

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 Технологія виробництва та переробки продукції  
тваринництва

Допускається до захисту  
зав. кафедри технології кормів, кормових  
добавок і годівлі тварин

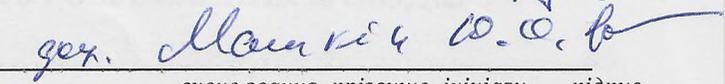
Віталій БОМКО назва кафедри  
професор, Віталій БОМКО  
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали  
« 28 » жовтня 2025 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
МАГІСТРА**

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ  
КУРЯЧИХ ЯЄЦЬ У ПРАТ «АГРОФІРМА БЕРЕЗАНСЬКА  
ПТАХОФАБРИКА» КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Виконав Карпенко Олександр Віталійович   
прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник доцент, Кузьменко О.А.   
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

Рецензент доц. Мамонтьєв О.О.В.   
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

Я, Карпенко О.В. (ПІБ здобувача), засвічую, що кваліфікаційну роботу  
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

## ЗМІСТ

Зміст	2
Завдання	3
Анотація	4
Annotation	5
Відгук керівника	6
Рецензія	7
ВСТУП.....	8
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1. Періоди продуктивності курей-несучок.....	10
1.2. Значення годівлі та якість кормів у формуванні продуктивності несучок.....	12
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	19
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
3.1. Коротка характеристика ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика»...20	
3.2. Аналіз стану та характеристика виробництва продукції.....23	
3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології .....41	
3.4. Технологія забою птиці та переробки яєць і сировини у ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика».....44	
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНИХ ЗАХОДІВ З УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ .....	49
ВИСНОВКИ.....	51
ПРОПОЗИЦІЇ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	53

## Анотація

**Карпенко О.В.** «Удосконалення технології виробництва і переробки курячих яєць у ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» Київської області»

Птахівництво є важливою складовою аграрного виробництва, адже воно забезпечує населення м'ясом і яйцями, дає пух та перо як сировину, а також допомагає у боротьбі зі шкідливими організмами. Тому тема роботи актуальна для науки і виробництва.

У рамках дослідження було поставлено завдання проаналізувати технологію виробництва яєць на птахофабриці. Для цього визначено хімічний склад комбікорму, складено кормову суміш, досліджено умови утримання та годівлі курей-несучок, а також проведено комплексну оцінку продуктивних характеристик курей-несучок кросів Ломанн-Браун і Хайсекс-Білий й загальний аналіз ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика».

Дипломна робота охоплює всі розділи, передбачені методикою написання дипломної роботи. Для вирішення поставленої задачі здобувач Карпенко О.В. опрацював достатню кількість літературних джерел, провів детальний аналіз технології в ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» та запропонував методи удосконалення годівлі птиці даних кросів для виробництва високоякісної продукції, що сприятиме у майбутній роботі фахівців цієї галузі.

Автор роботи вказує на важливість системи годівлі та вирощування курей-несучок за виробництва яєць конкретного підприємства. Робить обґрунтовані висновки та пропозиції.

Кваліфікаційна робота містить 55 сторінок, 13 таблиць, 9 рисунків, список використаних джерел із 32 найменувань, з них 5 кирилицею.

**Ключові слова:** кури-несучки, продукція, якість, комбікорм, раціон, поживність, хімічний склад.

## **Annotation**

**Karpenko O.** “Improvement of technologies for the production and processing of chicken eggs at PJSC “Agrofirma Berezanska Poultry Farm” of Kyiv region”

Poultry farming is an important component of agricultural production, as it provides the population with meat and eggs, provides down and feathers as raw materials, and also helps in the fight against harmful organisms. Therefore, the topic of the work is relevant for science and production.

The research task was to analyze the technology of egg production at a poultry farm. To do this, the chemical composition of the feed was determined, the feed mixture was prepared, the conditions of keeping and feeding of laying hens were investigated, and also a comprehensive assessment of the productive characteristics of laying hens of the Lohmann-Brown and Highsex-White crosses and a general analysis of PJSC "Agrofirma Berezanska Poultry Farm" were carried out.

The thesis covers all sections provided for by the methodology for writing a thesis. To solve the problem, the applicant Karpenko O.V. studied a sufficient number of literary sources, conducted a detailed analysis of the technology at PJSC "Agrofirma Berezanska Poultry Farm" and proposed methods for improving the feeding of poultry of these crosses for the production of high-quality products, which will contribute to the future work of specialists in this field.

The author of the work points out the importance of the feeding and raising system for laying hens in the production of eggs at a particular enterprise. He makes well-founded conclusions and suggestions.

The qualification work contains 55 pages, 13 tables, 9 figures, a list of sources used with 32 names, 5 of them in Cyrillic.

**Keywords:** laying hens, products, quality, compound feed, diet, nutritional value, chemical composition.

## ВСТУП

Під час оцінки будь-якої технології особливу увагу приділяють її техніко-економічним характеристикам. Для базових технологій птахівництва в Україні характерні значні витрати сукупної енергії на одиницю продукції. Так, виробництво 1000 харчових яєць потребує понад 5 ГДж енергії, отримання тони м'яса бройлерів – понад 117 ГДж, індичок – 168 ГДж, а качок – 163 ГДж. При цьому близько 57,6 % енергетичних витрат припадає на корми, а 19–28 % – на опалення пташників.

Коефіцієнт біоенергетичної ефективності виробництва птахівницької продукції коливається в межах 0,26–0,31. Для окремих видів продукції він становить: харчові яйця – 0,07; м'ясо бройлерів – 0,06; індичок – 0,08; качок – 0,09. Витрати енергоносіїв можна деталізувати: умовного палива потрібно 19–30 кг на 1000 яєць та 660–1040 кг на тонну м'яса птиці; електроенергії – 20–32 кВт·год на 1000 яєць та 1100–1900 кВт·год на тону м'яса.

Серед усіх видів сільськогосподарських тварин кури-несучки є найбільш інтенсивними виробниками біологічно повноцінного білка. Так, несучка з річною продуктивністю 250 яєць забезпечує близько 875 г білка на кожен кілограм живої маси. Одне яйце масою 58 г містить приблизно 7 г білка, у тому числі 0,24 г метіоніну, 0,17 г цистину та 0,24 г лізину [24].

Продуктивність курей щодо яйцenessності, якість харчових та інкубаційних яєць, стан несучок і тривалість їхнього використання у господарстві значною мірою визначаються біологічними особливостями птиці. Саме вони мають вирішальний вплив на технологію виробництва яєць і залежать від відтворювальних властивостей, швидкого росту в ранньому віці, високої заплідненості, інтенсивності обміну речовин, чутливості до стресів, а також від специфічної будови шлунково-кишкового тракту, шкіри та її похідних [7].

Нормована годівля спрямована на забезпечення високої продуктивності птиці, збереження поголів'я та отримання якісної продукції. У птахівництві

важливим економічним чинником є підвищення ефективності використання кормів, що досягається завдяки збалансованим раціонам, складеним за науково обґрунтованими нормами. Такий підхід створює умови для стабільної продуктивності, передбачає застосування фазової годівлі з урахуванням періодів інтенсивного росту молодняку та яйценосності, а також регулювання кількості корму у певні дні чи тижні.

Для курей яєчних ліній нормування здійснюється диференційовано, що пов'язано з віковими змінами їхньої продуктивності. Використання фазової годівлі дозволяє економити корми та підвищувати їхню конверсію у продукцію. Водночас ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності кросів «Ломанн Браун» значною мірою залежить від умов утримання, якості годівлі та епізоотичного стану господарства [20].

У сучасному птахівництві переважно застосовують комбікорми, що містять ячмінь, висівки, соняшникову макуху та шрот. Відомо, що перетравність цих інгредієнтів, як і комбікормів у цілому, на 8–10 % нижча порівняно з кукурудзою та соєю. Через це у сучасних кросів курей часто виникає нестача засвоєваних поживних речовин, що призводить до зниження імунної стійкості, появи стресових станів, анемії, канібалізму та раптового падіння несучості [5]. Тривале споживання курями кормів із неповноцінним складом призводить до порушень у їхньому обміні речовин [2].

Попри значні успіхи в розвитку птахівництва, питання повного забезпечення молодняку та дорослих курей біологічно повноцінними комбікормами залишається невирішеним. Для подолання цієї проблеми активно досліджують і впроваджують нові нетрадиційні корми та добавки, аналізують вплив кислотності комбікормів на організм птиці та оцінюють їхній ефект на продуктивність курей [14].

Тому, метою роботи було удосконалення технології виробництва і переробки курячих яєць у ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика».

# 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

## 1.1. Періоди продуктивності курей-несучок

Здатність корму забезпечувати організм енергією є ключовим показником його поживної цінності.

Одним із найважливіших завдань у птахівництві залишається підвищення продуктивності шляхом зменшення непродуктивних витрат енергії. Рівень продуктивної енергії молодняку та несучок переважно визначається кількістю енергії білків і жирів, накопичених у продукції, а також витратами на їх синтез, транспортування та відкладення. Частина поживних речовин, що всмоктуються, не проходить повного окислення, а безпосередньо використовується для приросту живої маси або формування яйця.

Науково обґрунтована годівля птиці повинна відповідати її біологічним особливостям, тому для стабільного підвищення ефективності виробництва необхідно враховувати специфіку обміну речовин високопродуктивних кросів і своєчасно коригувати склад та поживність раціонів. У сучасних технологіях виробництва харчових яєць основу годівлі становлять повнораціонні комбікорми, які, в першу чергу, базуються на зернових культурах. Для підвищення їхньої поживної цінності до складу вводять додаткові компоненти, приділяючи особливу увагу мінеральному та вітамінному забезпеченню [22].

Для отримання яєць із високими смаковими властивостями доцільно включати до раціону курей-несучок мінеральні та вітамінні добавки. Науково доведено, що завдяки правильному добору кормів можливо регулювати вміст амінокислот, окремих вітамінів та мікроелементів у яйцях, що безпосередньо впливає на їхню якість та поживну цінність [8].

На сучасному етапі розвитку птахівництва уточнюються норми згодовування птиці основних поживних речовин, активно апробуються та впроваджуються нові стабільні форми вітамінних, ферментних і фармакологічних препаратів. Рентабельність виробництва продукції галузі

передбачає максимально ефективно використання генетичного потенціалу продуктивності птиці, який постійно зростає завдяки селекційній роботі. Для досягнення цього необхідно забезпечити відповідність умов утримання біологічним потребам організму, адже лише за таких умов реалізація генетичних можливостей продуктивності наближається до 100 %.

У високопродуктивних курей обмін речовин відбувається інтенсивно, що зумовлює їхню підвищену чутливість до факторів годівлі та утримання. Для забезпечення високої конверсії кормів необхідно нормувати поживні речовини шляхом використання повноцінних комбікормів, білково-вітамінних добавок (БВД), преміксів, а також раціонального застосування біологічно активних речовин і нетрадиційних кормових компонентів.

Годівля курей-несучок у більшості птахофабрик здійснюється відповідно до фаз продуктивності. Виділяють три основні етапи несучості. Перша фаза (150–300 діб) – характеризується зростанням яйцевої продуктивності та ростом птиці. У цей період рівень протеїну в раціоні має становити 17 %, а обмінна енергія – близько 270 ккал. Друга фаза (301–420 діб) – визначається високою стабільною несучістю та відносною сталістю живої маси курей. У цей час рівень протеїну знижують до 16 %, а калорійність раціону – до 209 ккал. Третя фаза (421 доба і старше) – характеризується поступовим зниженням продуктивності та перебудовою обмінних процесів, що проявляється у підвищеній здатності організму до відкладання внутрішнього та підшкірного жиру. У цей період рівень протеїну зменшують до 14 %, а обмінну енергію – до 250 ккал. Високопродуктивні кури-несучки у другу фазу несучості відзначаються особливо напруженим обміном речовин, що потребує максимально збалансованих комбікормів для підтримання стабільної продуктивності та високої якості яєць. [10].

