

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**

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

**Допускається до захисту:**  
Завідувач кафедри технології  
переробки продукції тваринництва,  
к. вет. н., професор Олександр ЗАЯРКО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра на тему:

**Оптимізація годівлі молодняку гусей в товаристві з обмеженою**  
**відповідальності “Племптахокомбінат “Запорізький”**  
**Пологівського району Запорізької області**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Роман ШИНКАРЕНКО

Керівниця дипломної роботи,  
к. с-г. н., доцентка \_\_\_\_\_ Оксана ОРІЩУК

Дніпро 2022

Міністерство освіти і науки України  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Біотехнологічний факультет  
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва»  
Освітній ступінь – «Магістр»  
Кафедра технології переробки продукції тваринництва

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Завідувач кафедри, к. вет. н.,  
професор \_\_\_\_\_ Олександр ЗАЯРКО  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ЗАВДАННЯ**

**Шинкаренко Роману Володимировичу**

**1. Тема роботи:** “Оптимізація годівлі молодняка гусей в товаристві з обмеженою відповідальності “Племптахокомбінат “Запорізький” Пологівського району Запорізької області”.

Затверджена наказом по університету від “30” грудня 2021р. № 4207

**2. Термін здачі** здобувачем завершеної роботи “10 ” лютого 2022 р.

**3. Вихідні дані до роботи:**

первинна документація господарства, рух поголів'я гусей, таблиці по продуктивності, склад та поживність кормів, економічна ефективність виробництва м'яса.

**4. Короткий зміст роботи** - перелік питань, що розробляються в роботі: В дипломній роботі висвітлені такі питання: 1. Вивчити та проаналізувати літературу за темою дипломної роботи. 2. Написання методики виконання роботи. 3. Провести власні дослідження, де будуть описані технології утримання, годівлі гусей та виробництво м'яса. 4. Екологічні заходи та охорона праці. 5. Висновки та пропозиції виробництву. 6. Список використаних літературних джерел.

**5. Перелік графічного матеріалу** \_\_\_\_\_ немає \_\_\_\_\_

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Доцент Годяєв С.Г.		

7. Дата видачі завдання: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Керівниця \_\_\_\_\_ (підпис)

Завдання прийняв  
до виконання \_\_\_\_\_ (підпис)

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
	Написання огляду літератури за темою дипломної роботи.	Вересень-жовтень	виконано
2.	Вивчити характеристику господарства, де буде виконуватися дипломна робота	Жовтень-листопад	виконано
3.	Підготувати методику виконання наукових досліджень	Листопад	виконано
4	Описати породні та продуктивні характеристики гусей	Грудень-січень	виконано
5	Проаналізувати технологію утримання гусей у господарстві	Січень	виконано
6.	Вивчити аналіз технології годівлі гусей	Лютий	виконано
7	Вивчити аналіз технології виробництва м'яса гусей	Березень -Квітень	виконано
8.	Описати екологічні заходи у господарстві	Травень-вересень	виконано
9.	Надати висновки та пропозиції господарству	Жовтень-листопад	виконано
10.	Оформлення дипломної роботи та підготовка доповіді до захисту	Грудень-лютий	виконано

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ (підпис)

Керівниця роботи \_\_\_\_\_ (підпис)

## АНОТАЦІЯ

на дипломну роботу студента заочного відділення,  
біотехнологічного факультету Дніпровського державного  
аграрно-економічного університету

### Шинкаренко РОМАНА

На тему: “Оптимізація годівлі молодняку гусей в товаристві з обмеженою відповідальності “Племптахокомбінат “Запорізький” Пологи́вського району Запорізької області”.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня “Магістр” представлена на 64 сторінках машинописного тексту, містить 10 таблиць, 1 рисунок, 39 літературних джерел.

Метою роботи було вивчення продуктивності гусей при використанні кормової добавки “Біо-Сорб-С”.

Для досягнення поставленої мети вирішували наступні задачі: визначити віковий склад та структуру стада молодняку гусей господарства; проаналізувати технологію утримання гусей; з’ясувати технологію годівлі та використання птиці; встановити рівень збереженості гусят-бройлерів при використанні кормової добавки “Біо-Сорб-С”, визначити вплив різних дозувань кормової добавки “Біо-Сорб-С” на динаміку живої маси, м’ясу продуктивність, органолептичні показники.

Під час виконання дипломної роботи було встановлено, що Україна належить до країн з особливо сприятливими умовами для розвитку гусівництва. Але у цій підгалузі птахівництва в Україні в останні роки склалася ситуація, коли племінні підприємства в основному займаються виробництвом добового молодняку гусей з метою його реалізації присадибним та фермерським господарствам, а вже саме ці господарства здійснюють відгодівлю гусей на м’ясо. У 90-ті роки минулого століття в Україні м’ясо качок та гусей користувалось значним попитом і вироблялось не тільки в присадибних господарствах, але і в крупних спеціалізованих підприємствах. Тоді лише племінних гусей налічувалось в країні більше 1,1

млн. голів. І нині Україна має батьківські стада гусей на рівні 700-800 тис. голів. Але працюють ці підприємства та ферми в основному на виробництво добового молодняку, який реалізують населенню, а воно вирощує його за екстенсивними технологіями протягом багатьох місяців і лише глибокої осені отримує м'ясо та перо-пухову сировину, при цьому не враховуючи витрат на виробництво продукції.

У зв'язку з цим, дослідження з визначення кормової добавки "Біо-Сорб-С", у годівлі молодняку гусей є актуальними та мають важливе теоретичне і практичне значення.

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	7
Актуальність теми	7
Мета роботи та завдання	8
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>10</b>
1.1. Біологічне та практичне значення селену для організму птиці	10
1.2. Природні мінеральні добавки та їх використання у птахівництві	17
<b>РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ</b>	<b>22</b>
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	<b>26</b>
3.1. Породні, класні та вікові характеристики гусей	26
3.2. Характеристика годівлі гусенят-бройлерів	27
3.3. Зоотехнічні вимоги до приміщень для вирощування молодняку гусей ТОВ “Племптахокомбінат “Запорізький”	30
3.4. Загальні ветеринарно-санітарні заходи	32
3.5. Первинна переробка птиці	36
3.6. Результати досліджень. Використання кормової добавки “Біо-Сорб-С”	38
3.6.1. Характер годівля гусенят-бройлерів	38
3.6.2. Динаміка живої маси гусенят	40
3.6.3. Збереження гусенят	41
3.6.4. Морфобіохімічні показники крові у гусенят-бройлерів	43
3.6.5. Характеристика м’ясної продуктивності гусенят-бройлерів	46
3.6.6. Ефективність використання кормової добавки “Біо-Сорб-С” при виробництві м’яса гусенят-бройлерів	50
<b>РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b>	<b>53</b>
<b>РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ</b>	<b>57</b>
<b>ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ</b>	<b>59</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>61</b>

## ВСТУП

При вирішенні питань заміщення імпортованих продуктів харчування тваринного походження в Україні, важливе місце відводиться галузі м'ясного птахівництва, як є на сьогодні найбільш рентабельною. З усіх галузей птахівництва здатне швидко і з мінімальними витратами забезпечити у найкоротші терміни споживчий ринок недорогим дієтичним м'ясом.

Для підвищення ефективності та конкурентоспроможності галузі м'ясного птахівництва необхідне комплексне рішення організаційно-економічних та технологічних проблем на основі новітніх наукових досягнень, адаптації виробництва до потреб ринку (В.І.Фісінін та ін, 2018).

В умовах ринкової економіки підвищити конкурентоспроможність продукції птахівництва можливо за рахунок розробки ресурсозберігаючих технологій. Найважливішим завданням є використання функціональних кормових добавок для птахівництва, які при систематичному згодовуванні здатні забезпечити профілактику захворювань птиці, розширити кормову базу, реалізувати повною мірою потенціал птиці та отримувати екологічно безпечну продукцію.

**Актуальність теми.** Значну увагу потрібно приділяти використанню високоякісних кормів і збалансованості раціонів за основними поживними речовинами (Ю.Н. Притков, А.А. Кістіна, 2018).

У підвищенні захисних сил організму важливе значення мають фактори, що впливають на активізацію адаптаційних здібностей та імунобіологічної реактивності птиці. У зв'язку з цим, використання біологічно активних речовин є перспективним напрямком у птахівництві.

В останні роки велике значення надається використанню в годівлі екологічно безпечних біологічно активних компонентів та препаратів, що надають позитивний вплив на біохімічні, імунологічні, гематологічні та продуктивні показники, що володіють високою біологічною доступністю: ДАФС-25 (діацетофенонілселенід), Сел-Плекс, БіоАктив, Активіст та ін. (Ю.Н. Притков, А.А. Кістіна, 2018).

Використання в годівлі птиці дешевих природних добавок дозволяє отримувати екологічно безпечні та повноцінні продукти тваринництва з найменшими витратами. (С.Ф. Суханова, 2008; А.Г. Махалов, С.Ф. Суханова, 2011; Н.Н. Ланцева и др.,2013).

Серед речовин, що відіграють роль у годівлі птиці, важливе місце відводиться мікроелементам, у тому числі селену, який необхідний для росту, функцій кровотворення та ендокринних залоз, регулювання обміну речовин, проникнення клітинних мембран, захисних реакцій організму та ін. (І.А.Єгоров та ін., 2010). Селен – життєво необхідний ультрамікроелемент з високою біологічною активністю, забезпечує генетичний гомеостаз фізико-біохімічного статусу організму, а його дефіцит загрожує різними ускладненнями.

### **Мета роботи та завдання**

Метою роботи було вивчення продуктивності гусей при використанні кормової добавки “Біо-Сорб-С”.

Відповідно до мети було поставлено такі наукові **завдання**:

- встановити рівень збереженості гусят-бройлерів при використанні кормової добавки “Біо-Сорб-С”;
- визначити вплив різних дозувань кормової добавки “Біо-Сорб-С” на динаміку живої маси, м’ясну продуктивність, органолептичні показники;
- розрахувати економічну ефективність;
- описати екологічні заходи;
- проаналізувати охорону праці.
- виявити недоліки в технології та надати пропозиції виробництву.

*Об’єкт дослідження* – використання кормових добавок у комбікормах для гусят-бройлерів породи “Легард”.

*Предмет досліджень* – продуктивні якості, перетравність поживних речовин, органолептичні показники, динаміка живої маси гусят-бройлерів.



*Практичне значення.* Отримані автором результати досліджень розширюють і поглиблюють наявні на час знання про вплив кормових добавок, що містять природні сорбенти та селен на морфофункціональні процеси організму гусей, хімічний, амінокислотний, мінеральний склад м'язової тканини, масу органів та тканин.

У роботі теоретично обґрунтовані та експериментально доведені позитивна дія кормової добавки “Біо-Сорб-С” у складі комбікормів для гусенят-бройлерів. Внаслідок впровадження кормової добавки “Біо-Сорб-С” у дозуванні 1000 г/т комбікорму для гусенят-бройлерів дозволило збільшити збереженість поголів'я на 0,90 %, масу гусака наприкінці вирощування – на 6,63 %, приріст живої маси 1 голови – на 6,79 %, загальний приріст живої маси – на 7,78 %, вихід потрошеної тушки – на 1,20 %, вихід м'яса у потрошеному вигляді – на 9,85 %, знизити витрати корму на 1 кг приросту – на 4,94 %, збільшити рівень рентабельності виробництва м'яса – на 5,32 %.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Біологічне та практичне значення селену для організму птиці

Птахівництво займає значне місце у вирішенні завдань із задоволення потреб населення у цінних продуктах харчування. Важливо вивчати біологічні особливості птиці, фізіологічні функції та механізми їх регуляції. Знання фізіологічних закономірностей обмінних процесів у птахів створює основу для раціонального використання кормів, підвищення продуктивності птиці, профілактики та лікування шлунково-кишкових захворювань [5].

Серед факторів повноцінної годівлі птиці важливе місце належить макро- та мікроелементам, оскільки вони впливають на енергетичний, білковий, вуглеводний та ліпідний обмін, входять до складу тканин та органів, є компонентами крові, низки гормонів, ферментів [15].

Біологічно активні речовини у своїй основі можуть містити різні за складом компоненти: вітаміни, мікроелементи та ін.

Мікроелемент селен належить до незамінних (есенціальних) харчових факторів, адекватне надходження яких – необхідна умова забезпечення здоров'я, особливо в екологічно несприятливих умовах.

Потреба тварин у селені була встановлена у 50-ті роки минулого століття і лише через 20 років встановлена його участь в утворенні білка глутатіонпероксидази [24].

Селен – незамінний мікроелемент з високою біологічною активністю, його дефіцит чреватий різними ускладненнями. Він регулює найважливіші обмінні процеси в організмі, у тому числі здатний пов'язувати вільні радикали, запобігаючи їх руйнівній дії, та впливає на продуктивність та імунобіологічну реактивність організму [17].

Селен відіграє важливу роль у процесах росту, розвитку та розмноження тварин, у взаємодії білків, ферментів, нуклеїнових кислот та вітамінів [11].

Селен – складова частина ферменту глутатіонпероксидази, сприяє нормальному живленню м'язів, стимулює активність статевих ферментів, посилює процеси біологічного окиснення та фосфолювання, виявляє дію близьку до вітаміну Е, знижує утворення перекису водню в печінці. Багатьма вченими виявлено величезне значення селену для організму [26].

Селен необхідний діяльності кількох десятків різних ферментів та інших білків. Дефіцит селену спричиняє дистрофію серцевого м'яза [18].

Селен є унікальним життєво важливим природним антиоксидантом. Частина функцій, пов'язаних з розвитком та старінням організму, а також із передачею генетичної інформації, покладена на такі мікроелементи, як селен. З його допомогою зашифровано код у хромосомному апараті клітини. У людини з дефіцитом селену пов'язані 75 захворювань [8].

