

УДК 636.5.033.053/.085.55:546.23

СОБОЛЄВ О.І., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

sobolev_a_i@ukr.net

ЗАБІЙНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ СЕЛЕНУ В КОМБІКОРМАХ

У науково-господарському досліді вивчено вплив добавок різних доз селену в комбікорми на забійні та м'ясні якості курчат-бройлерів кросу СОВВ 500. Встановлено, що згодовування молодняку комбікормів, збагачених селеном у дозах 0,2–0,4 мг/кг, справило позитивний вплив на м'ясну продуктивність птиці. Уведення до складу комбікормів для курчат-бройлерів селену із розрахунку 0,3 мг/кг найбільш помітно позначилося на м'ясній продуктивності молодняку, зокрема, сприяло вірогідному збільшенню маси напівпатраної та патраної тушки, відповідно на 7,0 та 5,3 %, а також маси їстівних частин тушки на 8,7 %, в результаті кращого розвитку м'язової тканини та їстівних нутрощів.

Ключові слова: селен, доза, комбікорм, курчата-бройлери, м'ясна продуктивність.

Постановка проблеми. М'ясне птахівництво є найбільш динамічною галуззю агропромислового комплексу, здатною у найближчі роки докорінно поліпшити забезпечення населення України високоякісними дієтичними продуктами харчування та зміцнити продовольчу безпеку держави.

Результати численних досліджень та світовий досвід ведення цієї галузі показують, що запорукою максимальної реалізації генетичного потенціалу, високої продуктивності та збереження поголів'я, а також раціонального використання кормових ресурсів і належної оплати корму високоякісною продукцією є повноцінна годівля сільськогосподарської птиці.

Сучасні комбікорми для птиці неможливо уявити без відповідних добавок мікроелементів. Вітчизняний та зарубіжний досвід переконливо доводять, що забезпечення сільськогосподарської птиці оптимальною кількістю мікроелементів дозволяє не тільки покращити обмін речовин в організмі, забезпечити нормальне функціонування імунної системи та підвищити продуктивні якості, але й знизити втрати продукції.

У різних країнах у комбікорми для птиці добавляють в основному одні й ті самі мікроелементи і навіть приблизно у таких же дозах. Проте норми введення мікроелементів періодично переглядаються із урахуванням нових досягнень науки і практики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останніми роками активізувалися дослідження щодо визначення потреби птиці у мінеральних елементах, які раніше не враховувалися у раціонах, але, як доведено, справляють значний вплив на організм. До таких елементів та їх сполук, котрі привертають увагу науковців і спеціалістів галузі птахівництва, належить і селен, який визнаний незамінним біотичним ультрамікроелементом.

За результатами чисельних досліджень проведених на різних видах тварин і птиці встановлено, що селен володіє антиоксидантними, імуностимулюючими, антиканцерогенними, антимутагенними, адаптогенними, антивірусними та радіопротекторними властивостями [1–4].

Відкриття біологічних властивостей селену стало підставою для використання його у годівлі сільськогосподарської птиці як мікромінеральної добавки.

Подальші наукові дослідження довели, що добавки селену в комбікорми для птиці, позитивно впливають на обмін речовин в організмі і, як результат, сприяють підвищенню інтенсивності росту молодняку, його збереженості, ефективності використання корму та покращенню якості продукції [5–7].

Проте, деякі аспекти впливу селеновмісних препаратів на організм молодняку птиці сьогодні ще або остаточно не з'ясовані, або не знайшли свого відображення у наукових працях.

Через обмежену кількість наукових публікацій і суперечливість окремих результатів щодо характеру дії селену, у разі згодовування його у складі комбікормів, на м'ясну продуктивність курчат-бройлерів виникла необхідність у додаткових дослідженнях.

Мета і завдання дослідження – вивчити вплив добавок різних доз селену в комбікорми на забійні та м'ясні якості курчат-бройлерів.

Матеріал і методика дослідження. Експериментальні дослідження виконано на курчатах-бройлерах кросу COBB 500. Для проведення науково-господарського досліду було сформовано за принципом аналогів чотири групи із добового молодняку по 100 голів у кожній.