Під час утримання курей яєчного кросу Ломанн-Браун застосовують трифазну систему годівлі, у якій поживність комбікормів узгоджується з віком та

продуктивністю птиці. У перший продуктивний період (21–45 тижнів), коли кури ще продовжують рости, але одночасно швидко зростають їхня несучість і маса яєць, зазвичай використовують корми з підвищеною поживністю та високою енергетичною цінністю [6].

У другій фазі годівлі енергетичні витрати несучок, що утримуються в клітках, дещо нижчі, ніж у птахів при підлоговому утриманні. У цей період раціон узгоджується зі зменшеною потребою в органічних поживних речовинах і водночас із підвищеною потребою в кальції, яка зростає із віком птиці. Перехід на інший тип годівлі визначається рівнем несучості, а не віком курей. Друга фаза забезпечує потреби у виробництві максимальної маси яєць – понад 55,6 г яєчної маси на добу – і триває орієнтовно від 46-го до 56-го тижня життя. [23].

## **1.2. Значення годівлі та якість кормів у формуванні продуктивності несучок**

Годівля є одним із ключових чинників, що визначають рівень продуктивності сільськогосподарської птиці. При цьому враховуються її генетичні особливості, напрям продуктивності та умови утримання. Птиця має особливі потреби у мінеральних речовинах, необхідних для формування шкаралупи яєць та кістяка. Так, кожне яйце містить близько 2,1–2,2 г кальцію, що при середньорічній яйценосності 250 яєць становить приблизно 525–550 г. Основні інгредієнти комбікормів не забезпечують повною мірою потреби організму птиці в кальції, фосфорі та натрії. Дефіцитними залишаються також мікроелементи – залізо, марганець, цинк, йод і селен. Саме тому до складу комбікормів вводять спеціальні мінеральні та вітамінні добавки, які компенсують нестачу та сприяють підтриманню високої продуктивності [5].

Система нормованої годівлі спрямована передусім на забезпечення потреб птиці в обмінній енергії та сирому протеїні. Регулювання рівня енергії та комплексу поживних речовин відповідає фізіологічним вимогам

високопродуктивних курей і сприяє підтриманню їхнього здоров'я. Основою цієї системи є збалансоване харчування, що включає поживні, біологічно активні, мінеральні речовини та мікроелементи, які у взаємодії забезпечують ефективні процеси обміну та оптимальне перетворення кормів у продукцію яєць.

Хімічний склад курячого яйця свідчить про його високу біологічну цінність: близько 58 % маси припадає на білок, 32 % – на жовток і 10 % – на шкаралупу. Ячний білок містить приблизно 87 % води, 12 % власне білка та лише близько 1 % жиру, вуглеводів та інших речовин. У жовтку вміст води становить 68 %, білка – 13 %, жиру – 10,5 %, а мінеральних речовин – також 10,5 %. Енергетична цінність 100 г яєчної маси разом зі шкаралупою складає близько 640 кДж [32].

Для збереження високої продуктивності в раціон несучок обов'язково вводять кормові добавки – мінеральні речовини та вітаміни. Кормова добавка – це компонент раціону, призначений для підвищення поживної цінності основного енергетичного корму. Оскільки базові корми часто мають нестачу протеїну, мінеральних елементів або вітамінів, їхній дефіцит компенсують саме за допомогою таких добавок [4].

Зменшення живої маси несучок свідчить про недостатнє забезпечення їхнього організму поживними речовинами, що надалі негативно позначається на виробництві яєць у другій фазі несучості. Протеїн у курей використовується як для підтримання життєвих функцій, так і для утворення білкової частини яйця. Для формування 100 г яєчної маси птиця має отримати приблизно 28 г сирого протеїну [27].

У курей-несучок у другій фазі яйцєносності дефіцит амінокислот, що містять сірку, часто призводить до проявів небажаної поведінки – розкльовування яєць, пера та канібалізму. Для запобігання таким явищам рекомендується включати до раціону 3–5 % гідролізованого пір'яного борошна. Додатково протягом двох днів до корму вводять до 2 % кухонної солі та

збільшують норму питної води. Включення до раціонів кормів із підвищеним вмістом клітковини також сприяє зменшенню випадків розкльовування пера та проявів канібалізму серед птиці [16].

Під час організації годівлі курей-несучок у другу фазу яйценосності необхідно ретельно оцінювати кормові переваги всіх компонентів раціону та максимально використовувати доступні джерела поживних речовин. Надмірно калорійні раціони, особливо за умов клітинного утримання, нерідко призводять до порушень енергетичного обміну, зокрема до жирової дистрофії печінки. Основними ознаками цього захворювання є значне накопичення жиру в печінці, яка набуває світло-сірого або жовтого відтінку. При загальному ожирінні організму змінюється співвідношення між окремими жирними кислотами: зростає вміст олеїнової кислоти та знижується рівень лінолевої [2, 23].

У виробничих умовах одним із перших симптомів жирової дистрофії печінки у курей є зменшення маси знесених яєць. Уже через кілька днів після цього спостерігається різке зниження яйценосності на 30–40 %, яке швидко прогресує і призводить до вимушеної вибраковки птиці. На птахофабриках амінокислотний склад раціонів зазвичай коригують за рахунок кормів тваринного походження – рибного та м'ясо-кісткового борошна, а також дріжджів. Оскільки такі корми є дефіцитними та дорогими, їх частково замінюють рослинними компонентами з додаванням кормових препаратів амінокислот. У другій фазі несучості, внаслідок високої інтенсивності обмінних процесів, у курей виникає підвищена потреба в мінеральних речовинах, що потребує ретельного балансування раціонів [16].

Гострий дефіцит кальцію у курей-несучок призводить до зниження рівня яйценосності. Порушення кальцієвого обміну часто супроводжується відкладанням яєць із тонкою та крихкою шкаралупою, що значно знижує їхню якість і спричиняє економічні втрати для господарства [1, 29].

У складі комбікормів для яєчних курей вміст кальцію становить близько 3,75 %. Для несучок небажаним є як його надлишок, так і дефіцит, оскільки обидва фактори негативно впливають на продуктивність та якість яєць. У другій фазі несучості потреба у фосфорі складає приблизно 0,55 % маси комбікорму. Водночас фосфор із зернових кормів засвоюється організмом птиці недостатньо ефективно, тому раціони високопродуктивних курей додатково збагачують фосфорними підкормками. Яєчна шкаралупа містить близько 20 мг магнію, і потреба несучок у цьому елементі для підтримання обмінних процесів та формування яйця повністю забезпечується зерновими кормами [17].

У другій фазі яйценосності потреба курей-несучок у натрії становить близько 0,15 % маси комбікорму. За відсутності у раціоні рибного борошна рослинні корми не можуть повністю забезпечити цю потребу, тому до складу комбікормів обов'язково додають кухонну сіль. Водночас надмірний її вміст (близько 1 % у раціоні) за умов недостатнього водопостачання може спричинити отруєння птиці. Окрім макроелементів, у другій фазі несучості організм курей має підвищену потребу у комплексі мікроелементів, які відіграють важливу роль у підтриманні обмінних процесів та стабільній продуктивності [11].

Мікроелементи відіграють ключову роль у забезпеченні життєдіяльності птиці. Вони входять до складу різноманітних біологічно активних сполук – ферментів, вітамінів, гормонів та дихальних пігментів. Їхня дія проявляється насамперед у регуляції та зміні активності обмінних процесів в організмі. До життєвонеобхідних мікроелементів для курей-несучок належать залізо, марганець, мідь, цинк, кобальт, йод і селен, які забезпечують нормальний перебіг фізіологічних функцій та стабільну продуктивність [3, 14].

Цинк є одним із ключових мікроелементів, що активізує роботу багатьох ферментних систем та бере участь у секреції гормонів, які регулюють процеси росту, відтворення, імунного захисту та адаптації до стресу. Він необхідний для утворення кератину, синтезу нуклеїнових кислот, підтримання водно-сольового

балансу організму, а також для забезпечення нормального рівня вітаміну А у плазмі крові та функціонування яєчників. Важливу роль цинк відіграє й у системі антиоксидантного захисту, виступаючи складовою супероксиддисмутази. Крім того, він тісно пов'язаний із секрецією та дією гормонів, що визначають продуктивність і загальний стан організму птиці [21].

Марганець відіграє ключову роль у процесах кальцифікації кістяка та формуванні шкаралупи яєць. У метаболічних реакціях він активізує лужну фосфатазу та бере участь у синтезі кислих мукополісахаридів, що є складовими органічної основи кісткової тканини та яєчної шкаралупи [9].

Залізо має важливе значення для багатьох біохімічних процесів. Воно забезпечує антиоксидантний захист, бере участь у метаболізмі енергії та протеїну, транспортуванні кисню, реакціях окиснення та відновлення, а також у функціонуванні системи переносу електронів [17].

Мідь є складовою багатьох фізіологічно важливих металоферментів. Неорганічні форми міді характеризуються вираженою прооксидантною активністю та можуть стимулювати процеси перекисного окиснення ліпідів у кормах або в травному тракті. Натомість органічна мідь не має таких властивостей і сприяє підвищенню рівня цього елемента в організмі птиці.

Дефіцит йоду в раціоні призводить до зниження синтезу тиреоглобуліну, який виконує функцію каротинази та бере безпосередню участь у перетворенні каротину на вітамін А. Крім того, йод залучений до синтезу білкових сполук, що містять цинк, мідь і кобальт, а також проявляє певні антитоксичні властивості, підтримуючи стабільність обмінних процесів у організмі птиці [4].

Потреба промислових курей-несучок у йоді становить близько 0,35 мг на 1 кг комбікорму. Натуральні корми та вода не можуть повністю забезпечити високопродуктивних несучок цим елементом, тому його вводять у раціон у вигляді йодистого калію [31].

Кобальт, окрім участі у реакціях гліколізу, відіграє важливу роль у біохімічних процесах синтезу гормонів щитоподібної залози. Дефіцит цього мікроелемента посилює негативний вплив основного етіологічного чинника ендемічного зоба – нестачі йоду в організмі [12].

Кобальт, окрім участі у реакціях гліколізу, активізує ферменти альдолазу та карбоксилазу, а також здатний утворювати комплексні сполуки з гістидином. У виробництві повнораціонних комбікормів до складу сумішей вводять не окремі мікроелементи, а їхній комплекс разом із вітамінними та амінокислотними добавками у формі преміксів. Таке збагачення кормів має профілактичний характер і не чинить негативного впливу на продуктивність чи здоров'я птиці [28].

Недостатнє надходження вітаміну Е у раціоні курей-несучок призводить до зниження його концентрації в яєчному жовтку, жовточному мішку та печінці добових курчат. Це є основною причиною розвитку енцефаломалії у молодняку в перші дні життя [30].

Вітамін К є важливим фактором, що забезпечує високі інкубаційні якості яєць у курей-несучок. Потреба промислових несучок у цьому вітаміні становить 1,0–1,5 мг на 1 кг корму, а племінних – 1,5–2 мг. Додавання до комбікорму 3–5 % трав'яного борошна повністю покриває потребу птиці у вітаміні К. Водночас його надлишок може спричинити появу кров'яних плям у яйцях, що знижує їхню якість [19].

Окрім жиророзчинних, промислові кури-несучки повинні бути повністю забезпечені й водорозчинними вітамінами. Вітаміни групи В відіграють важливу роль у регуляції окремих етапів складного процесу синтезу курячого яйця в організмі птиці. Їхній дефіцит негативно впливає на інкубаційні якості яєць, а також на ріст і розвиток курчат у постембріональний період [26]. За нормальних умов годівлі вітамін С синтезується в організмі птиці у достатній кількості, проте його додавання до раціонів чинить позитивний вплив на яйценосність за умов

підвищеної температури в пташниках і сприяє покращенню якості яєчної шкаралупи [18].

