

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біолого-технологічний факультет

Спеціальність

204 – «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»

«Допускається до захисту»
Завідувач кафедри
технології кормів, кормових
добавок і годівлі тварин
професор В.С. Бомко
« 30 » 11 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ
ЯЄЦЬ ТА ЇХ ПЕРЕРОБКА В УМОВАХ ПАТ «АГРОФІРМА
БЕРЕЗАНСЬКА ПТАХОФАБРИКА» КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Виконала: Батенко Тамара Василівна

прізвище, імя, по батькові, підпис

Керівник: доцент Недашківський В.М.

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент доцент Юрій І. Юрій

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Батенко Тамара (ПБ здобувача), засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача		3
Анотація		4
Annotation		5
Відгук керівника роботи		6
Рецензія		7
ВСТУП		8
РОЗДІЛ 1. Огляд літератури		9
1.1.	Поживна цінність яєць	9
1.2.	Фактори, що впливають на інкубаційні якості яєць та технологія інкубації яєць	10
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ		20
2.1.	Місце та об'єкт досліджень	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ		22
3.1.	Характеристика підприємства з вирощування птиці	22
3.2.	Технологія годівлі птиці	25
3.3.	Породний, віковий склад та продуктивні характеристики стада на птахофабриці	30
3.4.	Аналіз технології вирощування птиці	32
3.5.	Удосконалення годівлі курочок-несучок в «Агрофірмі «Березанська птахофабрика»	37
3.6.	Переробки яєць птиці	42
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ		45
	ВИСНОВКИ	46
	ПРОПОЗИЦІЇ	47
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	48

АНОТАЦІЯ

Батенко Тамара Василівна «Удосконалення технології виробництва харчових яєць та їх переробка в умовах ПАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика»» Київської області

Мета роботи - удосконалити технологію виробництва харчових яєць при використанні комплексної мінерально- вітамінної добавки «Сальвіт» в ПАТ «Агрофірма «Березанська птахофабрика».

Виходячи із поставленої мети на вирішення поставлені такі завдання: - проаналізувати віковий, породний склад птиці;

- продуктивні характеристики птиці;
- утримання птиці,
- технологію годівлі;
- відтворювальні характеристики курей-несучок;
- провести науково-господарський дослід з використанням

комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт»;

зробити висновки і надати пропозиції господарству.

Можна зробити висновок, що собівартість виробництва яєць за запропонованого варіанту становила 91500 тис. грн., що на 1500 тис. грн. більша від базового варіанту відповідно. Сума прибутку і чистий дохід у запропонованому варіанті більше на 4,7 %.

Тому можна зробити висновки, що використання комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт» в складі раціонів для курей-несучок батьківського стада є раціональним, оскільки було більше отримано продукції у запропонованому варіанті ніж у базовому.

Кваліфікаційна робота магістра містить 51 сторінку, 18 таблиць, 2 рисунка, список використаних джерел із 35 найменувань.

Ключові слова: технологія вирощування курей, годівля, раціон, кури-несучки.

ANNOTATION

Tamara Batenko "Improving the technology of food eggs production and their processing in the conditions of PJSC "Agrofirm Berezanska Poultry Farm", Kyiv region"

The aim of the study is to improve the technology of food egg production using the complex mineral and vitamin supplement Salvit at PJSC Agrofirm Berezanska Poultry Farm.

Based on this goal, the following tasks were set to be solved - to analyze the age and breed composition of poultry

- productive characteristics of poultry;
- poultry keeping,
- feeding technology;
- reproductive characteristics of laying hens;
- conduct a scientific and economic experiment using the Salvit complex mineral and vitamin supplement;

draw conclusions and provide suggestions to the farm.

It can be concluded that the cost of egg production under the proposed option amounted to 91500 thousand UAH, which is 1500 thousand UAH more than the base case, respectively. The amount of profit and net income in the proposed variant is 4.7% higher.

Therefore, it can be concluded that the use of the complex mineral and vitamin supplement "Salvit" in the diets for laying hens of the parent flock is rational, since more products were obtained in the proposed variant than in the baseline.

The master's thesis contains 51 pages, 18 tables, 2 figures, a list of references of 35 titles.

Key words: technology of growing chickens, feeding, diet, laying hens.

Вступ

Продукція галузі займає важливе місце в забезпеченні населення високоякісними дієтичними продуктами харчування, а яйця курячі, завдяки харчовій цінності, вважаються одним із найбільш корисних і поживних продуктів, які необхідні для здорового та збалансованого харчування людини. (3)

Яйця курячі є одним з важливих продуктів харчування, який є однією з базових складових «споживчого кошика» - набору продуктів харчування, який формується з використанням нормативів фізіологічної потреби організму людини в продуктах харчування виходячи з їх хімічного складу та енергетичної цінності, з урахуванням рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Тому метою наших досліджень було удосконалити технологію виробництва харчових яєць при використанні комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт» в ПрАТ «Агрофірма «Березанська птахофабрика».

Виходячи із поставленої мети на вирішення поставлені такі завдання: - проаналізувати віковий, породний склад птиці;

- продуктивні характеристики птиці;
- утримання птиці,
- технологію годівлі;
- відтворювальні характеристики курей-несучок;
- провести науково-господарський дослід з використанням комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт»;
- зробити висновки і надати пропозиції господарству.

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Поживна цінність яєць

Хімічні властивості яєць залежать від багатьох чинників, головними з яких є породні особливості птиці, рівень несучості, кількість мінеральних речовин і вітамінів у раціоні [4].

Зміни в організмі птиці під час яйцекладки мають неспецифічний характер і визначаються впливом естрогенних гормонів. Майже 60% протеїнів яйця ідентичні альбумінам крові, що мають вирішальне значення в формуванні яйця [2,24]. До складу яєць входять всі речовини, необхідні для розвитку і росту ембріона: вода, протеїни, ліпіди, вуглеводи, мінеральні речовини та вітаміни. Кисень надходить у яйце з навколишнього середовища.

Вода становить близько 71-75% загальної маси яйця, протеїни – 12-13%, жири – 12-15%, вуглеводи - 0,7-1,3%, мінеральні речовини - 0,8-1,1%. У яйці виявлено 35 хімічних елементів, основні з яких кальцій, фосфор, хлор, калій, сірка, залізо, марганець, цинк, кобальт, мідь та ін. Речовини [3,15].

Хімічні елементи у складових яйця розподілені нерівномірно. Білок містить 87- 88% води, 10-11% - протеїну і близько 1% вуглеводів. Жири в ньому практично відсутні. Вітаміни лише водорозчинні, переважно групи В. До складу як рідкого, так і густого білка входять в основному овальбумін (94%) і овоглобулін (4%). Білок містить бактерицидну речовину – лізоцим. Він здатний вбивати мікроби або затримувати їх розвиток, що дуже важливо на ранніх стадіях розвитку ембріона [12,19]. Жовток містить 43-49% води, 16-18% протеїну, 23-26% ліпідів і 0,8-1,1% вуглеводів. Основні жирні кислоти, що входять до складу ліпідів жовтка: пальмітинова - 50%, олеїнова - 27%, лінолева – 11%, стеаринова - 6%. Жовток багатий на вітаміни А, В2, В3, Е, К, а також каротин. Крім цього в ньому міститься холестерин і лецитин, ферменти (амілаза, протеїназа, оксидаза, та ін.).

Мінеральні речовини в основному зосереджені у шкаралупі яйця. В ній солі кальція становлять понад 98%, є невелика кількість магнію, заліза сірки. Крім основних мінеральних речовин у яйці є незначна кількість

мікроелементів (алюміній, бор, мідь, фтор, йод, свинець, марганець, кремній, цинк) [9,17].

У протеїнах курячого яйця містяться усі незамінні амінокислоти в оптимальному співвідношенні. На практиці за еталон біологічної цінності харчових білків приймають протеїни курячих яєць. Біологічна цінність інших продуктів харчування розраховують по відношенню їх незамінних амінокислот до амінокислот протеїну цілого курячого яйця. Протеїни яйця практично повністю (97-98%) засвоюються організмом [6,28].

Жовток яйця містить 6-12% лецитину, до складу якого входить фосфор і речовини, що стимулюють діяльність мозку та ріст організму. Яйця сприяють нормалізації обміну речовин, підвищують стійкість організму до інфекційних захворювань, зміцнюють нервову систему, запобігають захворюванню дітей на рахіт [4,22].

Яйця - непогані протиотруйні засоби. При отруєнні сполуками миш'яка, фтору використовують білок яйця. Підшкаралупна оболонка свіжого яйця лікує, за народною медициною, опіки. Ученими встановлено, що білок курячого яйця знижує так званий гідродинамічний опір у судинах при рухові крові у турбулентному режимі (із завихреннями) [15,21].

1.2. Фактори, що впливають на інкубаційні якості яєць та технологія інкубації яєць

Інкубація яєць має велике значення в розвитку промислового птахівництва: цілорічна інкубація ліквідує сезонність відтворення птиці; дозволяє отримувати для вирощування великі партії однакового молодняку і поліпшувати якість птиці [35].

