

УДК 636.598.033.053.087.72

ГУНЬЧАК О.В., здобувачка

Білоцерківський національний аграрний університет

КАПЛУНЕНКО В.Г., д-р техн. наук

Український державний НДІ нанобіотехнологій і ресурсозбереження

ВПЛИВ ДОБАВОК ГЕРМАНІЮ В КОМБІКОРМИ НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ГУСЕНЯТ, ЩО ВИРОЩУЮТЬСЯ НА М'ЯСО

У науково-господарському досліді вивчено вплив різних доз введення Германію в комбікорми на продуктивні якості гусенят породи легарт.

Встановлено, що згодовування гусенят упродовж періоду вирощування комбікормів збагачених Германієм у дозах, що вивчалися, позитивно вплинуло на інтенсивність росту молодняка, його життєздатність та ефективність використання корму. Найбільш ефективною виявилася доза 0,20 мг/кг. Введення Германію до складу комбікорму у такій кількості сприяло підвищенню живої маси гусенят на 2,3 %, їхньої збереженості – на 3,0 % та зниженню витрат корму на одиницю приросту продукції – на 2,5 %, порівняно з контрольною групою. Птиця цієї групи також вигідно відрізнялася від своїх ровесників з інших груп за Європейським показником ефективності виробництва.

Ключові слова: мікроелемент, Германій, доза, комбікорм, гусенята, продуктивність.

Постановка проблеми. Збільшення обсягів виробництва м'яса, як у світі так і в Україні, відбувається переважно за рахунок галузі птахівництва. За останнє десятиліття обсяги виробництва м'яса птиці у світі зросли – на 28,3 %, у т. ч. м'яса гусей – на 53,8 %.

Фахівці пояснюють цей феномен невибагливістю водоплавної птиці до умов утримання та вирощування, її скоростиглістю, а також здатністю засвоювати велику кількість соковитих і грубих кормів під час фуражування на пасовищах і водоймах. Крім того, гусівництво виробляє широкий асортимент продукції, причому не тільки для харчової промисловості (м'ясо, велика печінка), але й для фармацевтичної, парфумерної та легкої промисловості (високоякісний жир, перо-пухова сировина).

Значна роль у підвищенні продуктивності птиці, її збереженості та конверсії корму належить повноцінній годівлі [1].

Світовий досвід ведення птахівництва показує, що годівля птиці повноцінними комбікормами є найбільш раціональним способом забезпечення її всіма поживними та біологічно активними речовинами. Тому питання підвищення якості та біологічної цінності комбікормів залишається однією з актуальних проблем птахівництва.

Підвищити біологічну повноцінність комбікормів, покращити обмін речовин в організмі, забезпечити нормальне функціонування імунної системи птиці неможливо без використання у складі комбікормів різних мікроелементів.

Мікроелементи як металокомпоненти більшою мірою активують або інгібують дію багатьох ферментів, вітамінів, гормонів і цим забезпечують нормальне функціонування різних біологічних систем, здійснення численних фізіолого-біохімічних реакцій в живому організмі. У складі біокатализаторів вони беруть участь на тканинному і молекулярному рівнях в окисно-відновних процесах, кровотворенні, диханні, обміні білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин, захисних реакціях організму і, в результаті, впливають на продуктивні якості та життєздатність птиці [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Незважаючи на очевидний прогрес наших знань у питаннях мінерального живлення птиці, перелік мікроелементів, що використовуються в годівлі м'ясного молодняка, явно недостатній. За останні роки у багатьох країнах світу активізувалися дослідження щодо пошуку нових джерел мінеральних добавок, удосконалення технології їх згодовування, визначення оптимальних доз уведення в комбікорми для птиці мікроелементів, які раніше не враховувалися, але, як доведено, справляють значний позитивний вплив на організм. До таких елементів, котрі привертають увагу науковців та спеціалістів, належить і Германій, який має антиоксидантну, анальгезуючу, імуномодельную, протизапальну, протівірусну дію. Відомі його гіпотензивні та нейротропні властивості. Германій також є гепатопротектором та радіопротектором, при цьому має низьку токсичність [3, 4, 5, 6].