У комбікормах для птиці всі вітаміни вводять у комплексі з мікроелементами та антиоксидантами у вигляді преміксів. Премікси виготовляють методом послідовного змішування добавок із сипучим наповнювачем, що забезпечує рівномірний розподіл біологічно активних речовин у кормовій суміші [15].

Як мінеральні добавки у годівлі курей-несучок застосовують кісткове борошно, крейду, вапняк, трикальційфосфат та кухонну сіль. Птиці забезпечують вільний доступ до гравію, особливо за умов згодовування цільного зерна чи гранульованих комбікормів. Гравій із кварцу та граніту не розчиняється у шлунковому соку й може залишатися у мускульному шлунку понад два місяці, сприяючи ефективному перетиранню корму. Дрібний пісок не може замінити гравій, оскільки швидко проходить у кишечник, подразнює слизову оболонку та порушує процеси травлення. Оптимальний розмір часток гравію для несучок становить 5–8 мм [13].

За умов кліткового утримання курей-несучок процеси годівлі та поїння повністю автоматизовані. Раціональне забезпечення птиці кормами має суттєвий вплив на перебіг обмінних процесів, зокрема на інтенсивність утворення антитіл та функціонування імунної системи [25].

Таким чином, якість і збалансованість годівлі безпосередньо визначають рівень імунного захисту та загальну продуктивність поголів'я.

## 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Дана дипломна робота виконувалась на матеріалах ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» Київської області. Для виконання дипломної роботи використовувалась довідникова література, наукові статті та підручники у яких вивчені питання годівлі птиці, зокрема курей-несучок в залежності від фази несучості.

Проведено аналіз виробничо-господарської діяльності господарства. В роботі використані матеріали статистичного, бухгалтерського обліку, плани, а також власні спостереження стану годівлі, утримання та інших виробничих циклів, що включає технологія, яка запроваджена у господарстві.

Крім цього, використані матеріали з годівлі курей несучок кросів Ломанн-Браун і Хайсекс-Білий за останній рік. При зоотехнічній оцінці рецептів комбікормів і визначенні норм годівлі використані деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин. Поживність кормів визначали за довідником «Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети були поставлені на вирішення наступні задачі:

- Описати періоди продуктивності курей-несучок та значення годівлі та якості кормів у формуванні їх продуктивності;
- Проаналізувати продуктивні та відтворювальні якості птиці;
- Описати технологію утримання та годівлі птиці у господарстві;
- Проаналізувати ефективність економічної діяльності ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика»;
- Описати шляхи реалізації та технологію переробки продукції;
- За результатами аналізу зробити висновки і надати пропозиції щодо удосконалення технології виробництва і переробки яєць у господарстві.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Коротка характеристика ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» Київської області

ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» було зареєстровано у 2000 році у с. Садове Баришівської громади. Директором товариства є Пилуїко Андрій Леонідович. Агрофірма займається вирощуванням зернових культур, бобових культур і насіння олійних культур. Також розведенням свійської птиці і введенням змішаного сільського господарства (рис.1).



Рис. 1. Розташування ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика»

ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» є одним із найбільших виробників курячого яйця в Україні. Підприємство має потужні виробничі цехи та підрозділи, серед яких:

- Цех кліткової несучки потужністю 1,2 млн. птахомісць, що забезпечує виробництво понад 300 млн. яєць на рік.
- Цех вирощування ремонтного молодняку на 360 тис. птахомісць, що дозволяє щорічно підготувати до 1 млн голів ремонтного молодняку курей.

Для виробництва використовуються добові курчата кросів Ломан Білий та Ломан Коричневий, які закупаються в Україні та Голландії.

З 2006 року на фабриці функціонує цех із виробництва яєчного порошку потужністю до 700 кг за зміну. Завдяки інвестиціям підприємство перейшло на високопродуктивні кроси птиці, забезпечило поголів'я якісними кормами та здійснило технічне переобладнання:

- реконструкція та повна заміна обладнання для утримання птиці на сучасне виробництва компанії Big Dutchman (Німеччина);
- встановлення транспортерів для автоматичного переміщення яєць у цех сортування та упаковки;
- використання сортувальної машини MOVA (Голландія) потужністю 60 тис. яєць/год;
- газифікація цехів та встановлення міні-котельні для забійного виробництва;
- монтаж лінії забою птиці фірми Mein (Голландія) потужністю 12 тис. голів/зміну;
- реконструкція кормоцехів.

Основні напрями діяльності; розведення та утримання птиці; вирощування зернових культур; забій та переробка птиці; виробництво яєчного порошку; оптова та роздрібна торгівля продукцією.

Продукція фабрики реалізується як у нефасованому вигляді на ринках Києва та області, так і фасованою – у супермаркетах та роздрібних магазинах. Для пакування використовуються картонні упаковки компанії HARTMANN (Німеччина) та пластикові упаковки OVOTERM (Словаччина).

Підприємство має всі необхідні дозволи для експорту та здійснює поставки яєць до Ізраїлю, ОАЕ, Грузії, Казахстану, Туреччини, Іраку та інших країн.

Висока якість курячих яєць забезпечується: сучасними технологіями утримання птиці; використанням натуральної вітчизняної сировини у кормах; постійним лабораторним контролем.

Показники фінансової діяльності ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Фінансові показники

	2024	2023	2022	2020
Дохід	1 646 600 ₴	8 495 600 ₴	5 576 900 ₴	406 000 ₴
Чистий прибуток	-12 307 900 ₴	-57 613 600 ₴	-89 097 200 ₴	-214 707 000 ₴
Активи	269 506 600 ₴	119 184 800 ₴	152 933 100 ₴	254 923 000 ₴
Зобов'язання	1 305 441 800 ₴	1 024 608 300 ₴	958 355 900 ₴	1 533 517 000 ₴
Кількість працівників	6	6	6	—

Виходячи з даних таблиці 1 ми бачимо, що спостерігаються значні коливання. Найвищий дохід був у 2023 році 8,5 млн. грн, у 2024 році відбулося різке падіння до 1,6 млн грн. У всі роки показник чистого прибутку негативний, тобто компанія працювала зі збитком. Найбільший збиток у 2020 році понад 214 млн. грн. У 2024 році збиток зменшився до 12,3 млн. грн, що є ознакою певної стабілізації. Зобов'язання весь час залишаються дуже високими. У 2024 році перевищують 1,3 млрд. грн, що є найбільше значення за представлені роки. Це свідчить про сильну залежність від позикових коштів. Кількість працівників стабільна 6 осіб.

Отже, компанія має нестабільний дохід, постійні збитки, дуже високе боргове навантаження, різке збільшення активів у 2024 році, що може вказувати на інвестиції або переоцінку активів.

### 3.2. Аналіз стану та характеристика виробництва продукції

ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» має пташники побудовані з цегли і бетону типовим проектом 18x96 і 12x84 м<sup>2</sup>, обладнані клітковими батареями типів БКН-3 (рис.2.), система вентиляції «Клімат-47». Рівень механізації трудомістких робіт – автоматизований.



Рис. 2. Кліткова батарея типу БКН-3

Основним напрямком діяльності підприємства є виробництво курячих яєць. Птиця утримується у кліткових системах. Потужність виробництва становить 1,2 млн птахомісць, що забезпечує випуск понад 300 млн яєць щороку. Із них 360 тис. місць відведено для утримання молодняку, що дозволяє щороку вирощувати до 1 млн голів ремонтних курей.

Наразі на птахофабриці використовують кроси «Ломанн-Браун» та «Хайсекс-Білий», відомі високою яйценосністю. Крос «Ломанн-Браун» вирізняється відмінними продуктивними показниками: великою масою яєць на початку циклу, хорошою живою масою курей на момент забою, а також стабільним коричневим забарвленням і міцністю шкаралупи. Поголів'я, що утримується на фабриці, підтверджує ці характеристики: несучість за 68 тижнів

становить 280 яєць; середня маса яєць – 57 г у 26 тижнів, 61 г – у 30 тижнів і 67,4 г – у 60 тижнів.

У пташниках дотримуються рекомендованих для кросу параметрів мікроклімату температури, освітлення та вологості.

Фронт годівлі та напування відповідає нормативам: корми подаються ланцюговим транспортером, а система напування представлена ніпельними поїлками, які забезпечують птицю чистою водою, не протікають і легко регулюються.

Для контролю умов утримання між клітковими батареями встановлені термометри, психрометри та люксметри для вимірювання освітленості. Роздача кормів здійснюється лінійним транспортером.

Територія виробничої зони птахофабрики огорожена бетонними плитами та сіткою. На території працює власний кормоцех, де виготовляють комбікормові суміші для різних вікових груп та фаз продуктивності птиці. Рецептуру комбікормів для несучок розробляє заступник генерального директора з питань зооветеринарної служби. Кормосуміші випускаються як у гранульованому, так і у розсипному вигляді. Усі компоненти та готові корми проходять перевірку у лабораторії підприємства на поживність, токсичність, мікробіологічну чистоту та якість вітамінів.

Для виробництва преміксів у кормоцеху встановлено спеціальний змішувач. Також змонтовано обладнання для точного дозування окремих видів кормів або їх компонентів. У приміщенні кормоцеху розміщено нумеровані бункери для зберігання різних кормів, що полегшує процес приготування комбікормів (рис. 3).

Регулярно проводяться комплексні біохімічні аналізи сироватки крові, печінки та яєць з метою контролю засвоєння поживних речовин у раціоні курей.

Укомплектування виробничих пташників птахофабрики здійснюється за рахунок власного батьківського стада. Інкубацію яєць цього стада проводять в

інкубаторії ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика». Там же відбувається і вирощування молодняку.



Рис. 3. Ємність для зберігання кормів

Господарство є благополучним щодо інфекційних та інвазійних хвороб. Фахівці суворо дотримуються графіків профілактичних щеплень відповідно до затвердженої схеми вакцинацій, погодженої з головним ветеринарним лікарем. Ефективність проведених вакцинацій контролюється у лабораторії птахофабрики за допомогою ІФА-тестів (імуноферментного аналізу), що дозволяє визначити рівень поствакцинальних антитіл. Стан імунітету перевіряється через один та шість місяців після щеплення.

На підприємстві регулярно проводиться планова дератизація всіх виробничих приміщень, включаючи забійний та тарний цехи, кормоцех і склади. Тарний цех використовується для сортування ячної тари під час її огляду, очищення та дезінфекції.

ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» має окремі виробничі зони для ремонтного молодняку та промислової курки-несучки, кожна з яких поділена на підзони. Таке чітке зонування та значне просторове розмежування між ними є ключовою вимогою сучасного промислового птахівництва.

Окрім ізолюваного утримання різних вікових груп, для підтримання стабільної епізоотичної безпеки запроваджено низку профілактичних заходів. Посадка та вибраковка птиці здійснюються одноразово: після вилучення поголів'я нову птицю не підсаджують у той самий цех.

Птиця, призначена на забій, проходить передзабійний ветеринарний огляд. Після потрошіння м'ясо та субпродукти перевіряє лікар-ветсанексперт у межах ветсанекспертизи. До реалізації продукція зберігається у морозильних камерах. Після кожної зміни забійний цех ретельно очищують та дезінфікують.

Дезінфекційні препарати та лікарські засоби зберігаються в аптеці птахофабрики. Ядохімікати утримуються в окремому приміщенні, доступ до якого має лише ветфельдшер, як відповідальна особа. Усі надходження та витрати хімреактивів, лікувально-профілактичних і дезінфекційних засобів фіксуються у спеціальних журналах.