Цілорічна інкубація - найважливіший ланцюг технологічного процесу в птахівничих господарствах. Результати цілорічної інкубації залежать від багатьох факторів і вимагають рівномірного (по місяцях) виробництва повноцінних яєць, встановлення науково обґрунтованого, перевіреного практикою режиму інкубації. Режим інкубації розробляють і продовжують удосконалювати на базі закономірностей ембріонального розвитку птиці,

організації конвеєра закладання при виводі молодняку великими партіями у всі сезони року, а також біологічного контролю за якістю яєць і ембріональним розвитком в процесі інкубації. Одна з важливих задач в галузі інкубації - розробка енерго- і ресурсозберігаючих технологій з одноразовим підвищенням показників інкубації, продуктивності праці і більш повного використання наявних потужностей [14].

Фактори, що впливають на інкубаційні якості яєць.

На інкубаційні якості яєць впливають: спадковість, вік, здоров'я птиці, співвідношення в стаді самців і самок, рівень годівлі і утримання, ветеринарно-санітарні умови, збір, сортування, транспортування яєць, умови збереження їх до інкубації.

Спадкові особливості птиці. Встановлено, що біологічна неповноцінність інкубаційних яєць іноді обумовлена факторами спадкового характеру. Спадкова неповноцінність яєць може бути пов'язана із нездатністю організму несучок нормально засвоювати і передавати ряд необхідних для ембріонального розвитку речовин на різних стадіях інкубаційного процесу [24].

Висока заплідненість - характерна ознака окремих особин, а також ліній і родин. Добір в племінне стадо самок і підбір самців, які мають високу індивідуальну запліднюючу здатність - підвищує заплідненість. Методи розведення птиці. Заплідненість підвищує спаровування перевірених за даною ознакою особин, які належать до високо спеціалізованих ліній [26].

Міжлінійне і міжпородне схрещування за рекомендованими схемами для кросів. Заплідненість знижує інбридинг близьких ступенів спорідненості.

Екстер'єр і конституція птиці. Для стійкої несучості птиці треба міцна конституція і інтенсивний обмін речовин, який визначає формування повноцінних інкубаційних яєць.

Співвідношення самців і самок в стаді. Знижує інкубаційні якості надлишок або нестача самців [18].

Годівля. Повноцінна годівля забезпечує високу продуктивність птиці і добрі інкубаційні якості яєць. Азотисті і безазотисті речовини повинні знаходитися в певних співвідношеннях. Крім того, раціони повинні містити всі необхідні для птиці вітаміни, макро- і мікроелементи. Інкубаційне яйце повинно бути забезпечено потрібною кількістю мінеральних речовин при відповідному їх співвідношенні. Виходячи з цього, в раціоні птиці мінеральні речовини повинні складати 5-6%. Крім того, птиці дають черепашки в окремих годівницях без обмежень. Нестача кальцію в раціоні робить шкаралупу ламкою і значно знижує виводимість яєць. В мінеральному живленні птиці вельми велике значення має співвідношення лужних і кислотних елементів [22,24].

Раціон із перевагою кислотних елементів знижує несучість птиці, заплідненість і виводимість яєць. Яйця, знесені несучками, які не отримали потрібної кількості вітамінів, мають знижену заплідненість і виводимість. Доведено, що відсутність або нестача в раціоні несучок вітаміну А, або каротину, знижує вивід молодняку. Припускають, що вітамін А активніше діє разом із вітаміном D (який потрібен для нормального росту і розвитку ембріона, його нестача викликає затримку розвитку кістяку). Потреба в кормі у курей різна і складає від 70 до 80г за добу у непродуктивний період і 120-140г на день - в період інтенсивної яйцекладки. Чим вища несучість птиці, тим краще повинен бути збалансований раціон для формування повноцінних інкубаційних яєць. На яєчну продуктивність та інкубаційні якості яєць сприятливо діють такі амінокислоти, як аргінін, гістидин, ізолейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, триптофан, валін, так як ці амінокислоти входять до складу яйця [13,19].

Утримання. Підвищує інкубаційні якості яєць утримання птиці в сухих світлих пташниках при нормальній щільності посадки, забезпечення оптимальних умов мікроклімату і режиму освітлення. У курей батьківського стада світловий день з 19-тижневого віку слід постійно збільшувати на 20 хвилин на тиждень до 14 годин за добу і на такому рівні підтримувати до

кінця експлуатації. Освітленість годівниць повинна бути в межах 20-25 лк; температура повітря в приміщенні - не менше 16°C; відносна вологість повітря - 60-70%. Допускаються підвищення і зниження температури повітря в пташнику на 2°C і відносної вологості до 40-50% взимку і підвищення температури до 26°C і відносної вологості до 75% влітку, мінімальна кількість свіжого повітря, яке подається в приміщення в холодну пору року, повинно бути 0,7мі, теплий - 4мі на 1кг живої маси. Дотримання цих нормативів сприяє отриманню яєць з високими інкубаційними якостями [5,10].

Ветеринарно-санітарні умови. Підвищує інкубаційні якості яєць відсутність захворювань, додержання ветеринарно-санітарних і зоогігієнічних правил. За останні роки в селекційній роботі звертають увагу на добір птиці, яка має високу природну резистентність. Для оцінки відтворювальної здатності курей і добору несучок із високою природною резистентністю можуть бути використані дані по вмісту лізоциму в яйці, бактерицидної активності сировотки крові та інші показники [26,29].

Сортування, збереження яєць. Підвищує інкубаційні якості своєчасний збір яєць із гнізд, чистота гнізд, пакування яєць в чисту, суху тару, транспортування без різких поштовхів, зберігання яєць до закладки в інкубатор в спеціальному приміщенні при температурі 8-15°C і відносній вологості повітря 75-80%. Тривалість зберігання до інкубації яєць: курячі - не більше 5-6 днів, водоплавних - не більше 10 днів. Основною задачею племінних підприємств і птахофабрик, які мають батьківське стадо, слід вважати отримання в м'ясному курівництві 80-85% інкубаційних яєць, індиківництві - 85%, в качківництві - 85-90%, в гусівництві - 90-95%. В бройлерному птахівництві потрібно отримувати не менше 120 добових курчат на одну несучку батьківського стада, в індиківництві - 40-45, качківництві - 110-120, в гусівництві - 20-25 голів молодняку [14,17].

На інкубацію дозволяється брати яйця з господарств від здорової фізіологічно зрілої птиці. Інкубаційні яйця повинні мати правильну форму,

гладку однорідну шкаралупу, малорухливий жовток, який займає центральне положення. Повітряна камера розташована в тупому кінці яйця. Згідно ОСТ 46-186-85 „Інкубація яєць курячих” маса яєць для відтворення батьківського стада курей яєчних порід повинна складати 52-65г, м'ясних - 54-67г, для відтворення промислового стада курей яєчних порід 50-67г, м'ясних - 50-73г. Яйця перед закладкою в інкубатор повинні бути відсортовані за масою на 3 вагові категорії: крупні, середні, дрібні.

Непридатними для інкубації слід вважати яйця:

- неправильної форми (абсолютно круглі, надмірно подовжені і стиснуті та ін.);
- - із дефектами шкаралупи (бій, насічка, знетончена шкаралупа, безшкаралупні, з великою кількістю крупних вапняних наростів, шершаві, зі складчастою, „м'якою” шкаралупою);
- - двохжовткові. В процесі зберігання інкубаційних яєць з'являються різні пороки, які пов'язані як з умовами зберігання, так і з умовами утримання птиці [11].

Всі операції, які передбачені технологічним процесом, проводяться у такому порядку: 1) збір і доставка племінних яєць в цех інкубації;

- 2) вхідна дезінфекція яєць;
- 3) приймання і сортування яєць;
- 4) розбір яєць по породам, лініям, гніздам (при племінній роботі);
- 5) укладка в інкубаційні лотки;
- 6) дезінфекція яєць;
- 7) короткочасне зберігання яєць до закладки;
- 8) закладання в інкубатор;
- 9) інкубування яєць;
- 10) перекладання яєць з інкубаційних лотків у вивідні;
- 11) виведення і вибірка молодняку з інкубаторів;
- 12) кільцювання, сортування, розподіл за статтю, короткочасне утримання молодняку в цеху;

- 13) передача на вирощування;
- 14) очищення, миття, дезінфекція інкубаторів, інвентарю і приміщення.

Збір і доставка племінних яєць в цех інкубації Частота збору яєць із гнізд: в теплу пору року - курячі та індичачі через 2 години, качині, гусячі - кожну годину; в холодну пору року (в неопалюваних пташниках) - через 0,5 год., а качині - зразу після знесення. Спосіб збору яєць: в селекційних пташниках і на дрібних фермах - вручну, в широкогабаритних - яйцезбірні таці, механізований транспорт. Зберігання яєць до відправки в цех інкубації: при збереженні яєць в господарстві декілька днів - на спеціальному складі; менше одного дня - в тамбурі пташника при температурі 8-15°C і вологості 75-80 %. Кратність доставки яєць в цех інкубації: із пташників господарства - щоденно, і з інших господарств - за встановленим графіком [4,6,11].