При нестачі селену в організмі виникає ряд захворювань (більше 20), які завдають істотних збитків птиці.

Селен бере участь в антиоксидантному захисті організму, є синергістом вітамінів Е та А, також забезпечує регулювання дій гормонів щитовидної залози [6].

Висновок про антиоксидантну роль селену, вперше представлений англійським біохіміком А.Т.Діплок (1970), дотепер залишається основним у метаболічних функціях сполук селену. В організмах існує цілий клас Se-вмісних та Se-залежних ферментів (глутатіонпероксидаза, GPx, фосфоліпідгідропероксид-GPx, гліцинредуктаза, 5,5-дейодиназа та ін.), синтез яких в організмі регулюється генетично єдиним механізмом за участю цис-факторів (UGA кодону, mРНК) і транс-діючих елементів (моноселенофосфатсинтетаза, селеноцистеїн-синтетаза). У всіх відомих Se-вмісних ферментах селен присутній у формі селеноцистеїну.

Селен бере участь у регулюванні осмотичного тиску тканинної рідини, впливає на процеси травлення, всмоктування та засвоєння поживних речовин кормів в організмі тварин, сприяє створенню середовища, в якому виявляють свою дію ферменти та гормони [13].

Селен є життєво необхідним мікроелементом, і дослідження останніх десятиліть остаточно довели незамінність його для ссавців та птиці, оскільки при дефіциті селену нормальний рух обмінних процесів в організмі тварин та отримання від них максимальної продуктивності неможливі. Селен міститься у всіх тканинах, рідинах та клітинах організму, але розподілений нерівномірно. За кількістю в них селена органи і тканини розташовуються в наступному порядку: нирки, печінка, підшлункова залоза, селезінка, серце, кістки, скелетні м'язи, мозок, легені. Зі збільшенням рівня селену в раціоні тварин зростає їх концентрація у тканинах (В. Кузьміна, 2004). Селен утворює сполуки з білками крові (альбуміном, глобуліном) та молока (казеїном). Селен з організму виділяється кишечником, нирками, жовчю та молоком [21].

Учені виявили у курей-несучок максимальну концентрацію селену після його згодовування в печінці, яєчнику, міокарді, сироватці крові, грудному м'язі. J.F.VanVleet (1977) виявив у каченят найбільше накопичення селену в печінці та нирках, середнє – у серці та мозку, а найменше – у м'язовій частині шлунка та в скелетних м'язах. М.Р.Апсіте, А.Б.Атлавіна (1980) встановили, що в організмі курчат селен накопичується в печінці, нирках та дванадцятипалій кишці [2].

Експериментами встановлено, що селен впливає на процеси вуглеводного та ліпідного обміну в організмі, менший вплив на показники азотистого обміну [7].

Дослідженнями В. І. Бесуліна (2005) встановлено, що селеновмісні препарати впливають на акумуляцію важких металів в організмі сільськогосподарської птиці: «Селена вел» знижував акумуляцію свинцю на 27–62 %, кадмію на 30–54 %; селеніт натрію - свинцю на 44–74 %, кадмію на 20–61 %. На думку автора, це пов'язано з тим, що селен активно з'єднується з білками, замінюючи в них метали.

Селен стимулює процеси еритропоезу та гемоглобіноутворення, внаслідок чого в крові курчат збільшується кількість еритроцитів та гемоглобіну.

Селен впливає на засвоєння і витрату вітамінів А, С, Е і К. Крім того, він здатний замінювати сірку в амінокислотах, що містять цей елемент, за рахунок його активного засвоєння мікроорганізмами передшлунків і має спосіб повністю заповнювати функції сірковмісних амінокислот [8].

Селен бере участь у трансформації енергії при переході функціональної активності з однієї тканини на іншу, а в межах однієї тканини сприяє узгодженій роботі клітин. Він необхідний для підтримки функції мембран, біосинтезу білка та утворення макроенергетичних сполук у мітохондріях.

Існує тісний корелятивний зв'язок між вмістом селену в організмі та активністю ферменту глутатіонпероксидази, який, беручи участь в окисно-відновних реакціях, запобігає накопиченню в клітинах перекисних продуктів обміну білків та ліпідів. Оптимальна активність глутатіонпероксидази в тканинах птиці спостерігається при рівні 0,12 мг селену в 1 кг сухої речовини корму.

В організмі тварин концентрація селену становить 20-25 мкг/кг живої маси. Його недолік призводить до білом'язової хвороби, токсичної дистрофії печінки, розсмоктування плода та безпліддя, анемії та гемолізу еритроцитів [32].

Вміст селену в органах та тканинах тварин залежить від його рівня та доступності в кормах. При достатній кількості селену в кормах та його високій доступності концентрація елемента в крові птиці становить 5 – 8 мкг/100 мл, печінки – 12 – 16 мкг/100 г. Зниження концентрації селену в крові до 0,8 – 1,0 мкг/мл і в печінці до 3 – 4 мкг/100 г свідчить про його дефіцит [9].

Окремі території мають статус селенодефіцитних, що пояснюється низьким вмістом цього елемента у ґрунті. Сучасні стратегії оптимізації

селенового статусу включають використання БАД, що містять селен, здійснення біофортифікації сільськогосподарських рослин мікроелементом, застосування селеновмісних преміксів у тваринництві.

Одним з основних методів селенізації є агрохімічний, який здійснюється застосуванням добрив для сільськогосподарських культур, що використовуються в їжу тварин і людини [19].

Корекцію селенодефіциту проводять за рахунок природних джерел, лікувальних препаратів та селеновмісних БАД, агрохімічного збагачення рослин [22].

У зоні Нечорнозем'я, що тягнеться від північно-східних кордонів США, через всю Європу – північ Німеччини, Голландію, Данію, Польщу, через Прибалтійські країни, центральну Росію – на Урал, далі через весь Сибір до східних кордонів Росії найчастіше зустрічаються біогеохімічні провінції з нестачею селену. Очевидною є нагальна необхідність корекції селенового статусу, оскільки забезпеченість селеном не досягає оптимальних значень.

У біогеохімічному циклі селену існують регіональні особливості. V.Ermakov et al. (1999) встановили, що Середньо-Азіатський та Європейський регіони різко не відрізняються за вмістом селену у ґрунтах, але розрізняються за рівнем цього елемента у природних водах та рослинах.

У межах Європейської частини Нечорноземної зони спостерігається дефіцит Se, незважаючи на нормальний його вміст у породах та ґрунтах. Це віднесено до слабкої асиміляції селену рослинами. Істотну роль відіграють і такі техногенні фактори як застосування фосфорних та азотних добрив, посилена міграція металів [25].

Селен виявлено у складі багатьох рослин та тварин, у яких його вміст становить мільйони частки відсотка. Відомі зони (біо-геохімічні провінції), де вміст селену в ґрунтах досягає тисячних часток відсотка. У селенових біогеохімічних провінціях селен витісняє сірку з багатьох органічних сполук,

що містяться в рослинній сировині. У зерні злаків селен входить до складу резервних білків.

Встановлено залежність вмісту селену в ґрунті та зернових кормах від кількості його антагоністів Hg, Pb та Cd. Так, рівень селену в орному горизонті у всіх видах ґрунтів сільськогосподарських районів коливається від 0,032 до 0,132 мг/кг, що нижче за середні показники на 81,3 %. При зміні рівня селену у ґрунті від 0,032 до 0,138 мг/кг кількість Pb змінюється від 5,10 до 3,11 мг/кг, Cd – від 0,1 до 0,006 мг/кг та Hg – від 1,01 до 0,18 мг/кг. У кормових культурах вміст селену залежить від його кількості у ґрунті та коливається в межах від 0,002 у злакових та до 0,033 мг/кг – у бобових.

У більшості випадків вміст селену в кормах недостатній для забезпечення потреб тварин [10].

За вмістом селену рослинні корми поділяють на три групи: бідні (злакові трави – 5 мг/кг), середні (зернові кормові культури – 30 мг/кг) та ті що мають високий вміст (багатолітні рослини бобових – до 1000 мг/кг природної маси). В 1 кг маси різних кормів селену міститься: конюшини повзучої – 0,008 – 0,34, конюшини червоної – 0,018, люцерни – 0,04, тимофіївки – 0,011, зеленого ячменю – 0,014, зеленого вівса – 0,009 мг. У відходах м'ясокомбінатів вміст селену на 1 кг сирової маси коливається від 20 до 25 мкг (М.Т. Таранов, А.Х. Сабиров).

За рівнем доступності селену корми можна розділити на дві категорії: тваринного походження з низькою біологічною доступністю селену, що становить 15-25 %, та рослинні з доступністю 60-70 %.

За результатами досліджень зарубіжних авторів, доступність селену з пшениці становить 70,7 %, пивних дріжджів – 88,6 %, пропареного зерна ячменю – 79,8 %, соєвого борошна – 59,8 %, борошна бавовняного насіння – 86,4 %, сухого люцернового борошна – 91,0 %, сухої пивної дробини – 65,4 %, борошна тунця – 22,4 %, продуктів переробки птахівництва – 28,4 % та м'ясо-кісткового борошна – 15,1 %. Неоднакова доступність селену з різних кормових засобів визначається специфічною здатністю тварин до абсорбції

та засвоєння тих чи інших форм селену, а також швидкістю розщеплення сполук, до яких він входить [4].

Вченими докладно вивчений метаболізм селену в рослині, який тісно пов'язаний із білковим обміном [1].

При асиміляції селену не акумулюючими видами рослин відбувається синтез селенцистеїну та селенметіоніну. Селенцистеїн може стати складовою білків і впливати на метаболізм сірки та азоту [28].

Ряд авторів вважають, що найважливішими продуктами селенового метаболізму є білкові та небілкові амінокислоти, які включаються до первинної структури білка, впливають на метаболізм N та S, що може вести до зміни четвертинної структури, функції білків та ферментів, не знижуючи їх активності.

Експериментально доведено, що препарати селену забезпечують протекторний ефект щодо інтоксикації, що викликається різними важкими металами – миш'яком, кадмієм, свинцем, а також органічними та неорганічними сполуками ртуті.

За даними Л. Перепелкіна (2008), селен стимулює ріст та загальний розвиток птиці, її продуктивність. Нестача селену призводить до виникнення некротичних процесів у м'язовій тканині, нервовій та ендокринній системах. Ураження міокарду та ЦНС супроводжується розвитком застійних явищ та дистрофічними змінами в паренхіматозних органах [28].

Нестача селену проявляється у зниженні фагоцитарної активності та погіршенні репродуктивних властивостей. Виникають проблеми з печінкою (некроз, м'язова дистрофія) та з відтворенням, з'являються загальна слабкість, а також специфічні прояви селенодефіциту, характерні для різних видів тварин та птахів [27].

Дефіцит селену у домашніх тварин та птахів спричиняє білом'язову хворобу, яка характеризується зниженням росту, втратою маси тіла, порушенням репродуктивної функції та випаданням вовни. Патоморфологічні зміни внаслідок даної патології виявляються



осередковими деструктивно-некробіотичними процесами в скелетних м'язах та міокраді, зникненням міоглобіну з уражених м'язових волокон, некрозом печінки, дистрофією нирок та іншими ознаками. Крім того, дефіцит селену викликає ексудативний діатез, атрофію підшлункової залози, ураження серця [20].

Додавання селену у вигляді препарату Е-селен до раціону тварин сприяє нормалізації рівня селену в крові, збільшенню рівня гемоглобіну та лейкоцитів [29].

Селен, який надходить з кормами або добавками швидко всмоктується. У моногастричних тварин місцем максимальної абсорбції є нижня частина тонкого кишечника, місцем ендогенної екскреції – дванадцятипала кишка. У шлунку та товстому відділі кишечника всмоктування або екскреції селену не відбувається. У продуктах рослинного та тваринного походження селен знаходиться у двовалентній органічній формі у вигляді селен-метіоніну (Se-Met) та селен-цистеїну (Se-Cys) (F. Edens) [37].

## **1.2. Природні мінеральні добавки та їх використання у птахівництві**

В даний час відзначено тенденцію до збільшення обсягів споживання продукції птахівництва, яка відноситься до найбільш економічних джерел повноцінного білка тваринного походження. Задовольнити, зростаючі потреби населення цієї продукції, можливо лише інтенсивно розвиваючи промислове птахівництво.

В даний час встановлено, що мікроелементи, як металокомпоненти, входять до складу багатьох вітамінів, гормонів, ферментів активують їхню дію і цим самим забезпечують їхню фізіологічну функцію та інтенсивність процесів обміну речовин. Мінеральні речовини не можуть бути синтезовані в організмі або замінені іншими поживними речовинами [31].

Без окремих мікроелементів неможливе кровотворення, синтез низки вітамінів. Мікроелементи беруть участь у процесах дихання, кровотворення, перетравленні та засвоєнні поживних речовин. Особливо птиця потребує марганцю, цинку, міді, кобальту, фтору, йоду, селену.

Основним джерелом мінеральних речовин для тварин є корми. Однак мінеральний склад кормів схильний до значних коливань і залежить від виду рослин, ґрунту, вегетації, агротехніки, добрив (М. Ф. Томме та ін.). У зв'язку зі зростаючою потребою тваринництва в мікродобавках, а також недостатнім їх виготовленням промисловістю, забезпечення тварин мікроелементами не можливе, тому пошук джерел є актуальною проблемою [30].

Для виробництва повноцінних кормів необхідно використовувати не традиційні сировинні ресурси, особливо місцевого походження. Численними дослідженнями встановлено їхню можливість використання як кормової добавки та наповнювача при виготовленні преміксів.

