

73,5 % от общего количества детектированных аллелей: DRB3 \* 16 (23,5 %), \*24 (20,6 %), \*03 (14,7 %) и \*15 (14,7 %). Высокий уровень гомозиготности исследованной выборки животных по гену BoLa-DRB3, о чем свидетельствует положительное значение индекса инбридинга ( $F = 0,511$ ), может указывать на снижение адаптационного потенциала стада, а следовательно о необходимости практического внедрения генетической экспертизы скота за этим геном.

**Ключевые слова:** BoLa-DRB3.2, ПЛР-ПДРФ, аллельное разнообразие, украинская черно-пестрая молочная порода крупного рогатого скота.

Надійшла 12.09.2013 р.

УДК 636.598.035/085.55:546.289

ГУНЬЧАК О.В., здобувач

Тулчинський технікум ветеринарної медицини БНАУ

СОБОЛЄВ О.І., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

## ВПЛИВ ДОБАВОК GERMANPO В КОМБІКОРМИ НА М'ЯСНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ГУСЕНЯТ

У науково-господарському досліді вивчено вплив добавок у комбікорми різних доз германію (0,1; 0,2 та 0,3 мг/кг) на забійні та м'ясні якості гусенят датської породи легарт. Аналіз одержаних результатів показав, що згодовування упродовж періоду вирощування (70 днів) птиці дослідних груп комбікормів, збагачених германієм, сприяло підвищенню живої маси гусенят, що в цілому позитивно позначилося на їхній м'ясній продуктивності. Найкращу м'ясну продуктивність мав молодняк, якому в комбікорми вводили германій із розрахунку 0,2 мг/кг. Уведення германію у такій кількості сприяло вірогідному збільшенню у гусенят маси напівпатраної та патраної тушок, а також маси їстівних частин тушки. Маса їстівних частин тушок у молодняку збільшилася в основному за рахунок більш інтенсивного формування і розвитку м'язової тканини та шкіри з підшкірним жиром.

**Ключові слова:** гусенята, германій, доза, комбікорм, м'ясна продуктивність.

**Постановка проблеми.** Аналіз сучасного стану м'ясного птахівництва показує, що в Україні намітилась тенденція до збільшення обсягів виробництва гусячого м'яса на промислових комплексах, у фермерських господарствах і приватному секторі.

Зростаючий інтерес до гусівництва зумовлений, з одного боку, господарсько-біологічними особливостями цього виду сільськогосподарської птиці, а з іншого - прагненням виробників розширити асортимент дієтичного м'яса на ринку птахопродуктів.

Висока продуктивність сільськогосподарської птиці, у тому числі гусей, можлива лише за умови повноцінної годівлі, яка передбачає забезпечення організму всіма елементами живлення. З огляду на це, питання виробництва комбікормів високої якості, збалансованих за всіма поживними та біологічно активними речовинами, залишається однією з актуальних проблем птахівництва [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Важливим компонентом повноцінної годівлі птиці є мікроелементи. Враховуючи їхню фізіологічну роль як структурних одиниць ферментів і неорганічних каталізаторів багатьох біохімічних реакцій, можна вважати, що введення оптимальної кількості мікроелементів у раціони птиці дасть змогу направлено впливати на обмінні процеси в організмі.

У різних країнах світу до складу повнораціонних комбікормів для птиці вводять в основному одні й ті самі мікроелементи, і навіть у подібних дозах. Однак, норми введення мікроелементів і їх перелік із врахуванням досягнень науки та практики періодично переглядаються.

Останніми роками активізувались наукові дослідження з розроблення та експериментального обґрунтування оптимальних норм введення до складу комбікормів рідкісних мікроелементів, які раніше не враховувались, однак, як доведено, здійснюють значний вплив на організм птиці. До таких нових елементів належить германій, який, згідно з сучасною класифікацією, віднесено до групи життєво необхідних мікроелементів.

Германій - елемент з широким спектром біологічної дії. За результатами численних досліджень на лабораторних тваринах та клінічних випробуваннях на людях встановлено, що германієві сполуки виявляють протипухлинну, протизапальну, гепатопротекторну, анальгезуючу, анти-

оксидантну, гіпотензивну, противірусну, протигрибкову, протибактеріальну, антирадіаційну, фунгіцидну, нейротропну та детоксикаційну фізіологічні дії. Важливими властивостями низки германієвих сполук є інтерфероніндукуюча та імуномодельовальна активність [2, 3].

Відкриття біологічних властивостей германію і застосування його у медицині стали підставою для вивчення доцільності використання германієвих сполук у ветеринарії та зоотехнії.