Яйця укладають в продезінфіковані бугорчаті прокладки гострим кінцем униз: курячі, качині, та індичині - по 30 шт.; гусячі і крупні качині та індичині - по 15 шт. Яйця після кожного збору (а від селекційної птиці - в кінці робочого дня) дезінфікують парами формальдегіду в дезінфекційних камерах, обладнаних нагрівачами, витяжною та припливною вентиляцією, а також пристроями, які дозують дезінфікуючі речовини. Прокладки з яйцями пакують в продезінфіковані картонні ящики, або іншу тару, яка забезпечує збереженість якості яєць. Ящики маркують або вкладають в них етикетку із зазначенням дати знесення, номера пташника, кількості яєць, породи і лінії птиці. Курячі та індичині яйця із забрудненою шкаралупою до інкубації не допускаються. Забруднені качині та гусячі яйця попередньо піддають вологій дезінфекції. Транспортування яєць здійснюється транспортом господарства із додержанням таких вимог: швидкість руху по асфальтованим дорогам не повинна перевищувати 60км/год., а по ґрунтовим - 30км/год [4].

Умови транспортування повинні забезпечувати температуру біля яєць в межах 8-23°C, відносну вологість - в межах 40-80%. Сортування яєць, укладання в інкубаційні лотки та їх дезінфекція Після доставки яєць в цех

інкубації їх оцінюють у відповідності з вимогами ОСТ 46-186-85. Оцінюють масу, форму, стан, якість шкаралупи, просвічують (розміри і положення повітряної камери, стан градинок, положення жовтку, включення). У свіжих яєць невелика повітряна камера - діаметр 1-1,5см, висота дорівнює 2-2,5мм. Яйця калібрують на сортувальній машині на 3 вагові категорії: крупні, середні і дрібні. Яйця від селекційної птиці не калібрують. Яйця укладають за ваговими категоріями в продезінфіковані лотки: курячі та індичині, цесарині та дрібні качині - вертикально, гострим кінцем униз, великі качині - з нахилом, гусячі - горизонтально. Яйця кладуть в шаховому порядку. Після укладки в лотки яйця повторно дезінфікують. Дезінфікують інкубаційні яйця парами формальдегіду із розрахунку 30-40мл 40% формаліну, 30-45 мл води і 20-35г марганцевокислого калію на 1мі дезкамери. Допускається дезінфекція яєць шляхом випаровування формаліну або розпилення його у вигляді аерозолів. Обробку проводять протягом 30 хвилин при температурі повітря 20-37°C і відносної вологості 70-90%. Для нейтралізації парів формальдегіду застосовують 20% розчин нашатирного спирту з розрахунку 20-25 мл на 1мі камери. Для вологої дезінфекції гусячих та качиних яєць застосовують 0,5-1,0% розчин хлораміну або 1,0-1,5% розчин перекису водню. Температура розчину повинна бути 40-42°C [14,32].

Умови зберігання інкубаційних яєць Інкубаційні яйця зберігають в приміщеннях, оснащених засобами для створення мікроклімату. Тривалість зберігання яєць повинна бути: курячих та індичиних - не більше 6 днів, качиних - не більше 8 днів, гусячих - не більше 10 днів. Для яєць від птиці селекційного стада зберігання допускається до 14 днів. Вентиляція забезпечує чистоту повітря, обов'язкова відсутність сторонніх запахів, плісняви на стінах. Треба перевертати яйця - після 5 днів зберігання 1 раз на день на 90°, гусячі - на 180°.

Спеціальні методи тривалого зберігання інкубаційних яєць:

1. До 15 діб без помітного погіршення виводимості можна зберігати яйця, коли їх прогріти при температурі 37,5°C протягом 5 годин із наступним зберіганням в яйцескладі.

2. Зберігання яєць в газо- і вологонепроникнених упаковках з лавсан-поліетилену - 15-20 діб.

3. В газонепроникнених упаковках, заповнених азотом протягом 20 діб. Концентрація азоту в упаковці на рівні 90-95%.

4. В озонованому середовищі - до 20 діб, в умовах яйцескладу, де періодично, 3 години на добу, або постійно озонують повітря, концентрація озону - 4-6 мг/мі повітря. Інкубаційні яйця надходять до інкубаторію - споруди, в якій проводять процес інкубації і отримання добового молодняку. Найважливіші технологічні характеристики інкубаторію - розмір партії молодняку і періодичність їх видачі - встановлюють виходячи з аналізу циклограми роботи птахівничого підприємства. В інкубаторії умовно виділяють три основні виробничі зони: обробки яєць, інкубації яєць і виводу молодняку, обробки молодняку. Зони повинні бути максимально ізольовані одна від одної.

Виробничі приміщення інкубаторію: 1) для приймання яєць; 2) для сортування яєць; 3) для збереження яєць; 4) дезінфекційні камери; 5) інкубаційний зал; 6) вивідний зал; 7) для обробки молодняку; 8) для збереження молодняку; 9) для відходів; 10) мийна [2,9,22].

Інкубатор - це машина, яка створює і підтримує фізичні умови повітряного середовища, які сприятливі для інкубування яєць сільськогосподарської птиці, а також змінює положення яєць відносно поля тяжіння, забезпечуючи рівномірний розвиток ембріонів.

За технологічним призначенням інкубатори поділяються на: інкубаційні, вивідні, сумісні. За способом закладки інкубаційних яєць поділяються на: конвеєрні, одночасні. За способом обслуговування: із зовнішнім та внутрішнім.

Інкубатор має:

- корпус - термостат; він формує робочий об'єм камери, в якій підтримується інкубаційний режим;
- лоток для розміщення інкубаційних яєць;
- установку лотків, яка забезпечує розміщення лотків із яйцями в об'ємі інкубатора;
- механізм періодичного обертання лотків (тільки в інкубаційних машинах);
- пристрій для розігріву яєць після закладки в інкубатор до температури інкубування і для відшкодування тепловитрат інкубатора протягом його роботи;
- пристрої для охолодження, які відводять надлишки фізіологічного тепла в процесі інкубування;
- пристрої для зволоження повітря в інкубаторі;
- пристосування для повітряного обміну, які підтримують в інкубаторі необхідний газовий склад повітря;
- систему електроавтоматики, контролю і реєстрації інкубаційного режиму. Вона керує пристроями інкубатора, сигналізує про відхилення режиму від норми і в деяких конструкціях забезпечує запис основних факторів режиму (температури, відносної вологості, обертання) на діаграмну стрічку або диск.

На даний час в Україні для інкубації яєць сільськогосподарської птиці використовують інкубатори „ІУП-Ф-45”, „ІУВ-Ф-15” (Росія), „Рас Реформ” (Голландія), „Петерсайд” (Бельгія), „Чік Мастер” (США), „Вікторія” (Італія), „Інка” (Україна), „Універсал-55” [31,36].

В господарствах найбільш розповсюдженими є інкубатори „Універсал”. В комплект інкубатора „Універсал-55” входять 3 інкубаційні камери (об'єднані в загальний корпус), та 1 вивідна камера (окрема шафа). Може використовуватись для інкубації яєць усіх видів птиці. Має повітряне охолодження і розрахований на експлуатацію в приміщеннях із

температурою повітря не більше 24°C. При повному завантаженні в інкубаторі може знаходитись 7 партій різновікових ембріонів: 6 в інкубаційній шафі і 1 - у вивідній.

Інкубаційні лотки (104 шт. на кожен камеру) розташовано в установці барабанного типу, яка змонтована на валу, що обертається. Вал автоматично обертається 1 раз на годину на кут 90° за командою реле часу. На задній панелі встановлено: 4-х лопастний вентилятор, трубчасті електричні нагрівачі, високообертовий центробіжний зволожувач та припливна повітряна заслінка. Витяжна повітряна заслінка розташована на стелі інкубатора. Вологість контролюється контактним термометром з регулюючою магнітною голівкою, ртутний балон якого зволожується дистильованою водою. Інкубатор має захист від перегріву, при температурі більше 38,5°C автоматично повністю відкриваються повітряні заслінки, включаються світлова і звукова сигналізація: червона лампа - при включенні системи обігріву, жовта - системи зволоження, зелена - системи охолодження, біла - при відчиненні дверей.

Для візуального спостереження за режимом інкубації в оглядових вікнах на дверях камер встановлені термометри та психрометри. Вивідна камера інкубатора не має поворотних барабанів. Лотки розміщені на спеціальних стійках - по 26 лотків в кожній вертикальній колонці. Інкубатор ІКП-90 „Кавказ” має 6 інкубаційних і 1 вивідну шафи [10,19,20].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Дослід проводили в умовах птахофабрики ПрАТ "Агрофірма Березанська птахофабрика". Вона знаходиться в мальовничому селищі Садове Баришівського району, що на Київщині, має власну історію розвитку сільського господарства, яка почалася для його жителів ще в 30-ті роки минулого століття.

За час свого існування птахофабрика змінила різні форми власності та постійно вдосконалювались технології, нині вона входить до групи підприємств «Миронівського хлібопродукту».