Різноманітність вулканічних та інших порід запобігло широкому використанню різних видів корисних копалин: цеолітів, бентонітів, фосфоритів, глауконітів та ін. мінерали відіграють активну та всезростаючу роль у багатьох сферах діяльності людини: промисловості, будівництві, медицині, сільському господарстві та охороні навколишнього середовища. У сільському господарстві цеолітні породи застосовуються як дієтичні добавки в корми тварин, що призводить до зменшення захворюваності, збільшення безпеки поголов'я та продуктивності, поліпшення якості продукції. Їх також використовують для покращення гігієнічних умов у тваринницьких приміщеннях, утилізації гною з одержанням органомінеральних добрив [33].

Цеоліти – природні мінерали групи каркасних алюмосилікатів, що мають буферні, іонообмінні та сорбційні властивості. Назва «цеоліт» у перекладі з грецької означає «киплячий камінь» і описує поведінку мінералу під час прожарювання.

Токсичність природних цеолітів була вивчена на лабораторних тваринах (білих мишах та щурах). Летальної дози для тварин не було встановлено. Вивчені, природні цеоліти відносяться до класу малотоксичних з'єднань. Їхнє тривале застосування не викликає токсикологічних змін в організмі тварин. Негативних ефектів за всі роки їх використання у тваринництві не встановлено [12,14].

Дослідження, проведені на курчатах-бройлерах, показали, що вирощування їх на комбікормі з добавкою 0,25 г/кг глауканіту дозволило збільшити середньодобовий приріст на 6,8 і 10,8 %. Згодовування птиці цеоліту в кількості 3,0 % від маси комбікорму збільшило живу масу бройлерів на 10,8 % та скоротило витрати корму на одиницю виробленої продукції на 9,8 % [23].

С. Сухановим (2007) встановлено, що включення до складу раціону курчат-бройлерів природного цеоліту Сибайського родовища у дозуванні 3,0 % від сухої речовини раціону дозволило збільшити середньодобовий приріст живої маси на 10,80 %, м'ясну продуктивність – на 1,97, забійний вихід – на 1,90, оплату корму продукцією – на 10,82, збереженість птиці – на 3,00 та знижує витрати корму – на 9,8 % [34].

S. Basu (2003) проведено науково-господарський дослід на курях-несучках з включенням до складу раціону 4,5 % ірліта різних сумішей. Ірліти – це складні алюмосилікати осадового походження, що складаються з комплексу макро- та мікроелементів. Несучість піддослідної птиці, що споживала ірліт, виявилася більшою на 10,6–11,6 %, інтенсивність яйцекладки на 5,9–12 %. Включення ірлітів до складу комбікорму позитивно вплинуло і на міцність шкаралупи. Встановлено, що використання ірлітів сприяло збільшенню індексу білка, ймовірно, через активізацію білкового обміну в організмі птиці [38].

Комплексний препарат на основі високодисперсного кремнезему з включенням лікарських препаратів «Сорбент-стимулятор» випробовували О. Просвірякова з співр. (2006). Контрольній групі згодовували звичайний

збалансований раціон, дослідній групі додавали до цього раціону «Сорбент-стимулятор» у дозі 1 кг/т, третій – 1,5 кг/т, четвертій – 2 кг/т. Зазначено, що жива маса бройлерів дослідних груп збільшилася на 5,4 %, витрати корму знизилися на 8,7 – 11,9 % [12].

G. F. Combs із співробітниками (2003) вивчав секрецію кишкового соку та виділення ферментів у його складі, а також стимуляцію росту у курчат при застосуванні цеоліту Куликівського родовища (5 %). Об'єм секретованого кишкового соку та виділення у його складі основних ферментів – амілази, групи протеаз та ліпази стимулювалися. Відзначено приріст живої маси на 25,9 та 21,5 % більше контролю [39].

В. С. Зотеев (2008) з метою підвищення продуктивної дії комбікормів для молочної худоби рекомендує господарствам, які виробляють власні комбікорми, включати до їх складу цеолітові туфи.

Включення цеоліту в раціон курей у кількості 1,5; 3,0; 4,5 % надає позитивний вплив на несучість та інкубаційні якості яєць. Висновок курчат у дослідних групах, які отримували цеоліти сибайського та баймацького родовищ у кількості 3 %, був на рівні 95,83 та 96,67 % відповідно. У контрольній групі вивід становив 85,0 %. У другій групі (3 % сибайського цеоліту) завмерлих ембріонів, задохликів та некондиційних курчат було менше, ніж у контролі, на 25 %. Вміст вітамінів А у жовтку та В<sub>2</sub> у білку яєць курей дослідних груп був достовірно більшим: вітаміну А – на 2 та 4 %, вітаміну В<sub>2</sub> на 15 та 20 % [2].

Використання цеоліту Хотинецького родовища для курчат-бройлерів не впливає на збереження та доступність вітамінів. У печінці 20-добових курчат дослідної групи містилося вітаміну А майже вдвічі більше, ніж у контролі. У 37 діб ця різниця дещо зменшилася, але все ж таки перевищувала контроль на 21,6 %. Такий же ефект відзначений і за вітаміном Е в першому періоді вирощування. Вміст у печінці дослідних курчат вітаміну В<sub>2</sub> перевищував контроль на 16,4 та 13,9 % відповідно у першому та другому періоді вирощування. Жива маса півників дослідної групи була вищою за

контроль на 1,9 %, курочок – на 0,51 %, причому в перший період вирощування різниця за живою масою між дослідною групою та контрольною становила 8,02 %. Крім того, сталося зниження витрат корму на 1 кг приросту живої маси бройлерів дослідної групи до 1,5 кг та 1,7 кг у контролі.

За даними Р. Жука згодовування птиці 4,5 % цеоліту (з розрахунку на суху речовину корму) різних статевих-вікових груп свідчить про поліпшення господарсько корисних ознак: приріст бройлерів – до 18 %, несучість – 16, конверсія корму – 16, вихід інкубаційних яєць – 6,1, виведення – до 6 % [16].

Таким чином, цеоліти мають високі сорбційно-каталітичні та колоїдно-хімічні особливості. Реалізація іонообмінних властивостей сорбентів сприяє внесенню в травний тракт легкозасвоюваних форм макро- та мікроелементів, які активно включаються до метаболізму. Виходячи з цього, дослідники рекомендують використовувати цеоліти для компенсації нестачі мінеральних речовин.

Аналіз літературних даних показує, що в даний час існує досить велика кількість публікацій про позитивний вплив природних алюмосилікатів цеолітового ряду на продуктивність, збереження та економічні показники птахівництва, але їхня дія вивчена головним чином на курчатах-бройлерах та курках-несучках. Ймовірно, використання цеолітів у годівлі птиці дозволить збільшити продуктивні властивості птиці, а також дозволить налагодити виробництво кормів та добавок із природної мінеральної сировини.

## РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Дипломна робота виконана в умовах товариства з обмеженою відповідальністю “Племптахокомбінат “Запорізький” Пологівського району Запорізької області” та на кафедрі технології переробки продукції тваринництва Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Метою роботи було вивчення продуктивності гусей за використання у комбікормах кормової добавки “Біо-Сорб-С”

Відповідно до мети були поставлені такі наукові **завдання**:

- встановити рівень збереженості гусят-бройлерів при використанні кормової добавки “Біо-Сорб-С”;
- визначити вплив різних дозувань кормової добавки “Біо-Сорб-С” на динаміку живої маси, м’ясну продуктивність, органолептичні показники; розрахувати економічну ефективність; описати екологічні заходи; проаналізувати охорону праці; виявити недоліки в технології та надати пропозиції виробництву.

Для дослідження сформували групи птиці методом груп-аналогів, з урахуванням віку, живої маси та фізіологічного стану.

Науковий дослід з використання кормової добавки “Біо-Сорб-С” провели в товаристві з обмеженою відповідальності “Племптахокомбінат “Запорізький” на 300 гусенятах-бройлерах породи Легарт, поділених на 3 групи.

У кожену групу було відібрано по 100 голів добових гусенят. Умови утримання, щільність посадки, фронт годівлі та напування, параметри мікроклімату в усіх групах були однаковими. У контрольній групі – був основний раціон (ОР), у I дослідній – комбікорм, з добавкою “Біо-Сорб-С” у кількості 500 г/т комбікорму; у II дослідній – 1000 г/т комбікорму (за масою). Птиця отримувала однаковий за поживністю комбікорм, який був збалансований за рекомендаціями Ібатулліна І. І. (2017) [18].

Дослідження були проведені згідно зі схемою, представленою в таблиці 1.

“Біо-Сорб-С” – кормова добавка для адсорбції токсинів та збагачення кормів органічним селеном. Кормова добавка складається з комплексу сорбентів, а саме: шунгіту, кліноптилоліту, монтморилоніту, діацетофенонілселеніду. Являє собою сипкий порошок від сірого до темно-сірого кольору зі специфічним запахом. 1 кг “Біо-Сорб-С” містить 250 мг органічного селену.

**Таблиця 1**

**Схема проведення науково-господарського досліджу**

Група	Кількість птиці в групі	Характер годівлі
Контрольна	100	Основний раціон (ОР)
Дослідна I	100	ОР + “Біо-Сорб-С” у кількості 500 г/т комбікорму
Дослідна II	100	ОР + “Біо-Сорб-С” у кількості 1000 г/т комбікорму

“Біо-Сорб-С” має адсорбуючі, що стимулюють травлення властивості. Збагачує корми органічним селеном. У “Біо-Сорб-С” міститься діацетофенонілселенід, органічної форми селен. Потрапляючи в ШКТ, діацетофенонілселенід всмоктується на 98 %, практично відразу, без ланцюжка перетворення селену на доступну організму форму. При цьому стабілізується вироблення селено-залежних ферментів:

“Біо-Сорб-С” виконує кілька захисних функцій: ентеросорбційний захист, антиоксидантний захист, захист від органічних перекисів та продуктів розпаду, стабілізація гормональних порушень, нормалізація обміну речовин в організмі, стимуляція роботи імунної системи, стимуляція росту м'язової тканини, підвищення та стимуляція репродуктивних функцій організму

Змішування кормових добавок з кормом проводилося методом поступового змішування, що дозволило рівномірно розподілити добавки з комбікормом.

Умови утримання, щільність посадки, фронт годівлі та напування, параметри мікроклімату у всіх групах були однакові. Під час проведення експерименту було використано зоотехнічні, гематологічні, економічні та статистичні методи досліджень. Зоотехнічні та фізіологічні дослідження проводилися в лабораторіях факультету ДДАЕУ – за загальноприйнятими методиками .

Зважування гусенят проводили індивідуально (по 50 голів з кожної групи) 1 раз на 10 діб до ранкової годівлі.

Наприкінці вирощування гусенят, проводили забій та анатомічну обробку тушок з метою виявлення впливу кормових добавок, що вивчаються, на м'ясну продуктивність гусей – за методиками. (Ібатуллін І.І. та ін., 2017).

Органолептичні показники бульйону та м'яса, підданого тепловій обробці (варене м'ясо), встановлювали наприкінці експериментів за методикою ВНІТІП (2001).

Енергетичну цінність м'язової тканини визначили, враховуючи енергетичні еквіваленти 1 г жиру (9,5 ккал) та 1 г білка (5,7 ккал) м'яса.

Збереження поголів'я визначали з урахуванням відсотка гусей за період вирощування птиці.

Контроль за повноцінністю годівлі та станом здоров'я птиці було здійснено шляхом вивчення складу крові у гусенят. У крові та її сироватці визначалося: кількість еритроцитів – у лічильній камері Горяєва.

Птахофабрика товариства з обмеженою відповідальності “Племптахокомбінат “Запорізький” Пологівського району Запорізької області” почала функціонувати з жовтня 2005 року. Розміщується вона між промисловими містами Запоріжжя та Бердянськ Запорізької області.

Умови утримання піддослідної птиці були ідентичними та відповідали зоогігієнічним вимогам. Вся птиці, що використовувалася в



експерименті, була клінічно здоровою. Протягом усього періоду дослідів гусята перебували під наглядом ветеринарного лікаря, зоотехніка та пташниць. Гусят-бройлерів утримували на глибокій підстилці у типових пташниках із соляріями. Розмір корпусу 96 х 24 м.

Як підстилковий матеріал використовували солому. Приміщення розділяли перегородками висоти 30 см на секції (вік 1 - 28 діб), і в секціях з висотою перегородок 60 см (вік 29 діб і старше). Освітлення гусенят з добового до 7-добового віку цілодобове з освітленістю на рівні годівниць та напувалок – 30 лк. З 8-ї доби застосовували змінну освітленість.

Температура повітря в пташнику до прийому гусенят становила 30 °С з відносною вологістю повітря 65 – 75 %. З другого тижня вирощування гусенят температуру поступово знижували і доводили до кінця 3-го тижня до 22 °С. З 4-го тижня до кінця вирощування підтримували температуру 18 – 20 °С. Концентрація вуглекислого газу в повітрі приміщення не перевищувала 0,25 % обсягу, аміаку – 15 мг/м<sup>3</sup>, сірководню – 5 мг/м<sup>3</sup>.

Економічні показники розраховували на основі результатів експериментів, собівартості та витрат кормів, даних щодо продуктивності гусей .

## РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Породні, класні та вікові характеристики гусей

Для породи характерні такі особливості: біле оперення без найменшої цятки; масивний довгастий тулуб; невелика складка жиру в ділянці живота; жовтий дзьоб невеликої величини, верхня половина якого закінчується білою плямою овальної форми у вигляді цибулини, лапи жовтого відтінку, блакитні очі, горда плавна хода, жовтуватий колір пуху у гусенят, що супроводжується наявністю помітних темних плям (рис. 1).