Аналіз та узагальнення наукових даних літературного пошуку дали змогу дійти висновку, що в Україні до сьогодні майже не проводились комплексні дослідження щодо визначення норм уведення германію в комбікорми для м'ясного молодняку різних видів сільськогосподарської птиці, у тому числі гусенят, з метою підвищення їхньої продуктивності, ефективності використання корму та поліпшення якості продукції. Є лише окремі повідомлення про те, що введення додаткової кількості германію в комбікорми для молодняку птиці сприяє підвищенню його темпів росту та життєздатності [4].

Питання щодо впливу добавок германію на м'ясну продуктивність птиці (забійний вихід, морфологічний склад тушок, розвиток внутрішніх органів) або залишилися поза увагою дослідників, або не знайшли свого відображення у наукових статтях.

**Метою досліджень** було вивчення впливу добавок різних доз германію в комбікорми на м'ясну продуктивність гусенят.

**Матеріали та методика досліджень.** Експериментальні дослідження проводили в умовах навчально-виробничої клініки Тульчинського технікуму ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету на гусенятах породи легарт. Для проведення науково-господарського дослідження за принципом аналогів було сформовано чотири групи добових гусенят по 100 голів у кожній).

У комбікорми для птиці дослідних груп додатково вводили германій у такій кількості, мг/кг: друга група - 0,1; третя - 0,2 та четверта - 0,3. Гусенята першої контрольної групи добавку германію не одержували. Тривалість дослідження становила 70 днів.

По завершенні науково-господарського дослідження було відібрано по 3 голови птиці з кожної групи, згідно з ДСТУ 3136-95 [5], і проведено їх контрольний забій. Під час контрольного забою птиці оцінювали стан її внутрішніх органів і тканин. Після цього проводили повне анатомічне розбирання та обвалювання тушок згідно з існуючими рекомендаціями [6].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналіз результатів науково-господарського дослідження показав, що згодовування птиці дослідних груп упродовж періоду вирощування комбікормів, збагачених германієм, дало змогу підвищити живу масу гусенят, що загалом позитивно вплинуло на їхню м'ясну продуктивність (табл. 1). Так, середня маса напівпатраних тушок гусенят другої дослідної групи була вищою, ніж у їх ровесників із контрольної групи, на 2,3 %, третьої - на 3,3 % ( $P < 0,05$ ) та четвертої - на 1,8 % і становила 3574,9; 3612,3 та 3558,0 г відповідно.

Забійний вихід птиці в усіх групах був практично на одному рівні. Виявлено, що у гусенят контрольної групи він становив 81,4 %, а птиці дослідних груп - 81,6-81,7 %.

У гусенят дослідних груп маса патраних тушок також була вищою і становила 2590,7-2634,3 г проти 2533,3 г у контрольній групі. Однак, статистично вірогідною різниця виявилась лише у третій дослідній групі, птиця якої за цим показником перевищувала своїх ровесників із контрольної групи на 101,0 г, або 4,0 % ( $P < 0,05$ ).

Молодняк дослідних груп вигідно вирізнявся за масою їстівних частин тушки. Порівняно з контрольною, у другій дослідній групі різниця становила 3,0 % ( $P < 0,01$ ), у третій - 4,9 % ( $P < 0,01$ ) та четвертій - 2,7 % ( $P < 0,05$ ). Маса їстівних частин тушок у молодняку дослідних груп збільшилась в основному за рахунок більш інтенсивного формування і розвитку м'язової тканини та шкіри з г.дшкірним жиром.

Крім того, у гусенят дослідних груп незначно (на 0,2-0,3 %), підвищилась питома вага їстівних нутрощів (м'язового шлунка, печінки, серця, легень) порівняно з аналогічним показником у контрольній групі (7,2 %).

Заслуговує на увагу і той факт, що у тушках молодняку дослідних груп знизилась як абсолютна (на 10,0-17,0 %), так і відносна (на 0,1-0,2 %) маса внутрішнього жиру.

Вихід їстівних частин значною мірою визначається питомою вагою м'язів, які становлять основу тушки. За цим показником гусенята дослідних груп перевищували своїх ровесників із конт-

рольної групи (34,1-34,4 % проти 34,0 %). Різниця за абсолютною масою м'язів між птицею контрольної та дослідних груп становила у другій групі - 2,2 %, третій - 4,1 % ( $P<0,05$ ) та четвертій - 2,1 % на користь останніх.