Матеріалом досліджень були кури-несучки віком по 10 місяців, утримання яких відповідало існуючим технологічним вимогам. Було сформовано дві групи птиці, по 60 голів у кожній і розміщено в окремі секції. Дослідні кури отримували сухий комбікорм з розрахунку 120 г корму на одну курку-несучку згідно рекомендованих норм.

У відповідності зі схемою досліду (табл. 2.1.) у зрівняльний період птицю згодовували вказаний збалансований комбікорм, а в дослідний період до основного раціону (ОР) додавали комплексну мінерально-вітамінну добавку «Сальвіт» замінивши премікс, який давали з основним раціоном.

Таблиця 2.1. Схема науково-господарського досліду

Група	Кількість курей в групі, голів	Зрівняльний період (15 діб)	Характер годівлі
1-а (контрольна)	60	(ОР)	ОР – основний раціон
2-а (дослідна)	60	(ОР)	ОР+ 5 % комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт»

Дана мінерально-вітамінна добавка «Сальвіт» розроблена з урахуванням потреб у біологічно-активних речовин курочок несучок. Він містить увесь

комплекс вітамінів в мінеральних речовин, необхідний для підтримки здоров'я і високої яйцекладки несучок.

В склад комплексної мінерально-вітамінної добавки входять незамінні амінокислоти – метіонін і лізин, найбільше дефіцитні у рослинних кормах, в той же час дуже важливі для птиць. Підбрано співвідношення між вітамінами А, D₃, и Е впливає на підвищення яйцenessності.

Параметри мікроклімату та освітлювального режиму відповідають нормативам.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика підприємства з вирощування птиці

Приватне акціонерне товариство «Агрофірма Березанська птахофабрика» спеціалізується на виробництві харчового курячого яйця, ячного порошку та вирощуванні ремонтного молодняку птиці кросу «Ломан білий» та «Ломан коричневий».

Березанська птахофабрика відома в Україні як один з лідерів ринку, чия продукція відповідає кращим стандартам якості. Виробничі потужності підприємства представлені кількома цехами та підрозділами, основними з яких є 10-ярусний цех кліткової курки (у сфері його відповідальності перебуває виробництво яєць для дієтичного харчування), потужністю 1 млн 200 тис. птахомісць та цех вирощування ремонтного молодняку птиці на 360 птахомісць, що дає змогу підготувати до 1 млн. ремонтного молодняку курей-несучок.



Рис.3.1. Фасування яєць на птахофабриці

Основним видом продукції птахофабрики є куряче яйце – 93 % у структурі виготовленої продукції. Саме цей вид продукції визначає профіль діяльності птахофабрики.

Аналіз результатів господарської діяльності ПрАТ "Агрофірма Березанська птахофабрика" показано за останні три роки у табл. 3.1.

**Таблиця 3.1. Показники виробничої діяльності ПрАТ "Агрофірма
Березанська птахофабрика"**

Показник	Рік		
	2020	2021	2022
Середньорічне поголів'я курей-несучок, тис. гол.	350,5	351,1	300,2
Вироблено всього яєць, млн. шт	105,2	105,3	61,54
Середня несучість, шт	300,14	299,91	205,00

Зробивши аналіз табл.3.1, слід відмітити, що середньорічне поголів'я курей-несучок у 2021 р. було найвищим порівняно з 2020 р. та 2022 р. відповідно на 0,2 та 17 %. Зменшення кількості за 2022 р. спричинено ситуацією в Україні.

Досліджувана птахофабрика спеціалізується на:

01.11 Вирощуванні зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур;

01.47 Розведенні свійської птиці;

01.50 Змішане сільське господарство;

46.39 Неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами;

47.11 Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами;

47.81 Роздрібна торгівля з лотків і на ринках харчовими продуктами, напоями та тютюновими виробами.

Складовою підприємства є також цех з виробництва яєчного порошку, виробничі потужності якого становлять до 700 кг за добу.

Птахофабрика має власний машинно-тракторний парк, який забезпечує технологічні процеси основного та допоміжного виробництв, майстерню, електроцех тощо.

Товариство має сертифікат на систему менеджменту, яка відповідає ISO 22000:2005 та ISO 9001:2008 та поширюється на сортування,

транспортування, зберігання й реалізацію яєць курячих. ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» має такі знаки для товарів і послуг:

- «ВЕЛИКІ ЖОВТКИ»;
- «BEST Цінні»;
- «Муза Фаберже»;
- Агрофірма Березанська птахофабрика.

Птахофабрика постійно збільшує кількість своїх споживачів та партнерів. Куряче яйце компанії реалізується в місцях від малих приватних торговельних точок до великих відомих та міжнародних мереж. Підприємство володіє розвинутою мережею власних торгових точок на Київщині». На сьогодні «Агрофірма Березанська птахофабрика» успішно експортувала куряче яйце до 2022 року в такі країни світу, як: Грузія, Ізраїль, Кувейт, Оман.

Дослідження ринку птахівництва показало, що сьогодні воно є однією з економічно привабливих та перспективних напрямів тваринництва. Ринок продукції птахівництва характеризується зростаючою пропозицією і попитом на яйця. Разом з тим, висока привабливість ринку призводить до наявності високої конкуренції. Основними конкурентами птахофабрики як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку є вітчизняні підприємства: ПАТ «Авангард», ПАТ «Птахофабрика «Перше Травня», ПАТ «Птахофабрика «Україна», ПАТ «Чорнобаївське», ТОВ «Овостар».

На птахофабриці до яйця практично ніхто не торкається руками. Курка знеслася, і воно автоматично поступає по конвеєру до яйце сховища завдяки встановленню транспортера, якими яйця транспортуються з пташників в цех сортування та упаковки яєць до сортувальної машини – використовується автоматична машина сортування та упаковки яєць «МОВА» (Голландія), потужністю 60 тисяч штук яєць на годину. Машина пересортовує за тими стандартами, які введено у комп'ютер, і відбиває на продукції відповідну сортність. Взагалі, на яйці можна зробити, на вимоги покупців, будь-який напис, наприклад, привітання з Новим роком чи Великоднем.

На птахофабриці здійснена газифікація цехів та встановлена міні котельня для потреб забійного цеху та лінія по забою птиці фірми «Mein» (Голландія) потужністю 12 тисяч голів за зміну.

3.2. Технологія годівлі птиці

Годівля — важлива умова повноцінного розвитку і зростання птиці. Тільки придбаних курок садять на карантин і, протягом двох тижнів спостерігають за тим, як вони дзьобають зерно. Після закінчення чотирнадцяти днів урізноманітнюють раціон вводять різні добавки, встановлюють добову норму. У випадку діареї воду замінюють рисовим відваром.

Найкращим кормом є кукурудза. Вона підходить як дорослим особинам, так і молодняку. Дають курям ячмінь, просо. Для отримання соковитого, ніжнього, доброго білого м'яса додають у раціон білок, клітковину, вітаміни з свіжих овочів.

Перші п'ять діб курчат необхідно випоювати Байтрилом або Энроксиллом, щоб уникнути втрати поголів'я. З цією ж метою проводять поголовну вакцинацію.

У таблицях 3.2. і 3.3. показано склад і поживність стартового раціону та раціону, що використовують для годівлі птиці у віці з 1 по 16 тиждень.

Таблиця 3.2. Раціон годівлі птиці у різні періоди вирощування, %

Інгредієнти	Стартовий та ростовий	Раціон для молодок
	вік птиці, 1–8 тиждень	вік птиці, 9–16 тиждень
Пшениця	39,38	63,66
Кукурудза	25	15
Соєва макуха	15,07	13
Соняшникова макуха	13	11,38
БВМД	6	5,5
Вапняк	1,55	1,46

Стартовий та ростовий раціон відзначається високою поживністю, у зв'язку з тим, що птиця інтенсивно росте. Даний раціон має найбільшу кількість протеїну, у порівнянні з раціонами, що застосовуються і інші періоди вирощування.

Таблиця 3.3. Поживність раціону годівлі птиці у різні періоди вирощування, %

Поживність раціону	Стартовий та ростовий	Раціон для молодок
Обмінна енергія, ккал	2750–2800	2750–2800
Сирий протеїн, %	18,5	14,5
Метіонін, %	0,39	0,34
Метіонін/ цистин, %	0,67	0,57
Засв. м/ц, %	0,55	0,47
Лізін, %	0,95	0,65
Засв. лізін, %	0,82	0,53
Триптофан, %	0,24	0,16
Треонін, %	0,70	0,50
Кальцій, %	1,10	1,05
Засв. фосфор, %	0,70	0,58
Дост. фосфор, %	0,45	0,37
Натрій, %	0,18	0,15
Хлорид, %	0,20	0,16
Лінолева кислота, %	1,50	1,10

Джерелом протеїну є корми рослинного, а також амінокислоти синтетичні. Протеїни це сполуки дуже складні органічного походження, які складаються з амінокислот.

У таблицях 3.4. і 3.5. наведено склад і поживність раціонів для годівлі птиці перед і на початку несучості.