Годівлю курчат-бройлерів упродовж періоду вирощування (42 дні) здійснювали сухими повнораціонними комбікормами відповідно до існуючих норм. Птиці дослідних груп у комбікорми додатково вводили різну кількість селену, мг/кг: друга група – 0,2; третя – 0,3 та четверта – 0,4. Курчата першої контрольної групи добавку селену не одержували. Як джерело селену використовували селеніт натрію.

По закінченні науково-господарського досліду було проведено контрольний забій курчат-бройлерів (по 4 голови з кожної групи) і повне анатомічне розбирання та обвалення їх тушок згідно з існуючими рекомендаціями [8]. Оцінювали м'ясні якості птиці згідно з ДСТУ 3143–95. Анатомічні індекси тушки птиці розраховували за формулами Б.К. Гіндце [9].

Результати досліджень та їх обговорення. Встановлено, що згодовування птиці дослідних груп упродовж періоду вирощування комбікормів, збагачених селеном, дозволило підвищити не тільки живу масу курчат-бройлерів, але й масу їх напівпатраних тушок (табл. 1). Так, що середня маса напівпатраних тушок курчат другої дослідної групи була на 1,8 %, третьої – на 7,0 % ($P<0,01$) та четвертої – на 3,3 % ($P<0,05$) вищою, порівняно з аналогічним показником у контрольній групі (1545,0 г).

Вихід напівпатраної тушки курчат-бройлерів по групах мав деякі відмінності. Наприклад, у контрольній та четвертій дослідній групах він виявився однаковим (83,8 %). У молодняку другої дослідної групи він був на 0,2 % вищим, а третьої – на 0,3 % нижчим, ніж у їх ровесників із контрольної групи.

Таблиця 1 – Результати контрольного забою, анатомічного розбирання та обвалення тушок курчат-бройлерів, % до передзабійної маси ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$, $n=4$)

Показник	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Передзабійна маса, г	1842,5±12,89	1872,5±15,9	1980,0±14,91***	1905,0±15,28*
%	100	100	100	100
Маса напівпатраної тушки, г	1545,0±10,25	1572,5±10,94	1653,0±10,17**	1596,5±15,28*
%	83,8	84,0	83,5	83,8
Істівні частини всього, г	1037,5±8,23	1049,0±9,66	1103,5±8,75**	1082,7±6,21**
%	56,3	56,0	55,7	56,8
з них: істівні нутрощі, г	83,0±1,94	90,8±3,75	92,8±1,79*	103,2±3,44**
%	4,5	4,8	4,7	5,4
м'язи всього, г	736,2±4,33	774,0±7,67**	800,2±6,50***	768,0±10,49*
%	40,0	41,3	40,4	40,3
у т.ч. грудей, г	219,7±3,21	242,0±7,56*	249,3±3,84**	242,0±6,45*
%	11,9	12,9	12,6	12,7
ніг, г	281,5±1,97	284,3±3,44	295,0±1,41**	287,7±2,33
%	15,3	15,2	14,9	15,1
шкіра з підшкірним жиром, г	218,3±6,28	184,2±6,06**	210,5±1,73	211,5±7,39
%	11,8	9,9	10,6	11,1
Неістівні частини всього, г	762,5±9,22	773,0±8,73	826,5±15,95*	777,8±12,66
%	41,4	41,2	41,7	40,8
з них: пір'я, кров, зоб, г	182,5±2,89	180,0±4,71	192,5±5,53	185,0±3,33
%	9,9	9,6	9,7	9,7
кишечник, г	115,0±2,26	120,0±3,68	134,5±2,69**	123,5±1,53*
%	6,3	6,4	6,8	6,5
голова і ноги, г%	131,3±2,37	137,0±3,43	150,5±1,97***	143,8±1,28**
%	7,1	7,3	7,6	7,6
кишечник, г	38,5±1,20	39,5±0,58	43,0±0,82*	41,8±1,28
%	2,1	2,1	2,2	2,2
кишечник, г	295,2±9,68	296,5±6,74	306,0±13,02	283,7±13,05
%	16,0	15,8	15,5	14,9
Відношення маси: неістівних частин до істівних кісток до м'язів	1 : 1,36 1 : 2,49	1 : 1,36 1 : 2,61	1 : 1,34 1 : 2,61	1 : 1,39 1 : 2,70

Примітки: 1. Вірогідність різниці між контрольною та дослідними групами: * – $P<0,05$; ** – $P<0,01$; *** – $P<0,001$.