Незважаючи на біохімічну багатогранність Германію, в Україні він поки що не використовується у годівлі сільськогосподарської птиці, через відсутність диференційованих норм його вве-

дення. Так, існуючі деталізовані норми годівлі взагалі не передбачають гарантованих добавок Германію в комбікорми для птиці, і для гусей зокрема, в комплексі з іншими мікроелементами (Манганом, Ферумом, Купрумом, Цинком, Кобальтом, Йодом та Селеном). У зв'язку з цим, перспективними є дослідження щодо вивчення впливу Германію на продуктивні якості сільськогосподарської птиці та якість її продукції.

Мета і завдання дослідження. Метою наших досліджень було визначення оптимальної дози введення Германію в комбікорми для гусенят, що вирощуються на м'ясо, яка б відповідала фізіологічним потребам організму і сприяла підвищенню інтенсивності росту, життєздатності молодняку та ефективності використання ним корму.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили в умовах навчально-виробничої клініки Тульчинського технікуму ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету на гусенятах породи легарт.

Для визначення оптимальної дози введення Германію в комбікорми було проведено науково-господарський дослід, який тривав 70 діб. Групи комплектували із добового молодняку гусей за принципом аналогів. Перша контрольна група птиці добавку Германію не одержувала. Гусенятам дослідних груп додатково у комбікорми вводили різну кількість Германію згідно зі схемою дослід (табл. 1). Як джерело мікроелемента використовували наноаквахелатну форму Германію (HGe).

Таблиця 1 – Схема науково-господарського дослід

Група	Кількість птиці у групі, гол.	Добавка у комбікорми Германію, мг/кг
1 контрольна	100	Основний раціон (ОР)
2 дослідна	100	ОР + 0,15
3 дослідна	100	ОР + 0,20
4 дослідна	100	ОР + 0,25

Годівлю гусенят із добового до 70-добового віку здійснювали повнораціонними комбікормами, які збалансовані за основними поживними та біологічно активними речовинами відповідно до існуючих норм.

У ході науково-господарського дослід враховували такі показники:

- живу масу птиці – індивідуальним зважуванням на початку та в кінці періоду вирощування;
- збереженість птиці – щоденно з встановленням причин вибуття;
- витрати кормів (на одну голову) – груповим методом упродовж періоду вирощування.

Для аналізу характеру росту гусенят використовували похідні величини, такі як абсолютний, відносний та середньодобовий прирости.

З метою комплексної оцінки продуктивних якостей гусенят, що вирощуються на м'ясо, визначали таку інтегровану величину як Європейський показник ефективності виробництва (ЄПЕВ):

$$\text{ЄПЕВ} = \frac{З \times М}{Д \times В_k} \times 100, \quad (1.1)$$

де З – збереженість молодняку за період вирощування, %;

М – середня жива маса молодняку наприкінці періоду вирощування, кг;

Д – тривалість періоду вирощування, днів;

В_к – витрати корму на 1 кг приросту живої маси, кг.

Піддослідне поголів'я гусенят упродовж всього періоду вирощування утримували на підлозі за вільного доступу до корму і води. Технологічні нормативи та умови утримання в усіх групах були однаковими і відповідали нормам, що рекомендовані для молодняку гусей.

Результати досліджень та їх обговорення. Результати одержані у науково-господарському досліді наведені у таблиці 2.

Аналіз результатів показує, що всі дози Германію, які вводили в комбікорми сприяли підвищенню живої маси гусенят на кінець періоду вирощування. Найкращим цей показник виявився у молодняку третьої дослідної групи (4312,8 г). Різниця порівняно з контрольною групою становила 2,3 % і була статистично вірогідною (P>0,95). Гусенята другої та четвертої дослідних груп дещо поступалися за живою масою своїм ровесникам із третьої дослідної групи, проте вони перевищували контрольних на 1,3 та 1,6 % відповідно.

