

ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ РІЗНИХ СЕЛЕНОВМІСНИХ СПОЛУК НА АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА КРОЛІВ

*Т.Л.Сивик, доктор сільськогосподарських наук
Білоцерківський державний аграрний університет*

*О.М.Косяненко, аспірант
Національний аграрний університет*

Наведено результати досліджень впливу згодовування різних селеновмісних сполук (селеніт і селенат натрію, селенометіонін та Сел-Плекс) на амінокислотний склад м'яса кролів.

До недавнього часу найбільш поширеною формою селену, який використовували в годівлі тварин, був селеніт натрію. Низька біологічна доступність селену з цієї сполуки, малий рівень акумуляції його в тканинах тварин та висока токсичність змусили дослідників шукати інші джерела цього мікроелемента [1, 2].

Протягом останніх років у світі з'явилася тенденція до заміни токсичних селенітів на сполуки органічного походження такі, як селенопіран, ДАФС-25, селенометіонін, Сел-Плекс та інші. Такі форми селену легко засвоюються організмом та інтенсивно накопичуються в м'язовій тканині [1, 2].

Існує принципова різниця у метаболізмі органічної і неорганічної форм селену. Селеніти та селенати всмоктуються в кишечнику тварин шляхом пасивної дифузії. Після всмоктування селен в обмеженій кількості включається до складу селеноцистеїну та бере участь у синтезі селеновмісних білків. Основна кількість селену із селенітів та селенатів утворює селенотрисульфіді, які швидко окислюються і виводяться зі складу білка.

Селенометіонін не утворює трисульфіді. Ця амінокислота активно абсорбується в кишечнику натрійзалежною транспортною системою метіоніну. Селенометіонін заміщає метіонін в білках організму, забезпечуючи зворотне зберігання селену в органах і тканинах [2-6].

Метою досліджень було вивчення впливу неорганічних (селеніт і селенат натрію) та органічних (селенометіонін і Сел-Плекс) джерел селену на амінокислотний склад м'язової тканини молодняку кролів, який вирощується на м'ясо.

Методика досліджень. Для проведення науково-господарського досліду було відібрано 60 голів кролів сріблястої породи віком 45 діб. З цих тварин методом груп (пар-аналогів) було сформовано 4 групи. Тварин утримували в сітчастих клітках, які розміщувалися в приміщенні з регульованим мікрокліматом. Кролі цілодобово мали доступ до води та корму. Для годівлі піддослідних тварин застосовували повнораціонний комбікорм, збалансований за деталізованими нормами годівлі молодняку кролів відповідно до їх віку (45–60, 61–90, 91–120 діб), за схемою (табл. 1).

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліду

Група тварин	Період та умови годівлі	
	зрівняльний період (15 днів)	основний період (60 днів)
1-контрольна	повнораціонний комбікорм (ПК)	ПК + селеніт натрію (вміст селену – 0,2 мг/кг сухої речовини)
2-дослідна	ПК	ПК + селенат натрію (вміст селену – 0,2 мг/кг сухої речовини)
3-дослідна	ПК	ПК + селенометіонін (вміст селену – 0,2 мг/кг сухої речовини)
4-дослідна	ПК	ПК + Сел-Плекс (вміст селену – 0,2 мг/кг сухої речовини)

Віковий період кролів 45–60 діб був зрівняльним. Під час його проведення кролі звикали до нового комбікорму.

Кролі 1-ї контрольної групи, починаючи з 61-добового віку, отримували повнораціонний комбікорм, джерелом селену в якому був селеніт натрію. А до комбікорму кролів 2, 3 і 4-ї

дослідних груп уводили відповідно селенат натрію, селенометіонін та Сел-Плекс.

Після закінчення основного періоду досліду (вік кролів 120 діб) проводили контрольний забій кролів (по 4 голови з кожної групи) з метою визначення амінокислотного складу найдовшого м'яза спини.

Результати досліджень. Використання в годівлі молодняка кролів повнорационних комбікормів з різним джерелом селену (селеніт і селенат натрію, селенометіонін та Сел-Плекс) істотно вплинуло на амінокислотний склад їх м'яса (табл. 2).