Важливу роль у контролі епізоотичної ситуації відіграє зооветеринарна виробнича лабораторія підприємства. Тут проводять бактеріологічні, вірусологічні, біохімічні та токсикологічні дослідження із застосуванням сучасних методик. Для діагностики інфекційних захворювань та оцінки ефективності вакцинації використовують ІФА з комп'ютерною обробкою та об'єктивною інтерпретацією результатів. Лабораторія може визначати рівень антитіл до таких хвороб, як: Ньюкаслська хвороба, інфекційний бронхіт курей, інфекційний ларинготрахеїт, хвороба Гамборо, реовірусна інфекція, мікоплазмоз, пастерельоз, синдром зниження несучості та інфекційний енцефаломієліт.

Вакцинопрофілактика є ключовим засобом попередження вірусних хвороб птиці, які можуть спричинити серйозні економічні збитки. Тому на птахофабриці

приділяють особливу увагу створенню комплексних програм імунізації. Основним індикатором ефективності ветеринарних заходів є серологічний контроль. Забезпечення медикаментами здійснюється за рахунок господарства.

Кури кросу «Lomann-Brawn» вирізняються високою продуктивністю та якістю яєць. Крос створено в результаті тривалої селекційної роботи. У віці 145–150 днів несучість становить близько 50 %, а пік продуктивності досягається у 168 днів з максимальним рівнем 90–93 %, який триває близько 4 місяців. За рік кури можуть виробляти 302–312 яєць, а за 14 місяців – до 350 яєць.

Середня маса яєць – 62–65 г. Жива маса несучки становить 1,2–1,3 кг у 18 тижнів і 1,7–1,9 кг наприкінці продуктивного періоду. Збереженість молодняку – 97–98 %, дорослого поголів'я – 94–96 %. Витрати корму – 1,6 кг на 10 яєць, споживання – 115–120 г на добу.

Передчасне статеве дозрівання призводить до того, що кури несуть дрібні яйця, а загальна несучість знижується. Поступове зменшення тривалості світлового дня під час вирощування молодняку дозволяє відстрочити настання статевої зрілості, що сприяє кращому росту птиці та підвищенню майбутньої продуктивності. Пізніший початок яйцекладки забезпечує триваліше збереження високої несучості та отримання яєць із міцною шкаралупою, що є важливою вимогою для промислового виробництва.

На фізіологічний стан і продуктивність птиці впливає також інтенсивність освітлення. Надмірно яскраве світло викликає збудженість молодняку та підвищує ризик канібалізму.

Температура повітря – важливий складник мікроклімату. Птиця гірше переносить перегрів, ніж холод. За температури вище 33°C несучість зменшується на 18–20 %, споживання корму – на 15–20 %, а води – на 50–60 %, погіршується маса та якість яєць. За таких умов необхідно підвищувати рівень лізину та інших поживних речовин при одночасному зниженні енергетичної цінності корму.

За надмірної щільності посадки погіршується якість повітря: у ньому збільшується вміст аміаку, сірководню, вуглекислого газу, органічних речовин і пилу. Пил шкідливо впливає на дихальні шляхи, очі та стан оперення. Гранично допустимий рівень пилу в повітрі становить 5–6 мг/м<sup>3</sup>.

Щільність посадки значною мірою визначає продуктивність і збереженість поголів'я. Її оптимальні показники залежать від типу обладнання та забезпеченості кормами і водою. У кліткових батареях допускається вища щільність порівняно з утриманням на підлозі.

Крос Lohmann Brown належить до ячного напрямку, характеризується коричневою шкаралупою яєць, є чотирилінійним і аутосексним (рис. 4).

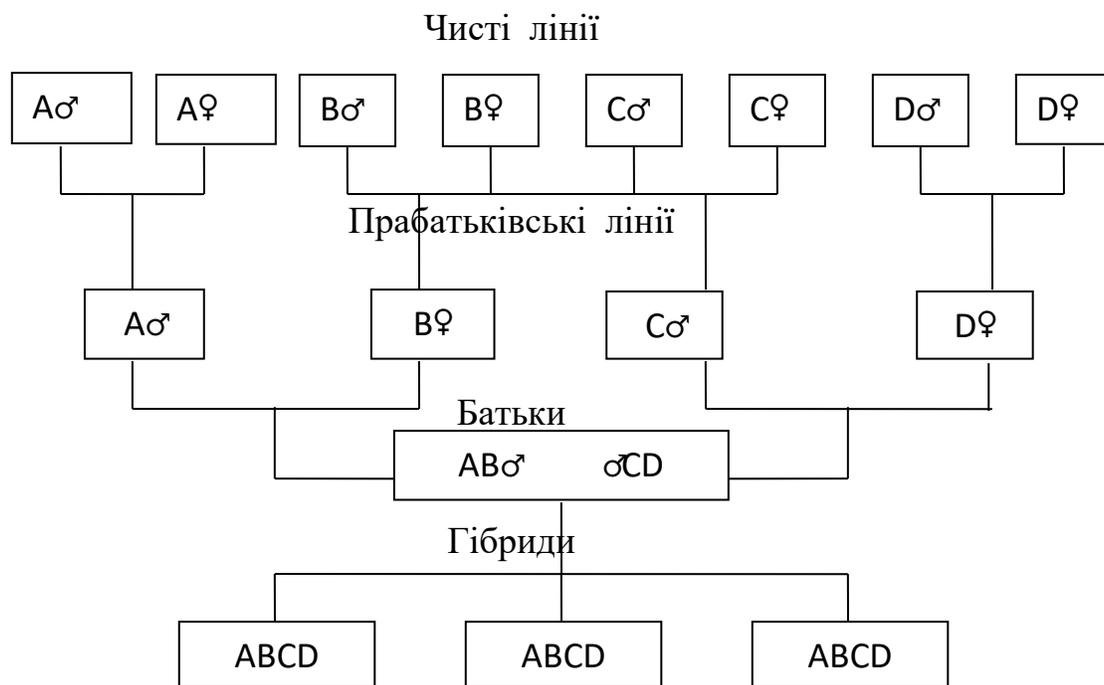


Рис. 4. Схема одержання фінальних гібридів

Як видно з рисунка, дволінійна батьківська форма АВ породи червоного род-айланду і дволінійна материнська форма CD складається з генотипів род-айланду білого і плімутрока білого.

У господарстві застосовують інкубатори «Універсал-55». Хід ембріонального розвитку птиці безпосередньо визначається умовами інкубації. Щоб отримати високі результати, спеціалісти птахофабрики дотримуються таких вимог: використання сучасних інкубаторів, наявність основних і допоміжних приміщень, застосування біологічно повноцінних яєць та суворе виконання послідовності технологічного процесу. Технічні характеристики інкубатора «Універсал-55» подані в таблиці 2.

Таблиця 2. Технічні характеристики інкубатора

Показник	Універсал-55	
	Інкубаційна шафа	Вивідна шафа
Місткість інкубатора, шт. курячих яєць	48000	8000
Кількість шаф в інкубаторі, шт.	3	1
Місткість шафи, шт. курячих яєць	16000	16000
Розміри інкубатора, мм:		
довжина	5153	1704
ширина	2700	2700
висота	2216	2216
Потужність інкубатора, кВт	7,5	2,5
Кількість лотків у шафі, шт.	104	52
Кількість вентиляторів у шафі, шт.	1	1
Частота обертів вентилятора, хв <sup>-1</sup>	300	300
Установка лотків	барабан	стежка
Спосіб зволоження	Відцентрований розпилювач	Відцентрований розпилювач
Спосіб охолодження	Повітряний	Повітряний
Діапазон температури, ±С	36,0-39,0±	
Діапазон вологості, ±%	40-80±	

Для інкубації використовують яйця від клінічно здорової птиці, благополучної за інфекційними захворюваннями.

Система нормованої годівлі забезпечує птицю необхідною енергією та протеїном, що відповідає її фізіологічним потребам і підтримує продуктивність та здоров'я. Генетичний потенціал кросу «Lohmann-Brown» реалізується лише за умови повноцінної годівлі, яка враховує вік, стан і статеві особливості. Основою є збалансований раціон із поживних, біологічно активних, мінеральних речовин та мікроелементів, що забезпечує ефективне перетворення кормів у продукцію.

Годівля становить ключовий елемент технології птахівництва, а витрати на корми сягають 60–70 % собівартості яєць і м'яса. На фабриці комбікорм готують у кормоцеху; для несучок він містить кукурудзу (20 %), ячмінь (26,6 %), соняшниковий шрот (14 %), висівки (6 %), просо (10 %), м'ясо-кісткове борошно (7 %), а також мінеральні добавки: крейду (5,86 %), мармурову крихту (2,54 %) і премікс. Добова норма для дорослих курей-несучок при клітковому утриманні становить 115–120 г.

Потреба птиці у воді птиці наведені в таблиці 3.

Таблиця 3. Потреба птиці у воді

Вік і вікова група птиці	Витрати води на напування, л
Кури яєчних порід	0,25
Молодняк курей у віці, тижнів:	
1-9	0,15
10-12(26)	0,28

Потреби птиці визначаються температурним режимом у пташнику, складом корму, фізіологічним станом та рівнем продуктивності. Для курей-несучок першої фази продуктивності було відібрано середню пробу комбікорму та проаналізовано його хімічний склад (рис. 5).

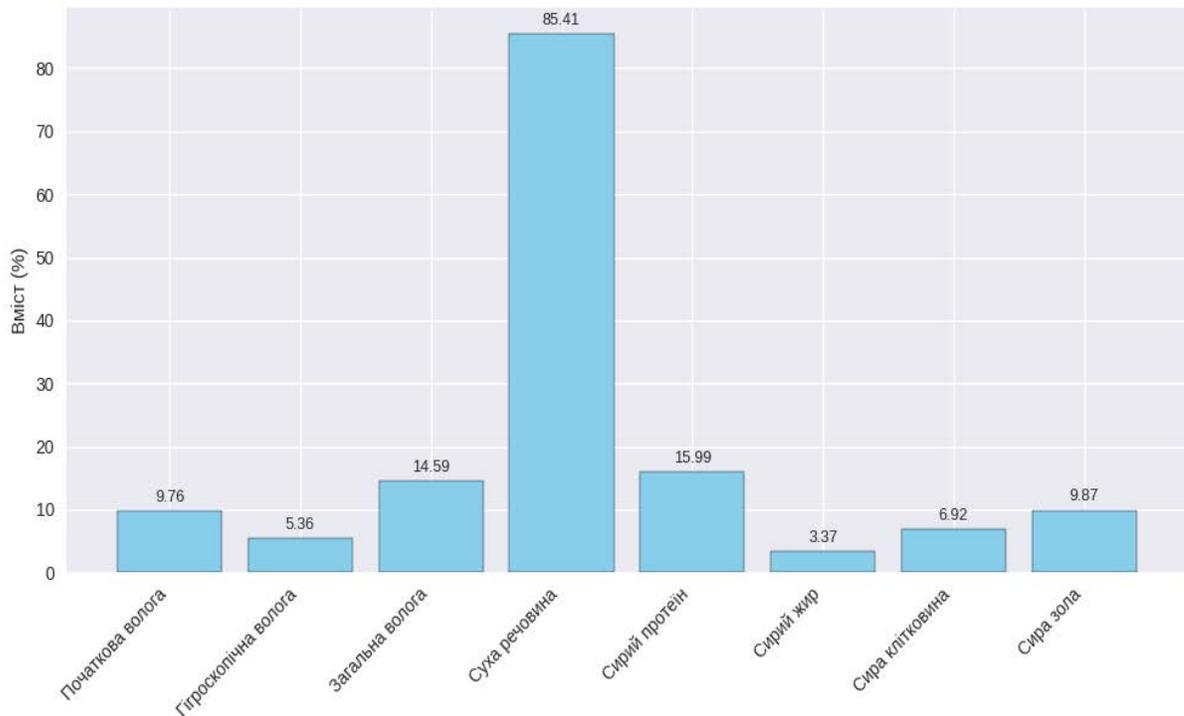


Рис. 5. Хімічний склад комбікорму

Дані щодо складу комбікорму для несучок першої фази продуктивності подано в таблиці 4.