*Рис. 1. “Датських легарт”*

З однієї тушки дорослого гусака можна отримати від 4 до 6 кг дієтичного м'яса з насиченим ніжним смаком, що вважається дуже добрим показником. Також від “Датських легартів” одержують смачну жирну печінку, маса якої сягає 0,8 кг. Про користь м'яса “Датського легарту”, можна відмітити: у гусятині містяться всі вітаміни групи В, а також А, РР та С, безліч мікроелементів та мінералів; жир переважно скупчується в шкірці,

так що саме м'ясо вважається цілком дієтичним і може використовуватися в дієтах для схуднення; якщо ви страждаєте від сильних стресів та жовчнокам'яної хвороби, вживати його в їжу варто, як мінімум, кілька разів на тиждень.

У ТОВ “Племптахокомбінат “Запорізький” молодняк починають годувати відразу після виведення. Перший тиждень на добу годування відбувається до восьми разів. Корм дають через 2-3 години при постійному освітлені. Після десятого дня годівля зводиться до 4-5 разів на добу.

Для маленьких 10-добових гусенят використовують стартовий комбікорм. Склад містить дрібнозернисті гранули, які містять 19-22 % сирого протеїну. Таке підгодовування додають у годівниці. Щоб пташенята почали їсти, необхідно постукувати по лотку, приманюючи їх до гранул. У більш старшому віці їм згодовують відгодівельний комбікорм.

### **3.2. Характеристика годівлі гусенят-бройлерів**

Надалі молодих гусей вигодовують на пасовищі. Зазвичай це відбувається на 30-40 добу після виведення. Вранці обмеженою кількістю їм дають подрібнене зерно, щоб стимулювати гусенят до поїдання трав'яної рослинності. Увечері кормом компенсують поживну недостатність.

У звичайному раціоні на одну гуску на добу повинні бути такі компоненти: зелена маса – до 2 кг; подрібнені коренеплоди – 1 кг; зернові корми – 300 г; крейда – 10 г; мінеральні корми – 25 г.

В ранці згодовують 1/3 частину зернової норми. До неї додають 1/3 комбікормової суміші від добової норми – до 100 г. В обідню пору гусям дають натерті сирі коренеплоди, овочі. Можна у відвареному вигляді. Додати 1/3 зернових культур, сіно. У вечірній раціон включають зернові злаки, подрібнені коренеплоди. Влітку добову норму ділять порівну. Якщо гусей випасають на пасовищах, зелень можна не додавати.

Зазвичай у господарстві ТОВ “Племптахокомбінат “Запорізький” застосовують різні раціони. Він може бути як сухим, так і зволеним чи комбінованим. Найчастіше застосовують останні два види, тому що можна додавати в корм харчові відходи. Влітку птиця більше часу проводить на пасовищах, де в достатку живиться зеленою травою. Вечорами раціон потрібно урізноманітнити зерном. Крім корму гусей потрібно забезпечити достатньою кількістю води для пиття та купання. Воду міняють щодня.

У зимовий час годівля гусей дещо відрізняється від літнього раціону. Взимку немає пасовищ з рослинністю, тому відсутність трави відшкодовують іншими кормами. Для гусей потрібно скласти збалансований раціон за енергетичною цінністю. Щоб жир не надто накопичувався, рекомендовано використовувати комбіновані корми з включенням вологого способу.

Сухий корм для гусей найбюджетніший варіант. Компоненти змішують у сухому вигляді, після чого наповнюють годівниці. При цьому виді годівлі, гуси повільно набирають вагу, тому таким способом гусей годують тільки під час непродуктивного періоду. Сухий корм включає подрібнені зернові культури: пшеницю, просо, кукурудзу.

Комбінований корм для гусей. У цьому варіанті годівлі використовують разом перші два способи. Якщо грубу їжу, навіть у подрібненому вигляді, давати зі зволеним кормом, то організм буде легше засвоювати їх.

При дотриманні нормативів вирощування гусей, можна отримати і делікатесну печінку, і дієтичний м'ясний продукт. У вирощеної домашньої птиці для фуагра, м'ясо буде м'яким і ніжним. У жировому прошарку практично немає калорій, тому його успішно використовують для виготовлення косметичних засобів.

Годівля гусей перед яйцекладкою. Найчастіше з середини лютого у гусей починається племінний період. Тому при появі першої рослинності птицю не виводять на пасовища, тому що самка готується до яйцекладки.

Тут саме час переглянути раціон годівлі самців. Через зайву вагу їм буде важко запліднити гуску. Рекомендовано додати компоненти, збагачені білком. Це може бути пророщений овес, рибне або кісткове борошно (на одну особину по 10-20 г суміші). Для самок необхідно максимально збалансувати годівлю. Урізноманітнити його різними макроелементами (особливо кальцій та фосфор), які потрібні для формування шкаралупи та вмісту яєць.

Перед яйцекладкою гусям вранці та обід дають різну мішанку з мінеральними кормами. Увечері самок годують зерновим кормом.

Якщо гусей годувати лише зерновими культурами, вони не почнуть нести яйця, тому до раціону необхідно включати різні кормові культури. Рекомендовано корми згодовувати 3-4 рази на добу. Двічі на день годують змішаними або зволженими кормами, а в наступні рази дають цілі зернові корми.

Не забувати слідкувати за мінеральним обміном, оскільки саме перед яйцекладкою він може порушитися. Для його коригування гусякам потрібно згодовувати подрібнений ракушняк, крейдянну суміш чи вапняк.

За 30-40 днів до початку відкладання яєць рекомендується посилити її годівлю. Дуже важливо грамотно скласти раціон, включивши різноманітне поєднання зеленої рослинності із грубими коренеплідними компонентами. Вкрай важливо стежити за живою масою дорослого поголів'я. Через надмірну наявність жиру у самки навряд чи буде материнський інстинкт. Перед яйцекладкою їх потрібно перевести на 4-разову годівлю.

Гускам-несучкам корисно згодовувати суху трав'янисту рослинність, наприклад, люцерну, конюшину та інші лучні трави. Корисно вносити вітамінізовані комплекси.

З настанням зимових холодів гуси потребують підвищеного калорійного годування. Взимку пасовища із травами відсутні, тому для свійської птиці потрібно скласти повноцінний раціон. Для забезпечення необхідної кількості калорійності корму, слід правильно продумати сам

раціон. Взимку для гусей дуже важливо отримувати повноцінну та якісну годівлю. Завдяки цьому, самки зможуть підтримати свою природну продуктивність.

Найчастіше взимку гусей годують двічі на добу. Вранці годують зволоженою мішанкою, а ввечері наповнюють годівниці зерновими кормами.

В зимовий період корисно урізноманітнити раціон, наприклад, хвойними гілками. Їх ретельно подрібнюють та додають до загального корму. На одного дорослого гусака витрачається до 20 г/добу. Зимовий раціон напругу може залежати від погодних умов.

### **3.3. Зоотехнічні вимоги до приміщень для вирощування молодняку гусей ТОВ “Племптахокомбінат “Запорізький”**

Для вирощування молодняку гусей у ТОВ “Племптахокомбінат “Запорізький” побудований капітальний пташник, у якому можна підтримувати необхідний мікроклімат, і насамперед температурний режим. Будівля розташована зі сходу на захід. Вздовж однієї з внутрішніх сторін пташника (північної) передбачають технологічний коридор завширшки 1 м. Від решти пташника його відокремлюють дерев’яними перегородками або металевою сіткою висотою 0,5 м. За перегородкою вздовж коридору влаштовують каналізаційний канал шириною 0,4 м, глибиною 10-15 см. Дно каналізаційного каналу роблять із ухилом 0,5 см на 1 погонний метр в одну із торцевих стін будівлі. Роблять це для того, щоб вода, що розбризкується гусенятами з напувалок при напуванні, вільно витікала з каналу за межі будівлі.

Верх каналізаційного каналу закривають сітчастими настилами з осередками розміром 16×16 мм, діаметром поздовжнього прутка 5 мм, поперечного – 3 мм або знімними дерев’яними решітками. Дерев’яні ґрати роблять у вигляді окремих щитів шириною 50 см, довжиною до 1 м із планок

шириною 20 мм, товщиною 55 мм, розташованих на відстані 15 - 16 мм один від одного.

Підлогу в пташнику краще робити з твердим покриттям: бетоновану або виготовлену з асфальту. Вони стійкі до миття та дезінфекції. Допускається влаштування глинобитної підлоги. В одній із торцевих стін пташника влаштовують підсобне приміщення для короткочасного зберігання кормів, інвентарю, приготування кормів. Для цих цілей за всією шириною пташника на відстані 1 м від торцевої стіни влаштовують приміщення, ізолюючи його від решти будівлі суцільною легкою перегородкою. В іншій торцевій стіні будівлі обладнують ворота стандартних розмірів із тамбуром розміром 3×6 м, який використовують для короткочасного зберігання підстилки. У воротах роблять хвіртку для проходу обслуговуючого персоналу. Через ворота в'їжджає та виїжджає автотранспорт при прибиранні використаної підстилки.

У стіні з південного боку пташника роблять вікна. Співвідношення їх площі до площі підлоги пташника має становити 1:14-1:16. Денне світло, що проникає через вікна, має рівномірно висвітлювати підлогу пташника. Окрім денного освітлення слід передбачити штучне. Для цього вздовж пташника на стелі закріплюють електропроводку. Відстань між лампочками – 3 м. Електропроводку проводять на відстані 2 м від північної стіни пташника над напувалками та годівницями.

Приміщення для молодняку ділять на два рівні за площею зали. Розділяють зали перегородкою в півцегли і штукатурять. У перегородці роблять двері стандартних розмірів.

Перший зал обладнують загальним та локальним обігрівом. При загальному обігріві подачу підігрітого повітря можна здійснювати за принципом зверху вниз. Для цього встановлюють електрокалорифер, водяне опалення або інше джерело тепла, від якого підігріте повітря через повітропровід розподіляється по пташнику. Повітропровід можна виготовити



з поліетиленової плівки, зробивши в ньому висікання для виходу теплого повітря в пташник. Кріплять його на стелі центром приміщення.

Напувалки з проточною водою встановлюють по всій довжині будівлі над сітчастою підлогою. Від сітчастої підлоги верхня кромка напувалки повинна бути на висоті 10 см. Скидання води з напувалки здійснюється через трубу діаметром не менше 100 мм за межі пташника в накопичувальну ємність. Останню ємність щонайменше 3 м<sup>3</sup> влаштовують із гідроізоляцією на відстані 1,5 м від торцевої стіни пташника.

Для виходу птиці на вигул у поздовжній стіні пташника, протилежної технологічному коридору, по середині кожного залу роблять по одному лазу шириною 0,5 м, висотою 0,5 м. Низ лаза розташовують на висоті 5 см від підлоги. Вигульний майданчик влаштовують з південної сторони вздовж всієї будівлі і з трьох сторін огорожують сіткою-рабицею, а впоперек поділяють на дві частини відповідно до залів пташника.

Вентиляція пташника здійснюється природним способом через двері, вікна, лази.

Гусят старше 30-добового віку годувати і напувати можна на вигульних майданчиках. Для годівлі використовують годівниці різної конструкції: для вологих та концентрованих кормів – у вигляді корит, для зелених кормів – ясельного типу.

### **3.4. Загальні ветеринарно-санітарні заходи**

Основні ветеринарно-санітарні правила для гусей принципово не відрізняються від інших видів птиці. Для великих господарств, основа профілактики захворювань птиці закладається під час проектування та будівництва підприємств. Тому спеціалізовані господарства з вирощування гусей повинні будуватися за проектами, розробленими відповідно до чинних норм технологічного проектування та погоджених з органами державного ветеринарного нагляду.



Територія для господарств з вирощування гусей має бути спланована, мати відповідне тверде покриття на проїжджій частині та технологічних майданчиках, а також ухили та дренажні пристрої для стоку та відведення поверхневих вод.

Розмір санітарно-захисної зони для невеликих ферм має бути не менше 300 м, для господарств – не менше 1000 м. Територія господарств та ферм має бути огорожена, а за периметром огорожі садять висококронні дерева, що виконують функцію біологічних фільтрів та вітрозахисту. Підприємства повинні бути віддалені від тваринницьких ферм на 1000 м, від звівницьких та кролівницьких ферм – на 1500 м, від залізниць та автомобільних доріг республіканського значення – на 500 м.

Планування доріг усередині господарства має бути таким, щоб дороги для вивезення посліду, відходів інкубації, трупів птиці та санітарного браку не перетиналися з дорогами для підвезення кормів, харчових та інкубаційних яєць, молодняку птиці. Кожне приміщення має заповнюватися одновіковою партією птиці. Підсаджувати птицю замість загиблої та вибракованої забороняється.

Складські приміщення для кормів, підстилки, яйцесклад, цех сортування та обробки яєць, пункт дезінфекції тари розташовують по лінії огорож виробничої зони з метою унеможливлення заїзду транспорту ззовні у виробничу зону та контакту з внутрішньогосподарським транспортом та оборотною тарою. Послідосховище слід розміщувати на відстані не менше 300 м від птахівницьких приміщень з підвітряного до них боку. Ветеринарна лабораторія, санітарна бійня та дезінфекційний блок є загальногосподарськими об'єктами та розміщуються в адміністративно-господарській зоні. Пункт для дезінфекції яєчної тари передбачають при яйцескладі, санітарний блок та дезбар'єри – біля входу у виробничу зону.

На території господарства, а також у всіх пташниках постійно підтримують чистоту. Перед розміщенням чергової партії птиці роблять

міжциклові профілактичні перерви: при вирощуванні гусенят на м'ясо – 14 днів та один раз на рік – 30 днів, при утриманні дорослої птиці – 30 днів.

У період міжциклової профілактичної перерви приміщення в 4-5-денний термін очищають, миють і дезінфікують вологими та аерозольними способами, щоб чистими вони знаходилися 9-10, а при місячній профілактичній перерві – 25 діб.