Таблиця 1 - Результати контрольного забою та обвалювання тушок гусенят,  $\{X \pm S, n=3\}$

Показник	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Передзабійна маса.	г 4295,0±31,42	г 4380,6±45,18	г 4423,3±44,24	г 4359,3±31,99
	% 100	% 100	% 100	% 100
Маса напівпатраної тушки.	г 3494,3±33,72	г 3574,9±31,48	г 3612,3±24,70*	г 3558,0±14,60
	% 81,4	% 81,6	% 81,6	% 81,6
Маса патраної тушки.	г 2533,3±19,30	г 2592,9±13,08	г 2634,3±30,20*	г 2590,7±8,98
	% 59,0	% 59,2	% 59,5	% 59,4
Істівні частини всього.	г 2390,4±12,66	г 2462,6±8,40**	г 2507,8±19,18**	г 2456,6±20,06*
	% 55,7	% 56,2	% 56,7	% 56,4
з них: істівні нутроші.	г 308,0±3,24	г 325,7±9,42	г 331,7±7,56*	г 321,0±5,10
	% 7,2	% 7,4	% 7,5	% 7,4
внутрішній жир.	г 61,4±4,29	г 54,3±2,27	г 51,0±6,16	г 55,3±7,43
	% 1,4	% 1,2	% 1,2	% 1,3
м'язи.	г 1460,0±12,43	г 1492,6± 16,27	г 1520,0±17,28*	г 1491,0±27,74
	% 34,0	% 34,1	% 34,4	% 34,2
шкіра з підшкірним жиром.	г 561,0±18,99	г 590,0±8,49	г 605,1±16,53	г 589,3±13,35
	% 13,1	% 13,5	% 13,6	% 13,5
Неістівні частини всього.	г 1746,6±20,19	г 1751,4±41,10	г 1742,5±24,40	г 1737,3±29,02
	% 40,6	% 40,0	% 39,3	% 39,9
з них: пір'я, кров, зоб.	г 562,7±11,37	г 561,7±10,29	г 567,0±11,11	г 561,0±11,81
	% 13,1	% 12,8	% 12,8	% 12,9
кишечник.	г 238,0±7,45	г 244,0±6,48	г 244,0±9,25	г 240,3±6,19
	% 5,5	% 5,6	% 5,5	% 5,5
голова та ноги.	г 308,3±6,39	г 314,3±3,56	г 302,0±20,83	г 305,3±3,56
	% 7,2	% 7,2	% 6,8	% 7,0
неістівні нутроші.	г 125,3±5,02	г 121,3±5,02	г 120,3±7,82	г 120,3±5,31
	% 2,9	% 2,8	% 2,7	% 2,8
кістки.	г 512,3±14,74	г 510,1± 8,45	г 509,2±12,09	г 510,4±17,07
	% 11,9	% 11,6	% 11,5	% 11,7
Відношення маси: неістівних частин до істівних кісток до м'язів	1 : 1,37 1 : 2,85	1 : 1,40 1 : 2,92	1 : 1,44 1 : 2,98	1 : 1,41 1 : 2,92

**Примітки:** 1) вірогідність різниці між контрольною та дослідними групами: \* $P<0,05$ ; \*\*  $P<0,01$ ; 2) у істівні та неістівні частини тушки не входять м'язи та кістки шиї. Питома вага їх у середньому становить 3,7-3,9 %.

Щодо неістівних частин їх питома вага у гусенят другої дослідної групи становила 40,0 %, третьої - 39,3 та четвертої - 39,9 %, що на 0,6; 1,3 та 0,7 % відповідно нижче, ніж у молодняку контрольної групи. Зниження виходу неістівних частин пов'язано, в основному, зі зменшенням у птиці дослідних груп відносної маси пір'я, крові і зобу на 0,2-0,3 %, голови і ніг - на 0,2-0,4 %, неістівних нутрошів - на 0,1-0,2 % та кісток - на 0,2-0,4 %.

Зниження в тушках птиці дослідних груп маси неістівних частин і підвищення маси істівних частин позитивно позначилось на їх співвідношенні. Так, у другій дослідній групі на одиницю маси неістівних частин припадало 1,40, третій - 1,44 та четвертій - 1,41 істівних, що на 2,2; 5,1 та 2,9 % відповідно більше, ніж у контрольній групі.

Крім того, птиця дослідних груп вигідно відрізнялася від своїх ровесників з контрольної групи за співвідношенням у тушках маси кісток до маси м'язів (відповідно 1:2,92-2,98 проти 1:2,85). Різниця за цим показником між контрольною та дослідними групами становила відповідно 2,4; 4,5 та 2,4 %. Цей факт свідчить про кращу обмускуленість тушок гусенят, які упродовж періоду вирощування одержували комбікорми збагачені германієм.