Таблиця 3.4. Раціон годівлі птиці перед і на початку несучості, %

Поживність раціону	Раціон перед несучістю		Раціон на початку несучості	
	вік тижнів	вік птиці,	вік тижнів	вік птиці,
	17–19	птиці,	20–28	птиці,
Пшениця	48,5		30,63	
Кукурудза	15		25	
Соевий макуха	10		19,69	
Соняшниковий макуха	17,5		10,5	
БВМД-5%	4,55		5	
вапняк	4,45		9,18	

Таблиця 3.5. Поживність раціону годівлі птиці у різні періоди вирощування, %

Поживність раціону	Раціон перед несучістю		Раціон на початку несучості	
	вік тижнів	вік птиці,	вік тижнів	вік птиці,
Обмінна енергія, ккал	2750–2800		2750–2800	
Сирий протеїн, %	17,5		18,00	
Метіонін, %	0,36		0,40	
Метіонін/ цистин, %	0,68		0,73	
Засв. м/ц, %	0,56		0,60	
Лізін, %	0,90		0,80	
Засв. лізін, %	0,70		0,66	
Триптофан, %	0,18		0,20	
Треонін, %	0,60		0,59	

Кальцій, %	2,00	3,50
Засв. фосфор, %	0,70	0,55
Дост. фосфор, %	0,45	0,40
Натрій, %	0,14	0,15
Хлорид, %	0,14	0,15
Лінолева кислота, %	0,9	1,85

У таблицях 3.6. та 3.7, представлено склад раціонів за поживністю годівлі курей-несучок у віці 29–45 та 45–65 тижнів.

Таблиця 3.6. Раціон годівлі курей-несучок у різні вікові періоди, %

Інгредієнти	Вік курей-несучок, тижнів	
	29–45	45–65
Пшениця	49	50,2
Кукурудза	11	12
Соева макухи	6,32	4,38
Соняшникова макуха	20,2	20,1
БВМД	4	4
Вапняк	9,48	9,32

Перші 14 днів потрібно годувати пташенят спеціальним кормом для старту, який продається для добових курчат. У нього входить кукурудзяна мука. Потім можна переводити пташенят на стандартний комбікорм з додаванням зеленої трави. Також в раціоні повинен бути кефір або нежирний сир, щоб забезпечити курчат кальцієм.

Частота годування в перші дні — кожні 2 години, в тому числі і вночі. До кінця першого тижня кількість годувань скорочується до 7 добу.

Таблиця 3.7. Поживність раціону годівлі курей-несучок у періоді вирощування, %

Поживність раціону	Вік курей-несучок, тижнів	
	29–45	45–65
Сирий протеїн, %	18,78	18,40
Метіонін, %	0,44	0,41
Метіонін/ цистин, %	0,76	0,74
Засв. м/ц, %	0,66	0,63
Лізін, %	0,85	0,83
Засв. лізін, %	0,51	0,65
Триптофан, %	0,23	0,25
Треонін, %	0,56	0,58
Кальцій, %	4,09	4,30
Засв. фосфор, %	0,56	0,54
Дост. фосфор, %	0,42	0,38
Натрій, %	0,15	0,17
Хлорид, %	0,14	0,17
Лінолева кислота, %	1,85	1,95

Норми годівлі залежать від віку курчат. Підвищувати кількість добового раціону необхідно поступово:

До 12 тижня кількість комбікорму на одного курчати має становити 80 грам.

До віку 14 днів обов'язково у воду капати селен, можна додавати вітаміни і амінокислоти. Тижневим пташенят необхідно давати теплу воду температурою +30°C, потім її поступово знижують і до тритижневого віку вода повинна бути +18°C.

Корми роздаються автоматично за допомогою рухомих бункерів. Дозуючий пристрій має спеціальну конструкцію, що дозволяє виконувати змішування корму, який поступає з бункера. Кожен з бункерів має відцентровий вентилятор, що направляє струмінь повітря на транспортні стрічки збору яєць. Таким чином, видаляються частки корму, які можуть забруднити яйця.

Система напування птиці також повністю автоматизована і включає: фільтр, лічильник, а також вітамінізатор, який додає вітаміни у воду, що надходить для напування курей.

В період підготовки води для напування курей, воду очищують від інших та механічних частинок розміром майже 90 мкм, створивши для підтримки необхідної роботи системного тиску. Уся система забезпечена медіатором, який дозволяє вводити у воду рідкі або водорозчинні в дозованому вигляді препарати які необхідні для лікування та імунізації курок- несучок. Далі вода надходить до кліток, які обладнані ніпельними автонапувалками.

3.3. Породний, віковий склад та продуктивні характеристики стада на птахофабриці

Домогтися підвищення несучості курей до максимальної є однією з головних цілей їх змісту. Для досягнення цього використовують кроси птиці. Кроси — це гібриди курей, отримані в результаті схрещування внутріпородних ліній. Характеризуються більшою продуктивністю, життєстійкістю, витривалістю значно перевершує вихідних представників.

На сьогоднішній день самим продуктивним кросом в яєчно-м'ясному напрямку вважається порода Ломан Браун, яку вирощують у Приватному акціонерному товаристві «Агрофірмі Березанська птахофабрика».

Порода Ломан Браун з'явилася завдяки дослідом генетиків і селекційних праць фірми Lohmann Tierzucht GmbH в Німеччині. Схрещували гібридів першого покоління чотирьох вихідних порід. У птахів батьківській лінії окрас коричневий з чорним пір'ям на крилах і хвості. Кури материнській лінії

мають біле забарвлення оперення. Основна задача стояла в створенні високопродуктивного кросу незалежно від умов утримання.

Кроси цієї породи мають рудувато-коричневе оперення. У добовому віці самок можна відрізнити від півників по забарвленню: у несучок він коричневий, а у самців білий. Незважаючи на те, що в Україну кури були завезені з Німеччини, вони відмінно приживаються в будь-яких кліматичних умовах.

Відносяться до м'ясо-яєчного напрямку з високою продуктивністю. Півні досягають ваги на 3 кг, а несучки — 2 кг. Період зростання несучок закінчується на 160 день, але нестися вони починають раніше. У віці 20 тижнів молодички здатні відкладати перші яйця.

У таблиці 3.8. представлена характеристика породи Ломан Браун.

Таблиця 3.8. **Характеристика породи**

<i>Період інтенсивної яйценосності</i>	<i>80 тижнів</i>
<i>Період росту курки</i>	<i>161 день</i>
<i>Середня плодючість однієї несучки</i>	<i>300-320 яєць</i>
<i>Вживаність курчат</i>	<i>98%</i>
<i>Інкубаційна виводимість пташенят з яєць</i>	<i>до 80%</i>
<i>Вага яйця</i>	<i>Близько 65 г</i>

Аналізуючи показники табл. 3.8. слід відмітити, що ефективно курка досліджуваного кросу несеться близько 80 тижнів. Виявлено, що за рік здорова несучка відкладає близько 300-320 яєць, кожне вагою близько 65 г, зі світло-коричневою шкаралупою. В середньому для отримання одного яйця витрачається близько 123 грам корму. Збереженість курчат доходить до 98%.

Курка має кремезну статуру і широку грудну клітку, у неї добре розвинені крила. За характером вони спокійні, добре звикають до нових умов, можуть міститися з іншими пернатими. Якщо правильно доглядати, кури не схильні набирати зайву вагу.

Кури і півні породи Ломан Браун комунікабельні, не полохливі. Так як напрямок кросу яєчне, то особини не схильні до набору зайвої ваги. Одна з причин популярності цього виду — невибагливість курей. Кури породи Ломан Браун зберігають продуктивні якості як при приватному, так і в промисловому розведенні.

Ключовою особливістю, якою володіють кури Ломан Браун є висока несучість. Їх яйця великі, щільна шкаралупа забарвлена в світло-коричневий колір.

Для даної породи характерна висока життєздатність пташенят (до 98%) та висока скоростиглість. Ця порода починає нестися рано в порівнянні з іншими кросами. Курчата стають статевозрілими у віці 135 днів. Весь період росту становить 161 день. Максимальна кладка досягається у віці 160-180 днів; високий коефіцієнт рентабельності співвідношення кількості отриманих яєць до ваги витраченого корму на утримання курей;

Як зазначалося раніше, особливість курей кросу Ломан Браун — це невибагливість, підходять для вирощування птиці в клітках.

Для цієї породи притаманна виводимість яєць при інкубаційному вирощуванні — понад 80%.

Крім особливостей, що характеризують породу Ломан Браун з позитивної сторони, розведення кросу має свої недоліки:

Після 80 тижнів інтенсивної яйцекладки, кури втрачають свою високу продуктивність тому її відправляють на забій.

Головні ознаки цього виду, з-за особливостей селекції, не можна відтворити в потомстві. Єдиним способом відновити поголів'я буде закупівля на спеціальних фабриках молодих особин або яйця для виведення в інкубаторі.

3.4. Аналіз технології вирощування птиці

Мабуть, чи не найбільше враження на відвідувачів підприємства «Агрофірма Березанська птахофабрика» справляють унікальні пташники,

один з яких, зокрема, – 10-ярусний. Ні в Україні, ані у Європі такої рекордної кількості ярусів не має жодне аналогічне підприємство.