Таблиця 2 – Основні зоотехнічні показники вирощування гусенят на м'ясо

Показник	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Жива маса (г) у віці: добовому 70-денному	98,5±1,98 4214,1±22,42	99,0±1,63 4270,3±26,75	98,5±1,67 4312,8±30,86*	99,0±1,94 4285,5±28,31
Абсолютний приріст, г	4115,6	4171,3	4214,3	4186,5
Середньодобовий приріст, г	58,8	59,6	60,2	59,8
Відносний приріст, %	190,8	190,9	191,1	191,0
Збереженість, %	93,0	97,0	96,0	95,0
Споживання корму, г/гол/добу	231,0	232,2	231,8	231,5
Витрати корму на 1 кг приросту, кг	3,94	3,88	3,84	3,87
Показник ЄПЕВ	142,1	152,5	154,0	150,3

Примітка. *P>0,95.

Оскільки темпи росту молодняку в групах за період вирощування (70 днів) були неоднаковими, то й абсолютний приріст виявився різним і відповідно становив: 4115,6 г; 4171,3; 4214,3 та 4186,5 г.

За період вирощування середньодобовий приріст гусенят контрольної групи дорівнював 58,8 г, у молодняку дослідних груп він був вищим, відповідно на 1,4 % (0,8 г); 2,4 % (1,4 г) та 1,7 % (1,0 г).

Водночас спостерігається і більш висока, порівняно з контролем, відносна швидкість росту птиці дослідних груп (190,9–191,1 % проти 190,8 %).

Збагачення комбікормів Германієм із розрахунку 0,15 мг/кг, 0,20 та 0,25 мг/кг сприяло підвищенню збереженості гусенят другої, третьої та четвертої дослідних груп, порівняно з контрольною групою, відповідно на 4,0 %, 3,0 та 2,0 %. Збереженість молодняку (за мінусом загиблого та вибракуваного) у контрольній групі становила 93,0 %. Слід зазначити, що причини вибуття гусенят під час досліду були різними і не залежали від характеру годівлі.

Облік використаних кормів за період досліду показав, що середньодобове споживання корму гусенятами дослідних груп було практично на рівні контрольного варіанта (231,5–232,2 та 231,0 г/гол. відповідно). Проте, витрати корму на одиницю приросту живої маси у гусенят дослідних груп знизилися, порівняно з молодняком контрольної групи: у другій – на 1,5 %, у третій – на 2,5 та четвертій – на 1,8 % і відповідно становили 3,88 кг, 3,84 та 3,87 кг.

З метою порівняння продуктивних якостей гусенят, окремо для кожної групи, визначали Європейський показник ефективності виробництва (ЄПЕВ). Розрахунки показали, що птиця, яка одержувала добавки Германію в комбікорми, вигідно відрізнялась від своїх ровесників із контрольної групи за цим показником. Так, величина ЄПЕВ у другій дослідній групі становила 152,5 од., третій – 154,0 та четвертій – 150,3 од., що на 10,4 од., 11,9 та 8,2 од. відповідно більше, ніж у контрольній групі. Виявлені відмінності дозволяють стверджувати, що у разі введення Германію в комбікорми в дозі 0,25 мг/кг спостерігається зниження величини ЄПЕВ.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Усі дози введення Германію в комбікорми, які вивчалися, сприяли підвищенню енергії росту гусенят, їх життєздатності та зниженню витрат корму на одиницю приросту живої маси, але ефективність їх виявилася різною.

2. Найкращі продуктивні якості мала птиця, якій згодовували комбікорми збагачені Германієм із розрахунку 0,2 мг/кг.

