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 «Магістр»

Обгрунтування технології виробництва та переробки харчових яєць курей у приватній виробничій фірмі “Агроцентр” Дніпровського району Дніпропетровської області

Здобувачка _____ Владислава ВЕРМЕНКО

Керівник роботи, к. вет. н.,
професор _____ Олександр ЗАЯРКО

Дніпро 2022

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет

Спеціальність: 204 – технологія виробництва і переробки продукції тваринництва**,** ОС – Магістр
Кафедра: технології переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри, к. вет. н.,
професор Олександр ЗАЯРКО
“_____”_____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломну роботу (проект) здобувачеві
Верменко Владиславі Юріївні
(прізвище, ім’я, по батькові)

1.Тема роботи: “ Обгрунтування технології виробництва та переробки харчових яєць курей у приватній виробничій фірмі “Агроцентр” Дніпровського району Дніпропетровської області” затверджена наказом по університету від «28» жовтня 2022 р. № 3120.
2.Термін здачі студентом завершеної роботи: за 10 днів до захисту
3. Вихідні дані до роботи: документація з господарства, продуктивні ознаки курей-несучок, рух поголів’я птиці, рецепти та поживність кормів, які використовуються в господарстві, економічна ефективність виробництва яєць несучок.
4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі:
У магістерській роботі були розглянуті наступні питання: 1. Підібрати та провести аналіз літератури за обраною темою дипломної роботи. 2. Написання загальної методики виконання роботи та проведення досліду. 3. Провести власні дослідження, де будуть детально описані технології годівлі несучок, а також провести науковий дослід та розрахувати отримані дані. 4. Описати охорону навколишнього середовища. 5. За результатами дипломної роботи зробити висновки та пропозиції виробництву. Список використаних літературних джерел.
5. Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов’язкові креслення)

_____

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Доцентка Сапронова В.О.		

Дата видачі завдання « ____» _____2021 р.
Керівник _____ (підпис)
Завдання прийняв до виконання_____(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вивчення літератури за темою кваліфікаційної роботи, збір матеріалу для написання огляду літератури.	Січень-квітень	Виконано
2.	Провести аналіз птахофабрики, ознайомитися з технологіями годівлі курей-несучок та її фазами.	Березень-травень	Виконано
3.	Підготувати розділ загальна методика виконання роботи.	Квітень	Виконано
4.	Провести науковий дослід з вивчення ефективності використання пробіотиків у годівлі несучок.	Травень-серпень	Виконано
5.	Розрахувати та описати одержані результати під час наукового експерименту.	Вересень-жовтень	Виконано
6.	Робота над оформленням дипломної роботи.	Листопад	Виконано
7.	Підготовка доповіді та презентації до захисту.	Грудень	Виконано

Здобувачка_____

Керівник_____

ЗМІСТ

	ВСТУП	6
	Актуальність теми	7
	Мета та завдання досліджень	8
	Обє'кт і предмет дослідження	9
	РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1.	Організація повноцінної годівлі сільськогосподарської птиці	10
1.2.	Фізіологічні основи годівлі продуктивної птиці	13
1.3.	Продуктивні якості сільськогосподарської птиці залежно від використання пробіотичних препаратів у комбікормах	22
	РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	28
	РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.	30
3.1.	Аналіз годівлі піддослідної птиці	30
3.2.	Показники живої маси та збереженості птиці	32
3.3.	Продуктивність курей-несучок	32
3.4.	Морфологічні та фізико-хімічні показники яєць	34
3.5.	Результати інкубації яєць курей-несучок	37
3.6.	Економічна ефективність використання "Бацелу-Н" у комбікормі курей-несучок	39
	РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	43
	РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	45
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ		48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		50

АНОТАЦІЯ

на дипломну роботу здобувачки групи МгБТ-1-21 біотехнологічного факультету, денної форми навчання ВЕРМЕНКО Владислави Дніпровського державного аграрно-економічного університету на тему:

“ Обґрунтування технології виробництва та переробки харчових яєць курей у приватній виробничій фірмі “Агроцентр” Дніпровського району Дніпропетровської області”

Перший розділ розкриває важливість і актуальність теми, мету і задачі досліджень. В огляді літератури розглянуті основні аспекти організації повноцінної годівлі сільськогосподарської птиці, особливості, що враховуються при вирощуванні курей-несучок за різних продуктивних характеристик. У третьому розділі наведені матеріал та методика досліджень, характеристика господарства. Четвертий розділ відображає результати власних досліджень. В розділі наведені результати проведення аналізу технологічних процесів, особливості вирощування курей-несучок, вивчення динаміки продуктивності птиці впродовж відтворювального сезону, експериментальні дослідження, характеризує економічну ефективність діяльності пташиної ферми. Четвертий розділ розкриває проблему екологічної безпеки, п’ятий розділ охоплює заходи з охорони праці.

Дипломна робота викладена на 53 сторінках друкованого тексту, включає 10 таблиць, 36 літературних джерел. Робота містить 5 розділів.

ВСТУП

Балансування раціонів поживними та біологічно активними речовинами відповідно до потреб тварин сприяє максимальній реалізації генетичного потенціалу продуктивності, забезпечує високі відтворювальні функції та здоров'я тварин. Водночас актуальною є проблема пошуку та залучення нових препаратів біологічно активних речовин, що дозволяють покращити використання кормових засобів.

Особливе місце серед біологічно активних речовин нового покоління слід відвести новітнім розробкам штамів мікроорганізмів, що мають функції модуляторів і стабілізаторів мікрофлори шлунково-кишкового тракту тварин [].

Антибіотики є продуктами мікробіологічного або хімічного синтезу, що пригнічують розвиток всієї (шкідливої та корисної) мікрофлори травного тракту. Ферменти руйнують клітинні оболонки зерна, знижують в'язкість хімусу і тим самим перерозподіляють потік поживних речовин від мікроорганізмів до організму-господаря [4].

Пробіотики, корисні мікроорганізми біоценозу шлунково-кишкового тракту, успішно конкурують із умовно патогенною мікрофлорою. І, нарешті, пребіотики - це, по суті, корм для пробіотиків - органічні сполуки невеликої молекулярної ваги, похідні дріжджових клітин та ін. (Рекомендації з використання пробіотика [8].

В останні роки встановлено, що препарати пробіотичної дії за ефективністю застосування не поступаються антибіотикам (кормового та ветеринарного призначення), при цьому не надають негативної побічної дії на організм тварини та мікрофлори кишечника, будучи екологічно безпечними, оскільки їх використання дозволяє отримати продукцію тваринництва, не містить залишків хіміотерапевтичної дії та антибіотичних препаратів [18].

Актуальність теми

В інтенсифікації виробництва продукції птахівництва велике значення має повноцінність харчування птиці, оскільки воно набуває не тільки ефективності всього ланцюга виробничих процесів, але також якість та рентабельність кінцевого продукту. Організація годування птиці має забезпечувати умови для фізіологічної та морфологічної адаптації травної системи до ефективного використання кормів та регулювання мікробіологічних процесів травлення. Біологічна роль збалансованих за основними компонентами раціонів птиці в даний час доповнюється функціональним значенням корисної мікрофлори та поповненням її дефіциту. Як мікробіологічну добавку використовують пробіотики. Вони створені з урахуванням нормальної мікрофлори травного тракту тварин і є екологічно нешкідливими [7].

За даними Мірошнікова С.А. оптимальне співвідношення мікрофлори травного тракту порушується впливом численних факторів: зміною кормів у раціоні, надмірною концентрацією поголів'я на одиницю площі, лікуванням антибіотиками та ін. Порушення його призводить до зменшення всмоктування поживних речовин, подразнення кишкових стінок, що викликає посилену перистальтику, зниження поглинання води та перетравності корму [24].

В організмі тварин пробіотики пригнічують розвиток патогенної мікрофлори, підвищують природну резистентність, виробляють ряд амінокислот, вітамінів, травних ферментів, підвищуючи цим ступінь засвоєння білків і жирів, збільшують виробництво коротколанцюжкових жирних кислот.

Використання пробіотиків дозволяє скоротити відмінок курчат - бройлерів від кишкових інфекцій на 4,6-16,2%, захворюваність – на 6,8-17,8, середньодобовий приріст живої маси збільшується на 7,9-16,9% (І. Єгоров 2004; Т. Околєлова, 2007) [26].

Включення пробіотика в технологію вирощування молодняку - найсучасніший спосіб профілактики шлункових хвороб, заснований на екологічно безпечних процесах підтримки високого рівня колонізаційної резистентності кишечника. До цього часу залишається невивченим питання використання у комбікормах пробіотичних препаратів для індичок. Величезну роль нормальне функціонування шлунково-кишкового тракту, зростання птиці, зниження захворюваності її виконують вітамінні добавки, застосування яких на даний час певною мірою вивчено тільки на курчатах - бройлерах [33].

Мета та завдання досліджень

Метою наукового дослідження було вивчення ефективності використання пробіотичної кормової добавки “Бацел-Н” та її вплив на виробництво та переробку харчових яєць.

Завдання досліджень:

- провести аналіз технології годівлі та утримання курей-несучок на птахофабриці;
- вивчити технологічні аспекти виготовлення кормової добавки “Бацел-Н”;
- охарактеризувати раціони за фазами годівлі несучок;
- оцінити якісні показники харчових яєць;
- провести сортування яєць за категоріями;
- розрахувати економічну ефективність виробництва яєць за введення пробіотичної кормової добавки “Бацел-Н”.

Обє’кт і предмет дослідження:

Об’єктом дослідження виступали кури-несучки кросу “Хайсекс-Браун”, пробіотик “Бацел-Н” виробництва ТОВ “БіоТехАгро”.

Предмет дослідження – конверсія корму, продуктивність, показники живої маси, сортування яєць за категоріями, економічна ефективність використання пробіотичної кормової добавки у раціонах несучок.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Організація повноцінної годівлі сільськогосподарської птиці

Під час селекційної роботи вченими кожні 3-4 роки йде створення нових кросів курей-несучок та бройлерів, які відрізняються більш високим обміном речовин, продуктивністю порівняно з попередніми.