За доглядом за птицею закріплюють працівників які пройшли медичне обстеження та відповідну зооветеринарну підготовку. Для дотримання особистої гігієни обслуговуючого персоналу в кожному птахівницькому приміщенні необхідно мати умивальник, аптечку та дезрозчин, що дезінфікує.

У період вирощування молодняка суворо стежать за станом його здоров'я, контролюють поведінку кожної партії птиці, поїдання кормів, споживання води, динаміку приросту живої маси, стан пухового покриву. Для профілактики інфекційних хвороб гусей, окрім вжитих загальних ветеринарно-санітарних заходів, проводять специфічні заходи та діагностичні обстеження з урахуванням епізоотичної обстановки господарства та навколишніх його населених пунктів.

З метою охорони господарства від занесення інфекційних захворювань господарства з вирощування гусей повинні бути на режимі підприємств закритого типу. Категорично забороняється вхід до виробничих зон сторонніх осіб, а також в'їзд на територію господарства транспорту, не пов'язаного з безпосереднім обслуговуванням птиці цієї зони. Відвідування виробничих зон сторонніми особами допускається лише за спеціальним дозволом директора, узгодженим із головним ветеринарним лікарем. Особи, що відвідують господарство, повинні пройти санітарну обробку, надіти спецодяг та взуття. Для цього у санітарному пропускнику зберігають спеціальний резерв халатів та взуття.

Обслуговуючому персоналу дозволяється вхід на територію тільки через ветеринарно-санітарний пропускник, а в'їзд транспорту – через

дезінфекційно-промивочне приміщення, що постійно діє. Для дезінфекції ходової частини транспорту при в'їзді у виробничі зони обладнують дезінфекційні бар'єри, для заповнення яких використовують 3 % розчин їдкою натрію. У зимовий час за низької температури повітря до дезрозчину додають 10 – 15 % кухонної солі. Для дезінфекції взуття при вході в пташник, інкубаторій, забійний та інші цехи використовують дезковрики з еластичного пінопласту, пористої гуми або на всю ширину проходу обладнують цементовані кювети довжиною 1,5 м і глибиною 15 см, заповнені тирсою, які регулярно зволожують дезрозчином.

У разі появи в стаді гусей ознак заразних захворювань (падіж, відмова від корму та ін.) необхідно негайно повідомити про це головного ветеринарного лікаря і одночасно вжити наступних заходів: попередити контакт хворої та підозрілої у захворюванні птиці з рештою птиці господарства. Для цього за неблагополучним пташником закріплюють окремий обслуговуючий персонал, забезпечують його спецодягом, не допускають у це приміщення осіб, не пов'язаних з обслуговуванням птиці, встановлюють діагноз захворювання, при необхідності відправляють матеріали на лабораторне обстеження, до встановлення діагнозу.

Після встановлення діагнозу здійснюють заходи відповідно до чинної інструкції. Птиця, що надходить у господарство, повинна супроводжуватися відповідними ветеринарними документами, що підтверджують благополуччя господарства з інфекційних хвороб.

Одним з основних джерел інфекції для поголів'я господарства може бути тара для перевезення птиці, яєць, м'яса.

### 3.5. Первинна переробка птиці

Перед відправленням птиці до забою, проводять ряд оглядів. Птиця повинна бути здоровою і повинна відповідати вимогам ветеринарного законодавства, правилам ветеринарного огляду забійних тварин та ветеринарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів, встановленим нормативними правовими актами.

а) сільськогосподарська птиця, яка здається для забою, повинна пройти передзабійний огляд і бути здоровою; птахівниче виробництво має бути благополучним з інфекційних хвороб, загальним для людини та птиці;

б) птиця здається та приймається на забій партіями;

в) надходження птиці з наповненим зобом та шлунково-кишковим трактом не допускається; залишки кормових мас у зобі не повинні перевищувати 5 г;

г) оперення у птиці має бути сухим і без налиплого бруду;

д) при виявленні в процесі передзабійного ветеринарного огляду в момент здачі-прийняття птиці на забій з ознаками заразних хвороб, вся партія птиці негайно прямує на санітарну бійню для переробки у порядку, встановленому ветеринарним законодавством України. Безпосередньо після закінчення забою має проводитися дезінфекція приміщень та обладнання;

е) не допускається повертати птицю хвору, підозрілу на захворювання, з травматичними пошкодженнями, а також трупи птахів, виявлені при прийманні. У разі загибелі птахів при перевезенні на забій та переробку, а також на птахо- та м'ясопереробному виробництві дослідження проводяться у державній ветеринарній лабораторії та в лабораторіях, акредитованих у встановленому порядку.

ж) інформацію про виявлення інфекційних та інвазійних хвороб, встановлених на момент приймання птиці, негайно направляють до органів державного ветеринарного нагляду та господарствам-постачальникам.

з) кожна партія птиці супроводжується ветеринарними супровідними та товарно-транспортними документами.

*Вимоги до безпеки виробництва птиці та підготовки птиці до забою:*

а) промислове виробництво (відгодівля) усіх видів птиці має відповідати вимогам ветеринарно-санітарних правил, що забезпечують високу безпеку птиці, і нормам, передбаченим законодавством України у сфері ветеринарії;

б) не допускається спрямовувати на забій птицю, при вирощуванні якої застосовували антибіотики, антигельмінтики, гормональні та інші препарати для цілей відгодівлі, лікування та (або) профілактики захворювань, раніше строку, очікування зазначеного в інструкціях щодо застосування лікарських засобів для тварин, затверджених у порядку встановленому законодавством України.

в) на виробництво м'яса птиці для продуктів дитячого харчування забороняється спрямовувати птицю, вирощену із застосуванням стимуляторів росту, гормональних препаратів, кормових антибіотиків, синтетичних азотних речовин, продуктів мікробного синтезу та інших видів нетрадиційних кормових речовин;

г) за 10 діб до здачі птиці на забій, з раціону необхідно виключити рибу, рибні відходи, рибне борошно;

д) за 12 діб до здавання птиці на забій з раціону необхідно виключити гравій; розмір часток гравію не повинен перевищувати 5 мм у діаметрі;

е) птиця повинна пройти передзабійну витримку; час передзабійної витримки для гусей – від 4 до 6 годин.

### **3.6. Результати досліджень.**

#### **Використання кормової добавки “Біо-Сорб-С”**

##### **3.6.1. Характер годівлі гусенят-бройлерів**

Інтенсифікація сучасного птахівництва неможлива без використання інноваційних розробок. Найперспективнішими, економічно вигідними та безпечними є ті препарати, що створені на основі природної сировини і мають здатність боротися зі стресами та збільшувати захисні реакції. У зв'язку з цим пріоритетним є пошук економічно виправданих біологічно активних речовин, що сприяють оптимізації обміну речовин, гомеостазу, підвищенню рівня природної резистентності (І.А. Єгоров, Є.М. Прянішнікова, 2015).

Весь період вирощування гусят-бройлерів (9 тижнів або 63 доби) поділявся на два: стартовий (з 1 по 4 тиждень вирощування) та фінішний (з 5 по 9 тиждень) періоди. Для гусят-бройлерів контрольної групи використовували повнораціонний комбікорм (ОР), І дослідної – комбікорм, з добавкою “БІО-СОРБ-С” у дозі 500 г/т комбікорму; ІІ дослідної – 1000 г/т комбікорму (за масою). Гуси споживали однаковий за поживністю комбікорм, збалансований з урахуванням норм. Склад та поживність комбікормів, які використовувались у досліді для молодняку гусей представлений у таблиці 2.

Гусята-бройлери споживали комбікорми у стартовий період із вмістом 1,18 МДж обмінної енергії, у фінішний – 1,22 МДж. У комбікормах рівень сирого протеїну у стартовий період становив – 20,12 %, а до фінішного періоду було знижено до 18,47 %. Рівень сирогої клітковини у комбікормах для гусенят-бройлерів становив 4,05 % у першій половині вирощування, тоді як у другий – 5,19 %.

Вміст у комбікормі кальцію становив 1,09 %, загального фосфору – 0,70 % та натрію 0,22 %. Вміст лізину та метіонін+цистину у стартовий період був 1,05 та 0,79 %, у фінішний – 0,92 – 0,72 % відповідно.

Таблиця 2

## Склад та поживність комбікормів, %

Показник	Період вирощування гусей	
	стартовий	фінішний
Склад комбікорму		
Пшениця	66,60	72,80
Макуха соняшникова	13,30	11,10
Шрот соєвий	12,81	8,70
БВМД	5,00	5,00
Вапнякове борошно	1,30	1,30
Дикальційфосфат	0,50	0,60
Сіль кухонна	0,49	0,50
Поживність комбікорму		
Обмінна енергія, ккал	276,00	289,00
Обмінна енергія, МДж	1,19	1,23
Сирий протеїн	20,12	18,47
Сира клітковина	4,05	5,19
Кальцій	1,09	1,09
Загальний фосфор	0,70	0,70
Натрій	0,22	0,22
Лізін	1,05	0,92
Метіонін + цистин	0,79	0,72

Таким чином, гусята-бройлери отримували комбікорми, які за вмістом поживних речовин та енергії в 100 г не відрізнялися і відповідали нормам.

### 3.6.2. Динаміка живої маси гусенят

У ході проведення наукового дослідження вивчалася жива маса молодняку гусей. Відомо, що жива маса піддослідної птиці досить точно визначає умови досліджень, а саме характер і рівень годівлі гусенят. Нами було проведено індивідуальне зважування гусенят у добовому віці, а потім через кожні 10 діб (табл. 3).

При постановці на дослід (добовий вік) жива маса гусят-бройлерів усіх груп була приблизно однаковою і склала в середньому 90 г. Зі збільшенням віку відзначено зміну живої маси молодняку, у тому числі й різниця між групами за показником, що аналізується.

У віці 10 діб жива маса молодняку контрольної групи була меншою порівняно з I дослідною на 10,22 г, або 2,0 %, та з II дослідною – на 13,14 г, або 2,41 %. У 20-ти добовому віці гусята-бройлери контрольної групи були меншими за живою масою дослідних однілітків. Так, в I дослідній цей показник був більшим на 30,08 г, або 2,48 %, у II дослідній – на 66,71 г, або 4,93 % ( $P < 0,05$ ), порівняно з контрольною групою. У віці 30 діб жива маса гусят-бройлерів контрольної групи була меншою, ніж у I дослідній на 83,28 г або 3,73 %, II дослідної – на 107,17 г або 4,54 % ( $P < 0,05$ ).

**Таблиця 3**

#### Динаміка живої маси гусенят

Вік, діб	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
1	92,28 ± 1,36	92,30 ± 1,24	92,26 ± 1,24
10	546,14 ± 8,70	556,36 ± 8,28	558,11 ± 8,66
20	1213,00 ± 20,49	1250,11 ± 21,51	1279,71 ± 22,77*
30	2301,98 ± 36,41	2385,82 ± 38,79	2409,15 ± 39,29*
40	2854,40 ± 40,05	2964,58 ± 38,23*	2998,10 ± 36,00**
50	3303,08 ± 52,30	3450,08 ± 52,53*	3497,09 ± 51,33**



60	3787,18 ± 58,67	3996,11 ± 54,30**	4029,53 ± 54,41**
Валовий приріст	3694,98 ± 62,38	3905,11 ± 54,69**	3939,18 ± 54,54**
Середньодобовий приріст	61,58 ± 0,99	65,05 ± 0,91*	65,61 ± 0,91**

У віці 40 діб жива маса гусят-бройлерів I дослідної групи була більшою порівняно з контролем на 110,18 г, або 3,82 % ( $P < 0,05$ ), а II дослідною – на 143,7 г або 5,00 % ( $P < 0,01$ ). Жива маса гусенят дослідних груп у 50-ти добовому віці була більшою ніж у контрольній на 147,00 г, або 4,49 % ( $P < 0,05$ ) та 194,01 г, або 5,91 % ( $P < 0,01$ ) відповідно.

Наприкінці вирощування, а значить і наприкінці досліду (вік 60 діб) жива маса гусенят-бройлерів контрольної групи була меншою порівняно з I дослідною на 208,93 г, або 5,49 % ( $P < 0,01$ ), а з II дослідною – на 242,35 г, або 6,38 % ( $P < 0,01$ ). Валовий та середньодобовий приріст живої маси гусят-бройлерів контрольної групи був меншим, ніж у молодняку I дослідної на 5,62 % ( $P < 0,01$ ), II дослідної – на 6,54 % ( $P < 0,01$ ).

Аналіз отриманих у результаті проведених досліджень даних з динаміки живої маси гусенят показав, що молодняк дослідних груп перевершував за цим показником контрольну. Так, жива маса у всі вікові періоди, валовий і середньодобовий прирости були більшими у гусенят, які споживали комбікорм, з добавкою “Біо-Сорб-С”. Кращою виявилася друга дослідна група, яка споживала кормову добавку, в кількості 1000 г/т комбікорму (за масою).

### 3.6.3. Збереження гусенят

Збереження поголів'я – це всі складові вирощування птиці: профілактика, вакцинація, повноцінна годівля, нові технології, мікроклімат, кваліфікація спеціалістів, що обслуговують господарство (В.І. Фісінін, 2008).

Збереження гусят-бройлерів піддослідних груп представлено в таблиці 4. Збереженість гусят-бройлерів у дослідних групах з 1 до 10 добу була більшою, порівняно з контрольною на 0,03 і 1,10 %. У віковому періоді з 11 по 20 добу, збереження у контрольній групі було нижчим, ніж у I дослідній на 0,38 %, у порівнянні з II дослідною – на 1,36 %. У період з 21 по 30 добу збереженість в дослідних групах була більшою, ніж у контролі на 0,50 і 1,56 % відповідно. З 31 по 40 добу цей показник був також меншим у контролі, ніж у дослідних на 0,39 і 0,83 %. Збереження поголів'я з 41 по 50 добу в I та II дослідних групах на 0,74 та 0,96 % відповідно, була більша, ніж у контролі. Наприкінці періоду вирощування збереженість була максимальна у гусенят-бройлерів II дослідної групи і була більшою, порівняно з контрольною на 0,46 %, а в I дослідній – на 0,83 %. У середньому за весь період вирощування збереженість гусенят контрольної групи була меншою, ніж у дослідних на 0,25 та 1,10 %.