Величезний 120-метровий двоповерховий цех з 5-ярусним розташуванням клітин кожний, в яких компактно оселилася птиця, дає змогу підприємству збирати понад 200 тис. яєць на добу з цього птахоприміщення.

«При переведенні птахівництва на промислову основу і запровадженні інтенсивного господарства багатоярусне кліткове утримання має перевагу на 1 кв. м. в 1,5 – 2 рази за щільністю посадки птиці – на відміну від традиційного напільного.



Рис. 3.2. Утримання птиці на птахофабриці

Зокрема, на користь такого способу говорить поліпшення показників за такими параметрами, як окупність обладнання, ветеринарний догляд за птицею, бактеріологічна стерильність та гігієна самого яйця, облік, параметри мікроклімату та інше».

Сьогодні в Європі існує тенденція до напільного утримання. За такий спосіб активно борються місцеві «зелені» партії. Однак там, заради більш гуманного, на їхній погляд, утримання птиці в майже «особистих апартаментах», люди готові платити й більшу ціну за продукт. Однак для

промислового виробництва, де кожна копійка враховується і має свою ціну, – кліткове утримання надзвичайно вигідне.

Загалом же виробничі потужності підприємства сьогодні представлені кількома цехами та підрозділами, основними з яких є згаданий вище 10-ярусний цех кліткової курки (у сфері його відповідальності перебуває виробництво яєць для дієтичного харчування), потужністю 1 млн 200 тис. птахомісць, та цех вирощування ремонтного молодняку птиці на 360 птахомісць, що дає змогу підготувати до 1 млн ремонтного молодняку курей-несучок.

Добовий молодняк закуповується у Європі, оскільки підприємства з України не в змозі комплектувати потрібними обсягами. Проте через високу ціну сьогодні доводиться налагоджувати зв'язки і з українськими комплектаторами другого порядку, які тепер змушені збільшувати поголів'я».

У господарстві чітко дотримуються всіх технологічних параметрів вирощування птиці представлено у табл. 3.9.

Таблиця 3.9. Технологічні параметри вирощування птиці

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

Температурний режим у пташниках відповідає запропонованим загальними нормами (таблиця 3.10).

Таблиця 3.10. Температурний режим у пташниках за період з 1 по 6 тиждень вирощування птиці

Вік	Температура	Вік	Температура
1–2 доба	34–36	3 тижні	26–27
3–4 доба	32	4 тижні	22–24
5–7 доба	30	5 тижнів	18–20
2 тижні	28–29	6 тижнів	18–20

Клітки обладнані ніпельними напувалками (1 напувалка на 4–6 голів). Освітленість у пташниках становить 10–15 люкс, швидкість руху в холодний період року повітря 0,45–0,65 м/с, а в теплий період 0,35–1,5 м/с. концентрація аміаку не перевищує 17 мг/м³, відносна вологість повітря становить 65–75 %.

Таким чином, у господарстві чітко дотримуються гігієнічних параметрів утримання птиці. Температура, світловий режим та відносна вологість повітря у приміщеннях пташників відповідають нормам.

У пташниках використовується проточна вентиляція, є витяжні вентилятори та люки з регульованим відкриттям.

Видалення курячого посліду відбувається також механізовано, за допомогою поліпропіленових стрічок.

Автоматизація виробництва дає змогу підтримувати в цехах необхідний клімат, а спеціальні тензодатчики обліковують кількість привезених і виданих комбікормів. Якщо на вулиці вологість нижча за нормативну, включається зрошення птиці. Система очисток дозволяє курці отримувати фільтровану воду, в її раціон автоматично подається завжди збалансована «вегетаріанська» їжа (корми тваринного походження не використовуються). Все це дає змогу звести до мінімуму людський фактор у виробництві.

Березанська птахофабрика приділяє велику увагу технологічному обладнанню. Зокрема, кліткове обладнання цеху курки-несучки та

вирощування молодняка німецької фірми «Big Dutchman». Придбано в Голландії обладнання забійного цеху від компанії «Мейн» та обладнання яйцесортувальної машини компанії «МОВА».

Мають на агрофірмі й власні технологічні секрети. Так, завдяки накопиченому досвіду фахівці використовують так звану технологію ярування птиці, яка дає змогу підвищити її яйценосність. «

Під дією кліматичних та інших спец-факторів птиця повинна перепочивати. Тобто вона повністю зупиняє яйцекладку, а її продуктивність падає до нуля. Упродовж такого «оздоровчого голодування» вона втрачає вагу на 30% та скидає оперення, яке потім знову відростає. В цей час відбувається оновлення її організму. І після переярування вони тримають птицю ще 10 місяців, тобто мають два цикли її продуктивності. А господарство заощаджує значні кошти, оскільки не потрібно купувати добових курчат у таких обсягах, як раніше, та витратитися на корми. Курча коштує 10 грн, наші потреби становлять – 1 млн курчат, відповідно маємо економію в 10 млн гривень!»

До того ж, господарство наслідує найкращі традиції українського птахівництва і не застосовує у відгодівлі штучних домішок: синтетичних барвників, кормових антибіотиків.

Секрет високої якості продукції «Агрофірма «Березанська птахофабрика» – це, звичайно, сукупність багатьох факторів: високопродуктивне поголів'я птиці та прогресивної технології утримання, унікальної рецептури кормів, постійного контролю, за яким кожна поставка яйця супроводжується паспортом якості та ветеринарним свідоцтвом.

Завдяки багатолітньому досвіду керівництва, професійній команді та довірі інвесторів Березанська птахофабрика, незважаючи на світову економічну хитавицю, сьогодні власним прикладом доводить, що ефективно управління компанією дає змогу не тільки долати труднощі в складних умовах, а й знаходити можливості для розвитку бізнесу.

Отже, у господарстві запроваджено високий рівень автоматизації на усіх ланках виробничих процесів птахофабрики. Повністю автоматизовано системи роздачі корму, напування, збирання яєць та видалення посліду, що суттєво знижує затрати трудових ресурсів затрачено для виробництва яєць.

3.5. Удосконалення годівлі курочок-несучок в «Агрофірмі «Березанська птахофабрика»

З метою визначення ефективності використання в раціоні курочок-несучок в «Агрофірмі «Березанська птахофабрика» батьківського стада кросу Ломан коричневий вводили вітамінно- мінеральний премікс «Сальвіт».

Для проведення науково-господарського дослідження було відібрано дві групи ремонтного молодняку курочок-несучок батьківського стада по 60 голів у кожній, за принципом пар-аналогів.

Склад та поживність основного раціону курей-несучок з сорок п'ятого до шістдесят п'ятого тижня представлено в таблицях 3.11, 3.12, 3.13.

За даними таблиці 19, склад основного раціону для дослідної птиці з сорок п'ятого до шістдесят п'ятого тижня складається з зерна: пшениці – 25,0; кукурудзи – 25,0; ячменю – 2,0; сої – 15; шроту соняшникового – 18; ракушнякового борошна – 8; монокальційфосфату – 1,5; рибне борошно – 4,5; монохлоргидрат лізину – 0,35; сіль кухонна – 0,455; DL-метіоніну – 0,085.

Таблиця 3.11. Склад основного раціону курей

Компонент	Вміст, %
Пшениця	25,0
Кукурудза	25,0
Ячмінь	2,0
Соя	15
Шрот соняшниковий	18
Ракушнякове борошно	8
Монокальційфосфат	1,5

Рибне борошно	4,5
Монохлоргидрат лізину	0,35
Сіль кухонна	0,455
DL-метіонін	0,085

Таблиця 3.12. Вміст поживних речовин у 100 г

Компонент	Вміст
Обмінна енергія, ккал/100г	275
Сирий протеїн, %	18,45
Сирий жир, %	8,25
Линолева кислота, %	3,95
Сира клітковина, %	6,75
Лізін, %	0,85
Метіонін, %	0,42
Метіонін+цистин, %	0,74
Засв. м/ц, %	0,63
Триптофан, %	0,24
Кальцій, %	4,32
Фосфор, %	0,62
Фосфор засвоюваний, %	0,38
Натрій, %	0,26
Хлор, %	0,32

Зробивши аналіз табл.3.12, слід відзначити, що поживних речовин в 100 г знаходиться: обмінної енергії – 275 ккал; сирого протеїну – 18,45 %; сирого жиру – 8,25 %; лінолевої кислоти – 3,95 %; сирі клітковини – 6,75 %; лізину – 0,85 %; метіоніну – 0,42 %; метіонін+цистину – 0,74 %; триптофану – 0,24 %; кальцію – 4,32%; фосфору – 0,62 %; фосфору засвоюваного – 0,38 %; натрію – 0,26 %; хлору – 0,32 %.

Поживність комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт», яка використана в дослідженні показано в таблиці 3.13.