Таким чином, фахівцям з годівлі необхідно розробляти та удосконалювати норми та режими годівлі для того, щоб забезпечити розкриття повного генетичного потенціалу продуктивності птиці [11].

Для того, щоб правильно організувати повноцінне харчування, необхідно знати цінність певного корму, що обумовлюється кількістю енергії та поживних речовин раціону, а також потребою птиці у різних поживних речовин.

За даними Бовкун, Г. збалансованість раціонів визначається кормами високої якості та високою їх перетравністю й засвоюваністю організмом птиці [16; 24].

Основним джерелом біологічно активних речовин є корми. Вони служать для утворення в організмі молекул ДНК, РНК, гормонів, ферментів та інших структурно-функціональних елементів. Але на практиці через недостатній вміст незамінних нутрієнтів практично всі натуральні інгредієнти кормової суміші не збалансовані [3,20].

За даними Бєлова, Н. отреба птиці в поживних речовинах у повній мірі задовольняється за рахунок правильної годівлі, при цьому створюються оптимальні умови для отримання високої продуктивності та нормального обміну речовин. Якщо в раціоні спостерігається нестача одного компонента, це призводить до порушення використання інших поживних речовин [9].

Розширення, зміцнення кормової бази та робота зі створення нових екологічно чистих кормових добавок, які міститимуть потрібні поживні

речовини, що легко засвоюються організмом, і спрямовані на стимуляцію росту та розвитку птиці, є однією з основних умов для подальшого розвитку галузі птахівництва [36].

Кормові добавки, які стали невід'ємною частиною раціонів, що використовуються в даний час, застосовуються для досягнення збалансованості комбікормів за всіма необхідними поживними речовинам, підвищення їх засвоюваності, а також для зниження бактеріального обсіменіння та токсичності інгредієнтів, що, у свою чергу, веде до збільшення продуктивності та безпеки птиці. [5,19].

Для цих цілей активно використовуються такі біологічно активні речовини, як вітаміни, амінокислоти, синтетичні та природні гормони, ферменти, солі мікроелементів [31]. Але краще використовувати ті, у яких природне походження або вони були синтезовані із природних джерел [19]. Біологічно активні речовини, здатні руйнувати клітинні стінки, допомагають швидко перетравлювати продукти в організмі.

При вирощуванні курей-несучок згодовують збалансований високопоживний раціон, при вільному доступі до корму та води протягом доби, що є основним технологічним процесом [6,21]. Так як більша частина кормів, що використовуються в годівлі птиці, є зерновою (пшениця, кукурудза, соя, ячмінь), яка порівняно є дорогою, стає актуальним пошук та впровадження нових джерел біологічно активних та поживних речовин для птахівництва [7].

На зміну антибіотикам, які були основними засобами контролю мікрофлори кишечника та поліпшення травлення, зараз прийшли кормові ферменти, пробіотики, біологічні добавки, антиоксиданти [12]. Біотерапія, що включає поняття «пробіотичні продукти», «пребіотики» та «пробіотики», яка вперше була описана І.І. Мечниковим, сьогодні набуває все більшої

популярності. Він виявив, що молочнокислі бактерії мають позитивний вплив на організм людини [15].

Вирішення проблем розведення, утримання та годівлі наукою та практикою вплинуло на інтенсифікацію галузі промислового птахівництва. При цьому повноцінність та рівень годівлі має особливе значення при отриманні високої продуктивності птиці та економіки виробництва. Таким чином, забезпечення досягнення живої маси бройлерів віком 5-6 тижнів 2,5-2,8 кг при витратах корму не менше 2 кг на 1 кг приросту забезпечується за рахунок використання повноцінних комбікормів [29].

Робота, що проводиться в нашій країні з удосконалення та створення спеціалізованих ліній курей порід м'ясного напряму продуктивності сприяла отриманню курчат-бройлерів, які мають більш високу швидкість росту і в 1,5-2 рази краще перетворюють харчовий білок на кормовий, ніж інші тварини [59]. В даний час частка пташиного м'яса зростає і все більша увага стала приділятися екологічній чистоті та його якості [21; 30].

Одним з життєво важливих та необхідних продуктів харчування є м'ясо, яке служить джерелом повноцінних білків та жиру, і відрізняється високим вмістом вітамінів та мінеральних речовин, що надають йому певних дієтичних властивостей [25].

Біологічну цінність м'яса та яєць птиці визначає повноцінність білків, тобто вміст у них незамінних амінокислот [8; 16]. Від годівлі птиці багато в чому залежить склад м'яса, його цінність, колір, соковитість, смакові якості. Годівля курчат-бройлерів незбалансованими раціонами з урахуванням віку, кросу, якості кормів може призвести до зниження смакових якостей м'яса та яєць, а також сортності тушок [1,18].

У зв’язку з впливом вартості кормів, а це майже 70 % від усіх витрат з метою балансування раціонів дешевшими кормами або кормовими добавками, які є ефективними джерелами енергії є, дуже актуальний [28].

1.2. Фізіологічні основи годівлі продуктивної птиці

Процес взаємодії організму птиці з поживними речовинами називається харчуванням. Поживні речовини корму діють на організм тварини та птиці комплексно, а не окремо.

За даними Алямкіна, Ю. збалансованість даного комплексу за сухою речовиною, енергією, протеїном, жиром, вуглеводами, вітамінами, мінеральними та іншим біологічно активними речовинами відповідно до потреб тварин та птиці, є основним його показником [2]. Але потрібно враховувати і вартість компонентів при складанні повноцінного раціону, щоб уникнути подорожчання кінцевої продукції [7].

Шлунково-кишковий тракт є складною екосистемою, що перебуває у взаємодії з макроорганізмом, що впливає на формування його нормобіоценозу загалом [2]. Важливу роль у формуванні різних систем та органів відіграє нормальна мікрофлора за допомогою ферментів, метаболітів, вітамінів та інших речовин, що утворюються під час мікробіологічної трансформації.

За даними Астахова, А. основним фактором, що впливає на конверсію корму та збільшення маси тіла, особливо у птиці м’ясного напряму продуктивності, є споживання корму. Повнораціонні корми, що містять високий відсоток протеїну, необхідні для отримання за низьких витрат корму на одиницю продукції у тварин та птиці високої продуктивності [5].

Білок є основною структурною частиною організму та всіх його функцій. Тому, якщо протеїну, який міститься в кормі, недостатньо, відбувається

зниження розвитку галузі птахівництва, а це виробництво м’яса та яєць. Призводить також до зменшення маси молодняку на 20-25 %, що, у свою чергу, збільшує собівартість продукції та знижує рівень рентабельності виробництва [36; 31].

За даними Башарова, А.А. дослідженнями встановлено, що продуктивність сільськогосподарської птиці визначається на 20-30 % надходженням в організм протеїну, на 40-50 % – енергії та приблизно на 20 % – інших елементів живлення [7].

Більшість комбікормів, що використовуються для годівлі несучок у першу фазу несучості містять 22 % сирого протеїну. У віці 150-300 діб вони містять 21 %, а 300 діб і старше – 17 %. У ці ж періоди кількість обмінної енергії складає відповідно 13,18; 13,39 та 13,60 МДж/кг.

Зменшити кількість введення загального сирого протеїну корму дозволяє збалансованість комбікорму за амінокислотним складом [5]. Розщеплення білків до амінокислот відбувається за участю в цьому процесі травних ферментів у шлунково-кишковому тракті. Вони надходять у кров з кишечника, а потім потрапляють до тканин, клітин і органам через кров. Організм птиці та тварин з амінокислот, отриманих з кормом, синтезує білки яєць, крові, молока, м’яса, а також імунних тіл, внутрішніх органів, гормонів, ферментів та інше [32].

За даними Стегнія, Б.В. білки або протеїни є складними азотовмісними полімерами, а їх мономерами є амінокислоти. Амінокислотами називають органічні сполуки, що містять дві функціональні групи: аміногрупу, яка надає основні властивості та карбоксильну, яка визначає кислотні властивості молекул [27].

Білки за своїм складом поділяються на прості, або протеїни, і складні, або протеїди. При надходженні білків у травний тракт, відбувається їх перетравлення за допомогою шлункового та кишкового соків, розщеплення на амінокислоти, що

всмоктуються у кишечнику. Найважливішою характеристикою будь-якого білка є його амінокислотний склад, який визначає цінність харчування. В організмі з амінокислот синтезуються ферменти, структурні білки, гормони. Якщо у їжі недостатньо білку, організм бере його з печінки, м'язової тканини, плазми крові та шкіри.

При нестачі білка у раціоні спостерігається на 20-25 % зменшення живої маси молодняку, що, у свою чергу, знижує рентабельність виробництва птахівничої продукції [10, 17].

Кожна амінокислота відіграє свою роль та значення в організмі. Замінними називаються амінокислоти, які птиця може сама синтезувати з інших амінокислот або поживних речовин, що надходять разом з кормами. Ті амінокислоти, які не можуть бути синтезовані в організмі і надходять лише з кормом, мають назву незамінні. До ним відносяться лізин, цистин, метіонін, валін, триптофан, лейцин, ізолейцин, валін, гістидин, аргінін та треонін [2]. Дані амінокислоти містяться в кормах тваринного походження (молочні продукти, м’ясо-кісткове та рибне борошно), в таких кормах рослинного походження, як люцерна, люпин, горох, конюшина, боби, а також у відходах технічних виробництв (шротах і макусі), мікробних (пекарських та гідролізних дріжджах) та в білково-вітамінних концентратах (БВК). Тварини, які мають однокамерний шлунок (хутряні звірі, свині та птиця) найбільш сильно потребують амінокислот [13].