Таблиця 4

## Збереженість гусенят-бройлерів піддослідних груп, %

Вік, діб	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
1-10	98,10	98,15	99,22
11-20	98,22	98,70	99,68
21-30	98,22	98,72	99,78
31-40	98,67	99,06	99,50
41-50	98,46	99,20	99,42
51-60	98,72	99,18	99,55
В середньому за період вирощування	98,41	98,66	99,51

Таким чином, використання кормової добавки “Біо-Сорб-С” призвело до збільшення збереженості гусят-бройлерів. При цьому найбільшу

збереженість молодняку було відзначено у II дослідній групі, де птиця отримувала “Біо-Сорб-С” у кількості 1000 г/т корму.

#### **3.6.4. Морфобіохімічні показники крові у гусенят-бройлерів**

Кров разом з лімфою та тканинною рідиною становить внутрішнє середовище організму, яке відрізняється динамічною сталістю складу, фізико-хімічними властивостями (гомеостаз) Вона відбиває загальний стан організму та її фізіологічні процеси з умов життя. Кров складається з плазми та формених елементів (еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів), забезпечує терморегуляцію та виконує транспортну та захисну функцію. Склад крові свідчить про нормальні та патологічні процеси, що відбуваються в живому організмі. Недостатнє чи надмірне надходження елементів харчування порушує характер метаболічних процесів у тканинах, що відбивається на її складі (Н.А.Лушников, 2003).

Умови годівлі та утримання часто змінюють кількісні та якісні показники крові. У зв'язку з цим, вивчення гематологічних показників має важливе значення. За гематологічними показниками піддослідних можна судити про ступінь інтенсивності обміну речовин, що зумовлює фізіологічний стан та продуктивність.

Морфобіохімічні показники крові піддослідних гусенят-бройлерів у різні вікові періоди наведені у таблиці 5.

Дослідження показали, що у добовому віці морфологічний склад крові перебував у межах фізіологічної норми та різниці між групами не відзначено.

Основною біологічною функцією еритроцитів є транспорт кисню. У віці 30 діб за кількістю еритроцитів контрольна група поступалася I та II дослідним групам на 1,35 та 2,03 % відповідно. До 60-ти добового віку кількість еритроцитів знизилася і становить  $2,80 - 2,93 \times 10^{12}/л$ . У цьому віці у контрольній групі кількість еритроцитів була меншою, ніж у аналогів

дослідних груп на 3,57 та 4,64 % відповідно. Гусята II дослідної групи перевищували однолітків з I дослідної за кількістю еритроцитів на 1,03 %.

У добовому віці гусята-бройлери мали гемоглобін у середньому 139 г/л. У 30-добовому віці максимальний вміст гемоглобіну відзначався у гусенят II дослідної групи – 145,68 г/л, що більше – на 4,24 % порівняно з контрольною та на 1,03 % порівняно з I дослідною. До 60-добового віку вміст гемоглобіну зменшився порівняно з 30-добовим віком. При цьому максимальний вміст гемоглобіну (140,48 г/л) відзначено у птиці II дослідної групи, що споживала “Біо-Сорб-С” у дозі 1000 г/т корму. У цьому віці в птиці контрольної групи вміст гемоглобіну був меншим, ніж у I дослідній на 4,37 %, а порівняно з II дослідною – на 7,28 %.

Таблиця 5

### Морфобіохімічні показники крові гусенят-бройлер

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Добові гусенята-бройлери			
Еритроцити, $\times 10^{12}$ /л	2,54 $\pm$ 0,07	2,57 $\pm$ 0,06	2,55 $\pm$ 0,05
Лейкоцити, $\times 10^9$ /л	23,43 $\pm$ 1,33	24,29 $\pm$ 0,43	23,70 $\pm$ 0,39
Гемоглобін, г/л	139,66 $\pm$ 4,12	138,31 $\pm$ 2,35	139,66 $\pm$ 1,79
Вік 30 діб			
Еритроцити, $\times 10^{12}$ /л	2,96 $\pm$ 0,04	3,00 $\pm$ 0,04	3,02 $\pm$ 0,07
Лейкоцити, $\times 10^9$ /л	23,76 $\pm$ 0,30	24,07 $\pm$ 0,39	24,10 $\pm$ 0,31
Гемоглобін, г/л	139,75 $\pm$ 4,22	144,20 $\pm$ 2,75	145,68 $\pm$ 1,78
Вік 60 діб			
Еритроцити, $\times 10^{12}$ /л	2,80 $\pm$ 0,07	2,90 $\pm$ 0,14	2,93 $\pm$ 0,11
Лейкоцити, $\times 10^9$ /л	22,72 $\pm$ 0,59	24,03 $\pm$ 0,19	24,38 $\pm$ 0,39
Гемоглобін, г/л	130,95 $\pm$ 5,61	136,67 $\pm$ 2,90	140,48 $\pm$ 2,52

На думку Г.А.Удріс у тварин під впливом мікроелементів спостерігалось підвищення вмісту еритроцитів та гемоглобіну крові. Подібні зміни морфобіохімічних показників крові гусенят бройлерів відзначені і в наших дослідженнях.

Лейкоцити – білі кров'яні тільця, що беруть участь у захисних та відновлювальних процесах організму. Головною функцією лейкоцитів є фагоцитоз, продукування антитіл та видалення білкових токсинів з організму (Н.А.Осипова та ін., 2003; Б.І.Кузнік, 2010).

У добовому віці кількість лейкоцитів у птиці всіх груп була в межах 23,43 - 24,29 x 10<sup>9</sup>/л та достовірної різниці не мало.

У 30-ти добовому віці кількість лейкоцитів у гусенят, які отримували добавку “Біо-Сорб-С” у складі комбікорму, була більшою порівняно з контрольними. Кількість лейкоцитів у крові значно збільшується за більш інтенсивного обміну речовин, пов'язаного з підвищенням продуктивності, а саме з приростом живої маси. Так, у I та II дослідних групах кількість лейкоцитів на 1,30 та 1,43 % відповідно більша, порівняно з контрольною. У 60-ти добовому віці у контрольній групі кількість лейкоцитів була меншою на 5,77 та 7,31 %, порівняно з I та II дослідними групами відповідно. Зміна кількості лейкоцитів у гусенят, які отримували добавку “Біо-Сорб-С”, вказує на посилення діяльності апарату кровотворення, що пов'язане з інтенсивним зростанням птиці.

За даними Д.Л. Арсанукаєва з співавт. (2017) використання мікродобавки «Токоферол-селен», що містить селен, сприяло збільшенню в крові гемоглобіну на 4,0 %, еритроцитів – на 12,0 %, лейкоцитів – на 2,3 % у порівнянні з контролем. Збільшення цих елементів крові відзначено і в наших дослідженнях.

### 3.6.5. Характеристика м'ясної продуктивності гусенят-бройлерів

Оцінка м'ясних якостей птиці здійснюється шляхом проведення забою та анатомічного оброблення тушок (В.С. Лукашенко та ін., 2004).

Наприкінці вирощування молодняку гусей було проведено забій та анатомічне оброблення тушок для більш повного визначення впливу різних дозувань добавки "Біо-Сорб-С". У таблиці 6 наведено результати забою піддослідних гусенят-бройлерів.

В результаті проведених досліджень встановлено, що велика передзабійна маса була у гусенят II дослідної групи і склала 4018,76 г, що на 233,43 г, або 6,17 % більше, ніж у контролі. У I дослідній групі передзабійна маса більша на 183,34 г, або на 4,85 %, порівняно з контрольною.

**Таблиця 6**

**Результати забою гусенят - бройлерів, г**

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Передзабійна маса	3786,33 ±72,65	3968,67 ±88,19	4018,76 ±101,38
Маса непотрошеної тушки	3027,43±64,36	3191,12±78,55	3255,90±87,99
Вихід непотрошеної тушки, %	79,98 ± 0,26	80,41 ± 0,21	81,02 ± 0,27
Маса потрошеної тушки	2184,67 ±42,12	2336,00 ±66,73	2367,00 ±68,82
Вихід потрошеної тушки, %	57,71 ± 0,13	58,84 ± 0,38*	58,89 ± 0,23*

Маса напівпотрошеної тушки в контрольній групі була меншою порівняно з I дослідною на 163,69 г, або 5,41 %, а порівняно з II дослідною – на 228,47 г, або 7,55 %. Вихід напівпатрошеної тушки в контролі був меншим, ніж у дослідних на 0,43 і 1,04 % відповідно. Маса тушки гусенят контрольної групи була меншою, ніж у I дослідній на 151,33 г, або 6,93 %, у II дослідній – на 182,33 г, або 8,35 %. Вихід потрошеної тушки в контрольній

групі порівняно з дослідними був меншим на 1,13 % ( $P < 0,05$ ) та 1,18 % ( $P < 0,05$ ) відповідно.

Результати анатомічного розтину гусенят – бройлерів представлені в таблиці 7. За кількістю їстівних частин у тушці гусята контрольної групи поступалися гусятам з I дослідної на 179,44 г, або 8,81 %, з II дослідної – на 235 або 11,57 %. За масою неїстівних частин у тушці, гусята з дослідних груп були меншими за контрольну на 21,44 г, або 1,77 % та 16,37 г, або 1,35 % відповідно. За масою всієї м'язової тканини гусята контрольної групи були меншими за дослідні на 110,67 г, або 10,29 % і 135,67 г, або 12,61 % відповідно.

Таблиця 7

## Результати анатомічного розподілу гусенят-бройлерів, г

Показники	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Маса їстівної частини	2037,16 ± 56,89	2216,60 ± 73,47	2272,86 ± 76,87
Маса неїстівної частини	1213,51 ± 12,07	1192,07 ± 13,24	1197,14 ± 23,56
М'язи, всього:	1076,00 ± 32,58	1186,67 ± 47,96	1211,67 ± 44,33
Грудні	270,67 ± 7,42	288,67 ± 10,41	291,67 ± 6,39
Стегнові	249,00 ± 7,37	280,00 ± 11,72	282,00 ± 5,29*
Гомілки	216,33 ± 6,64	237,67 ± 7,88	241,33 ± 9,40
Співвідношення, %:			
Грудних м'язів до всіх м'язів	25,16 ± 0,19	24,34 ± 0,14*	24,10 ± 0,38
Їстівних частин до неїстівних	167,83 ± 3,37	185,92 ± 5,38*	189,78 ± 3,70*

Грудних м'язів у контролі було менше на 18,00 г, або 6,65 % та на 21,00 г, або 7,76 %, ніж у I та II дослідних групах відповідно. Стегнових м'язів у контрольній групі було менше, ніж у I дослідній на 31,00 г, або 12,45

%, у II дослідній – на 33,00 г, або 13,25 % ( $P < 0,05$ ). М'язів гомілки так само було менше в контрольній групі, ніж у I дослідній на 21,34 г, або 9,86 %, у II дослідній – на 25,00 г, або 11,56 %.

Співвідношення грудних м'язів до всіх м'язів у тушках гусенят I дослідної групи було менше, ніж у контролі на 0,82, а у II дослідній – на 1,06 %. За співвідношенням їстівних частин тушки до неїстівних, гусенята контрольної групи поступалися тушкам I дослідної на 18,09 % ( $P < 0,05$ ), II дослідної – на 21,95 % ( $P < 0,01$ ).

У таблиці 8 наведено дані щодо маси деяких внутрішніх органів та жиру піддослідних гусенят. В результаті проведених досліджень встановлено, що маса печінки в контрольній групі була меншою, ніж у гусенят I дослідної групи на 6,63 г, або 6,80 %, а у II дослідній – на 11,05 г, або 11,33 %. Маса серця у гусенят контролю була меншою, ніж у дослідних – на 0,23 г, або 1,09 % і 2,13 г, або 10,11 % відповідно, а маса м'язового шлунку (без вмісту та кутикули) – на 1,20 г, або 0,85 % та 10,50 г, або 7,42 %.

**Таблиця 8**

**Маса внутрішніх органів та жиру гусенят-бройлерів, г**

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Печінка	97,56 ± 3,61	104,19 ± 1,32	108,61 ± 2,12
Серце	21,06 ± 0,28	21,29 ± 0,56	23,19 ± 0,73
М'язовий шлунок	141,47 ± 7,96	142,67 ± 1,76	151,97 ± 8,57
Легені	43,48 ± 1,41	47,81 ± 0,84	49,35 ± 0,83*
Нирки	34,46 ± 0,87	37,01 ± 0,86	37,46 ± 0,79
Внутрішній жир	108,45 ± 5,59	114,34 ± 7,23	131,27 ± 7,63

Маса легень у гусянят контрольної групи були меншими, ніж особини з I дослідної на 4,33 г, або 9,96 %, а II дослідної – на 5,87 г, або 13,50 %. Маса нирок у піддослідної птиці з контрольної групи була меншою, ніж у



однолітків із дослідних груп на 2,55 г, або 7,40 % та 3,00 г, або 8,71 % відповідно. Внутрішнього жиру встановлено, що було менше у контролі на 5,89 г, або 5,43 % порівняно з I дослідною та на 22,82 г, або 21,04 % ( $P < 0,05$ ) з II дослідною групою. Отже, за масою деяких внутрішніх органів та жиру гусята II дослідної групи, що споживали добавку “Біо-Сорб-С” у дозуванні 1000 г/т комбікорму були більшими, ніж ровесники з контролю та I дослідної, які споживали цю кормову добавку у кількості 500 г/т корму. Отримані результати узгоджуються з результатами інших авторів, які вказують на те, що використання кормових добавок, що містять селен та сорбенти, сприяє збільшенню м'ясної продуктивності птиці, у тому числі гусей (В.Фісінін 2012)

Використання селену у складі комбікормів в оптимальних дозах позитивно впливає на м'ясну продуктивність курчат, гусенят і каченят. Зокрема, збільшується маса напівпотрошеної тушки на 3,9-7,0 %; потрошеної тушки – на 3,9–6,7 % та їстівних частин тушки – на 4,4–10,7 %, внаслідок кращого розвитку м'язової тканини, їстівних нутрощів, а у молодняку водоплавної птиці – ще й шкіри з підшкірним жиром.