Під час анатомічного розбирання і обвалювання тушок птиці дослідних груп будь-яких патологічних змін в органах і тканинах чи відхилень від контролю не відмічено.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Уведення до складу комбікормів для гусенят германію позитивно вплинуло на м'ясну продуктивність молодняку, зокрема сприяло збільшенню маси тушки та виходу їстівних частин у ній. Кращі забійні та м'ясні якості мали гусенята, в комбікорми яких вводили германій із розрахунку 0,2 мг/кг.

У подальшому планується вивчити якісний склад м'яса гусенят та його зміни під дією добавок германію у комбікорми.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кормление сельскохозяйственной птицы / [Фисинин В.И., Егоров И.А., Окалелова Т.М., Имангулов Ш.А.]. - Сергиев Посад, 2003. - 375 с.
2. Биологическая активность соединений германия / [Лукевиц Э Я., Гар Т.К., Гнатович ЛМ., Миронов В.Ф.]. - Рига: Зинатне, 1990.- 191 с.
3. Стадник А.М. Біологічна роль германію в організмі тварин і людини / А.М. Стадник, Г.О. Биць, О.А. Стадник // *Наук. вісн. Львів, нац. акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького*. - Львів, 2006.- Т. 8, № 2, ч. 1. - С. 175-184.
4. Гунчак О.В. Продуктивні якості гусенят, що вирощуються на м'ясо, за використання у комбікормах добавок германію / О.В. Гунчак, В.Г. Каплуненко // *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. наук. праць*. - Біла Церква, 2013. - Вин. 9 (103). - С. 51-54.
5. Птиця сільськогосподарська для забою. Технічні умови : ДСТУ 3136-95. - [Чинний від 1997-01-01]. - К. : Держстандарт України, 1996. -6 с.- (Державний стандарт України).
6. Лукашенко В.С. Методические рекомендации по проведению анатомической разделки тушек и органолептической оценки количества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц / В.С. Лукашенко, М.А. Лысенко, Т.А. Столяр. - Сергиев Посад: ВНИИТИП. 2004. - 27 с.

#### **Влияние добавок германия в комбикорма на мясную продуктивность гусят**

**Е.В. Гунчак, А.И. Соболев**

В научно-хозяйственном опыте изучено влияние добавок в комбикорма разных доз германия (0,1; 0,2 и 0,3 мг/кг) на убойные и мясные качества гусят датской породы легарт. Анализ полученных результатов показал, что скармливание на протяжении периода выращивания (70 дней) птице опытных групп комбикормов, обогащенных германием, способствовало повышению живой массы гусят, что в целом оказало положительное влияние на их мясную продуктивность. Лучшую мясную продуктивность имел молодняк, которому в комбикорма вводили германий из расчета 0,2 мг/кг. Введение германия в таком количестве способствовало достоверному увеличению у гусят массы полупотрошеной и потрошеной тушек, а также массы съедобных частей тушек. Масса съедобных частей тушек у молодняка увеличилась в основном за счет более интенсивного формирования и развития мышечной ткани и кожи с подкожным жиром.

**Ключевые слова:** гусята, германий, доза, комбикорм, мясная продуктивность.

*Надійшла 13.09.2013 р.*

**УДК 636.4.053.087.8:612.1**

**ДОЛІД С.В.,** аспірант

**БОМКО В.С.,** д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ЗАБІЙНІ ПОКАЗНИКИ І ХІМІЧНИЙ СКЛАД М'ЯСА ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ЗМІШАНОЛІГАНДНОГО КОМПЛЕКСУ КУПРУМУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ**

Показано вплив згодовування змішанолігандного комплексу Купруму на забійні показники та хімічний склад м'яса молодняку свиней. Встановлено, що за використання у складі повнораціонного комбікорму для свиней великої білої породи, ландрас та три- і чотиріпородних гібридів хелату Купруму у кількості відповідно 2,72; 5,45 та 10,9 г/т кормо-уміші підвищується забійна маса свиней, відповідно, на 5,1; 5,3; 4,8 і 1,4 %. При цьому маса внутрішнього жиру у свиней дослідних груп була на рівні контролю.

**Ключові слова:** молодняк свиней, раціони, м'ясо, туша, комбікорм, свині, продуктивність, Купрум, хелат, забійна маса, забійний вихід.

**Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій.** Інтенсифікація галузі сви-нарства вимагає розведення високопродуктивного молодняку, здатного забезпечувати високу енергію росту за добрих умов його утримання та повноцінної годівлі.

Повноцінна годівля поросят-сисунів у більшості господарств України забезпечується перед-стартерними комбікормами імпортного виробництва, що призводить до підвищення собівартості