Отже, з вище викладеного випливає, що джерелом амінокислот для птиці служить білок, а потреба в ньому є щось інше, як потреба у замінних та незамінних амінокислотах. На практиці неможлива повна відсутність будь-якої амінокислоти, оскільки в нормальних умовах потреба організму забезпечується природними джерелами білка. Якщо основне джерело живлення кукурудза, тоді може спостерігатися гострий дефіцит одночасно лізину та триптофану. При

додаванні в низькобілковий раціон синтетичних амінокислот метіоніну та лізину підвищується продуктивність несучок на 6,0 % [14].

Для отримання високої продуктивності несучок розроблені норми вмісту амінокислот у комбікорми. Але якщо корми збалансовані за амінокислотним складом, але недостатньо містять вітамінів, макро- та мікроелементів, то їх ефективність буде нижчою.

Жири, що надходять разом з кормом в організм, є постачальниками незамінних жирних кислот, таких як арахідонова, лінолева і ліноленова, служать джерелом легкозасвоюваної енергії та містять жиророзчинні вітаміни та антиоксиданти [1]. Жир збільшує час перебування їжі в шлунку, вуглеводи ж, навпаки, швидко потрапляють у дванадцятипалу кишку, але їх тип впливає на швидкість всмоктування у травному тракті. Таким чином, моносахариди з крохмалю разом із волокнистими речовинами повільніше надходять у кров, ніж продукти гідролізу сахарози та глюкоза [14]. На ендокринну частину підшлункової залози, що регулює розподіл у організмі поживних речовин, впливають харчові інгредієнти.

Відповідно, при споживанні вуглеводів вибірково секретується гормон інсулін, а при спільному використанні глюкози та інсуліну виробляється глюкагон. Звідси можна дійти невтішного висновку, що залежно від компонентів корму, що всмоктуються, в різних співвідношеннях відбувається секретування гормонів шлунково-кишкового тракту [22].

За даними Околєлової, Т. одним із головних компонентів поживності раціонів, що застосовуються у годівлі сільськогосподарської птиці, є енергія, потреба в якій залежить від породи, генотипу, напрямку та рівня продуктивності, віку, годівлі, фізіологічного стану та умов утримання [25].

Найбільша кількість кормів, що використовуються в годівлі курей-несучок, це зернові корми (кукурудза) та соєвий шрот [30]. Кукурудза в них

використовується як джерело обмінної енергії, а соєвий шрот як джерело рослинного протеїну, через свою збалансованість за амінокислотним складом [23].

Розроблені деталізовані норми годівлі для сільськогосподарської птиці служать для комплексної оцінки кормів, враховуючи при цьому збалансування раціонів за такими показниками, як сирий протеїн, обмінна енергія, сирий жир, сира клітковина, макро- та мікроелементи, вітаміни та незамінні амінокислоти [28].

Одними з важливих компонентів повноцінної годівлі птиці, що мають значну роль, є мінеральні речовини та вітаміни. При вирощуванні птиці у промислових умовах підвищується їх необхідність у раціоні [31].

За відсутності або нестачі вітамінів групи В та мікроелементів у раціоні тварин та птиці, які є каталізаторами різних хімічних реакцій, в організмі спостерігається порушення обмінних процесів та біосинтезу білка. Деякі амінокислоти прямо-взаємодіють із вітамінами. Так, якщо корм недостатньо містить холіну і вітаміну B_{12}, то йде витрата метіоніну з їхнього організму; якщо дефіцит вітаміну B_5, тобто нікотинової кислоти, то більше витрачається триптофану.

Було встановлено, що із зернових культур доступність мікроелементів для птиці становить лише 5-7 %, 15-20 % – з неорганічних сполук, і близько 60 % – з органічних форм мікроелементів. Отримані дані мають велике значення для несучок як з позиції біології, так і з позиції екології [34]. На досягнення високої продуктивності птиці спільно з прийомами селекції та технологією утримання надають значний вплив корми, які є джерелами біологічно активних речовин[35].

Але на практиці вони не збалансовані через недостатню кількість незамінних компонентів. Підвищити продуктивність птиці можна впливаючи на фізіологічні процеси організму за допомогою факторів годівлі [31].

У країнах, що мають розвинене птахівництво, останнім часом виникла потреба вдосконалювати теорію та практику нормованої годівлі, спираючись на сучасні наукові результати, отримані за оцінкою поживності різних кормів, раціонів, а також з фізіологічного контролю повноцінності годівлі.

У даному аспекті розроблення кормових засобів нового покоління, які мають підвищену поживність та біологічну цінність із заданими функціональними властивостями, є дуже актуальним напрямком у розвитку нормованої годівлі [2].

Для продуктивності та життєдіяльності птиці необхідні не самі корми та не їх хімічні складові, а речовини метаболіти, що утворюються в процесі перетравлення та проміжного обміну.

Нормована годівля, ґрунтуючись на отриманих знаннях стосовно біохімічних та фізіологічних процесів засвоєння та перетравлення кормів, подальшому їх перетворенні, кількостях всмоктуються поживних речовин та їх розподіл, дозволить більш ефективно використовувати та нормувати поживні речовини корму, знижувати напруженість метаболізму, регулювати якість продукції та знизити захворювання, пов’язані з порушенням обміну речовин.

На даний момент розроблена нова концепція функціональної годівлі сільськогосподарської птиці. Ґрунтуючись на дану концепцію, адаптація може відбуватися при отриманні та використанні кормових засобів, що мають заздалегідь визначені та збалансовані компонентні складові [2]. Це може бути здійснено під час використання таких кормових добавок нового покоління, як біфідовмісні (пробіотики), біфідогенні (пребіотики) та біфідоактивні (синбіотики).

Дані методи допомагають отримати продукцію тваринництва та птахівництва бажаної якості та кількості, впливаючи спрямовано на фізіологічні процеси, що протікають в організмі.

В даний час при дефіциті та дорожнечі кормів тваринного походження, актуальним є розробки, що підвищують біологічну ефективність використання у птахівництві рослинного протеїну.

До біологічно активних добавок (БАД) відносяться природні, синтетичні або ідентичні природним речовини, що мають харчову цінність, або виражену біологічну активність. Всі вони є кормовими засобами. До нутрицевтиків відносяться БАД, які використовуються як додаткові джерела нутрієнтів (білка, вуглеводів, амінокислот, вітамінів, харчових волокон і мінеральних речовин) і застосовуються для корекції хімічного складу кормів [26].

При аналізі отриманих вітчизняними та зарубіжними вченими даних, стає очевидним те, що вони застосовуються для профілактики негативної дії на організм радіаційних факторів, зниження відсотка розвитку шлунково-кишкових, алергічних, обмінних та інших поширених захворювань [27].

Таким чином, використання БАД допомагає у вирішенні таких проблем як розробка індивідуальної годівлі для птиці, враховуючи її продуктивність, вік, вид, фізіологічний стан; задоволення потреби хворої тварини; підвищення неспецифічної резистентності організму при впливі на нього несприятливих факторів довкілля; зміна проміжного обміну деяких речовин та роботи окремих органів та систем організму; прискорення зв'язування та виведення токсичних та чужорідних речовин, що потрапляють у організм. Використання нутрицевтиків у годівлі птиці допомагає знизити їхню захворюваність, отримати продукцію вищого якості, а також збільшити їх термін використання [2].

Білково-вітамінно-мінеральний концентрат «Organic» представляє собою універсальну білкову добавку органічного походження, містить багато легкозасвоюваного органічного білка, насичену амінокислотами та має тривалий термін зберігання. У неї більш прийнятна вартість у порівнянні з іншими аналогами, що позитивно впливає на рентабельність виробництва. При

використанні «Organic» у годівлі птиці із високою продуктивністю спостерігалося підвищення рентабельності виробництва яєць.

Відомо, що птиця яку утримують у промислових умовах (на птахофабриках) її продуктивний період триває обмежений час – після чого все поголів'я відправляють на забій або для продовження терміну експлуатації птиці викликають примусову линьку [9].

Існує велика кількість режимів примусової линьки, що відрізняється один від одного багатьма деталями. Так, тривалість періоду позбавлення корму варіює у різних режимах від 3 до 14 діб. За деякими режимами треба годувати птицю після голодування цілим зерном, за іншими – подрібненими, за третіми – комбікормом, за четвертими – комбікормом у суміші із зерном. Після періоду голодування несучок треба годувати, поступово збільшуючи добову даванку корму на 1 голову до звичайної норми. Розроблено режими примусової линьки для різних видів птиці для різних кліматичних зон [1].

Однак ці рекомендації та режими розроблені для курей колишніх кросів типу «Леггорн», що ускладнює їх адаптацію до курей інтенсивних кросів зарубіжної селекції.

Відомий також спосіб утримання сільськогосподарської птиці, за яким птицю утримують протягом продуктивного періоду, потім для виклику линяння птицю кросів «Хайсекс-коричневий» або «Ломан-коричневий» позбавляють корму до зниження живої маси на 25-30 % від стандартної, після чого дають стандартний комбікорм, починаючи з 1/4 норми та поступово збільшуючи його кількість до норми, причому в період позбавлення птиці корму освітленість приміщення знижують до 1/3 норми, а протягом усього періоду позбавлення корму птиці щодня дають по 10-12 г на 1 голову черепашки або вапняку [3].

Однак, у даному способі не вирішено вихід курей-несучок з голодного режиму до повноцінної годівлі, хоча важливим моментом при будь-якому режимі

примусової линьки курей є період від умов обмеження в кормі і світлі до звичайних умов годівлі [4].

Відомо також, що під час переходу доцільно включати до раціону несучок вітамінно-мінеральні премікси та інші компоненти, що сприяють максимально швидкій реабілітації. Зокрема, як такі компоненти використовують фермент «Глюколюкс F» 0,5 кг/т комбікорму, вапняк «Саура рожева» 6 % та рослинний білок глютен кукурудзяний 7,5-10 %. Введення в раціон несучок мінеральної добавки «Саури рожевої», кукурудзяного глютена і ферменту впливає на їх продуктивність. Під дією цих добавок покращилися морфологічні показники яєць та яєчна продуктивність курей після примусової линьки [5].