2. У істівні та неістівні частини, м'язи та кістки шиї не входять. Питома вага їх у середньому становить 2,3–2,7 %.

Молодняк дослідних груп вигідно відрізнявся за масою їстівних частин. Порівняно з контрольною, у другій дослідній групі різниця становила 1,1 %, у третій – 6,3 % ($P < 0,01$) та четвертій – 4,3 % ($P < 0,01$). Найвищий показник виходу їстівних частин (у процентах до передзабійної маси) відмічався у четвертій дослідній групі (56,8 %), а найнижчий – у третій дослідній групі (55,7 %). Курчата-бройлери контрольної та другої дослідної груп за цим показником займали проміжне місце (56,3 та 56,0 % відповідно).

Вихід їстівних частин значною мірою визначається питомою вагою м'язів, які становлять основу тушки. За цим показником курчата дослідних груп перевищували своїх ровесників із контрольної групи (40,3–41,3 % проти 40,0 %). Різниця за абсолютною масою м'язів між птицею контрольної та дослідних груп була статистично вірогідною на користь останніх і становила у другій групі – 5,1 % ($P < 0,01$), у третій – 8,7 % ($P < 0,001$) та четвертій – 4,3 % ($P < 0,05$).

Частка найбільш ніжної частини м'язів (грудей) також виявилася вищою у молодняку дослідних груп і відповідно дорівнювала 12,9 %, 12,6 та 12,7 % проти 11,9 % у контролі.

Вихід м'язів ніг у бройлерів дослідних груп коливався у межах 14,9–15,2 %, у той час, як у птиці контрольної групи він був вищим і становив 15,3 % (хоча абсолютна маса цієї групи м'язів була нижчою).

Добавки селену в комбікорм позитивно вплинули на масу печінки, серця та м'язового шлунка бройлерів. Так, якщо у птиці контрольної групи питома вага їстівних нутрощів становила 4,5 %, то у молодняку дослідних груп вона виявилася вищою, відповідно на 0,3 %, 0,2 та 0,9 %.

У молодняку дослідних груп знизилася як абсолютна (на 3,1–15,6 %), так і відносна (на 0,7–1,9 %) маса шкіри з підшкірним жиром. Це дає підставу припустити, що введення селену в комбікорми для курчат-бройлерів може сприяти зменшенню ожиріння їхніх тушок.

Щодо неїстівних частин, то їх маса у молодняку другої дослідної групи становила 41,2 %, четвертої – 40,8 % усієї передзабійної маси, що на 0,2 та 0,6 % відповідно нижче, ніж у птиці контрольної групи. Різниця за цим показником між третьою та контрольною групами становила 0,3 % на користь останньої.

Одержані дані дозволили встановити, що збільшення рівня селену в кормі зумовило зниження відносної маси скелета у бройлерів дослідних груп до 14,9–15,8 %, тоді як у птиці контрольної групи цей показник дорівнював 16,0 %.

Особливих відмінностей між групами за відношенням маси неїстівних частин до їстівних не виявлено. Цей показник у контрольній та другій дослідній групах був однаковим і становив 1 : 1,36. У птиці третьої та четвертої дослідних груп на одиницю маси неїстівних частин припадало, відповідно, 1,34 та 1,39 їстівних.

Співвідношення маси кісток до маси м'язів було вищим у курчат дослідних груп, порівняно з контрольною на 4,8–8,4 % і становило у другій та третій – 2,61, у четвертій – 2,70. Це свідчить про кращий розвиток мускулатури у молодняку, який протягом періоду вирощування одержував комбікорми збагачені селеном.