Встановлену за результатами науково-господарського досліду оптимальну дозу введення Германію до складу комбікормів ми вважаємо за доцільне визнати як орієнтовну, тобто таку, що потребує виробничої перевірки на великому поголів'ї молодняку гусей, що вирощуються на м'ясо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / [Братишко Н.І., Горобець А.І., Притулено В.М. та ін.]; за ред. Ю.О. Рябоконя. – Бірки, 2005. – 101 с.
2. Мінеральне живлення тварин / [Кліщенко Г.Т., Кулик М.Ф., Косенко М.В. та ін.]. – К.: Світ, 2001. – 576 с.
3. Биологическая активность соединений германия / [Э.Я. Лукевич, Т.К. Гар, Л.М. Игнатович и др.]. – Рига: Зинатне, 1990. – 191 с.
4. Фармакологічні ефекти германієвих сполук / І.Й. Сейфулліна, О.Д. Немятих, В.Д. Лук'ячук, Є.В. Ткаченко // Одеський медичний журнал. – 2003. – № 6 – С. 111–114.
5. Стадник А.М. Біологічна роль германію в організмі тварин та людини / А.М. Стадник, Г.О. Биць, О.А. Стадник // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – 2006. – Т. 8, № 2, ч. 1. – С. 185–174.

6. Kabata-Pendias A. Trace Elements in Abiotic and Biotic Environments / Alina Kabata-Pendias, Barbara Szeke. – CRC Press, 2015. – 468 p.

REFERENCES

1. Rekomendacii z normuvannja godivli sil'skogospodars'koї ptici / [Bratishko N.I., Gorobec A.I., Prituleno V.M. ta in.]; za red. Ju. O. Rjabokonja. – Birki, 2005. – 101 s.
2. Mineral'ne zhivlennja tvarin / [Klicenko G.T., Kulik M.F., Kosenko M.V. ta in.]. – K.: Svit, 2001. – 576 s.
3. Biologicheskaja aktivnost' soedinenij germanija / [Je.Ja. Lukevic, T.K. Gar, L.M. Ignatovich i dr.]. – Riga: Zinatne, 1990. – 191 s.
4. Farmakologichni efekti germanievih spoluk / I.J. Sejfullina, O.D. Nemjatih, V.D. Luk'janchuk, Є.V. Tkachenko // Odes'kij medicnij zhurnal. – 2003. – № 6 – S. 111–114.
5. Stadnik A.M. Biologichna rol' germaniju v organizmi tvarin ta ljudini / A.M. Stadnik, G.O. Bic', O.A. Stadnik // Naukovij visnik L'vivs'koї nacional'noї akademii veterinarnoї medicini im. S.Z. Gzhic'kogo. – 2006. – Т. 8, № 2, ch. 1. – S. 185–174.
6. Kabata-Pendias A. Trace Elements in Abiotic and Biotic Environments / Alina Kabata-Pendias, Barbara Szeke. – CRC Press, 2015. – 468 p.

Влияние добавок Германия в комбикорма на продуктивные качества гусят, выращиваемых на мясо Е.В. Гуньчак, В.Г. Каплуенко

В научно-хозяйственном опыте изучено влияние разных доз введения Германия в комбикорма на продуктивные качества гусят породы легарт.

Установлено, что скармливание гусятам на протяжении периода выращивания комбикормов, обогащенных Германием в изучаемых дозах, положительно повлияло на интенсивность роста молодняка, его жизнеспособность и эффективность использования корма. Наиболее эффективной оказалась доза 0,20 мг/кг. Введение Германия в состав комбикорма в таком количестве, способствовало повышению живой массы гусят на 2,3 %, их сохранности – на 3,0 % и снижению затрат корма на единицу прироста продукции – на 2,5 %, по сравнению с контрольной группой. Птица этой группы выгодно отличалась от своих сверстников из других групп, и по Европейскому показателю эффективности производства.

Ключевые слова: микроэлемент, Германий, доза, комбикорм, гусята, продуктивность.

Надійшла 22.04.2015