

СИНТЕТИЧНІ КОМПЛЕКСОНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БРОЙЛЕРНОГО М'ЯСА

У статті розкриваються питання впливу хелатних комплексів при виробництві бройлерного м'яса. В результаті проведеного науково-господарського досліджу було встановлено, що при згодовуванні хелатно-мінеральних комплексів курчата-бройлери дослідних груп мали кращі забійні якості та збільшення забійного виходу кожної тушки на 40–136 та 150 грамів.

Постановка проблеми й аналіз останніх досліджень

Хелати, що складаються з двох похідних біометалів та органічних речовин, в одних – інгібують, а в інших випадках стимулюють абсорбцію мінеральних елементів [1]. З органічних речовин використовуються гліцин, цистин, цистеїн, ліпіди, органічні кислоти тощо [2]. З натуральних кормів сильні хелатутримуючі властивості мають суха барда і меляса [7].

Мінеральні елементи, які знаходяться в біологічних системах, фізіологічну функцію виконують у вигляді іонів та комплексонів. У вигляді комплексонів вони знаходяться у складі ферментів, гормонів, гемоглобіну та ін. [6, 7]. За своїм походженням комплексонати можуть бути тваринного, рослинного, мікробного та синтетичного характеру. Високі результати досягаються при використанні комплексних сполук металів, найбільш перспективними з яких є сполуки з біологічними системами-комплексоналами [5].

В останні роки у годівлі тварин і птиці на рівні з природними мінеральними добавками використовують хелатні сполуки з органічними речовинами [4].

Так, введення до раціону свиноматок комплексонів у кількості 10 мл/гол. на добу дозволило збільшити збереженість поросят-сисунів на 3,2 та 4 % [1, 4, 6]. Використання в раціонах молодняку перепелів хелатних комплексонів – іонів Fe, Cu, Zn, Co дозволило підняти рівень перетравності всіх основних речовин корму [8].

Об'єктом дослідження був молодняк курчат-бройлерів.

Предмет дослідження – забійні якості молодняку.

Методи дослідження. Завдання, що ставилися в науково-господарському досліді, розв'язувалися шляхом експерименту з використанням зоотехнічних, екологічних та статистичних методів.

Мета роботи. Визначити ефективність використання іонів металів Fe, Cu, Zn, Co у складі хелатних комплексів у раціонах курчат-бройлерів при їх клітковому утриманні та впливу на динаміку живої маси й забійні якості.

Дослід проводили в умовах птахоферми «Мамаївська» (Чернівецька область). Піддослідних курчат утримували в клітках типу 253 А від 1 доби до 59-добового віку та живою масою від 35 до 1500 г.

Для досліду відібрали 200 курчаток і розмістили у клітках по 50 голів у кожній.

Годували птицю 2 рази на добу повнораціонними кормами, послід збирали регулярно. Параметри мікроклімату в приміщенні, де утримувалися курчата-бройлери, відповідали зоотехнічним та санітарним нормам, і умови утримання птиці були однаковими. Дослід проводили за схемою, представленою у таблиці 1.

Таблиця 1. Схема досліду

№ п/п	Група	Обліковий період
1.	1 – контрольна	Основний раціон, Fe, Cu, Zn, Co – фактично за раціоном
2.	2 – дослідна	ОР + МХК; 150 % до норми
3.	3 – дослідна	ОР + МХК; 125 % до норми
4.	4 – дослідна	ОР + МХК 100 % до норми

Результати досліджень. Для годівлі бройлерів з добового віку до 14–16-добового віку застосовували лоткові годівниці типу К-1 до кормороздавальної лінії ЦБС. На лоткові годівниці кладуть підстильний папір, на який 5–6 разів на добу насипають корм. Корм повністю з'їдався до наступної годівлі. На 4-й день папір перевертаємо, а на 8-му добу викидаємо.