Аналіз кормосуміші показав, що на 1 МДж обмінної енергії припадає 14,73 г сирого протеїну. У складі протеїну міститься 4,38 % лізину, 3,79 % метіоніну та 1,31 % триптофану. Енерго-протеїнове співвідношення становить 0,068. Співвідношення кальцію до фосфору дорівнює 5,51:1.

Загалом кормосуміш у господарстві відповідає основним поживним вимогам та узгоджується з рекомендованими нормами компанії «Lohmann Tierzucht». Водночас у складі комбікорму відзначається невелике перевищення клітковини (14,9 %) та ізолейцину (на 17 % понад норму), а також дефіцит треоніну – 8,82 % від рекомендованого рівня.

Рівень клітковини є важливим чинником, що визначає засвоюваність протеїну та амінокислот. Зі збільшенням її вмісту у кормі перетравність поживних речовин пропорційно знижується: на кожні 0,1 % перевищення норми

втрати становлять близько 0,8 %. Тому до складу кормосуміші доцільно включати ферментні препарати, які сприяють розщепленню клітковини.

Таблиця 4. Комбікорм для курей-несучок 1 фази продуктивності

	Шрот сояш.	Борошно м/к	Кукурудза	Мрам. кр.	Ячмінь	Крейда	Макуха соєва	Премікс	Всього	Норма	+/- норма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Маса корму, г	10	7	20	8	40,5	4,5	9	1	100	100	0
Обм. енергія, МДж	0,1119	0,079	0,28	0	0,5005	0	0,1179		1,086	1,088	0,002
Ккал	27	18,9	66	0	119,47	0	25,2		256,57	260	3,425
Сирий протеїн, г	3,6	2,73	1,8	0	4,6575	0	3,204		15,992	16	0,008
Сира клітковина, г	1,49	0,14	0,44	0	1,7415	0	0,72		6,32	5,5	1,469
Сирий жир, г	0,19	0,966	0,8	0	0,891	0	0,522		3,367	3,5	-3,369
Кальцій, г	0,042	0,735	0,02	2,72	0,02	1,67	0,018		4,206	4,1	-1,106
Фосфор, г	0,089	0,269	0,05	0,016	0,1215	0,01	0,009	0,2	0,564	0,78	норма
Натрій, г	0,008	0,108	0,01	0	0,0081	0	0,0036		0,134	0,17	0,036
Марганець, мг	0,485	0,086	0,30	0	2,2032	0	0	3,92	3,076	7	норма
Цинк, мг	0,408	0,595	0,45	0	1,1016	0	0	2,44	2,551	5	норма
Залізо, мг	3,32	0,35	0,7	0	5,1435	0	0		9,514	2	-7,514
Мідь, мг	0,241	0,010	0,07	0	0,1458	0	0	0,34	0,463	0,8	норма
Селен, мг	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,000	0,02	норма
Кобальт, мг	0,0042	0,001	0,01	0	0,0089	0	0		0,024	0,02	-0,004
Йод, мг	0,0066	0,009	0,01	0	0,0044	0	0		0,023	0,01	-0,013
Лізін, г	0,133	0,14	0,06	0	0,1539	0	0,2034	0,024	0,686	0,71	норма
Метіонін+цистин, г	0,162	0	0	0	0,1377	0	0,1062	0,34	0,406	0,75	норма
Триптофан, г	0,046	0,024	0,02	0	0,0729	0		0,0513	0,210	0,22	0,010
Треонін, г	0,14	0,087	0,06	0	0,1579	0	0,05	0,1494	0,59	0,64	норма
Аргинін, г	0,302	0,175	0,08	0	0,2875	0		0,2763	1,125	1,13	0,005
Гістидин, г	0,098	0,042	0,05	0	0,1215	0	0,13	0,0972	0,411	0,54	норма
Лейцин, г	0,24	0,154	0,24	0	0,3928	0		0,2916	1,318	1,3	-0,018
Ізолейцин, г	0,17	0,087	0,07	0	0,2227	0		0,1845	0,737	0,62	-0,117
Валін, г	0,203	0,127	0,09	0	0,2511	0		0	0,674	0,64	-0,034
Гліцин, г	0,22	0,194	0,07	0	0,2268	0		0	0,713	0,79	0,077
Вітамін А тис. МО	0	0	0	0	0	0	10	0	0,000	10	10,000
Каротин, мг	0,03	0	0,06	0	0	0	0,55	0	0,090	0,64	норма
D тис. МЕ	0,05	0	0	0	0	0	2,45	0	0,050	2,5	норма
B <sub>1</sub> , мг	0,07	0,007	0,09	0	0,1579	0		0	0,322	0,09	-0,232
B <sub>2</sub> , мг	0,03	0,029	0,03	0	0,0445	0		0	0,130	0,08	-0,050
B <sub>3</sub> , мг	0,13	0,025	0,11	0	0,5629	0		0	0,834	0,27	-0,564
B <sub>4</sub> , мг	22	14,32	9,5	0	41,067	0		0	86,889	17,5	-69,39
B <sub>5</sub> , мг	1,75	0,324	0,49	0	2,1465	0		0	4,717	1,8	-2,917
B <sub>6</sub> , мг	0,11	0,021	0,12	0	0,2025	0		0	0,458	0,18	-0,278
B <sub>12</sub> , мг	0	0	0	0	0	0		0	0,000		0,000
E, мг	0,03	0,007	0	0	0,486	0		0,0414	0,564		-0,564
Лінолева кислота	0,36	0,014	0,4	0	0,486	0		0,288	1,548		-1,548
Триптофан, г	0,046	0,024	0,02	0	0,0729	0		0,0513	0,210	0,22	0,010
Треонін, г	0,14	0,087	0,06	0	0,1579	0	0,05	0,1494	0,59	0,64	норма
Аргинін, г	0,302	0,175	0,08	0	0,2875	0		0,2763	1,125	1,13	0,005

Надлишковий ізолейцин у кормі розщеплюється до ацетонових тіл, що спричиняє порушення обміну речовин. Кисла реакція цих продуктів призводить

до підвищення кислотності крові, що може стати причиною розвитку мочекислового діатезу. Надмірний вміст треоніну негативно позначається на рості та здоров'ї птиці, оскільки пригнічує ферментативну активність підшлункової залози та уповільнює процеси перетравлення білка.

Комбікорм 2 фази продуктивності курей несучок наведений у таблиці 5.

Таблиця 5. Комбікорм для курей-несучок 2 фази продуктивності

	Пшениця	Ячмінь	Шрот сон.	Борошно м/к	Вівсики	Кукурудза	Дріжджі	Крейд	Усього	Норма	+/- від норми
Маса корму, г	35	10	20	7	5	18	5	5	105	100	-5
Обм.енергія, МДж	0,43	0,13	0,2238	0,079	0,04	0,2488	0,057	0	1,21	1,16	-0,047
Ккал	103,2	30,5	54	18,9	9,15	59,4	13,75	0	288,95	270	-18,95
Сирий протеїн, г	3,5	1,1	7,2	2,73	0,75	1,62	2,3	0	19,200	19,6	0,400
Сира клітковина, г	1,505	0,55	2,98	0,14	0,45	0,396	0,01	0	6,031	6	-0,031
Сирий жир, г	0,665	0,47	0,38	0,966	0,21	0,72	0	0	3,411		-3,411
Кальцій, г	0,018	0,01	0,084	0,735	0,01	0,0054	0,02	1,7	2,580	4,1	1,520
Фосфор, г	0,11	0,03	0,178	0,269	0,05	0,045	0,075	0	0,747	0,78	0,033
Натрій, г	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000		0,000
Марганець, мг	0,007	0,04	0,016	0,109	0,002	0,0054	0,01	0	0,143	0,17	0,027
Цинк, мг	1,904	0,27	0,97	0,086	0,585	0,2718	0,14	0	4,227	7	2,773
Залізо, мг	0,952	0,359	0,816	0,595	0,405	0,4014	0,42	0	3,948	5	1,052
Мідь, мг	4,445	1	6,64	0,35	0,85	0,63	0,22	0	14,130	2	-12,13
Селен, мг	0,126	0,019	0,482	0,011	0,0565	0,0594	0,06	0	0,813	0,8	-0,013
Кобальт, мг	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,02	0,020
Йод, мг	0,0077	0,0026	0,008	0,001	0,0005	0,00864	0,01	0	0,036	0,02	-0,016
Лізин, г	0,0038	0,0022	0,013	0,009	0	0,00234	0,01	0	0,032	0,01	-0,022
цистин, г	0,119	0,039	0,324	0	0	0	0,04	0	0,526	0,75	0,224
Триптофан, г	0,063	0,013	0,092	0,024	0,01	0,0144	0,02	0	0,236	0,22	-0,016
Треонін, г	0,1365	0,037	0,28	0,088	0,0165	0,0576	0,13	0	0,740	0,64	-0,100
Аргинін, г	0,2485	0,052	0,604	0,175	0,0435	0,0756	0,16	0	1,357	1,13	-0,227
Гистидин, г	0,105	0,023	0,196	0,042	0,0185	0,0468	0,06	0	0,478	0,54	0,062
Лейцин, г	0,3395	0,074	0,48	0,154	0,046	0,216	0,2	0	1,510	1,3	-0,210
Ізолейцин,г	0,1925	0,046	0,34	0,088	0,0315	0,0648	0,23	0	0,992	0,62	-0,372
Валін, г	0,217	0,056	0,406	0,127	0,0375	0,0828	0,18	0	1,108	0,64	-0,468
Гліцин, г	0,196	0,043	0,44	0,194	0,0365	0,0648	0	0	0,974	0,79	-0,184
Вітамін А тис. МЕ	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	10,00
Каротин , мг	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0,100	2,5	2,400
D тис. МЕ	0,1365	0,035	0,14	0,008	0,03	0,0774	0,03	0	0,457	0,09	-0,367
B1, мг	0,0385	0,011	0,06	0,029	0,0145	0,0234	0,22	0	0,399	0,08	-0,319
B2, мг	0,4865	0,094	0,26	0,025	0,1175	0,1044	0,34	0	1,427	0,27	-1,157
B3, мг	35,49	11	44	14,32	6,5	8,55	14,4	0	134,292	17,5	-116,8
B5, мг	1,855	0,6	3,5	0,324	0,75	0,4464	2,50	0	9,978	1,8	-8,178
B6, мг	0,175	0,031	0,22	0,021	0,075	0,1116	0,15	0	0,780	0,18	-0,600
B12, мкг	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000		0,000
E, мг	0,42	0,5	0,06	0,007	0	0	0	0	0,987		-0,987
Лінолева кислота	0,42	0	0,72	0,014	0	0,36	0	0	1,514		-1,514

Аналіз кормосуміші показав, що на 1 МДж обмінної енергії припадає 16,9 г сирого протеїну. Це значно вищий рівень, що дає можливість курям забезпечити енергетичне та протеїнове живлення, що необхідне для повноцінної яйцекладки. Решта показників живлення є в межах фізіологічної норми.

Батьківське стадо на птахофабриці утримують для отримання інкубаційних яєць. Кури кросу «Lohmann-Brown» відзначаються високими відтворними якостями, що забезпечує щорічне отримання великої кількості якісних гібридних ремонтних молодок. Стадо оновлюють щороку шляхом репродукування власного поголів'я. Його чисельність визначається потребою в інкубаційних яйцях, яка залежить від віку птиці, рівня несучості та збереженості поголів'я.