У ході досліджень була проведена органолептична оцінка бульйону та вареного м'яса (табл. 9), де враховувалися запах (аромат), смак, міцність, прозорість, колір бульйону та ніжність, жорсткість, соковитість вареного м'яса.

Таблиця 9

**Результати органолептичної оцінки вареного м'яса та бульйону, бали**

Показник	Вид продукту	
	варене м'ясо	бульйон
Контрольна	21,98 ± 0,50	19,38 ± 0,45
I дослідна	22,38 ± 0,50	19,68 ± 0,44
II дослідна	23,48 ± 0,49*	20,58 ± 0,35*

Органолептична оцінка вареного м'яса показала, що за смаковими якостями контрольна група поступалася I дослідній на 0,30 балів, або 1,38 %, а II дослідній – на 1,50 балів та 6,88 % ( $P < 0,05$ ) відповідно. М'ясо, отримане від птиці II дослідної групи, відрізнялося більш приємним і вираженим ароматом, ніжністю, соковитістю, великою кількістю м'ясного соку, а також вираженим м'ясним смаком у порівнянні з м'ясом інших груп.

Оцінка бульйону, отриманого від піддослідних гусей показала, що він був солон'яного кольору, ароматний і наваристий, з наявністю плям жиру та вираженим м'ясним смаком. Однак, бульйон, отриманий від тушок гусенят контрольної групи, поступався I дослідній на 0,30 бала, або 1,56 %, а II дослідній – на 1,20 бала, або 6,25 % ( $P < 0,05$ ).

В цілому, органолептична оцінка показала, що варене м'ясо і бульйон, отримані від гусенят II дослідної групи, що споживали комбікорм з додаванням “Біо-Сорб-С” у дозуванні 1000 г/т, відрізнялися найкращими смаковими якостями та високо оцінені дегустаторами.

Таким чином, гусята-бройлери, що споживали у складі комбікорму “Біо-Сорб-С” у дозуванні 1000 г/т, відрізнялися найкращою м'ясною продуктивністю і характеризувалися великим виходом потрошеної тушки, їстівних частин, м'язової тканини, показники поєднувалися з якісними, а саме великим вмістом білка, зольних речовин, високою поживністю, повноцінністю та смаковими якостями м'яса та бульйону.

### **3.6.6. Ефективність використання кормової добавки “Біо-Сорб-С” при виробництві м'яса гусенят-бройлерів**

Повноцінна збалансована годівля птиці дозволяє збільшити виробництво продукції та знизити її собівартість. Важливе завдання – якість кормів та збалансована годівля птиці для отримання високих показників за приростом. Сучасна птиця дуже чутлива до структури комбікорму та його

якості. Пошук резервів економії кормів та підвищення ефективності використання поживних речовин – важлива проблема.

У таблиці 10 наведено дані, що відображають економічну ефективність використання кормової добавки “Біо-Сорб-С” при вирощуванні гусенят-бройлерів.

Збереженість гусят-бройлерів за період досліду в контрольній групі була меншою порівняно з I дослідною на 0,25 %, а з II дослідною – на 1,10 %. Поголів’я гусят-бройлерів наприкінці вирощування у контрольній групі було менше, ніж у дослідних на 2,50 та 11,00 %. Загальна витрата комбікорму за період вирощування гусенят-бройлерів у контрольній групі була меншою, ніж у I дослідній на 1,05 %, та у II дослідній – на 2,75 %, у тому числі витрати корму на 1 голову – на 0,79 та 1,62 % відповідно. Витрата корму на 1 кг приросту в I та II дослідних групах була меншою на 4,58 та 4,63 %, ніж у контрольній. Загальна вартість згодованого комбікорму за період вирощування в I дослідній групі на 2,31 %, у II дослідній – на 5,32 % більше, ніж у контрольній. Загальна витрата кормової добавки Біо-Сорб-С в I дослідній групі склала 6,11 кг, а в II дослідній 12,43 кг. Загальна вартість добавки в I дослідній групі склала 2445,00 грн., а в II дослідній 4972,40 грн.

**Таблиця 10**

**Ефективність використання кормової добавки “Біо-Сорб-С” при вирощуванні гусенят-бройлерів**

Показник	Група		
	контроль-на	I дослідна	II дослідна
Кількість гусенят-бройлерів на початку вирощування, гол.	100	100	100
Збереженість за період вирощування, %	98,4	98,6	99,5
Загальні витрати корму за період вирощування, кг	1209,80	1222,50	1243,10

Витрати корму на 1 голову, кг	12,30	12,39	12,49
Ціна 1 т комбікорму, грн.	16000	16200	16400
Загальна ціна кормів, тис. грн.	193,57	198,05	203,87
Загальна витрата добавки, кг	0,00	6,11	12,43
Загальна ціна добавки, грн.	0,00	1200,00	2400,40
Приріст живої маси 1 голови, г	3694,7	3902,7	3936,7
Витрати корму на 1 кг приросту, кг	3,33	3,18	3,17
Загальний приріст живої маси, кг	3635,22	3849,62	3916,62
Ціна реалізації 1 кг м'яса, грн.	130	130	130
Рентабельність, %	20,19	24,63	25,40

Рівень рентабельності показує ефективність виробництва з огляду отримання прибутку на одиницю матеріальних та трудових витрат з виробництва та реалізації продукції. Рівень рентабельності виробництва м'яса гусенят-бройлерів при використанні кормової добавки "Біо-Сорб-С" у контролі становив 20,19 %, що менше порівняно з дослідними групами на 4,44 та 5,22 % відповідно. Встановлено, що найбільший рівень рентабельності виробництва гусячого м'яса було отримано у групі, що споживала кормову добавку "Біо-Сорб-С" у дозуванні 1000 г/т комбікорму. Це пов'язано з тим що, у цій групі було отримано додатковий приріст живої маси гусят-бройлерів, вища збереженість і вихід потрошеної тушки, ніж у групі, що споживала кормову добавку "Біо-Соб-С" у дозуванні 500 г/т корму та в контролі.

Таким чином, введення в комбікорм для гусят-бройлерів кормової добавки "Біо-Сорб-С" у дозуванні 1000 г/т комбікорму сприяло зниженню витрати корму на одиницю продукції, збільшенню збереження поголів'я, приросту живої маси та прибутку, що позначилося на рівні рентабельності.

## РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Технологія утримання забезпечує дотримання екологічних норм. Для дотримання ветеринарно-санітарних правил біологічної безпеки птиці та продукції, що виробляється, поряд з іншими заходами передбачається:

- регулярна санітарна обробка, дезінфекція та дезінсекція;
- боротьба із гризунами;
- регулярний контроль якості води;
- встановлення та дотримання правил відвідування комплексу.

Захворювання сільськогосподарської птиці нашаровуються одне на інше в міру проходження того чи іншого збудника через ослаблений організм та підвищення своєї вірулентності. Тому на всіх етапах технологічного процесу вирощування птиці на м'ясо повинні виконуватися всі необхідні ветеринарно-санітарні вимоги.

Кожна вікова група птиці, кожна зона і навіть кожне окреме приміщення має імунний фон. Тому молоднякова зона має бути ізольована від зони батьківського стада, а кожне окреме приміщення має бути зайняте одновіковим птахом. Зона батьківського стада повинна розташовуватись не ближче 1200 м від інших зон.

Потрібно пам'ятати, що не тільки вірулентна, а й сапрофітна мікрофлора, яка завжди супроводжує птицю, у несприятливих для птиці умовах стає небезпечною і може передаватися молодняку шляхом безпосереднього контакту з людьми, транспортом, диким птахом, гризунами тощо. а також через яйце.

На посадку відбирають міцний молодняк. Підсадка слабкого молодняку з виведення, що затягнувся, неприпустима в силу того, що ослаблений організм є хорошим об'єктом для умовно патогенних мікроорганізмів, які можуть спровокувати спалахи масового відходу серед досить міцного молодняку.

Молодняку птиці в перші 3 доби життя рекомендується випоювати 4-5 % розчин глюкози або цукру з додаванням аскорбінової кислоти. З 4- по 6-у добу необхідно випоювати 10 % розчин Байтрилу з розрахунку 50 мл на 100 л води.

Для профілактики шлунково-кишкових захворювань для підвищення резистентності організму з перших діб життя до 20-денного віку бажано випоювати препарат СТФ 1 /56 із розрахунку 2 мл на 1 голову.

Для профілактики розкльову ввести в корм сірку або натрію тіосульфат із розрахунку 1 кг на т корму, а з питною водою – 0,1-0,02 % розчину лимонної або аскорбінової кислоти протягом 3-4 днів.

Щоб виключити аспергільоз птахів, необхідно в першу чергу виключити джерело зараження (корм або підстилка), а в профілактичних цілях молодняку необхідно випоювати 5 % розчин глюкози (3-5 днів), йодінол – 500 мл на 10 л води, аерозоль з йодтріетиленгліколем – у присутності птиці. Можна випоювати 0,2 % розчин формаліну (щорічно – 3 дні поспіль).

З лікувальною метою дорослій птиці в корм вводять ністатин у дозі 25-40 мг, а молодняку – 5-8 мг. Хороший ефект дає інгаляція аерозолів димоподібного йоду, який отримують при змішуванні чистого порошкоподібного йоду з алюмінієвою пудрою. На 1 м<sup>3</sup> приміщення беруть 0,8 г йоду та 0,08 г алюмінієвої пудри (порошку). Посуд, в яких дають суміш, попередньо розміщують у шаховому порядку по всьому приміщенню на висоті 1 м від підлоги та на відстані 8-10 м одна від одної. У ємності із відваженою дозою алюмінію підсипають порошок йоду, швидко розмішують, і як почалася реакція, переходять до іншої і т.д. Усі вентиляційні шахти, вікна, двері зачиняють на 20 хв, після чого приміщення провітрюють. Певний ефект дає й інгаляція парів хлорною сумішшю. Для цього на 1 м<sup>3</sup> приміщення беруть 3,0 г хлорного вапна і підливають 0,3 мл скипидару.

У разі виникнення захворювання дають антибіотики: тераміцин у дозі 20 мг (кг живої маси у вигляді 2 % розчину внутрішньом'язово 3-4 дні поспіль, хлор-тетрациклін перорально по 50-100 мг/кг, біовіт 80 по 250-500

мг). Ці препарати застосовують із лікувально-профілактичною метою протягом 3-5 днів з кормом 2 рази на день з інтервалом 8-10 годин. Левоміцитин призначають із кормом із розрахунку 60-80 мг на 1 кг живої маси протягом 4-5 днів. Крім антибіотиків призначають сульфаніламідні препарати: сульфадемізін натрію - одноразово з розрахунку 0,1 г 1 кг живої маси з кормом протягом 3-4 днів поспіль, норсульфазол натрію - 4-5 днів 1 кг живої маси. Щодня проводять аерозольну дезінфекцію повітряного середовища у присутності птиці аерозолями молочної кислоти, триетилену гліколю тощо.

Іноді у водоплавної птиці зустрічається запалення суглобів. Якщо ця хвороба незаразної етіології, вона пов'язана з порушенням мінеральної і вітамінної годівлі. Однак, найчастіше таке явище викликають стафілококи. При стафілококозі ефективний тилан (100 г на 40 л води випоювати 10 днів), стрептоміцин 100 г на 1000 качок (5-6 днів), сульфадемізін та норсульфазол у тих же дозах, що і при пастерельозі.

Каченята і гусята дуже сприйнятливі до кокцидіозу. Головною ознакою цієї хвороби є поява проносу, при цьому кал буває з прожилками крові. Відхід птиці буває значним. Для лікування, а краще для профілактики потрібно застосовувати кокцидіовіт, кокцидин, пірамін, ампроліум з водою 1:1000, або хімкокцид, кладиполірамін (400 г на тонну корму). Всі вищезгадані кокцидіостатики дають кращий ефект у поєднанні з норсульфазолом.

З профілактичною метою проти вірусного гепатиту водоплавної птиці молодняк первинно вакцинують у віці 60-70 днів внутрішньом'язово, ревакцинацію проводять у віці 165-175 днів вакциною ВНДІЗЖ.

У неблагополучних за паратифом господарствах застосовують живу авірулентну вакцину проти сальмонельозу водоплавних птахів. Дорослу птицю вакцинують методом групового випоювання за 25-30 днів до збору яєць на інкубацію. За 2 год до випоювання птиці води не дають. Вакцину розводять згідно з інструкцією та задають 12,5 доз у 100-1150 мл води з

розрахунку на одну голову. Після закінчення випоювання воду і корм птиця отримує досхочу. Повторна вакцинація проводиться на 4-й день після першої, але вже 17 дозами на голову. Тривалість імунітету становить три місяці. Наступна ревакцинація дорослого поголів'я проводиться у тій самій послідовності.

Каченят і гусята, отримані від не вакцинованих несучок, імунізують на третій день життя (1 доза в 10 мл води) та на 5 добу (2 дози в 15 мл води) у розрахунку на одну голову.