Але введення цих добавок та їх ефективність на курях-несучках батьківського стада інтенсивних кросів вимагає додаткового вивчення та уточнення, зокрема по несучості після примусової линьки і за виведенням курчат, крім того, введення відразу трьох додаткових компонентів у рекомендованих кількостях в корм призводить до додаткових витрат.

Завданням винаходу є розробка способу утримання курей-несучок кросу «Хайсекс-Браун» батьківського стада з полегшеним виходом з голодного режиму, що дозволяє збільшити несучість курей батьківського стада після линьки з підвищеним виходом інкубаційного яйця при підвищеному виході здорових курчат з цього яйця [7].

Курям-несучкам батьківського стада кросу «Хайсекс-Браун» після закінчення курсу голодування (дев’ять діб) згодовують комбікорм, збагачений пробіотиком «Бацел-Н, у кількості 0,2-0,3 % від маси комбікорму, починаючи з 1/3 норми, додаючи щодня по 5 г до норми, при цьому в період позбавлення корму птиці дають воду в волю, а з першого дня без корму у воду додають комплексні вітаміни «Ловіт» у кількості 6 мл на голову на добу, при цьому

використовують препарат «Бацел-Н» у сухому вигляді – у вигляді порошку виробництва ТОВ «БіоТехАгро».

1.3. Продуктивні якості сільськогосподарської птиці залежно від використання пробіотичних препаратів у комбікормах

Одним з перспективних шляхів підвищення якості продукції тваринництва є заміна антибактеріальних засобів, що використовуються при відгодівлі та лікуванні тварин, екологічно чистими препаратами, що не мають побічної дії. У тваринництві все ширше застосовують пробіотики - препарати з живих мікроорганізмів, здатних проявляти антогоністичну та конкурентну дію щодо патогенних бактерій [16].

Вони не надають побічної дії, не накопичуються в органах та тканинах тварин, не забруднюють довкілля. Практичне використання пробіотиків у птахівництві зачіпає широкий спектр проблем, пов'язаних з корекцією кишкового біоценозу, гормональної та ферментативної систем, стимулюванням імунітету, профілактикою та лікуванням дизбактеріозів.

Багато дослідників вважають, що безконтрольне використання антибіотиків має негативні наслідки. У зв'язку з цим є очевидна необхідність зосередити зусилля на розробці високоефективних пробіотичних препаратів, здатних контролювати розмноження збудників різних інфекцій у кишечнику птиці - бактерії роду Escherichia, продукуючі мікроцини - низькомолекулярні антибіотики широкого спектра дії [19].

D.M. Lylli (1965) вперше застосував термін "пробіотики" для опису субстанцій, що продукуються одним найпростішим, які стимулюють зростання інших. Пізніше «пробіотики» були використані P.Parker (1974) для тварин у

вигляді кормових добавок, що володіють антагоністичною активністю по відношенню до патогенної мікрофлори.

Механізм дії пробіотиків спрямований на примусове заселення кишечника тварин і птахів конкурентоспроможними штамами бактерій, які контролюють чисельність умовно-патогенної мікрофлори шляхом витіснення її з кишечника мікробіоценозу [26].

Пробіотики (імунобіотики) – препарати, що містять живі мікроорганізми, що відносяться до нормальної фізіологічно та еволюційно обґрунтованої флори кишечника. Ефективність пробіотиків пов'язана з сприятливими метаболічними змінами, що викликаються в травному тракті, підвищенням опірності організму, а також з антагоністичною їх дією на шкідливу для організму мікрофлору [11].

Якщо є науково обґрунтовані дані про сприятливий вплив певного пробіотичного штаму на організм тварини або птиці, нераціонально очікувати такого самого ефекту від використання іншого штаму, оскільки дія пробіотичних штамів специфічна щодо виду тварини, її віку, фізіологічного стану, її мікробної екології [9].

За даними Калоєва, Б. включення курчатам пробіотика каротинобактеріну в дозі 50-100 млн. клітин на голову на добу з 1 до 125-денного віку, відзначається збільшення середньодобового приросту живої маси на 9,2 %, безпеки на 4,3 %, вітаміну А в печінці на 7835 ІЕ при зниженні витрат кормів на 8,5 % порівняно з контролем [22].

Стегній, Б.В. (2006) стверджує, що введення до раціону молодняку курей автолізату дріжджів у дозі 6 г на 100 г корму збільшує середньодобовий приріст живої маси на 10,8 %, що пояснюється підвищенням рівня сирого протеїну, а також оптимізацією В-вітамінного та мінерального харчування [27].

Булатов, А. та ін. (2009) у своїх дослідженнях довів, що згодовування біотрину курчатам-бройлерам у дозі 3,5-7 % від маси раціону, підвищує живу

масу на 2,4 %, при цьому не впливає на якість та хімічний склад м'яса та м'ясного бульйону [20].

Бєлов, Н.Ф. (2009) пише, що застосування пробіотика біфідобактеріну два рази на день у перші 7 днів життя курчат-бройлерів у дозі 0,1 г/кг живої маси, дозволяє створити нормальний бактеріоценоз у кишечнику. При цьому збереження курчат-бройлерів підвищувалася на 10,1 %, які маса - 6,5 % [10].

Пробіотики надають інгібуючу дію для розмноження в кишечнику потенційних патогенів та підвищують кількість амілолітичних та лактатутилізуючих бактерій. Внаслідок активації вуглеводного обміну знижується кількість ешерихій на 3,7 %, сальмонел – у 2 рази, гемолітичних бактерій – 7 разів.

Введення Целобактеріну в раціон курчат-бройлерів незначно збільшило середньодобовий приріст маси тіла (3,2 %), але суттєво змінило хімічний склад м'яса.

Вміст гемоглобіну в крові качок збільшився на 8,1 %, концентрація еритроцитів -23,6 %, також спостерігалося підвищення вмісту білкових фракцій у сироватці крові, зниження концентрації лейкоцитів у дослідних групах порівняно з контрольною.

За даними Богомолова, В. (2010) позитивний вплив на біохімічні процеси в печінці має пробіотик лактоаміловорин, підвищуючи рівень вітаміну B_2, каротиноїдів та сирого протеїну, що вказує на посилення білкового обміну в організмі птиці [17].

Аерогенне застосування пробіотика Біфінорм у дозі 2 млрд клітин на 1 $м^3$ для добових курчат, збільшує фагоцитарний індекс на 23 %, абсолютне фагоцитуюче число - 5,2 %, бактерицидну ємність крові – 38 %.

Бєлова, Н. (2009) стверджує, що випоювання Біфідонорма при змішаній інфекції, знижує летальність на 8,4 %, стимулює зростання бройлерів, збільшує масу тушки на 3,1 % [9].

S. Resta-Lenert, K. E. Barret використовували в досліді пробіотики, приготовані на основі Streptococcus thermophilus і Lactobacillus acidophilus і виявили, що вони здатні обмежувати пошкодження епітелію, спричинене кишковими патогенами [35].

Деякі автори стверджують, що включення до раціону бройлерів препарату Біомін ПЕП, стимулює споживання кормів, покращуючи перетравлення, в результаті чого підвищується зростання їх і конверсія корму в продукцію, збереження до 97,5 %, середньодобовий приріст на 5,3 %.

Алямкін, Ю. з'ясував, що при застосуванні пробіотика, знижується обсіменіння тушок мезофільної аеробної та факультативно-аеробної мікрофлори і повністю попереджається контамінація їх сальмонелами [2].

Башаров, А. А. (2011) у своїх дослідженнях встановили, що при включенні до раціону курчат-бройлерів пробіотика Ветом 1.1, підвищується вміст лізоциму до 36,5, проти 27,3, бактерицидна активність сироватки крові до 91,0±1,12 проти 74,5±1,05 у порівнянні з контролем [7].

Шляхом проведення дослідів були отримані наступні результати: включення до раціонів курей-несучок молочно-кислих препаратів, що сприяє скороченню витрати корму як на 1000 яєць, так і на 1 кг яєчної маси, зниженню собівартості інкубаційних яєць, при цьому підвищується рівень рентабельності виробництва з 15,7 % у контрольній групі до 23,827,4.

Стегній Б. В. у своїх дослідженнях довели, що при введенні в раціон курей-несучок біотрину в дозі 3 % від маси комбікорму, в яйцях підвищується вміст вітаміну А на 0,6-2,5 %, B_2 - 2,8-5,2 та каротиноїдів на 0,1-1,1 %, у

племінних півнів при цьому підвищується обсяг еякуляту на 0,043, концентрація сперми - 0,03-0,3 млрд/см [27].

Учені встановили, що лікування курчат, хворих на сальмонельоз, комплекс 8ТБ у вигляді аерозолю і перорально з водою, сприяло підвищенню збереження поголів'я до 96,7 %, внаслідок активації захисних сил організму курчат.

Улітько, Є. В. стверджує, що включення целобактеріну або целобактеріну-Т, окремо або спільно з Целловіридином Г20х в половинній дозі, дозволяє збільшити приріст живої маси бройлерів і поліпшити конверсію корму, за рахунок підвищення перетравлення речовин, засвоєння амінокислот та використання валової енергії комбікормів [28].

Учені у своїх дослідженнях встановили, що при згодовуванні каченятам пробіотика СБА, підвищується інтенсивність зростання за рахунок активізації проліферативних процесів у тканинах. У качок дослідної групи диференціацію тканин ендокринної, імунної та серцево-судинної систем відзначаля в молодшому віці, порівняно з аналогами з контрольної групи.

Антагоністична активність симбіонтів щодо патогенної мікрофлори ґрунтується на їх здатності продукувати спирти, перекис водню, молочну, оцтову та інші органічні кислоти, лізоцим та антибіотики широкого спектру дії. Вони можуть пригнічувати зростання інших мікроорганізмів за рахунок швидкого розмноження, більш короткої lag-фази, змінюючи pH середовища. Іншою важливою функцією кишкової мікрофлори є стимулююча дія її на імунний статус тварини [30].