Продуктивність несучок становить близько 280 яєць на рік, при виході інкубаційних яєць 70–75 %. Допустимий рівень вибракування сягає 20 %, з них 5 % падіж. Для безперервного виробництва інкубаційних яєць стадо комплектують ремонтним молодняком кілька разів на рік (2–6 разів), що компенсує зниження несучості та втрати поголів'я. Молодняк переводять у приміщення для батьківського стада у віці до 17 тижнів, дотримуючись співвідношення курей і півнів 9:1.

При формуванні стада проводять відбір ремонтного молодняку за зовнішнім виглядом, живою масою та розвитком. Здорові кури мають блискуче пір'я, добре розвинену мускулатуру та активний темперамент. Птицю з вадами розвитку, низькою чи надмірною масою, слабкою пігментацією або деформаціями вибраковують.

У кліткових батареях дотримуються технологічних параметрів: щільність посадки 600–680 см<sup>2</sup> на голову, фронт годівлі 7–10 см, фронт напування 2 см.

На птахофабриці підтримують оптимальні умови утримання дорослих курей: температуру 16–18 °С та відносну вологість 60–70 %. У приміщеннях контролюють рівень шкідливих газів – вуглекислого газу (0,25 %), аміаку (15 мг/м<sup>3</sup>), сірководню (5 мг/м<sup>3</sup>), а також концентрацію пилу (до 5 мг/м<sup>3</sup>) і

мікроорганізмів (не більше 500 тис. клітин/м<sup>3</sup>).

Особливу увагу приділяють освітленню: світловий день поступово збільшують з 9 годин у 18-тижневому віці до 14–17 годин, які зберігають до кінця продуктивного періоду. Використовують лампи потужністю 40–60 Вт, забезпечуючи освітленість 25–30 лк, а для економії енергії – 10–15 лк на рівні годівниць (рис. 6).



Рис. 6 Освітленість пташника

Годівлю проводять двічі на день відповідно до встановлених норм. Важливим є й водопостачання: кури споживають близько 2 г води на кожен грам корму.

При застосуванні такого режиму несучість тимчасово припиняється, але вже на 50–55-й день знову досягає високого рівня (60–70 %) і триває 4–5 місяців. Далі протягом 2–3 місяців вона поступово знижується до 40–50 %. Після линяння кури повністю змінюють оперення, відновлюють нормальний розмір і форму гребеня. На початку відновлення несучості яйця можуть мати дефекти, проте вже на 7–10-й день вони набувають правильної форми та міцної шкаралупи. Після примусового линяння яйця відрізняються більшою масою та кращою якістю

порівняно з продукцією молодих курей.

Таблиця 6. Схема примусового линяння у курей

Доба	Напування	Годівля	Світло
1-4	-	-	-
5	Досхочу	20 г зерна	30 хв.
6	Досхочу	40 г зерна (2 рази по 20 г)	60 хв. (2 рази по 30 хв.)
7	Досхочу	40 г зерна і 20 г комбікорму (3 рази по 20 г)	3 год. (3 рази по 30 хв.)
8	Досхочу	40 г зерна, 40 г комбікорму	4 год.
9	Досхочу	40 г зерна, 50 г комбікорму	5 год.
10	Досхочу	40 г зерна, 60 г комбікорму	6 год.
11-30	Досхочу	40 г зерна, комбікорм вдосталь	7 год.
31	Досхочу	Стандартний раціон (17-17,5 % сирого протеїну)	Світловий день з 7 год. поступово по 0,5 год. в день збіль- шують до 14 год.

Інкубаційні яйця надходять у цех інкубації, де відбувається вивід курчат для поповнення батьківського та промислового стада. Курчат сортують, проводять ветеринарну обробку й через 6–14 годин передають на вирощування. Молодняк приймають великими партіями, щоб заповнити приміщення, з перервою між партіями не менше трьох тижнів.

На птахофабриці курчат утримують у кліткових батареях БКМ-3, обладнаних системами годівлі, напування та видалення посліду. Перед заселенням приміщення очищають, дезінфікують і провітрюють, після чого ветеринарна служба підтверджує готовність.

У перший місяць вирощування особливо важливий швидкий ріст: за 30 діб маса збільшується у 3–3,5 рази, формується пір'я та терморегуляція. Вологість підтримують спочатку 75–60 %, потім знижують до 55–60 %. Концентрація мікроорганізмів не перевищує 200 тис./м<sup>3</sup>, рівень газів контролюють щотижня. Світловий режим регулюють, щоб уникнути раннього статевого дозрівання та передчасного завершення яйцекладки.

При вирощуванні ремонтного молодняку застосовуються переривчастий світловий режим ( табл. 7).

Таблиця 7. Світловий режим вирощування ремонтного молодняку яєчних курей

Вік птиці, доба	Загальна тривалість періодів, год.		Час вмикання освітлення, год.	Час вимикання освітлення, год.	Алгоритм світлового режиму
	світло	темрява			
1-7	18	6	8-00 19-00	17-00 4-00	9с:2т:9с:4т
8-14	16	8	8-00 18-00	16-00 2-00	8с:2т:8с:6т
15-21	14	10	8-00 17-00	15-00 0-00	7с:2т:7с:8т
22-28	12	12	8-00 16-00	14-00 22-00	6с:2т:6с: 1 От
29-35	10	14	9-00 15-00	13-00 19-00	4с:2т:6с: 12т
3 5-го тижня вирощування корм роздають у темряві					
36-140	8	16	9-00 15-00	13-00 19-00	4с:2т:4с: 14т

Застосування світлового режиму сприяє підвищенню збереженості птиці на 1,7 %, виходу кондиційного молодняку на 2,7 %, зменшенню витрат кормів на 7,4–9,1 % та економії електроенергії на освітлення до 29,3 %. Для його дотримання на птахофабриці використовують автоматичні реле часу.

У перші два тижні курчат утримують при яскравому освітленні (не менше 50 лк), щоб вони швидко орієнтувалися у приміщенні та знаходили корм і воду. На птахофабриці для профілактики канібалізму та зменшення втрат корму у віці 6–10 діб проводять часткове обрізання дзьоба спеціальними апаратами. Процедуру виконує кваліфікована бригада під контролем ветеринарного лікаря.

Головним кормом для вирощування курчат слугує комбикорм, який містить достатню кількість протеїну, збалансованого за основними амінокислотами, а також необхідні вітаміни, мінеральні речовини та мікроелементи.

Вміст поживних речовин в указаних вище типах раціону наведений в таблиці 8.

Таблиця 8. Вміст поживних речовин

Поживні речовини	Вік молодняку, тижнів		
	1–8	9–16	З 17 до моменту досягнення в стаді 50% продуктивності
Обмінна енергія, МДж	11,4	11,2	11,2
Сирий протеїн, г	18,50	14,50	17,50
Метіонін, г	0,38	0,31	0,36
Метіонін +цистин, г	0,67	0,55	0,68
Лізін, г	1,00	0,65	0,85
Триптофан, г	0,21	0,16	0,20
Треонін, г	0,70	0,50	0,60
Кальцій, г	1,00	0,90	2,00
Фосфор, г	0,70	0,58	0,65
Натрій, г	0,16	0,16	0,16
Лінолева кислота, г	1,40	1,00	1,00

Після розміщення курчат під брудером чи в клітках їм одразу дають комбікорм із частинками 1–2 мм. З 4–5-го дня його згодовують із годівниць, забезпечуючи постійний доступ до води. До двотижневого віку корм роздають 5–6 разів на добу, з 2 до 4 тижнів – 3–4 рази, а далі – двічі на день, контролюючи рівномірність розподілу. Пташниця стежить за наявністю корму й води, оглядає поголів'я, вибраковує хворих та підтримує чистоту приміщень і обладнання.

На птахофабриці виробництво яєць ведеться рівномірно протягом року. Промислове стадо комплектують гібридними молодками 15–17-тижневого віку, відповідними до стандартів кросу «Lohmann-Brown». Заселення пташників проводять швидко (1–2 доби), що забезпечує якісні ветеринарно-санітарні заходи

та оптимальний режим годівлі й освітлення.

У господарстві застосовують клітковий спосіб утримання, який підвищує несучість, ефективність використання площі і знижує витрати кормів та енергії. Обладнання включає системи годівлі, напування, збору посліду й яєць, а також мікрокліматичні установки «Клімат-47». Трьох'ярусні батареї БКН-3 оснащені бункерами, транспортерами, елеваторами та електрообладнанням.

Основні параметри утримання: площа підлоги — 500 см<sup>2</sup> на голову, фронт годівлі – 7–10 см, фронт напування – не менше 2 см.



Рис.7. Батареї типу БКН-3

На птахофабриці для забезпечення високої продуктивності курей-несучок у пташниках підтримують оптимальні умови утримання. Параметри мікроклімату майже не відрізняються від рекомендованих для батьківського стада: температура повітря становить 16–18 °С, допускається коливання від 14 до 26 °С; відносна вологість підтримується на рівні 60–70 %. Контроль температури та вологості здійснюють щонайменше двічі на добу.

Фахівці контролюють відсутність протягів у приміщенні та забезпечують

відповідні параметри повітрообміну: у холодний сезон – не менше ніж 0,7 м<sup>2</sup> на голову на 1 кг живої маси; у теплий сезон – не менше ніж 4,0 м<sup>2</sup> на голову на 1 кг живої маси. Швидкість руху повітря підтримується на рівні не вище 0,6 м/с взимку та до 1,0 м/с влітку.

У промисловому птахівництві застосовують постійні режими освітлення з одним періодом світла та одним періодом темряви. Тривалість світлового дня при такій схемі становить 16–17 годин. Освітленість у пташнику підтримують на рівні 25–30 лк. Для освітлення використовують лампи потужністю 40–75 Вт, які розміщують у проходах між батареями кліток на висоті верхнього краю клітки з інтервалом 3,5–4 м. Роздачу корму та прибирання посліду здійснюють при вимкненому світлі. Годівля курей залежить від віку та продуктивності. Корм роздають двічі на день. При несучості 90–93 % добова норма становить 117–120 г і більше. Перед початком яйцекладки потреба у кормі зростає. Чим вища продуктивність, тим менші витрати корму на 10 яєць, хоча споживання на одну курку збільшується. Втрати корму також виникають через його розкидання, тому контролюють стан годівниць.

Раз на тиждень курям дають гравій (частинки 4–6 мм). Для кросу «Ломанн-Браун» важливе введення крейди та вітамінно-мінеральних добавок. Технолог контролює кількість спожитого корму. У пташнику щодня прибирають пил, підмітають та періодично миють підлогу. Послід прибирають не менше двох разів на добу, а приміщення білять щочетверга.

Курей регулярно оглядають, слабких вибраковують. Для контролю живої маси щомісяця зважують не менше 100 голів із різних зон пташника. Це дозволяє коригувати годівлю залежно від віку та продуктивності. Масове вибракування у перші 7–8 місяців несучості не проводять. Промислове стадо використовують до 72–80 тижнів. Збереженість поголів'я становить не менше 95 %, вибракування – не більше 25 %. Збір яєць здійснюють 2–3 рази на добу на початку несучості, а при її зростанні – 4–5 разів. Перший збір проводять перед ранковою годівлею.

Яйця сортують за масою, дефектні відправляють на переробку. Для зберігання використовують яйцесклад із температурою 8–12 °С та вологістю 80–85 %.

### **3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології**

Максимальна продуктивність птиці та зниження витрат на виробництво можливі лише за умови повноцінної годівлі комбікормами, збалансованими за всіма показниками поживності.

Для нормального функціонування організму птиці необхідне достатнє надходження поживних і біологічно активних речовин, які забезпечують підтримання температури тіла, роботу внутрішніх органів і м'язів, а також утворення продукції. Сучасні кроси курей мають значний потенціал продуктивності: від однієї несучки можна отримати понад 300 яєць на рік.