Слід також відзначити, що тушки курчат дослідних груп вигідно відрізнялися від контролю за товарним виглядом і виповненістю форм. Зокрема, поверхня їхніх тушок була сухою, блідо-жовтого кольору. М'язи тушки добре розвинуті. Форма грудини округла. У нижній частині живота спостерігалася незначне відкладання підшкірного жиру. Підшкірний та внутрішній жир мали блідо-жовтий колір. У птиці контрольної групи м'язи тушки були розвинуті задовільно. Водночас грудні м'язи з кілем грудної кістки утворювали кут без западин. Відкладання внутрішнього жиру було майже відсутнім.

З метою більш об'єктивної оцінки м'ясних якостей тушок курчат-бройлерів нами були розраховані анатомічні індекси (табл. 2).

Наведені в таблиці 2 дані показують, що за масою патраної тушки молодняк усіх дослідних груп вигідно відрізнявся від контрольного. Проте, статистично вірогідною різниця виявилася лише у третій дослідній групі, курчата якої перевищували за цим показником своїх ровесників із контрольної групи на 67,0 г, або 5,3 % ($P < 0,001$).

Аналіз даних щодо анатомо-морфологічного складу тушок виявив деякі відмінності між групами, які, на нашу думку, зумовлені опосередкованою дією різних доз селену на організм курчат-бройлерів. Встановлено, що індекс їстівних частин тушки у молодняку контрольної та другої дослідної груп був практично однаковий і становив 76,38 та 76,37 % відповідно. У птиці третьої та четвертої дослідних груп цей показник був вищий порівняно з контрольною групою на 0,38 та 1,16 % відповідно. Збільшення виходу їстівних частин тушки пов'язано із зменшенням у бройлерів цих груп індексу кістлявості.

Таблиця 2 – М'ясні якості тушок курчат-бройлерів, ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, n=4)

Показник	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Маса патраної тушки, г	1249,7±5,99	1254,7±6,90	1316,7±9,22 ^{***}	1263,2±14,94
Індекси, %:				
їстівних частин тушки	76,38	76,37	76,76	77,54
м'ясності тушки	58,91	61,69	60,77	60,80
м'ясності грудей	17,58	19,29	18,93	19,16
м'ясності ніг	22,52	22,66	22,40	22,77
шкіри з підшкірним жиром	17,47	14,68	15,99	16,74
кістлявості	23,62	23,63	23,24	22,46

Істотна різниця на користь дослідних груп спостерігалася за індексом м'ясності тушки (1,86–2,78 %) і дещо нижча – за м'ясністю грудей (1,35–1,71 %). Закономірної різниці за індексом м'ясності ніг у птиці контрольної та дослідних груп не виявлено (22,52 % та 22,40–22,77 %, відповідно).

Висновки. Уведення до складу комбікормів для курчат-бройлерів селену із розрахунку 0,3 мг/кг найбільш помітно позначилося на м'ясній продуктивності молодняку, зокрема, сприяло вірогідному збільшенню маси напівпатраної та патраної тушки, а також маси їстівних частин тушки, в результаті кращого розвитку м'язової тканини та їстівних нутрощів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кузьменок В.А. Физиологическая роль селена в живых организмах / В.А. Кузьменок // Агропанорама. – 2008. – № 1. – С. 28–30.
2. Burk R.F. Selenium an antioxidant nutrient / R.F. Burk // Nutrition in Clinical Care. – 2002. – Vol. 5. – P. 75–79.
3. Surai P.F. Selenium in nutrition and health / P.F. Surai. – Nottingham: University Press, 2006. – 973 p.
4. Fekete S.G. Interrelationship of feeding with immunity and parasitic infection: a review / S.G. Fekete, R.O. Kellems // Veterinari Medicina. – 2007. – Vol. 52, № 4. – P. 131–143.
5. Перепёлкина Л.И. Эффективность обогащения селеном рационов цыплят-бройлеров / Л.И. Перепёлкина // Вестник РАСХН. – 2008. – № 5. – С. 73.
6. Шевченко С.А. Интенсивность роста сельскохозяйственной птицы при оптимизации уровня селена в рационе / С.А. Шевченко, А.И. Шевченко // Птица и птицепродукты. – 2009. – № 1. – С. 40.
7. Шацких Е.В. Селен, йод и цинк в рационах цыплят-бройлеров / Е.В. Шацких // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2010. – № 10. – С. 44–48.
8. Лукашенко В.С. Методические рекомендации по проведению анатомической разделки тушек и органолептической оценки количества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц / Лукашенко В.С., Лысенко М.А., Столяр Т.А. – Сергиев Посад: ВНИИТИП, 2004. – 27 с.
9. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці / [Бесулін В.І., Гужва В.І., Куцак С.М. та ін.]. – Біла Церква, 2003. – С. 47.