Якщо яйце отримано від вакцинованої птиці, то випоювання вакцини необхідно проводити на 7-й день (2 дози) і на 9-й (44 дози).

В силу інтенсивного, а часто і безсистемного застосування лікарських препаратів у шлунково-кишковому тракті у птиці настає дисбаланс нормальної мікрофлори, що призводить до поганого засвоєння поживних речовин корму. Тому після чергового застосування антибіотиків, сульфаніламідних, нітрофуранових препаратів та інших бактеріостатичних засобів протягом 7–10 днів необхідно використовувати препарат СТФ 1 /56 (молодняку до трьох тижнів – 2 мл на голову, 3-7 тижнів – 5 мл, а дорослій птиці – до 10 мл). При цьому треба пам'ятати, що СТФ 1/56 не можна використовувати за дві доби – і протягом 7 діб після застосування вакцини проти паратифу.



## РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Роль охорони праці на виробництві полягає в тому, щоб визначити найоптимальніші параметри умов праці людини, враховуючи потреби існуючого технологічного процесу, контролювати існуючі умови праці, навчати працівників вірно діяти в умовах виробництва та зменшити травматизм на підприємстві [7].

Система охорони праці в товаристві з обмеженою відповідальності “Племптахокомбінат “Запорізький” базується на наступних нормативно-правових актах: закон “Про охорону праці”, “Кодекс законів про працю України” та інших нормативно-правових актів, які регулюють взаємовідносини між різними об’єктами права у сфері охорони праці.

За стан охорони праці на підприємстві в цілому відповідає генеральний директор. Відповідальність на місцях несуть керівники відповідних підрозділів, наприклад в цеху вирощування відповідальність несе головний зоотехнік, в цеху інкубації – директор інкубаційного цеху, в забійному цесі – головний технолог та інші.

За охорону праці на підприємстві відповідає за сумісництвом головний інженер. До його обов’язків входить організація заходів з охорони праці на підприємстві та контроль їх виконання.

Обов’язково проводиться вступний інструктаж в кабінеті охорони праці та на пожежній дільниці. Їх проводить головний інженер та головний пожежної дільниці.

Керівник цеху птахопідприємства обов’язково проводить інструктаж на робочому місці при допущенні до роботи, або переведенні на іншу роботу. Про його проведення вносять відповідний запис в журнал реєстрації інструктажів на робочому місці, який зберігається у керівника цеху.

Санітарно-побутові умови в цеху вирощування:

На виробничій площі розташовані гардеробні чоловіча та жіноча, де розташовані умивальники та душові кабінки, знаходяться в одній будівлі, але в різних приміщеннях. Весь одяг знаходиться у індивідуальних шафках. Окремо є шафи де знаходиться спецодяг та спецвзуття. До всіх умивальників підведена гаряча та холодна вода, а також є засоби для миття рук та спеціальні рідини для застосування при більш складних забрудненнях. Туалет знаходиться поруч, у іншому приміщенні. Також є пральні машини. Також є аптечка, гумові рукавиці і чоботи. Для захисту від пилу працівники користуються респіраторами.

Але на підприємстві є такі недоліки:

- Спецодяг та спецвзуття не видається згідно нормам.
- Не відповідність нормам наявність душових кабинок.
- Всього один загальний туалет на одну виробничій площі.
- Всього одна пара спец взуття на працівника.
- Не має захисних окулярів.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

На підставі проведених досліджень та отриманих результатів щодо використання у складі комбікормів для гусят-бройлерів кормової добавки “Біо-Сорб-С” можна зробити такі висновки.

1. Визначено оптимальне дозування добавки “Біо-Сорб-С” у кількості 1000 г/т комбікорму, при якому досягаються кращі продуктивні та фізіологічні показники гусенят-бройлерів.

2. Валовий та середньодобовий приріст живої маси гусят-бройлерів, які отримували кормову добавку “Біо-Сорб-С” у кількості 500 г/т корму був більшим на 5,62 % ( $P < 0,01$ ), при використанні дозування 1000 г/т на 6,54 % ( $P < 0,01$ ) порівняно з контролем, а збереження поголів'я відповідно - на 0,25 та 1,10 %

3. Використання добавки “Біо-Сорб-С” у кількості 500 і 1000 г/т у комбікормі сприяло збільшенню м'ясної продуктивності гусенят-бройлерів: за масою тушки на 6,93 і 8,35 %, виходу тушки – на 1 та 1,18 %, масі їстівних частин – на 8,81 та 11,57 %, за масою м'язової тканини – на 10,29 та 12,61 %, за масою грудних м'язів – на 6,65 та 7,76 %; за вмістом білка в м'язовій тканині – на 0,09 та 0,14 %, жиру – на 0,35 % та 0,60 %, енергетичної поживності – на 2,46 та 4,15 %.

4. Використання кормової добавки “Біо-Сорб-С” для гусят-бройлерів у дозуваннях 500 та 1000 г/т комбікорму дозволило знизити витрату корму на 1 кг приросту на 4,58 та 4,63 %, збільшити загальну кількість м'яса у потрошеному вигляді – на 7,78 та 9,82 %, виручку від реалізації м'яса птиці – на 7,78 та 9,82 %, рівень рентабельності виробництва м'яса – на 4,44 та 5,22 % відповідно.

**Виходячи з отриманих у ході дослідження результатів, було зроблено таку пропозицію виробництву:**

Гусятам-бройлерам для підвищення інтенсивності росту, збереженості, продуктивності в період вирощування використовувати кормову добавку “Біо-Сорб-С” у кількості 1000 г/т комбікорму.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ахтямов Р. Р. Изменение массы тушек и органов иммунитета кур при использовании соединений селена / Р. Р. Ахтямов, Р. И. Аксёнов // Достижения науки и техники АПК. – 2006. – № 10. – С. 33–34.
2. Болезни селеновой недостаточности у животных и птиц / [Антипов В. А., Турченко А. Н., Васильев В. Ф. и др.]. – М., 2005. – 32 с.
3. Бесулін В. І. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці / В. І. Бесулін, В. І. Гужва, С. М. Кушак та ін; За ред. В.І. Бесуліна. – Біла Церква . – 2003. – 448 с.
4. Данченко О. О. Механізми формування системи антиоксидативного захисту в гусей в ембріогенезі та ранньому постнатальному періоді / О. О. Данченко, В. В. Калитка // Український біохімічний журнал. – 2002. – Т.74,№ 4. – С.120-124.
5. Вальдман А. Р. "Витамины и витаминное питание животных", Харьков, 1993. – С.64-68.
6. Бурлака В. А., Руденко Г.Б., Грабар І. Г. та ін. Детергенти сучасності: Технологія виробництва, екологія, економіка використання. Житомир, 2004. – С. 577–589.
7. Вирощування і розведення качок / В. І. Сікачина, В. І. Оненко. – Київ, 2002. – 64 с.
8. Горюнов М. А. "Разведение и выращивания утят на мясо", Москва. – 1985. – С. 97-109.
9. Гулюшин С. Ю. Состояние системы антирадикальной защиты у бройлеров при применении селенсодержащих препаратов на фоне токсических кормов (обзор) / С. Ю. Гулюшин, В. О. Ковалёв // Сельскохозяйственная биология. – 2009. – № 4. – С. 14–25.
10. Данченко О. О. Підвищення вмісту вітаміну Е в раціоні гусей в перед забійний період як спосіб стабілізації ліпідів у їхньому м'ясі / О. О. Данченко, Г. В. Рубан, Л. М. Здоровцева. – Київ: Наукові доповіді НУБіП,

2013. – № 2 (38). – С. 1-8.

11. Данченко О. О. Механізми формування системи антиоксидативного захисту в гусей в ембріогенезі та ранньому постнатальному періоді / О. О. Данченко, В. В. Калитка // Український біохімічний журнал. – 2002. – Т.74, № 4. – С.120-124.

12. Довідник птахівника / М. І. Сахацький, І. І. Івко, І. А. Іонов та ін. / Під редакцією М. І. Сахацького. – Харків. – 2001. – 160 с.

13. Дюкарева Г. І. Визначення впливу НКХ та еламіну на жирутримуючі характеристики паштетів та стійкість паштетної емульсії / Г. І. Дюкарева, Т. М. Головка, М. Л. Серік // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. - 2009. - Вип. 2. - С. 333-337. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pt\\_2009\\_2\\_52](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pt_2009_2_52)

14. Дяченко Л. С. Ефективність селену в передінкубаційній обробці яєць і годівлі курчат / Л. С. Дяченко, Ю. О. Погібельна // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 8. – С. 37–40.

15. Жаркова И. Особенности кормления гусей / И. Жаркова // Комбикорма. – 2004. – № 3. – С. 50.

16. Жук Р. Кормление гусей родительского стада / Р. Жук // Птицеводство. – 1990. – №8. – С. 29-32.

17. Использование кормовой добавки Цехол-Se для обогащения продуктов питания селеном / [С. Д. Жамсаранова, Э. Л. Зонхоева, Е. В. Мангутова и др.] // Мясная индустрия. – 2007. – № 4. – С. 48–49.

18. Ібатуллін І.І. Використання селену в рослинництві і тваринництві / І. І. Ібатуллін, В. А. Вещицький, В. В. Отченашко. – К.: НАУ, 2003. – 193 с. 7.

19. Ковацкий Н. С. Новое в промышленном утководстве / М.: ВО Агропромиздат, 1988. – 93 с.

20. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник [В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.]; за ред. В. В. Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.

21. Махалов А. Г. Качественные изменения в мышечной ткани гусят

при скармливанні їм селеносодержащих препаратів / А. Г. Махалов, С. Ф. Суханова // Современные тенденции развития АПК в России. – Красноярск, 2007. – С. 326–331.

22. Мазуркевич А. Й. Фізіологія тварин: [підручник] / А. Й. Мазуркевич, В. І. Карповський, М. Д. Камбур [та ін.]; за ред. А. Й. Мазуркевича, В. І. Карповського. – Вінниця: Нова книга, 2010 – 424с

23. Микитюк В. В. Лецитин як фактор одержання продукції тваринництва / В. В. Микитюк, І. С. Глух, С. М. Шульга // К.: Освіта України, 2010. – 113 с.

24. Панин М. Сбалансованность комбикормов для птицы / М. Панин, В. Гречишников. – М.: Птицеводство, 2008, – № 2. – С. 7-9.

25. Патент України на корисну модель № 54922, МПК (2009) A23D 9/00, A23J 7/00. Спосіб виділення фосфоліпідів із фосфатидного концентрату / Шульга С. М., Глух А. І., Глух І. С., Школа О. І. – Заявл. 11.06.2010; опубл. 25.11.2010; бюл. № 22. – 8 с.

26. Пигарев Н. В., Столяр Т. А., Шумков Е. Г. Технология производства продуктов птицеводства и их переработка. – М.: ВО Агропромиздат, 1991. – 343 с.

27. Петросян А. Б. Микроэлементное питание птицы. Достижение оптимального формирования скорлупы / А. Б. Петросян // Птица и птицепродукты. – 2009. – № 4. – С. 36–38.

28. Перепёлкина Л. И. Эффективность обогащения селеном рационов цыплят-бройлеров / Л. И. Перепёлкина // Вестник РАСХН. – 2008. – № 5. – С. 73.

29. Нормування співвідношення омега-6:омега-3 поліненасичених жирних кислот в раціоні курей / Н. І. Братишко [та ін.]. – Х.: Птахівництво, міжвідомч. темат. науково-виробн. збірник., 2014. – С. 23-28.

30. Рассолов С. Н. Влияние селена и йода на химический состав мяса сельскохозяйственных животных и птицы, получавших микродобавки селена и йода / С. Н. Рассолов, О. А. Глазунова, А. М. Еранов // Кормление

сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. – № 10. – С. 67–70.

31. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / Під редакцією Ю. О. Рябоконя. – Борки, 2005. – 102 с.

32. Селен в комбикормах для мясных кур / [И. Егоров, Р. Муртазаева, А. Фомин и др.] // Птицеводство. – 2006. – № 6. – С. 13–14.

33. Сивик Т. Л. Селен та інкубаційні якості яєць / Т. Л. Сивик, Л. С. Дяченко // Сучасне птахівництво. – 2008. – № 7–8. – С. 29–31.

34. Суханова С. Влияние селена на неспецифический иммунитет гусят / С. Суханова, О. Невзорова, А. Махалов // Птицеводство. – 2007. – № 2. – С. 16.

35. Фисинин В. Селен – “генерал” команды антиоксидантов / В. Фисинин, П. Сурай, Т. Папазян // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. – № 5. – С. 80–83.

36. Фисинин В.И. Какая связь между селеном и птичьим гриппом / В. И. Фисинин, П. Ф. Сурай, Г. Т. Папазян // Эффективное птахівництво. – 2007. – № 4. – С. 21–25.

37. Edens F. W. Practical applications for selenomethionine : broiler breeder reproduction / F. W. Edens // Nutritional Biotechnology in the Feed and Food Industries. – Nottingham : University Press, 2002. – P. 29–42.

38. Basu S. Carbon tetrachloride-induced lipid peroxidation: eicosanoid formation and their regulation by antioxidant nutrients / S. Basu // Toxicology. – 2003. – 189 (1–2). – P. 113–127.

39. Combs G.F. Bioavailability of selenium accumulated by selenite-reducing bacteria / G. F. Combs, C. Garbisu, B. C. Yee et al. // Biol. Trace Elem. Res. – 1996. – Vol. 52. – P. 209–225. 23. Eid Y.Z. Tea polyphenols reduce glucocorticoid-induced growth inhibition and oxidative stress in broiler chickens / Y.Z. Eid, A. Ohtsuka, K. Hayashi // Br. Poult. Sci. – 2003. – 44(1). – P. 127–132.