Таблиця 3.13. Поживність комплексної мінерально-вітамінної добавки на 100 г

Показник	Кількість	Одиниця вимірювання
Обмінна енергія	275	ккал
Сирий протеїн	18,45	г
Сирий жир	8,25	г
Вітамін А	100500	МО
Вітамін D3	16000	МО
Вітамін Е	150	мг
Вітаміни К3	22	мг
Вітамін В1	25	мг
Вітамін В2	30	мг
Вітамін В3	20	мг
Вітамін В4	45	мг
Вітамін В6	25,2	мг
Вітамін В12	1,5	мг
Нікотинова кислота	250	мг
Д-пантотенат кальцію	150	мг
Фолієва кислота	4,5	мг
Лізин	105	мг
Метіонін	55	мг
Йод	4,0	мг
Селен	0,095	мг
Кобальт	1,85	мг
Ферум	365	мг
Купрум	36,2	мг

Цинк	185	мг
Манган	275	мг
Висівки пшениці		до 1000 г

За даними таблиці 3.13, поживність раціону з комплексною мінерально-вітамінною добавкою «Сальвіт» складало на 100 г: обмінної енергії – 275 ккал; сирого протеїну – 18,45 г; сирого жиру – 8,25 г; вітамін А – 100500 МО, вітамін D3 – 16000 МО, вітамін Е – 150 мг, вітамін К3 – 22 мг, вітамін В1 – 25 мг, вітамін В2 – 30 мг, вітамін В4 – 45 мг, нікотинова кислота – 250 мг, D-пантотенат кальцію – 150 мг, вітамін В6 – 25,2 мг, фолієва кислота – 4,5 мг, вітамін В12 – 1,5 мг, лізин– 105 мг, метіонін – 55 мг, Йод – 4,0 мг, Селен – 0,095 мг, Кобальт – 1,85 мг, Ферум – 365 мг, Купрум – 36,2 мг, Цинк – 185 мг, Манган – 275 мг, висівки пшениці – до 1000 г.

Збереженість і динаміка живої маси курей батьківського стада за використання комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт» дослідній птиці, представлено в таблиці 3.14.

Проаналізувавши дані табл. 3.14, встановлено, що збереженість поголів'я птиці у контрольній групі була на рівні 97 %, тоді як у дослідній – 98,6 %, що на 1,6 % цей показник був вищим у дослідній групі за використання комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт», ніж у контрольній групі

Таблиця 3.14. Збереженість і динаміка живої маси курей батьківського стада

Вік, тиждень	Група	
	1-а контрольна	2-а дослідна
45	97,0	98,6
49	97,0	98,6
53	97,0	98,6
57	97,0	98,6

61	97,0	98,6
65	97,0	98,6
В середньому за дослід	97,0	98,6
Відповідно до контролю, %	-	1,6

Отже, використання кормових сумішей птицею дослідних груп призвела до покращення процесів обміну поживних речовин і впливає на кількісні та якісні показники отриманої продукції.

В птахівництві дуже важлива ячна продуктивність, так як і для інкубаторів так і для торгівельної продуктивної промисловості.

Ячна продуктивність визначається яйцекладкою і масою яєць. Яйцекладка залежить від багатьох факторів, із яких головним вважається в умовах годівлі та утримання, фізіологічний стан організму.

Яйцекладка – це головний і вирішальний показник ячної продуктивності птахівництва. Інтенсивність яйцекладки наведено в таблиці 3.15.

Таблиця 3.15. Інтенсивність яйцекладки, %

Вік, тиждень	Група	
	1-а контрольна	2-а дослідна
45	88,45	90,56
49	87,32	88,94
53	85,91	86,25
57	85,15	86,78
61	81,87	82,36
65	79,18	79,24

За даними таблиці 3.15, динаміка інтенсивності яйцекладка курочок-несучок дослідної групи на сорок п'ятому тижні буда вища на 2,11 %, але на

сорок дев'ятому лише на 1,62 %. Також на п'ятдесят третьому більша інтенсивність на 0,34 % і на шістдесят першому тижні на 0,49 %, а на шістдесят п'ятому лише на 0,06 %.

В результаті проведених досліджень, було виявлено, що додавання преміксу «Сальвіт» до основного раціону у дослідній групі призвів до підвищення інтенсивності яйцекладки більш як на один відсоток.

Продуктивність курей ячної продуктивності наведено в таблиці 3.16.

Таблиця 3.16. **Ячна продуктивність курей**

Показник	Група	
	1-а контрольна	2-а дослідна
Кількість курей на початку досліджу	60	60
Середня кількість курей, гол.	57	59
Отримано яєць всього, шт	8780	9121
Різниця до контролю, %	-	4,56
На середню несучку	153,14	154,67

За даними таблиці 3.16, було отримано за науково-господарський дослід в контрольній групі на одну середню курку ячної продуктивності було 153,14 шт. яєць, а в другій дослідній групі – 154,67 шт., що вище на одну середню несучку від контролю – на 1,53 %. Отримано яєць всього в дослідній групі більше на 3,9 %.

3. 6. Переробки яєць птиці

До продуктів переробки яєць належать морожені і сухі яєчні продукти, що становлять вміст яйця загалом або окремо білок і жовток. Ці продукти більш транспортабельні і стійкі до зберігання, ніж яйця у шкаралупі, яка не використовується у харчуванні людини. В Україні найбільшим промисловим переробником яєць є завод "Овостар" (Київська обл.). Який за рік здатний переробити 150 млн яєць і виробити 2290 т готової продукції, з якої 1400 т -

яєчний порошок, 90 т - сухий білок, 240 т - сухий жовток, 200 т - рідкий білок і 360 т - рідкі пастеризовані яєчні продукти.

Яєчні продукти також випускає компанія "Авангард" (14,5% виробництва), Інтер Запоріжжя (5,8%) і Київська птахофабрика (3,4%). Крім того, яєчний порошок випускає Полтавська і Нестерянська птахофабрики по 40 т за місяць, а рідкі яєчні продукти (20 т на місяць) птахофабрика в Кременчуці (Полтавська обл.).

Переробка яєць птиці передбачає наявність таких цехів:

- цех розбивання: машина розбивання потужністю 21 тис. яєць за годину з можливістю сепарації білка і жовтка та фільтром грубого очищення;

- цех пастеризації: тритрубний пастеризатор потужністю 2000 л рідкого продукту за годину, гомогенізатор і три восьмитонних місткості;

- цех сушки: горизонтальна сушка з потужністю 4000 кг яєчного порошку за добу; • цех розливу рідких продуктів: машина розливу, вакуумна тритонна місткість;

- цех ферментації. Розроблено технологічну лінію переробки яєць, яка передбачає такі операції: дезінфекцію, миття, ополіскування і висушування зовнішньої поверхні яєць, розкривання шкаралупи, відділення жовтка і білка від шкаралупи, транспортування їх у зону накопичення.

Під час центрифугування відбувається додаткове відділення залишкової частини білка від шкаралупи, подрібнення шкаралупи, збирання залишкового білка і шкаралупи. Запропоновано також сушилку у віброкип'ячому шарі інертного матеріалу для виробництва яєчного порошку.

До морожених яєчних продуктів належать меланж (заморожена суміш білка і жовтка) і морожені білок і жовток (окремо), які використовують переважно в харчовій промисловості.

Технологічний процес виробництва продуктів переробки яєць містить такі операції: приймання, сортування, санітарне оброблення, розбивання яєць, фільтрування і перемішування, пастеризація, фасування і заморожування (для морожених), сушіння яєчної маси (для сухих),

пакування, маркування і зберігання. Профільтровану однорідну яєчну масу подають на пластинчастий пастеризатор, в якому її витримують 3 хвилини за температури 65,5°C. Внаслідок такого оброблення в меланжі залишається мінімальна кількість мікроорганізмів.

Розроблено технологію пастеризації яєчної маси електромагнітним полем високої частоти. Рекомендована температура 45-55°C досягається впродовж 1,5-2,5 хвилин, таку масу потрібно витримувати у спеціальній місткості впродовж 15 хвилин за температури 55°C і миттєво охолоджувати до 4-6°C. Завдяки такому обробленню не змінюються органолептичні і функціональні властивості (піноутворювальна і емульгувальна здатність). Пастеризовану масу фасують у банки з білої жерсті масою 2,8-10 кг, в коробки з гофрованого картону з вкладками з поліетиленової плівки завтовшки 80 мкм масою продукту 8,5 і 10 кг.

Заморожування яєчної маси здійснюють у морозильних камерах з температурою -3...+2°C до досягнення у центрі продукту температури -6...+10°C. Під час заморожування відбувається перерозподіл сухих речовин з підвищенням їхньої концентрації в центральній частині тари. Тому в центрі утворюється серцевина, яка зумовлює появу горбка на поверхні маси. Відсутність горбка свідчить про часткове розморожування продукту під час зберігання і потребу повторного його заморожування.

Зберігають морожені продукти за температури -18°C до 15 міс. Рідкий меланж випускають пастеризованим, зберігається за температури не вище +4°C до 30 днів, виробник за вимогою споживачів може включати добавки, наприклад, сіль або цукор. Рідкий жовток пастеризований відрізняється обмеженим терміном придатності - до 14 днів.

4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

У табл. 4.1. представлено розрахунок економічної ефективності запропонованої комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт».