REFERENCES

1. Kuz'menok V.A. Fiziologicheskaja rol' selena v zhivyh organizmah / V.A. Kuz'menok // Agropanorama. – 2008. – № 1. – S. 28–30.
2. Burk R.F. Selenium an antioxidant nutrient / R.F. Burk // Nutrition in Clinical Care. – 2002. – Vol. 5. – P. 75–79.
3. Surai P.F. Selenium in nutrition and health / P.F. Surai. – Nottingham: University Press, 2006. – 973 p.
4. Fekete S.G. Interrelationship of feeding with immunity and parasitic infection: a review / S.G. Fekete, R.O. Kellems // Veterinari Medicina. – 2007. – Vol. 52, № 4. – P. 131–143.
5. Perepjolkina L.I. Jeffektivnost' obogashhenija selenom racionov cypljat-brojlerov / L.I. Perepjolkina // Vestnik RASHN. – 2008. – № 5. – S. 73.
6. Shevchenko S.A. Intensivnost' rosta sel'skohozjajstvennoj pticy pri optimizacii urovnja selena v racione / S.A. Shevchenko, A.I. Shevchenko // Ptica i pticeprodukty. – 2009. – № 1. – S. 40.

7. Shackih E.V. Selen, jod i cink v racionah cypljat-brojlerov / E.V. Shackih // Kormlenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo. – 2010. – № 10. – S. 44–48.
8. Lukashenko V.S. Metodicheskie rekomendacii po provedeniju anatomicheskoy razdelki tushek i organolepticheskoj ocenki kolichestva mjasa i jaic sel'skohozjajstvennoj pticy i morfologii jaic / Lukashenko V.S., Lysenko M.A., Stoljar T.A. – Sergiev Posad : VNIITIP, 2004. – 27 s.
9. Ptahivnictvo i tehnologija virobniictva jaec' ta m'jasa ptici / [Besulin V.I., Guzhva V.I., Kucak S.M. ta in.]. – Bila Cerkva, 2003. – S. 47.

Убойные и мясные качества цыплят-бройлеров в зависимости от уровня селена в комбикормах

А.И. Соболев

В научно-хозяйственном опыте изучено влияние добавок разных доз селена в комбикорма на убойные и мясные качества цыплят-бройлеров кросса СОВВ 500. Установлено, что скармливание молодняку комбикормов, обогащенных селеном в дозах 0,2-0,4 мг/кг, оказало положительное влияние на мясную продуктивность цыплят-бройлеров. Введение в состав комбикормов для цыплят-бройлеров селена из расчета 0,3 мг/кг наиболее заметно повлияло на мясную продуктивность птицы, в частности, способствовало достоверному увеличению массы полупотрошенной и потрошенной тушки, соответственно на 7,0 и 5,3 %, а также массы съедобных частей тушки на 8,7 %, в результате лучшего развития мышечной ткани и съедобных внутренних органов.

Ключевые слова: селен, доза, комбикорм, цыплята-бройлеры, мясная продуктивность.

Надійшла 13.10.2015 р.