Під впливом лізоциму та інших протеолітичних ферментів мікроорганізми кишечника виділяють ад'ювантноактивні сполуки, які, проникаючи в кров, стимулюють імунну систему макроорганізму.

При вивченні впливу пробіотиків на динаміку зміни показників імунного статусу курчат при експериментальному сальмонельозі встановили, що лактобактерин-6 приглушує різкі коливання лізоцимної активності, що сприяє збереженню високого потенціалу природної резистентності [23].

З результатів досліджень видно, що при включенні мікроциколу в раціон курчат-бройлерів у дозі 0,3 г на 1 літр, рівень гемоглобіну у 49-денних бройлерів підвищився з 93,8 до 99,4 г/л, еритроцитів – з 3,08 до 3,29 х 1012 л, вміст лейкоцитів зменшився з 41,4 до 30,3х109 л. Випоювання пробіотика позитивно відобразилося на трансформації поживних речовин корму. Так, перетравність протеїну, БЕР та клітковини з 77,8; 85,2 та 9,5 % у контрольній групі, зросла до 84,2; 88,3 та 11,4 % - у другій, до 88,1; 88,3 та 13,1 % - у третій та до 86,6; 90,0 та 13,3 у четвертій групах відповідно.

При цьому коефіцієнти використання азоту, кальцію та фосфору збільшилися з 57,8; 35,6 та 38,6 % у першій групі до 59,8; 40,0 та 46,7 % - у другій, 61,3; 47,6 та 46,9 % - у третій та до 61,7; 47,1 та 4,3 % - у четвертій групах відповідно [11].

Капітонова, Є. А. вважають, що застосування в годівлі бройлерів додатково до норми лізину (10 % норми за раціоном) у поєднанні з пробіотиком Лактобіфадол у дозі 1 кг/т комбікорму тричі в критичні періоди курчат, забезпечує імуномодулюючий ефект. При цьому суттєво підвищується життєздатність та продуктивність птиці [23].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Пробіотична добавка до корму «Бацел-Н» реєстраційний №ПВР-1-4.7/02/02100 складається з мікробної маси бактерій спороутворюючих

Bacillussubtilis 945 (B-5225); ацидофільних бактерій Lactobacillusacidophilus L917 (B-4625); Ruminococcusalbus 37 (B-4292).

Згідно з інструкцією при використанні пробіотичної добавки «Бацел-Н» у процесі вирощування птиці призначають у складі комбікорму з розрахунку 2 кг на 1 т комбікорму.

Після проведення літературного пошуку, лабораторних досліджень та теоретичного обґрунтування доз, термінів та періодів введення «Бацел-Н» в корм батьківського стада курей другого періоду продуктивності після голодування з урахуванням введення вітамінів «Ловіт» та особливостей розвитку курей кросу «Хайсекс-Браун» було проведено пошукові та виробничі досліди для практичного підтвердження запропонованого способу.

Новизною способу є те, що «Бацел-Н» використовують за новим призначенням, вводячи курям-несучкам кросу «Хайсекс-Браун» батьківського стада відразу після курсу голодування в 9 діб у корм для відновлення несучості в дозах 0,2-0,3 % від маси комбікорму при дачі комбікорму з 1/3 норми зі збільшенням по 5 грамів на добу до повної норми, причому з першого дня без корму у воду додають комплексні вітаміни «Ловіт» (Lovit V+Se) у кількості 6 мг на голову на добу.

Спосіб здійснюють наступним чином: у кормоцеху птахофабрики при приготуванні корму в комбікорм вводять «Бацел-Н». Введення «Бацел-Н» у кількості 0,2-0,3 % від маси комбікорму практично не порушує фізичні властивості комбікорму (щільність, в’язкість, сипкість) і не змінює процесів механізованої кормороздачі в корпусах при прийнятій системі годівлі, не викликаючи будь-якої небажаної реакції у курей, які активно поїдають такий корм.

Науковий дослід було проведено у ПВФ «Агроцентр», де з 66-тижневих курей-несучок за методом груп-аналогів було сформовано 4 групи.

Критерієм відбору була жива маса, дефекти екстер'єру. Вибраковували курей з масою нижче 1800 г і не вище 2200 г. Інші умови утримання та годівлі були однаковими для птиці всіх груп та відповідали нормам.

Тривалість голодування у всіх групах становила 9 діб. Під час голодування птиці роздавали мінеральну підгодівлю у вигляді черепашки (вміст кальцію 39,0 %) по 10 грамів на голову і з першого дня без корму у воду додавали «Ловіт» у кількості 6 мг на голову на добу.

Дослідні групи отримували «Бацел-Н» у складі комбікорму з моменту закінчення голодування і до кінця ІІ циклу продуктивного періоду за схемою, наведеною в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема наукового досліду

Група	Умови проведення досліду
І-контрольна	Основний раціон (ОР)
ІІ-дослідна	ОР+ 2 кг/т корма «Бацел-Н» (0,2 %)
ІІІ-дослідна	ОР+ 3 кг/т корма «Бацел-Н» (0,3 %)
ІV-дослідна	ОР+ 4 кг/т корма «Бацел-Н» (0,4 %)

Протягом досліду кури-несучки отримували збалансований за основними поживними речовинами раціон. Аналіз проводили за ІІ циклом продуктивного періоду з 66-72 тижнів (з моменту початку примусової линьки) по 80-102 тиждень життя птиці (закінчення використання після линяння).

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Аналіз годівлі піддослідної птиці

Годівля курей-несучок у віці 65 тижнів має особливе значення. Необхідно правильно підбирати корми і враховувати фізіологію птиці саме в цей період.

Рецепт комбікорму та вміст поживних речовин для курей-несучок у комбікормі ПК 1-18 від 65 тижнів і старше (фаза 3) представлений у табл. 2 та 3.

Основу комбікорму складали зернові корми, за рахунок яких раціон збалансували за поживними речовинами.

Таблиця 2

Рецепт комбікорму ПК 1-18 для курей-несучок (фаза 3)

Показник	**% вводу**
Пшениця	32,0
Ячмінь	20,0
Соняшникова макуха	19,5
Кукурудза	12,7
Соєвий екструдат	3,5
БВК - 5 %	5,000
Вапняк	10,3

Рецент комбікорму для контрольної та дослідних груп був однаковим, різниця була тільки у введенні пробіотичної добавки Бацел-Н.

Вміст поживних речовин у комбікормі курей-несучок дослідних груп суттєво не відрізнявся від раціону ровесників контольної групи.

Якщо провести аналіз даної таблиці, можна побачити, що рівень ОЕ становив 271 ккал та 1,13 МДж, вміст сирого протеїну, який забезпечили за рахунок соєвого екструдату становив 15,0 %, сира клітковина та жир 5,5 та 5,0 % відповідно. Біологічно активні речовини (амінокислоти, вітаміни) відповідали фізіологічним нормам для даного кросу птиці.

Таблиця 3

Вміст поживних речовин у комбікормі ПК 1-18 від 65 тижнів і старше

Вміст поживних речовин у комбікормі, %	**Значення**
Обмінна енергія, ккал	271,00
Обмінна енергія, МДж	1,13
Сирий протеїн	15,00
Сира клітковина	5,50
Сирий жир	4,00
Фосфор	0,55
Кальцій	4,10
Натрій	0,15
М+Ц	0,68
Цистин	0,25
Метіонін	0,38
Лізин	0,70
Триптофан	0,22
Треонін	0,55
Вітамін А	12,50
Вітамін D_3	2,75
Холін	500,0
Ліноленова кислота	2,10

Таким чином, технології вирощування та годівлі несучок на птахофабриці відповідають нормам і забезпечені необхідними поживними речовинами.

3.2. Показники живої маси та збереженості птиці

Під час утримання курей-несучок проводили морфологічні та хімічні дослідження якості інкубаційного яйця. Аналіз морфологічних показників свідчить, що вони були у межах нормативних значень. Після проведеного бонітування в корпусі жива маса і однорідність груп представлені в таблиці 4

Таблиця 4

Показники живої маси та однорідності поголів'я, %

Група	Жива маса	Однорідність, %
I-контрольна	1860,9	90,9
II-дослідна	1878,8	84,6
III-дослідна	1886,9	84,6
IV-дослідна	1878,7	88,9

Дані таблиці свідчать, що однорідність була у всіх дослідних групах на одному рівні, і становила 84,6-88,9 %, у контролі цей показник сягав 90,9 %. Жива маса курей-несучок у контрольній групі склала – 1860,9 г, у дослідних – 1878,8-1886,9 г.

3.3. Продуктивність курей-несучок

З даних таблиці 5 випливає, що найвища збереженість поголів'я була в дослідних групах, які отримували Бацел-Н і склала 95,1-96,1 % проти 94,3 % у контролі. Дані таблиці свідчать, що відхід курей-несучок більший був у контрольній групі, і становив 5,7 %, тоді як у дослідних групах цей показник коливався в межах 3,9-4,9 %.

Таблиця 5

Показники збереженості курей-несучок

Показник	І-контрольна	ІІ-дослідна	ІІІ-дослідна	ІV-дослідна
	Першопочаткова кількість курей-несучок по групам, голів			
	1970	1968	1968	1968
Всього курей-несучок:	61	97	77	94
Збереженість:	94,3	95,1	96,1	95,2
Відхід птиці, %	5,7	4,9	3,9	4,8

В результаті наукових досліджень було встановлено, що припинення продуктивності у всіх групах відбувалося одночасно під час голодування та під час линьки. Дані по продуктивності представлені в таблиці 6.