Для годівлі бройлерів у досліді використовували стартовий та фінішний комбікорми. До складу такого комбікорму входили інгредієнти рослинного походження (різне зерно: пшоно в перші 10 днів, трав'яне борошно, макуха), корми тваринного походження (рибне борошно, сирна маса – перші 10 діб), дріжджі харчові та гідролізні.

Піддослідні бройлери впродовж всього періоду повністю забезпечувалися обмінною енергією: на 100–110 % в перші 10 днів і на 97–100 % – в інший період. Аналіз утримання сирого жиру, протеїну та клітковини в раціонах свідчить про повне забезпечення курчат-бройлерів перерахованими інгредієнтами.

З метою балансування раціонів курчат-бройлерів за кальцієм використовували черепашки, незамінними амінокислотами молодняк

забезпечували за рахунок основних кормів. У цілому, птиця була забезпечена всіма амінокислотами: так, метіоніну та триптофану в раціоні містилося більше на 9–10 %. Рівень клітковини складав 3–5 %. З 10-добового віку і весь період відгодівлі молодняку задавали комбікорм у вигляді дрібної крихти. В різні періоди курчата споживали різну кількість кормів. Склад комбікорму представлений у таблиці 2.

Таблиця 2. Склад комбікорму

Показники	Вміст інгредієнтів		
	1-10	11–30	31-60
Комбікорм			
Трав'яне борошно	61	78	86
Сухі сколотини	20	-	-
Рибне борошно			
Макуха соняшникова	10	6	4
М'ясо-кісткове борошно	2	3	-
Черепашки	1	3	-
Риб'ячий жир	2	2	2
Дріжджі харчові	0,5	-	-
Дріжджі гідролізні	0,2	5	5

У період дослідження споживання комбікорму в середньому на голову за добу складало 70,8 г, а на групу в 50 голів на добу – 3,5 кг комбікорму.

В обліковий період курчатам-бройлерам 2-ї, 3-ї та 4-ї груп додавали різну кількість мікроелементів (Fe, Cu, Zn, Co) у складі хелатних комплексів (табл. 3).

Дані хелатні комплекси синтезували в лабораторії КІБОХ АН України на основі похідних хімічних речовин тетрагідротіофендіоксиду та піридину (В.П. Дульнев та ін., 1995).

Курчатам, що знаходилися на досліді, давали воду в лоткових поїлках. Вода в лотках була проточною і завжди чистою. У перші 10 діб у воду додавали кристалик марганцевокислого калію.

Розглядаючи мікроелементний склад раціону курчат, видно, що впродовж всього основного періоду вирощування бройлерів контрольної групи в обох дослідях спостерігається дефіцит заліза на 20,8–26,4 %, міді – на 46,5–79,2 %, цинку та кобальту – у 6,3–6,5 раза.

Розрахувавши різницю в мікроелементах між нормою та її фактичним вмістом у раціонах курчат-бройлерів, включено мінеральну суміш з розрахунку на 100 г комбікорму та залежно від продуктивності та віку курчат. Домішки були набором мікроелементів з порошку білого кольору, добре розчинених у воді.

Таблиця 3. Кількість мікроелементів у раціоні

Група	Мікроелементів, мг							
	Fe		Cu		Zn		Co	
	фактично	добавка	фактично	добавка	фактично	добавка	фактично	добавка
1–контрольна	15,6	-	0,5	-	3,0	-	0,03	-
2–дослідна	15,6	14,4	0,5	11,5	3,0	27,5	0,03	2,22
3–дослідна	15,6	9,4	0,5	9,5	3,0	22,5	0,03	1,85
4–дослідна	15,6	4,4	0,5	7,5	3,0	17,0	0,03	1,47

Гігієнічне значення води визначається її якістю. Тому вода для тварин має бути бездоганною в санітарному відношенні. Курчатам, що знаходилися на досліді, давали воду в лоткових поїлках. Вона була завжди проточною і чистою. Фізичні та хімічні властивості води показано в таблиці 4.