Підвищення засвоюваності поживних речовин дозволяє отримати додаткову продукцію без збільшення витрат кормів. Для цього до кормосумішей вводять біологічно активні добавки. Зокрема, для реалізації генетичного потенціалу несучок «Lohmann-Brown» рекомендується використовувати сухі корми оптимальної структури з відповідною поживною цінністю.

Несучкам згодують повнораціонні комбікорми, збалансовані за енергією, протеїном, клітковиною, кальцієм, фосфором і натрієм. Надлишок протеїну може спричинити нефроз, що негативно впливає на несучість та інкубаційні якості яєць. Особливу цінність має протеїн тваринного походження, адже він містить усі незамінні амінокислоти у фізіологічно оптимальній кількості та комплекс вітамінів групи В. Потреба у протеїні залежить від породи, віку та фізіологічного стану птиці; 60–70 % її забезпечують рослинні низькопротеїнові корми. Найвищі вимоги до якості протеїну висувають при годівлі зарубіжних кросів.

Міцність шкаралупи та інкубаційні властивості яєць визначаються забезпеченням курей мінеральними речовинами. Добова потреба у кальції значна й змінюється залежно від рівня несучості: на формування одного яйця потрібно

щонайменше 2 г кальцію. Якість шкаралупи також залежить від наявності у кормі фосфору та його доступності. Найкращими джерелами мінералів є корми тваринного походження (рибне, м'ясо-кісткове, кісткове борошно), а також крейда, черепашка, вапняк, знефторені фосфати.

Для покращення якості шкаралупи застосовують диференційовану мінеральну годівлю: основну частину добавок вводять у комбікорм у другій половині дня. Мікроелементи додають у вигляді мінеральних сполук у складі преміксів (1 % від раціону). Вітамінна годівля має особливе значення: племінним курям вводять підвищені дози вітамінів (на 20–30 % більше, ніж для промислового стада), щоб забезпечити високі інкубаційні якості яєць.

Для підвищення перетравності та засвоєння мінеральних речовин корму рекомендуємо норми показників поживних речовин у комбікормах для курей-несучок яєчних порід, що наведені на рис. 8.

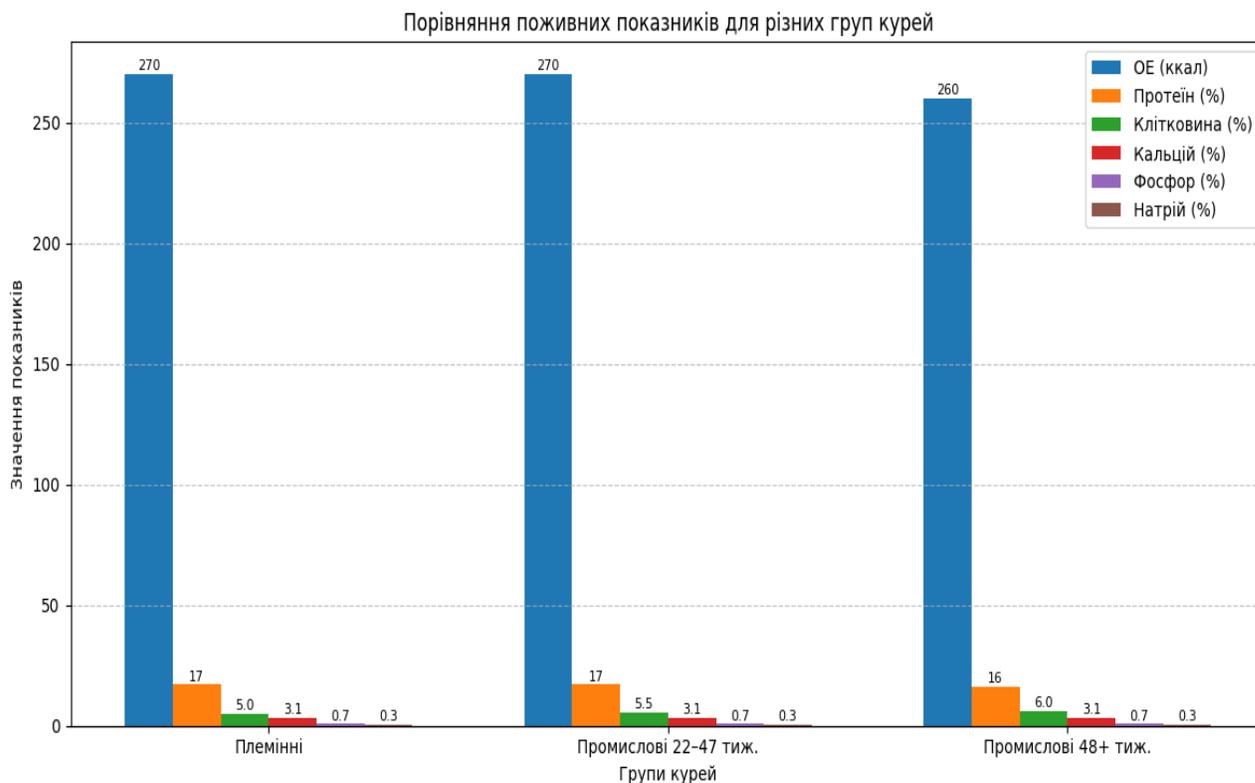


Рис. 8. Рекомендовані норми поживних речовин

ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» планує збільшити свою потужність. Для цього ми рекомендуємо до складу комбикормів за фазами несучості вводити ферменти, які будуть сприяти кращому перетравленню і засвоєнню компонентів живлення. Вони не чинять прямого впливу на мікрофлору кишечника, проте вони покращують властивості кормів. Ензимні добавки руйнують некрохмальні полісахариди клітинних оболонок, завдяки чому крохмаль і білок зерна стають більш доступними для травлення (табл. 9).

Таблиця 9. Характеристика Авізіму для курей-несучок

Комерційна назва / Тип препарату	Основні ферменти у складі	Призначення та дія	Орієнтовне дозування
Авізім (Avizyme)	Комплексний ферментний препарат, що містить комбінацію ферментів ксиланаза, амілаза та протеаза, які розщеплюють компоненти корму, підвищуючи доступність енергії та амінокислот.	Допомагає зменшити проблеми з травленням, покращити засвоюваність корму. Підвищує продуктивність курей-несучок та знижує витрати корму.	Згідно інструкції виробника (використовується в дозах 0,5-1,0 г/кг корму).

Дослідження показують, що додавання Авізіму може знизити споживання корму курями при збереженні або підвищенні рівня несучості та маси яйця, а також покращити якість шкаралупи. Беручи до уваги потужність підприємства та різноманітність його продукції, слід не зупинятися на досягнутому, а впевнено крокувати вперед до нових вершин.

### 3.4. Технологія забою птиці та переробки яєць і сировини у

#### ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика»

Процес забою та первинної переробки птиці має ключове значення, оскільки забезпечує оптимізацію витрат маси тушок і формує основу для отримання якісної продукції. На виробничій базі підприємства передбачено цех, що здійснює ці операції. Переробка птиці проводиться поетапно: спочатку її навішують на конвеєр, далі виконують оглушення, забій та знекровлення. Наступними операціями є теплова обробка, видалення пір'я, обпалювання і промивання, після чого здійснюється патрання, охолодження, сортування, маркування та пакування тушок. Готову продукцію направляють на продаж або заморожують для довготривалого зберігання.

Навішування птиці на конвеєр – проста, але ключова операція, що забезпечує якість тушок і правильність подальших етапів. Далі проводять оглушення, найчастіше електричним способом (25 мА, 550–950 В, 15 с). Після цього здійснюють забій і знекровлення, яке триває 1,5–2 хвилини.

Наступним етапом є теплова обробка гарячою водою (52–55 °С, 60–80 с), а для дорослої птиці – додаткове ошпарювання окремих частин. Потім тушки обпалюють, промивають і направляють у цех патрання, де відбувається перевішування з однієї лінії на іншу. Узгодженість роботи цих ліній визначає ефективність процесу.

На підприємстві тушки птиці поділяють на дві категорії за масою, вгодованістю та якістю обробки. Маркування проводять наклеюванням кольорових етикеток на ногу, а пакування здійснюють у картонні гофровані ящики. У кожному ящику розміщують етикетку з даними про виробника, його знак, вид і категорію продукції, спосіб обробки, результати ветеринарного контролю та стандарт, якому вона відповідає.

Охолоджені тушки зберігають при температурі 0...+2 °С і вологості 80–

85 % не більше 5 діб. Якщо температура підтримується близькою до 0 °С, термін зберігання може бути продовжений до 13 діб. Конкретні строки зберігання залежать від виду та віку птиці, умов пакування й температурного режиму, що відображено у таблиці 10.

Таблиця 10. Термін зберігання заморожених тушок, міс.

Вид птиці	Температура і зберігання, °С			
	-12	-15	-18	-25
Кури				
без упаковки	5	7	10	12
в упаковці	8	10	12	14
Курчата				
без упаковки	4	6	8	11
в упаковці	8	10	12	14

Під час зберігання замороженої птиці слід підтримувати температуру в холодильних камерах не вище –12 °С та забезпечувати відносну вологість повітря на рівні 85–95 %.

Організація процесу збору яєць на птахофабриці має важливе значення, адже від цього залежить збереження їхньої якості. На підприємстві здійснюється постійний контроль за роботою обладнання для збору яєць, станом кліткових батарей та гнізд, що дозволяє зменшити кількість пошкоджених і битих яєць. Оскільки більшість курей відкладає яйця у ранкові години, саме в цей період кратність збору збільшується.

Збір яєць проводиться вручну. Сортувальниці здійснюють оцінку якості, відбирають забруднені та пошкоджені яйця, сортують їх за масою на категорії та розміщують у картонні горбисті прокладки (рис. 9). Додатково проводиться овоскопування, після чого яйця поділяють на 8 категорій. Далі продукцію направляють на маркування, пакування та транспортування, а забруднені яйця – на миття.

Для торгової мережі яйця фасують у стандартні, чисті та сухі коробки, у які вкладають етикетку з інформацією про постачальника, прізвище сортувальника,

кількість яєць у ящику та дату сортування. Курячі яйця птахофабрики відповідають вимогам стандарту ДСТУ 5028:2008 Яйця курячі харчові. Технічні умови.



Рис. 9. Збір та упакування яєць

Курячі харчові яйця класифікують залежно від строків зберігання та якості на дієтичні та столові. Крім того, за масою як дієтичні, так і столові яйця поділяють на три категорії: відбірну, першу та другу, відповідно до вимог, наведених у таблиці 11.

Таблиця 11. Розподіл яєць за категоріями

Категорія	Маса одного яйця, г, не менше	Маса 10 яєць, г, не менше	Маса 360 яєць, кг, не менше
Відбірна	65	660	23,8
Перша	55	560	20,2
Друга	45	460	16,6

Для переробки на птахофабриці використовують харчові яйця зі строком зберігання до 25 діб (у холодильнику – до 120 діб, для порошку та меланжу – до 90 діб), дрібні яйця масою 35–45 г та яйця з пошкодженою, але придатною

шкаралупою, які переробляють протягом доби.

Маркування: дієтичні яйця – червона фарба, столові – синя; штамп круглий, 12 мм. Категорії: відбірні – «0», перша – «1», друга – «2». Упаковка: картонні ящики на 360 шт. або коробки по 6–12 шт. Яйця пакують окремо за категоріями, етикетка містить необхідну інформацію. Зберігання: дієтичні яйця – 0...+20 °С, столові – до +20 °С, у холодильнику – 0...+2 °С, вологість 85–88 %.

На птахофабриці виробляють рідкі (меланж, білок, жовток) та сухі (порошок) яєчні продукти. Це подовжує термін їх зберігання, спрощує транспортування та зменшує втрати. Такі продукти застосовують у харчовій, кондитерській, фармацевтичній і косметичній промисловості.