Таблиця 6

Показники продуктивності курей-несучок

Вік, тиждень	Доба линьки	І-контрольна	ІІ-дослідна	ІІІ-дослідна	ІV-дослідна
		кількість яєць, (за тиждень)			
67	1-6	3,9	4,0	4,2	4,2
68	7-13	0,1	0,1	0,1	0,1
69	14-20	0,1	0,1	0,1	0,1
70	21-27	1,2	1,0	1,2	1,2
71	28-34	2,4	2,6	2,8	2,9
72	35-41	4,4	4,8	4,9	5,0
73	42-48	6,1	6,2	6,2	6,2
74	49-55	6,5	6,4	6,4	6,4
75	56-62	6,5	6,4	6,5	6,4
76	63-69	6,5	6,5	6,4	6,4

77	70-76	6,4	6,4	6,4	6,3
78	77-83	6,4	6,4	6,4	6,3
79	84-90	6,3	6,3	6,3	6,3
80	91-97	6,3	6,3	6,3	6,2
81	98-104	6,2	6,3	6,3	6,2
82	105-111	6,2	6,2	6,2	6,2
Всього:		80,2	81,5	82,7	82,6

Загалом за дослід найбільшу кількість яєць від 1 несучки отримано у третій дослідній групі 82,7 шт. яйця, що на 2,5 яйця більше порівняно з контрольною групою – 80,2 шт. та другою дослідною групою – 81,5 шт., що також на 1,3 яйця більше, порівняно з контрольною групою.

За II цикл продуктивного періоду середня продуктивність у контрольній групі становила 67,7 %, у другій дослідній групи цей показник становив 68,3 %, що на 0,6 % вище, ніж у ровесників контрольної групи. У третій дослідній групі різниця становила 1,2 % і була максимальною. У четвертій групі різниця порівняно з контролем становила 0,8 %.

3.4. Морфологічні та фізико-хімічні показники яєць

Відповідно до вимог, пред'явлених до якості інкубаційних яєць, проводилося їх сортування, результати якого наведені в табл. 7.

Таблиця 7

Сортування яєць за категоріями, %

Група	Категорія яєць		
	чисте	грязне	з насічками
І-контрольна	94,81	1,21	3,98
ІІ-дослідна	95,52	1,29	3,20
ІІІ-дослідна	95,67	1,12	3,21
ІV-дослідна	95,47	1,13	3,40

Дослідженнями встановлено (табл. 7), що у третій дослідній групі відсоток чистого яйця становив 95,7 %, що на 0,9 % більше, ніж у першій контрольній групі та на 0,2 % більше, ніж у другій групі; у другій дослідній групі, яка отримувала до складу комбікорму 0,2 % Бацелу-Н, відсоток чистого яйця становив 95,5 %, що у 0,7 % більше, ніж у першій контрольній групі. У четвертій групі відсоток чистих яєць становив 95,5 %, що на 0,7 % більше, ніж у контролі. У дослідних групах було менше яєць із пошкодженою шкаралупою 3,2-3,4 % проти 4,0 % у контролі або менше на 0,6-0,8 %, що є актуальним для дорогої племінної продукції.

Таким чином, "Бацел-Н" на тлі комплексних вітамінів "Ловіт" сприяв підвищенню виходу інкубаційних яєць за рахунок позитивного впливу на масу яєць, якість шкаралупи та виходу чистого яйця.

Найкращими результатами характеризувалася птиця ІІІ дослідної групи, яка у складі раціону отримувала 0,3 % добавки, тобто можна зробити висновок, що раціональною дозою введення "Бацел-Н" є 3 кг/т корму або 0,3 %.

Якісні показники яєць курей-несучок представлені у таблиці 8.

Таблиця 8

Морфологічні та фізико-хімічні показники яєць

Показники	**Норма**	I-контрольна	II-дослідна	III-дослідна	IV-дослідна
Маса яйця	52-70	64,02	62,00	61,08	62,42
Вміст вітаміну А	Не менше 7 мкг\г	7,00	7,00	8,15	7,73
Висота білку, мм	7-9 мм	7,77	7,53	7,63	7,57
Одиниці ХАУ	78-90	86,80	85,67	86,90	86,27
Індекс форми	70-80 %	77,72	78,48	78,78	78,10
Кислотне число жовтка	Не більше 5 мг КОН/г	1,95	2,00	1,96	1,99
Товщина шкаралупи	Не менше 0,30 мм	0,35	0,35	0,35	0,35
pH Жовтка	5,8-6,2 іон	6,12	6,12	6,10	6,12
Рн Білку	8,5-9,0 іон	8,79	8,89	8,65	8,8
Каротиноїди	Не менше 15 мкг/г	20,20	19,00	21,00	19,87

В’язкість яйця	Не менше 1,08г/см^3	1,080	1,080	1,080	1,080
Співвідношення білка до жовтка	2,0-2,7	2,23	2,22	2,17	2,26
Міцність шкаралупи	Не менше 34 Н	39,46	38,00	39,89	36,28

Аналіз якості яєць показав, що після примусової линьки птиця контрольної та дослідних груп продукувала інкубаційне яйце, що відповідає за основними показниками нормативних даних. Відзначено тенденцію до підвищення рівня вітаміну А в яйці при введенні у комбікорм 3,0 та 4,0 кг/т «Бацелу-Н». У третій та четверній групах різниця з контролем та другою дослідною групою за вмістом вітаміну А становила 16,4-10,4 % відповідно.

3.5. Результати інкубації яєць курей-несучок

Кожні 10 діб з 75-тижневого віку птиці проводилися закладки інкубаційного яйця та оцінка якості добового курчати. Результати інкубації яєць представлені у таблиці 9.

Таблиця 9

Результати інкубації яєць

Показник	**Норма**	I-контрольна	II-дослідна	III-дослідна	IV-дослідна
Незапліднене яйце	3,0-10,0	2,65	4,28	2,37	3,15

Загибель ембріону, 1-7 доба	2,0-3,0	5,95	6,55	8,31	7,71
Загибель ембріону, 8-18 доба	0,5-1,5	4,15	1,23	0,70	2,74
Загибель ембріону, 9-21 доба	2,0-5,0	4,58	2,68	2,75	3,51
Травмування яєць	2,0-4,0	2,19	3,00	3,58	3,72
% виводу	78	79,8	81,1	81,2	79,0

З даних таблиці 9 видно, що у третій дослідній групі відсоток незапліднего яйця становив 2,37 %, що на 0,23 % менше, ніж у контрольній групі; у другій дослідній групі відсоток становив 4,28 %, що на 1,65 % більше, ніж у контрольної групі. У четвертій групі відсоток незапліднего яйця становив 3,15 %, що на 0,52 % більше, ніж у контролі. Введення пробіотичної добавки Бацел-Н позитивно вплинуло на виведення курчат, і становило 81,2-79,0 % проти 79,8 % у контролі.

За впливом на якісні показники яєць та виведення молодняку найкращою дослідною групою виявилася третя, яка у складі раціону отримувала «Бацел-Н» у кількості 3 кг/т комбікорму або (0,3 %) на фоні застосування комплексних вітамінів «Ловіт».

3.6. Економічна ефективність використання “Бацелу-Н” у комбікормі курей-несучок

Згодовування комбікорму несучкам з введенням до його складу Бацел-Н позитивно вплинуло не тільки на продуктивні показники, а й економічну ефективність виробництва яєць.

Отже, кращим виробництвом яєць на початкову несучку вирізнялася птиця третьої дослідної групи, що становило 79 шт. проти 76 шт. яєць у контролі. Несучки четвертої дослідної групи також мали не поганий результат, 78 шт. яєць, що більше на 2 яйця ніж у контролі та на одне яйце в порівнянні до другої групи. Економічна ефективність використання Бацелу-Н представлена у таблиці 10.

Таблиця 10

Економічна ефективність виробництва харчових яєць

Показник	**Норма**	I-контрольна	II-дослідна	III-дослідна	IV-дослідна
Початкове поголів’я	гол	1970	1968	1968	1968
Виробництво яєць, шт.: на початкову несучку	шт.	76,0	77,0	79,0	78,0
на середню несучку	шт.	79,0	80,2	81,5	81,3
Витрати корму на голову на добу	г.	110,0	110,0	110,0	110,0
На 10 шт. яєць	кг.	1,55	1,48	1,45	1,47

Вартість 1 кг корму	грн.	20,2	21,3	21,4	21,5
Собівартість 10 шт. яєць	грн.	47,7	47,5	46,7	47,2
Рентабельність	%	22,2	24,2	26,8	24,3
Економічний ефект на початкову несучку	грн.	-	4,43	7,53	5,26

На середню несучку за весь науковий дослід було отримано: у другій дослідній групі – 80,2 шт. яєць; у третій – 81,5 шт.; у четвертій – 81,3 шт. яєць, у ровесників контрольної групи цей показник становив 79,0 шт. яєць. Це говорить про позитивні зміни згодовування даної кормової добавки піддослідному поголів'ї. Під час досліду несучки з'їдали однакову кількість комбікорму – 110,0 г хоча витрати були різними.

Витрати кормів на 10 шт. яєць найменшими були у третій дослідній групі, і, становили 1,45 кг, тоді як у інших дослідних групах цей показник складав 1,47 та 1,48 кг. Введення до складу комбікорму "Бацел-Н" дозволило знизити витрати корму на 10 шт. яєць у другій дослідній групі на – 4,50 %; в третій на – 6,45 %; у четвертій групі на – 5,2 %. Собівартість яєць на разі залишається високою і становить – 47,2-47,5 грн. у дослідних групах.

Рентабельність виробництва харчових яєць у господарстві склала 22,2 %, тоді як у дослідних групах з використанням кормової пробіотичної добавки "Бацел-Н" 24,2-26,8 %.

Таким чином, використання даної добавки у раціонах курей-несучок справило позитивний економічний ефект.

Отже, за продуктивними показниками курей-несучок було встановлено, що продуктивність курей-несучок за перші чотири тижні в дослідній партії була на 2,6 % вище і становила 52,7 %, у контрольній – 50,3 %, а за весь цикл яйцекладки склала 66,4 % і 68,3 % відповідно, що на 1,1 % вище контролю. Збереження 97,5 % та 95,0 % відповідно, як і в першій серії експериментів у дослідній партії на 2,5 % вище, ніж у контролі. Причини відходу та вибракування птиці свідчили про те, що в контрольній групі від кількості загиблих та відбракованих курей – явище дистрофії становило 30,0 %, тоді як у дослідній групі з цієї причини тільки 10,0 %.