Таблиця 4.1. Економічна ефективність вирощування птиці в умовах ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика»

Показники	Базовий варіант	Запропонований варіант
Середнє поголів'я несучок, голів	60	60
Валовий збір яєць, тис. шт.	18000	18300
Витрати корму, ц. корм. од.	345	345
Реалізаційна ціна яєць, грн.	5	5
Грошова виручка від виробленої продукції, тис. грн.	90000	91500
Виробнича собівартість, тис.грн.	37950	37000
Чистий дохід (виручка) від реалізації, тис. грн.	52050	54500

За даними таблиці 4.1. можна зробити висновок, що собівартість виробництва яєць за запропонованого варіанту становила 91500 тис. грн., що на 1500 тис. грн. більша від базового варіанту відповідно. Сума прибутку і чистий дохід у запропонованому варіанті більше на 4,7 %.

Тому можна зробити висновки, що використання комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт» в складі раціонів для курей-несучок батьківського стада є раціональним, оскільки було більше отримано продукції у запропонованому варіанті ніж у базовому.

Висновки

1. Дослідження діяльності ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» показало, що вона належить до числа лідерів ринку птахівництва, виготовляючи та реалізуючи як на внутрішньому, так і зовнішньому ринку продукцію високої якості.

2. Добових курчат кросу Ломан білий та Ломан коричневий підприємство закупляє в Україні та Голландії.

3. З 2006 року на фабриці встановлена нова лінія для виробництва ячного порошка. Цех по виробництву ячного порошку має потужність до 700 кг за зміну.

4. Проведена реконструкція і повна заміна обладнання для утримання птиці на нове виробництва компанії «Big Dutchman» (Німеччина), що відповідає сучасному європейському рівню.

5. Таким чином, ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» є економічно вигідним підприємством і має тенденції до подальшого економічного розвитку.

Пропозиції

Для збільшення виробництва яєць на ПрАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика» рекомендуємо подовжити термін використання птиці та своєчасно реалізувати продукцію з використанням 5 % комплексної мінерально-вітамінної добавки «Сальвіт» при клітковому утриманні.

Список літератури

1. <http://poradu24.com/gospodarstvo/kuri-loman-braun-plid-napoleglivo-roboti-dosvidchenix-genetikiv-z-nimechchini.html>
2. Jing, M., Zhao, S., Rogiewicz, A., Slominski, B.A., House, J.D.; Assessment of the minimal available phosphorus needs of laying hens: Implications for phosphorus management strategies, *Poultry Science*, – 2012, pey057
3. Kermanshahi, H. et al. Efficacy of natural zeolite and pigments on yolk color and performance of laying hens // *African Journal of Biotechnology*. – 2011. – Т. 10. – №. 16. – С. 3237–3242.
4. Safaeikatouli, M. et al. The effect of dietary silicate minerals supplementation on apparent ileal digestibility of energy and protein in broiler chickens // *Int J Agric Bi-ol*. – 2012. – Т. 14. – С. 299–302.
5. Horchanok, A., Bomko, V., Kuzmenko, O., Novitskiy, R., Sobolev, O., Tkachenko, M. and Prisjazhnjuk, N., 2019. Influence of chelations on dairy productivity of cows in different periods of manufacturing cycle. *Ukrainian Journal of Ecology* 9(1): 231-234.
6. Zepp, M. et al. The influence of stocking density and enrichment on the occurrence of feather pecking and aggressive pecking behavior in laying hen chicks // *Journal of Veterinary Behavior*. – 2018.
7. Shevchuk, M. O., Stoyanovskyy, V. G., & Kolomiets, I. A. (2018). Technological stress in poultry. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 20 (88), 63–68. doi: 10.32718/nvlvet8811
8. АВІС-УКРАЇНА – сучасний птахівничий комплекс URL: <http://avisukraine.com.ua/> (дата звернення: 25.05.2020).
9. Аналітика. Зростання ціни на курячі яйця зупинилося. URL: <https://agronews.ua/news/zrostannya-cziny-na-kuryachi-yajczya-zupynylosya/> (дата звернення: 29.11.2022).
10. Беженар І. М., Васюта Т. М. Стан та перспективи розвитку птахівництва в Україні. *Агросвіт*. 2015. № 18. С. 41–51.
11. Буряк Р. І. Дослідження та прогнозування кон'юнктури ринку

продукції птахівництва України. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. 2017. Вип. 260. С. 41–53.

12. Вербельчук Т., Вербельчук С., Астахова М. Щільність посадки птиці, як чинник формування мікроклімату в пташнику. Біологія тварин. Львів, 2020. Т. 22. Вип. 4. С. 41.

13. Вплив підбору кросу на ефективність виробництва товарних яєць / С. О. Усенко, О. О. Васильєва, Т. І. Карунна та ін. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2022. № 1. С. 120–125.

14. Дідух М., Вербельчук С., Іщук В., Сахарський В. Складові технології виробництва м'яса птиці. Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів : зб. матеріалів IV Міжнар. наук.-практ. конф. (16 черв. 2022 р.). Житомир : Поліський нац. ун-т, 2022. С. 41.

15. Дяченко О. В. Перспективи вдосконалення конкурентоспроможності птахівничих підприємств яєчного напрямку. Економіка. Фінанси. Право. 2020. № 7. С. 18–22.

16. Зовнішня торгівля окремими видами товарів за країнами світу. Державна служба статистики України, 2021 [веб-сайт]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 10.09.2022).

17. Клінічні дослідження ветеринарних препаратів та кормових добавок / І. Я. Коцюмбас, І. Ю. Бісюк, В. М. Горжеєв, О. Г. Малик та ін.; за ред. І. Я. Коцюмбаса. Л.: ТОВ Видавничий дім «САМ», 2013. 252 с.

18. Кучерук М.Д. Органічне птахівництво: основні вимоги. Сучасне птахівництво. 2019. № 11–12. С. 9–10.,

19. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довід. / В. В. Влізло та ін.; за ред. В. В. Влізла. Львів : СПОЛОМ, 2012. С. 284–285.

20. Мельник Б.А. Повноцінні комбікорми – основа розвитку інтенсивного птахівництва/ Б.А. Мельник, А.І. Потриваєв// Таврійський

науковий вісник. – 2005. – Вип. 37. – С. 128–132.

21. Особливості інкубації яєць курей м'ясних кросів: досвід в Україні та за кордоном. URL : https://nmc-vfpo.com/wpcontent/uploads/2022/06/osoblyvosti-inkubacziyi-yayecz-kurej-myasnyh-krosivdosvid-v-ukrayini-ta-za-kordonom-bobko-yuliya_compressed.pdf (дата звернення: 16.11.2022).

22. Остапенко В.І. Оцінка закономірностей росту птиці бройлерного кросу з використанням алометричних функцій / В.І.Остапенко // Таврійський науковий вісник. – Херсон.: Айлант. – 2009. – ґ66 - С. 82-86.

23. Петров Ю.Є. Підсумки роботи галузі птахівництва у 2012 році / Ю.Є.Петров //Сучасне птахівництво. – 2013. – №1. – С.2-5.

24. Позитивна сторона кліткового утримання курей Джерело: <http://vidpoviday.com/klitky-dlia-kurej-nesuchok-svoimy-rukamy>

25. Полегенька М. А. Аналіз сучасного стану виробництва продукції птахівництва в Україні. Економіка та держава. 2019. № 3. С. 137–143.

26. Породи курей в Україні. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/porodi-kurej-v-ukraini.html> (дата звернення: 27.11.2022).

27. Прокопишин О.С. Забезпечення конкурентоспроможності продукції вітчизняних підприємств птахівництва. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент. 2019. Вип. 1. С. 26–30.

28. Рівень рентабельності виробництва продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприємствах. Державна служба статистики України, 2021 [веб-сайт]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 21.10.2022).

29. Розведення сільськогосподарських тварин: підруч. / Басовський 37 М. З., Буркат В. П., Вінничук Д. Т. та ін. Біла Церква, 2006. 400 с

30. Тваринництво України: стан, проблеми, шляхи розвитку (1991-2017-2030 рр.) / за ред. М. І. Бащенко. К.: Аграрна наука, 2017. 160 с. 47.

Шуляр А. Л., Андрійчук В. Ф. Продуктивність курей та гусей сучасних кросів та порід. Біологія тварин. 2019. Т. 21, № 3. С. 169.

31. Терещенко О. В., Катеринич О. О., Панькова С. М., Бородай В. П. Формування генетичних ресурсів вітчизняних порід сільськогосподарської птиці в контексті продовольчої безпеки держави. Сучасне птахівництво. 2015. № 7–8. С. 19–21.

32. Терещенко О.В. Стан і перспективи розвитку птахівництва // Сучасне птахівництво. – 2011. – №7- 8. – С.4-8.

33. Технологія переробки птиці: посібник / В. В. Власенко, М. Д. Гаврилюк, М. О. Захаренко та ін. Вінниця: ВНАУ, 2009. 304 с.

34. УАК: Україна на порозі ТОП-10 світових експортерів курятини / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agroconf.org/content/uak-ukrayinana-porozi-top-10-svitovih-eksporteriv-kuryatini>

35. Яців С. Ф. Стан і перспективи розвитку птахівництва у сільськогосподарських підприємствах України. URL: <http://www.agrosvit.info/?op=1&z=3476&i=3> (дата звернення: 12.11.2022).