Виробництво яєчних продуктів на птахофабриці здійснюється згідно з ДСТУ 8719:2017 «Продукти яєчні. Технічні умови». Стандарт регламентує класифікацію продукції, технічні вимоги, порядок приймання, методи контролю, а також правила транспортування та зберігання. Органолептичні характеристики яєчних продуктів відповідають нормам, наведеним у таблиці. 12.

Таблиця 12. Органолептична оцінка яєчних продуктів

Органолептична оцінка	Вид яєчних продуктів	
	рідкі	сухі
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідний продукт без сторонніх домішок. Без шматочків шкаралупи, плівок, твердий в мороженому стані, рідкий в охолодженому і розмороженому. Жовток густий, текучий, непрозорий; білок світло-проникливий	Однорідний продукт Без сторонніх домішок. Порошкоподібний чи у вигляді гранул, грудочки легко руйнуються при натисканні пальцем
Колір меланжу і жовтка	Від жовтого до помаранчевого	Від світло-жовтого до помаранчевого
Колір білка	Від світло-жовтого до світло-зеленого	Від білого до жовтого
Запах і смак	Природний, яєчний без сторонніх запахів	

Маркування містить назву підприємства, товарний знак, продукт, дату та умови зберігання. Тара – чиста й суха, відповідає санітарним нормам. Яєчні продукти перевозяться у сухому й чистому транспорті.

Крім яєць і м'яса, птахофабрика отримує пух і перо. Їх збирають від забійної птиці, промивають, сушать до 16 % вологості, сортують і пакують у мішки або тюки. Сировину відправляють на фабрики пухо-перових виробів або переробляють на кормове борошно.

На птахофабриці утворюються відходи, які використовують для виробництва кормового борошна: тушки хворої та загиблої птиці, відходи інкубації, вибракувані курчата, кров, внутрішні органи, кістки, голови, ноги та інші. Переробка включає зневоднення й термічну обробку. Технологія сухих кормів охоплює підготовку, сортування, подрібнення, промивання, теплову обробку, відділення жиру та бульйону, пресування, центрифугування, просіювання, видалення металевих домішок, пакування та зберігання.

Свіжий послід містить білки, калій та мікроелементи (Mn, Zn, Co, Cu, Fe), але має високий рівень бактеріального обсіменіння, тому його знезаражують. На птахофабриці застосовують біотермічний метод: послід завантажують у спеціальні ями, де протягом 365–400 діб він перетворюється на однорідну масу, придатну для використання як добриво. Добрива на основі посліду багаті на поживні речовини, швидко розчиняються у воді та діють подібно до мінеральних у перший рік внесення.

#### 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНИХ ЗАХОДІВ З УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ

Економічна ефективність виробництва яєць у ПРАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» характеризується такими показниками продуктивності птиці (табл. 13).

Таблиця 13. Економічні показники галузі яєчного виробництва  
(на 1000 голів несучок)

Показники	2024 р.	Планується у 2027 р
Поголів'я несучок, гол	1000	1000
Витрата корму на рік, кг	48	48
Несучість за рік, шт	302	310
Корми у структурі собівартості, %	65	65
Вартість 1 т корму	14500	15000
Вартість реалізації 10 яєць, грн	55	60
Валове виробництво яєць, шт	302000	310000
Вартість усього корму, тис. грн	696,00	462,00
Корму на 10 яєць, кг	1,59	1,55
Собівартість 1 яйця, грн	3,55	3,57
Повна собівартість виробництва, тис. грн	1070,77	1107,69
Виторг від реалізації яєць, тис. грн	1661,00	1860,00
Прибуток на несучку за рік, грн	590,23	752,31
Рентабельність виробництва, %	55,1	67,9

Як показано в таблиці 13, продуктивність курей-несучок і якість яєць визначається багатьма чинниками, проте головним серед них є умови годівлі.

Важливе значення для збільшення продуктивності має забезпечення раціону необхідними поживними та біологічно активними речовинами.

У 2024 році економічні показники виробництва харчових яєць при поголів'ї 1000 курей-несучок становили: середня несучість – 302 яйця на одну курку за рік при витратах корму 48 кг. Вартість 1 т комбікорму дорівнювала 14500 грн, що зумовило витрати корму на 10 яєць у розмірі 1,59 кг. Собівартість одного яйця склала 3,55 грн, а загальний виторг від реалізації 1661,0 тис. грн. Прибуток на одну несучку становив 590,23 грн, рентабельність виробництва – 55,1 %.

За умови дотримання рекомендованих заходів у 2027 році планується підвищення продуктивності до 310 яєць на курку за рік при незмінних витратах корму 48 кг. Навіть за зростання вартості комбікорму до 15000 грн за тону та ціни реалізації до 60 грн за десяток, витрати корму на 10 яєць зменшаться до 1,55 кг. Повна собівартість виробництва складе 1107,69 тис. грн, а виторг від реалізації – 1860,0 тис. грн. Очікуваний рівень рентабельності – 67,9 %.

З огляду на сучасні умови, розрахунки весни 2024 року не відповідають прогнозним показникам. Тому підприємство покладає надії на мирне майбутнє та стабілізацію продовольчої ситуації в країні, зокрема у сфері птахівництва.

## ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень можна зробити висновки такого змісту:

1. ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» Київської області є високо рентабельним підприємством з виробництва товарного яйця.
2. Технологія, яка використовується в даному господарстві, відповідає веденню галузі високого рівня.
3. Кормосуміш, яка використовується господарстві для годівлі курей-несучок несучості збалансована за основними поживними речовинами і згідно рекомендованих норм, проте нами виявлено незначний надлишок клітковини 15% та деяких незамінних амінокислот у порівнянні з нормами на 8–17%.
4. Продуктивність курей-несучок у другу фазу несучості складає 302 яєць на курку за рік за витрат корму 1,6 кг на 10 яєць при споживанні 115–120 г корму на добу.
5. Виробництво харчових яєць демонструє позитивну динаміку: при стабільному поголів'ї та контрольованих витратах кормів підприємство отримує зростання продуктивності, прибутку та рентабельності. Це підтверджує, що галузь птахівництва має високий потенціал розвитку та може забезпечувати продовольчу безпеку навіть в умовах економічних викликів.

## ПРОПОЗИЦІЇ

Для покращення перетравлення поживних речовин комбікорму у курей-несучок доцільно застосовувати ферментні препарати, зокрема Авізім. Це багатокomпонентний засіб, що містить ксиланазу, амілазу та протеазу, які сприяють розщепленню складових корму. Завдяки цьому підвищується доступність енергії та амінокислот, що позитивно впливає на засвоюваність корму, зменшує проблеми з травленням і стимулює ріст птиці.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Беженар І. М., Васюта Т. М. Стан та перспективи розвитку птахівництва в Україні Агросвіт, № 8 2015 – 51 с.
2. Богданов Г.О. Птахівництво: навчальний посібник. Київ: Урожай, 2017.
3. Бородай В.П, Сахацький М.У. Технологія виробництва продукції птахівництва. Вінниця: «Нова книга», 2005. – 211-328 с.
4. Бреславець В.О, Сахацький М. І., Стегній Б.Т. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці. Методичний посібник. Харків, 2001. – 92 с.
5. Буряк Р.І. Дослідження та прогнозування кон'юнктури ринку продукції птахівництва України. Науковий вісник НУБІП України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. 2017. № 260. С. 41–53.
6. Гуменюк Г.Д. Використання відходів промисловості і сільського господарства у тваринництві. – Київ: «Врожай». – 1991. – с. 91.
7. Дичаковська В. Ринок птиці та яйця: стабільне зростання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agrotimes.net/journals/article/rinok-ptici-ta-yajsya-stabilne-zrostannya>
8. ДСТУ 4120-2002. Комбікорми повно раціонні для сільськогосподарської птиці. Держкомітет Україна з питань регулювання та споживчої політики. Київ, 2003.
9. Засуха Т.В., Зубець М.В., Сірацький Й.З. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії. К: Аграрна наука, 1999. – 512 с.
10. Касьяненко О.І., Фотіна Т.І. Ефективність застосування екологічних заходів при виробництві продукції птахівництва. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2014. № 28 (2). С. 163–168.
11. Каравашенко В.Ф., Батюжевський Ю.Н., Жук Р.К. За ред. Каравашенка В.Ф. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці. -Борки, 1998. – 112 с.

12. Корзун О.В. Розвиток яєчного птахівництва у громадському секторі Української РСР у 1951–1991 роках. Історія науки і біографістика, №2, 2019. <https://inb.dnsgb.com.ua/2019-2/12.html>
13. Кравець Г.Ш. Сучасні кроси. Агро бізнес сьогодні. 2006. №19. 10-11 с.
14. Кузьменко О. А. Сучасні аспекти годівлі курей-несучок для поліпшення якості харчових яєць / О. А. Кузьменко, О. В. Хворостянка // Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні підходи в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Білоцерківський НАУ, 20 жовтня 2022 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2022 .– С. 10-13.
15. Мармуль Л. О. Економічна ефективність в галузі птахівництва / Л. О. Мармуль, Н. О. Аверчева // Таврійський науковий вісник. Херсон, 2014. Вип. 16. С. 142-145.
16. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / О. М. Титарьова, О.А. Кузьменко, В.С. Бомко та ін. - Біла Церква, 2025. - 766 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/14233>
17. Полегенька М. А. Аналіз сучасного стану виробництва продукції птахівництва в Україні / М. А. Полегенька // Економіка та держава. – 2019. – № 3. – С.137 - 143.
18. Розведення курей-несучок: поради по утриманню і годівлі. UkrAgro, 2023. <https://ukragro.org/5612-rozvedennya-kurey-nesuchok.html>
19. Скрипник Г.О. Аналіз виробництва продуктів тваринництва // «Ефективне птахівництво». 2007-№4.–с.-18-22
20. Статистичний збірник: Сільське господарство України. [за ред. Н. С. Власенко; відп. за вип. О. М. Прокопенко]. - К.: Держкомстат України, 2014. - 370 с.
21. Технологія кормів та живлення тварин: довідник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Технологія

виробництва і переробки продукції тваринництва» / В. С. Бомко, В. М. Недашківський, О. І. Соколов та ін. – Біла Церква, 2025. – 78 с.

22. Утримання курей-несучок за євростандартами: підготовка для українських птахівників. Куркуль, 2024. <https://kurkul.com/spetsproekty/1623-utrimannya-kurey-nesuchok-za-yevrostandartami-do-chogo-gotuvatis-ukrayinskim-ptahivnikam>

23. Фісуненко О.В. Годівля та утримання курей-несучок. Харків: ХНАУ, 2018.

24. Чаплигін Є.М. Ресурсозберігаючі природоохоронні прийоми і режими створення мікроклімату при вирощуванні та утримуванні курей. Харків. 2002.

25. Шанін О.В. Проблеми і чинники конкурентоспроможності продукції вітчизняних підприємств галузі птахівництва. Агросвіт. 2018. № 4. С. 7–14.

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

27. Юрчишин В.А. та ін. Аліментарні та технологічні фактори поліпшення якості яєць// «Вісник аграрної науки» 2005 № 8. 415 с.

28. Jacob J., Miles R.D. Influence of Nutrition on Egg Production in Poultry. University of Florida Extension, 2012.

29. Leeson S., Summers J.D. Commercial Poultry Nutrition. Nottingham University Press, 2005.

30. MacDonald P., Edwards R.A., Greenhalgh J.F.D. Animal Nutrition. Pearson, 2010.

31. Muhammad Hasnain Riaz, Aamir Iqbal, Samiullah Khan and all. Effect of protease supplementation on the performance and digestibility of broilers. Zbirnyk naukovykh prats «Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva», 2020. № 1. Pp. 15–21.

32. Sainsbury D. Poultry Health and Management: Chicken, Turkey, Ducks, Geese and Quail. Blackwell Science, 2000.