Жива маса курей-несучок змінювалася в дослідній групі відповідно до нормативів та стандартів з кросу «Хайсекс Браун» і відповідала після голодування у віці 72 тижнів – 1420 г, на піку продуктивності у віці 78 тижнів – 2010 г. Тоді як у контрольній групі спостерігалося тенденція зниження від нормативних показників за живою масою курей-несучок в аналогічні періоди фізіологічного стану та продуктивності на 3,81 % (1820 г або 0,4 %); (1414 г або 1,5 %) та (1980 г або 1,9 %) відповідно.

За масою яйця будь-яких змін встановлено не було і вона була в межах значень, що відповідають стандарту з кросу «Хайсекс Браун», і становила 63,0 г у дослідній групі та 64,0 г у контрольній групі.

Вихід інкубаційного яйця становив, 95,0 % у контролі та 96,0 % у дослідній групі. Безшкаралупні яйця та насічка (мікротріщинки) становила 3,0 % і 2,0 % відповідно, а виведення добових курчат було 78,0 % у контролі та 82,0 % у дослідній групі, де кури-несучки отримували після голодування «Бацел-Н» та комплексні вітаміни «Ловіт». Кількість вітаміну А і каратиноїдів у яйці дослідної групи було також більше 8,96 мкг/г (7,15 у контролі) та 22 (20 мкг/г у контролі).

Таким чином, використання «Бацел-Н» у кількості 0,3 % на фоні застосування комплексних вітамінів «Ловіт» після періоду голодування в 9 діб

сприяло формуванню нормальної мікрофлори шлунково-кишкового тракту, зняттю явищ дисбактеріозу та збільшенню чисельності біфідобактерій.

Термін голодування 9 діб було обрано за оцінкою стада з урахуванням існуючого світлового режиму.

Слід зазначити, що відновлення 86,0 % несучості кури-несучки в досліді досягли вже через 42 доби після початку примусової линьки, замість звичайних 65-75 діб.

Неочевидним ефектом способу є те, що не порушуючи раціону годівлі та загальної схеми примусової линьки для курей кросу «Хайсекс Браун», що включає 9 діб без корму, і використовуючи «Бацел-Н» у зазначених дозах та за запропонованою схемою на фоні застосування комплексних вітамінів Ловіт», спосіб значно збільшує несучість курей при підвищенні виходу інкубаційного яйця та курчат при інкубації з цих яєць, при незначних додаткових витратах, з підвищенням ефективності роботи птахофабрики та галузі племінного птахівництва інтенсивних кросів в цілому, що дозволяє рекомендувати запропонований спосіб.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Світова та вітчизняна практика інтенсивного землеробства переконливо показує, що добрива – матеріальна основа кількості та якості одержуваної

рослинницької продукції, джерело елементів живлення для рослин. У той же час застосування добрив та інших засобів хімізації – це дуже активний вплив на природне середовище. Наявність різних токсичних домішок у мінеральних добривах, незадовільна їх якість, а також можливе порушення технології їх використання можуть призвести до серйозних негативних наслідків.

В даний час в індустріальних країнах, а так само в ряді регіонів нашої країни застосовуються високі дози мінеральних добрив, і їх негативний вплив на природне середовище набуває все більш небезпечного характеру і глобальних масштабів. Тому в нашій країні особлива увага звертається на необхідність підвищення ефективності заходів з охорони навколишнього середовища, впровадження науково обґрунтованих систем ведення сільськогосподарських технологій. А для цього у громадян країни необхідно виховати почуття високої відповідальності за збереження і примноження природних багатств, бережливе їх використання.

Свідоме і дбайливе ставлення до природи кожної людини має формуватися з дитинства - у сім'ї, школі, середніх та вищих навчальних закладах та безпосередньо на виробництві.

Охорона довкілля - одне з найважливіших завдань працівників сільського господарства. Грунтознавець, агрохімік, а загалом кожен землероб за родом своєї діяльності є першим охоронцем порядку у природі, її головним зберігачем, а раціональне господарювання землі - найважливіша умова її процвітання.

У міру збільшення забруднення навколишнього середовища одночасно забруднюються рослини, в рослинах підвищується кількість важких металів. Для того, щоб знизити надходження важких металів із ґрунту в рослини необхідно:

Вапнувати кислі ґрунти, т.к. на кислих ґрунтах рухливість важких металів вища. Вапно збільшує міцність зв'язку їх у ґрунтах за рахунок утворення важко розчинних сполук.

Внесення органічних добрив з метою підвищення вмісту гумусу у ґрунті. Органічна речовина має високу здатність утримувати важкі метали.

Внесення фосфорних добрив, що знижують надходження важких металів до рослин. Ефективно спільне застосування фосфорних добрив та вапна, особливо на кислих ґрунтах.

При вирішенні проблеми забруднення навколишнього середовища необхідно: покращення технології використання мінеральних добрив, а також транспортування, зберігання та внесення їх у оптимальних дозах та співвідношеннях.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Однією з обов'язкових умов нормального функціонування підприємства є дотримання працівниками правил безпеки праці. Хоча й фраза «дотримання правил охорони праці» здебільшого асоціюється з промисловим виробництвом

чи будівництвом, проте наявність фахівця у зазначеній галузі обов'язково висувається до більшості суб'єктів господарювання.

Наявність спеціаліста з охорони є обов'язковою для більшості підприємств для:

- запобігання настанню нещасних випадків;
- створення та актуалізації обов'язкової документації тощо.

Відповідальність спеціаліста з охорони праці

У зв'язку з характером роботи та її важливістю, на спеціаліста з охорони праці покладено багато різноманітних обов'язків, зокрема щодо здійснення контролю за працівниками, порушення яких, у свою чергу, передбачає притягнення особи до відповідальності.

Окрім традиційної дисциплінарної та матеріальної відповідальності для працівників, інженер з охорони праці може бути притягнутий до адміністративної та навіть кримінальної відповідальності.

Наприклад, у разі порушення термінів атестації робочих місць, неповідомлення відповідного органу про нещасний випадок під час діяльності (і за іншими вимогами законодавства про охорону праці), фахівець буде зобов'язаний сплатити штраф у розмірі від 20 до 50 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

А у разі, якщо невиконання обов'язків призвело до заподіяння шкоди працівникові чи іншим тяжким наслідкам, особа може бути притягнута до кримінальності відповідальності. Покарання за такі злочинні дії може досягати позбавлення волі до восьми років.

Вимоги до інженера з охорони праці на підприємстві:

Важливо пам'ятати, що на таку посаду не можна взяти першого, хто попався. Фахівець з охорони праці має бути професіоналом, тобто мати повну вищу освіту за відповідними напрямками: у разі закінчення навчання до 2015 року – 6.170202. Охорона праці; після 2015 – це спеціальність 263. Громадянська безпека.

Однак слід пам'ятати, що основним відповідальним за дотримання безпеки праці є керівник підприємства. До його компетенції належить створення необхідних умов, зокрема й із залученням кваліфікованих фахівців, завдяки яким нівелюють ризики завдання шкоди здоров'ю інших працівників.

Тому, якщо роботодавцем є не велика промислова компанія, а, наприклад, невеликий заклад громадського харчування, то відповідальною за охорону праці може бути будь-яка особа, яка пройшла первинне навчання у роботодавця та має мінімально необхідну компетенцію, навіть без офіційного успішного закінчення чотирирічного навчання у вищому навчальному закладі. Хоча з юридичного погляду це неправильно, інспектори Держпраці не вважають це караним правопорушенням.

Вимоги безпеки до виробничих процесів:

При організації та виконанні виробничих процесів необхідно передбачати:

- запобігання шкідливому впливу на працівників продуктів життєдіяльності птиці, матеріалів, що мають небезпечні та шкідливі властивості, - за допомогою застосування дистанційного управління виробничими процесами, використання засобів індивідуального захисту;

- дотримання правил експлуатації, викладених у технічній документації до машин та обладнання;
- використання сигнальних пристроїв, кольорів та знаків безпеки відповідно до вимог нормативних документів.

Однак така особа зобов'язана періодично раз на три роки переатестовуватись у роботодавця або в сертифікованих закладах, підтверджуючи компетенцію для здійснення трудових обов'язків.

- Для захисту органів дихання від попадання пуху та пилу при вилові птиці необхідно застосовувати протипилові респіратори, які відповідають вимогам НПАОП 0.00-1.04-07. При використанні засобів захисту органів дихання слід враховувати час захисної дії пристроїв, що фільтрують, і забезпечувати їх своєчасну заміну.

У забійних цехах повинні бути механізовані процеси забою, транспортування, теплової обробки, видалення оперення, потрошення, охолодження, маркування тушок, упаковки та укладання в тару, збирання мокрого пір'я, його сушіння та вивантаження із сушильних барабанів, переробки нехарчових відходів.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Встановлено, що однорідність птиці на початок досліду у дослідних групах становила 84,6-88,9 %, у контролі цей показник сягав 90,9 %. Найвища збереженість поголів’я, які отримували Бацел-Н склала 95,1-96,1 % проти 94,3 %

у контролі. Жива маса курей-несучок у контрольній групі склала – 1860,9 г, у дослідних – 1878,8-1886,9 г.

2. Отримано найбільшу кількість яєць від однієї несучки у ІІІ дослідній групі 82,7 шт. яйця, що на 2,5 яйця більше порівняно з контрольною групою – 80,2 шт. та другою дослідною групою – 81,5 шт., що також на 1,3 яйця більше, порівняно з контрольною групою.

3. За науковий експеримент продуктивність у контрольній групі становила 67,7 %, у другій дослідній групи цей показник був на 0,6 % вище, у третій дослідній групі – на 1,2 %, у четвертій групі – на 0,8 % у порівнянні з ровесниками контрольної групи.