Таблиця 4. Фізичні та хімічні властивості води

Показники	Склад	
	норма	фактично
Запах, при нагріванні до 60° С, балів	2	2
Смак, при 20° С, балів	2	2
Колір, градусів	20	17
Водневий показник, рН	6,0–9,0	7,2
Сухий залишок, мг/л	1000	831
Хлориди, мг/л	350	149
Сульфати, мг/л	500	251
Залізо загальне, мг/л	0,3	0,13
Загальна твердість, мг.екв./л	7,0	3,2
Кількість мікроорганізмів в 1 мл Н ₂ О	100	64
Кількість кишкової палички на 1 мл води, коли-індекс	3	1

Забій птиці проводили в спеціальному цеху птахофабрики, після зняття піддослідних курчат-бройлерів та добової дієти.

Якість тушки оцінювали згідно з державним стандартом України – ДСТУ 3143-95.

Результати впливу дослідних факторів на забійні якості наведені в таблиці 5. Введення в раціон курчат мінералоутримуючих добавок позитивно, однак по-різному вплинуло на забійні якості.

Таблиця 5. Показники забою курчат-бройлерів

Показники	Група			
	1	2	3	4
Передзабійна жива маса, г	1171	1332	1321	1223
Маса тушки, г	963	1113	1099	1003
Забійний вихід, %	82,2	82,2	83,2	82,4

Бройлери контрольної групи в кінці відгодівлі мали в середньому масу (передзабійна 1171–1332 г). Збільшення хімічних елементів до 125 % призвело також до високих показників забою. Забій виявив, що маса тушок склала: в контрольній – 963; другій дослідній – 1113 г, а в третій та четвертій відповідно 1099–1003 г. Забійний вихід становив 82,2–83,2 %. Найкращий результат був у дослідних групах.

Відносно контролю ці показники були вищими на 15,6–14,1 та 4,2 %. Тобто в дослідних групах тушки були важчими на 150–136 та 40 г.

Висновки

Таким чином, використання в раціонах курчат-бройлерів при клітковому утриманні хелатних комплексонів – іонів Fe, Cu, Zn, Co – у різних кількостях мало позитивний вплив на забійні якості, в тому числі й забійний вихід.

Перспективи подальших досліджень

В подальшому плануємо провести економічну обробку отриманих показників у дослідях.

Література

1. *Бабич Л.Ф.* Перетравність поживних речовин корму при використанні хелатів в раціонах перепелів / *Л.Ф. Бабич, В.А. Бурлака* // Наук. теорет. зб. ДВНЗ. ДАЕУ Вісник № 1 (26), 2010. – С. 274–276.
2. *Бурлака В.А.* Детергенти сучасності: Технологія виробництва, екологія, економіка, використання / *В.А. Бурлака, І.Г. Грабар, А.Д. Біба* Житомир, 2004. – РВВ ЖДТУ С. 577–589.
3. *Егоров Е.А.* Высокодисперсные порошки металлов – источники микроэлементов для с.-х. птицы / *Е.А. Егоров, В.П. Куренева., Н.И. Глуценко* // Научн. тр. ВНИИФБиП с.-х. животных. – Боровск, 1985. – Т. 31. – С.80–88.
4. *Каллимулин Ю.Н.* Использование синтетических металлохелатов для стимуляции продуктивных и воспроизводительных функций животных / *Ю.Н. Каллимулин.* - Автор. дис. д.биол.н. ВИЖ. – Дубровицы, 1991. – 37с.
5. *Одинец Р.Н.* Биологическая роль микроэлементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине / *Р.Н. Одинец.* – М.: Наука, 1974. – С. 396–401.

6. Хенниг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1976. – 570 с.

7. Кліценко Г.Т. Мінеральне живлення тварин. / Кліценко Г.Т., Кулик М.Ф., Косенко М.В. – К.: Світ, 2001. – 575 с.

8. Мамченко В.Ю., Ефективність використання комплексонів в раціонах свинюматок. / В.Ю. Мамченко, Д.А. Абілкасимов // Наук.-теорет.зб. ДВНЗ, ДАЕУ. «Вісник» № 2 (23) Т. 1. 2008. – С. 83–86.