4. Дослідженнями встановлено що у третій дослідній групі відсоток чистого яйця становив 95,7 %, що є кращим по відношенню до контролю та інших дослідних несучок. У дослідних групах було менше яєць із пошкодженою шкаралупою 3,2-3,4 % проти 4,0 % у контролі або менше на 0,6-0,8 %, що є актуальним для дорогої племінної продукції.

5. Вихід інкубаційного яйця становив, 95,0 % у контролі та 96,0 % у дослідній групі. Безшкаралупні яйця та насічка (мікротріщинки) становила 3,0 % і 2,0 % відповідно, а виведення добових курчат було 78,0 % у контролі та 82,0 % у дослідній групі, де кури-несучки отримували після голодування «Бацел-Н» та комплексні вітаміни «Ловіт».

6. "Бацел-Н" на тлі комплексних вітамінів "Ловіт" сприяв підвищенню виходу інкубаційних яєць за рахунок позитивного впливу на масу яєць, якість шкаралупи та виходу чистого яйця.

7. Доведено, що відновлення 86,0 % несучості кури-несучки в досліді досягли вже через 42 доби після початку примусової линьки, замість звичайних 65-75 діб.

8. Витрати кормів на 10 шт. яєць найменшими були у третій дослідній групі, і, становили 1,45 кг, тоді як у дослідних групах цей показник складав 1,47 та 1,48 кг. Собівартість яєць на разі залишається високою і становить – 47,2-47,5 грн. у дослідних групах. Рентабельність виробництва харчових яєць у господарстві склала 22,2 %, у дослідних групах 24,2-26,8 %.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для підвищення продуктивності та виходу інкубаційного яйця при незначних додаткових витратах, з підвищенням економічної ефективності, не порушуючи раціону годівлі та загальної схеми примусової линьки для курей кросу «Хайсекс Браун», що включає 9 діб без корму, рекомендуємо використовувати «Бацел-Н» у кількості 3 кг/т корму або 0,3 % у складі раціону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азаубаєва, Г. С. Дія вітамінного харчування та періоду несучості на морфобіохімічний склад крові гусок / Г. С. Азаубаєва// Годування сільськогосподарських тварин та кормовиробництво. - 2010. - № 6. - С.53 - 58.

2. Алямкін, Ю. Пробіотики замість антибіотиків-це реально/Ю. Алям-кін // Птахівництво. - 2005. - №2. - С.17-18.

3. Андріанова Є. Премікси з цеолітами для бройлерів / Є. Андріанова, Е.-е-» -Хребтова, Т. Ребракова, В. Фрізен // Птахівництво.-2006. № 8-С.12-13.

4. Антіпов, А.А. Ефективність застосування пробіотика OLIN при вирощуванні курчат-бройлерів /А.А. Антіпов, В.І. Фісінін, І.А. Єгоров// Зоотехнія.- 2011.- № 1.- С. 18-20.

5. Астахова, А. Біохімічні дослідження крові перепелів при дітоксікації кадмію /А. Астахова, Л. Лістунова, В. Токарєв, В. Ларін, Ю. Корміліцина, М. Бірульова // Птахівництво. - 2007. - № 10. - С.41.

6. Бахітова, Л. М. Вплив алюмосилікатної добавки на білковий обмін у свиней, що відгодовуються /Л.М. Бахітова, Д.П. Хайсанов / / Зоотехнія. 2007. - №5.-С. 14-15.

7. Башаров, А. А. Значення пробіотиків серії «Вітафорт» при вирощуванні телят молочного періоду /А.А. Башаров, Ф.С. Хазіахметов// Известия Самарської державної сільськогосподарської академії. - 2011. - № 1. - С.82-86.

8. Бекесова, Т. Як захистити корми від плісняви/ Т. Бекесова// Біо.- 2003.- № 8.- С.11-12.

9. Бєлова, Н. Вплив пробіотиків та вітаміну С на використання поживних речовин корму /Н. Бєлова, О. Єжова, В. Корнілова, М. Маслов // Птахівництво.- 2009. № 5-С.16-17.

10. Бєлова, Н. Ф. Пробіотики у годівлі бройлерів / Н.Ф. Бєлова, В.А. Корнілова, О.Ю. Єжова, А.Я. Сенько// Известия Оренбурзького аграрного університету." 2009.- Т.1. № 22-2. С. 117-119.

11. Бессарабов, Б. Білковий та вуглеводний обмін речовин у несучок / Б. Бессарабов, Л. Клетікова, О. Копоть, С. Алексєєва // Птахівництво. 2010. – №1. - С.55-56.

12. Бессарабов, Б. Використання вітамінів під час годівлі птиці / Б. Бессарабов, І. Мельникова// Птахофабрика.- 2007.- № 9.- З.

13. Бессарабов, В. Мумійо для курей-несучок / Б. Бессарабов, І. Мельникова, І. Ковайкін // Тваринництво Росії. 2005. - №10. - С.21-22.

14. Бобильова, Г. А. Українське птахівництво: аналіз, тенденції, прогнози /Г.А. Бобильова// Птах і птахопродукти.- 2010.- № 3.- С. 12-17.

15. Бовкун, Р. Лактулоза корисна курчатам / Р. Бовкун, О. Бобрик, М. Малик, У. Панін, А. Сканчев// Птахівництво. 2003. – №3. – С. 10.

16. Бовкун, Г. Пробіотична добавка до раціону курчат / Г. Бовкун // Птахівництво. 2004. -№6. -С. 11-12.

17. Богомолов, В. Багатофункціональна кормова добавка КЛІМ / В. Богомолов, В. Мішин// Птахівництво.-2010. № 8-С.28-29.

18. Богомолов, У. Застосування препарату «Клим»/ У. Богомолов, Ф. Клеша-ев// Птахівництво. 2005. – №10. – С.20.

19. Болотніков, І. А. Словник імунологічних термінів/І.А. Болотников//М.: Наука, 1991.-С.125.

20. Булатов, А. Препарат Бацелл у раціонах для гусенят /А. Булатов, Н. Юдіна //Птахівництво.-2009. №4-С.26.

21. Буряков, Н. П. „Біфідум-СХЖ” у годуванні курчат-бройлерів при підлоговому утриманні / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, Є.В. Швакель// БІО. — 2005. №12. С.2-5.

22. Калоєв, Б. Молочно-кислі препарати в годуванні курей-несучок / Б. Калоєв // Птахівництво. – 2003. – №7. - С.8-9.

23. Капітонова, Є. А. Застосування пробіотичних та пребіотичних препаратів природного походження у годівлі курчат-бройлерів // «Сучасні проблеми ветеринарної дієтології та нутрціології. Матер. 4-го міжнар. симпозіуму. – 6-8 травня 2008 р. – С. 71-74.

24. Мірошніков, С. А. Вплив пробіотичних препаратів на перетравність поживних речовин та продуктивність курей-несучок / С.А.Мірошников, О.В.Кван, С.В.Лебедєв, Ш.Г.Рахматуллін, О.М.Суханова // «Сучасні проблеми ветеринарної дієтології та нутріціології» Матер. 4-го міжнар. симпозіуму. - 6-8 травня 2008 р. -С.89-90

25. Околєлова, Т. Фермент та пробіотики в кормах з підвищеним вмістом соняшникової макухи. / Т.Околєлова, В.Гейнель, А.Петенко // Птахівництво. – 2007. – №10. – С.20-21.

26. Околєлова, Т. Лактиплюс для продуктивності бройлерів / Т.Околелова, Ю.Кочньов // Птахівництво. – 2007. – №11 – С.41-42.

27. Стегній, Б. В. Перспективи використання пробіотиків у тваринництві / Б.В. Стегній, С.А. Гужвінська// Ветеринарія. – 2005. – №11. - З 10-12.

Тухбатов І. І. Сорбент та пробіотик / І. Тухбатов // Птахівництво. -2006. -№8.- С.20-21.

28. Улітько, Є. В. Вплив пробіотика Біотронік Се-Форте та препарату Каролін на забійні та м'ясні якості курчат-бройлерів. /Є.В.Улітько, О.Є.Єрісанов// Зоотехнія. – 2008. – №5. – С. 11-13.

29. Davidson, G. P. Probiotics in pediatric gastrointestinal disorders/ G.P. Davidson, R.N. Butler // Curr. Opin. Pediatr. - 2000. - Oct; 12(5):477-81.

30. Deblik, A. G. Influence of probiotics on chickens organs functional morphology / A. G.Deblik, A.R.Malikova, D.A.Izbulatova, E.N.Skovorodin // Agricultural biology. - 2007. - №2. - P.61-64.

31. Doron, S. Probiotics: their role in the treatment and prevention of disease / S.Doron, S.L. Gorbach // Expert Rev Anti Infect Ther. - 2006. - Vol. 4. -P.261-75.

32. Elmer, G. W. Probiotics: «living drugs» / G.W. Elmer // Am. J. Health Syst. Pharm.-2001.-Vol. 58. -№12.-P. 1101-9.

33. Gill, H. S. Probiotics to enhance anti-infective defences in the gastrointestinal tract / H.S. Gill // Best Pract Res Clin Gastroenterol. - 2003. - Oct; 17(5):755-73.

34. Raya, R. R. Isolation and characterization of a new T-Even Bacteriophage, CEV1, and determination of potential no reduce Escherichia coli 0157:H7 levels in sheep / R.R. Raya, P.Varey, R.A.Oot // brabbana@evergreen.edu; June 25.-2006.

35. Resta-Lenert, S. Live probiotics protect interstinal epithelial cells from the effects of infection with enteroinvasive Escherichia coli /S. Resta-Lenert, K.E. Barret // Appl. Environ. Microbiol. - 2003/ - Col.20. - P.214-219.

36. Salminen, S. Demonstration of safety of probiotics - a review/ S.Salminen, A. von Wright, L.Morelli // Int. J. Foot Microbiol. - 1998. - Vol. 44 (2)/ - P.93-106.