Таблиця 2

Амінокислотний склад найдовшого м'яза спини молодняка кролів (n=4, M±m), мг/100 г

Показник	Група			
	1	2	3	4
Аргінін	1345±22	1349±12	1357±13	1358±18
Валін	926±24	933±22	940±25	949±22
Гістидин	708±11	709±14	714±11	717±16
Ізолейцин	889±8	891±11	898±9	910±15
Лейцин	1814±10	1818±25	1823±25	1827±23
Лізин	2073±40	2074±46	2081±33	2090±29
Метіонін	298±5	308±9	323±7*	328±7*
Треонін	1051±29	1054±30	1059±12	1060±18
Триптофан	330±13	332±15	336±11	337±9
Фенілаланін	669±18	672±18	682±12	688±16
Загальний вміст НАК	10100	10140	10211	10263

Примітка. *P < 0,05 порівняно з контрольною групою

Як засвідчують дані таблиці 2, заміна селеніту натрію на інші селеновмісні сполуки (селенат натрію, селенометіонін та Сел-Плекс) в комбікормі кролів значно вплинула на вміст метіоніну в їх м'ясі. За цим показником кролі 2-ї дослідної групи випереджали контроль на 3,4%, а 3-ї та 4-ї дослідних груп – на 8,4 (P < 0,05) та 10,1% (P < 0,05) відповідно. Очевидно, що такі зміни пов'язані з властивістю селену, який надійшов в орга-

нізм у вигляді органічної сполуки, накопичуватися в м'язовій тканині у вигляді селенометіоніну.

Загалом у тварин 2-ї дослідної групи було відмічено незначне підвищення вмісту всіх незамінних амінокислот, а саме: аргініну та треоніну – на 0,3%, валіну – 0,8, гістидину та лізину – 0,1, лейцину та ізолейцину – 0,2, триптофану – 0,6 та фенілаланіну – на 0,4% порівняно з контролем. Загальний вміст незамінних амінокислот в м'ясі кролів 2-ї дослідної групи збільшувався порівняно з аналогічним показником тварин контрольної групи на 0,4%.

Використання в раціоні кролів селеновмісних сполук органічного походження, зокрема, селенометіоніну та Сел-Плексу, спричинило більш суттєві зміни у амінокислотному складі м'язової тканини. Так, споживання в якості джерела селену селенометіоніну призвело до підвищення у кролів 3-ї дослідної групи загального вмісту амінокислот в м'ясі на 1,1% порівняно з контрольними показниками. Вміст аргініну збільшувався на 0,9%, валіну – 1,5, гістидину та треоніну – 0,8, ізолейцину – 1,0, лейцину – 0,5, лізину 0,4, триптофану – 1,8 та фенілаланіну – 1,9%.

За вмістом незамінних амінокислот в м'язовій тканині найбільше від контрольних показників відрізнялися тварини 4-ї дослідної групи, джерелом селену в раціоні яких був Сел-Плекс, що являє собою дріжджову масу, збагачену цим мікроелементом. У порівнянні з аналогічними показниками тварин контрольної групи вміст аргініну в м'ясі кролів 4-ї дослідної групи збільшувався на 1,0%, валіну – 2,5, гістидину – 1,3, ізолейцину – 2,4, лейцину – 0,7, лізину – 0,8, треоніну – 0,9, триптофану – 2,1 та фенілаланіну – 2,8%. Загальний вміст незамінних амінокислот в м'ясі цих тварин підвищувався на 1,6% порівняно з контролем.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Проведені дослідження показали, що накопичення незамінних амінокислот в м'ясі молодняка кролів відбувається краще при використанні в годівлі цих тварин Сел-Плексу, як джере-

ла селену. Заміна в комбікормі селеніту натрію на Сел-Плекс сприяє підвищенню загального вмісту незамінних амінокислот на 1,6%, тоді як використання селенату натрію приводить до підвищення цього показника лише на 0,4%. Альтернативою Сел-Плексу може виступати селенометіонін, застосування якого замість селеніту натрію в раціонах кролів сприяє збільшенню загального вмісту незамінних амінокислот на 1,1%.

В Україні на сьогодні ще не розроблені норми селенового живлення кролів різних статевовікових груп, а також відсутні дані щодо впливу різних селеновмісних сполук на їх продуктивність та обмін речовин. Тому необхідно провести низку широкомасштабних досліджень в цьому плані.

ЛІТЕРАТУРА

1. Використання селену в рослинництві та тваринництві / І.І. Ібатуллин, В.А. Вещицький, В.В. Отченашко. – К., 2004. – 208 с.
2. Селен в питании: растения, животные, человек. / Под ред. Н.А. Голубкиной, Т.Т. Папазяна. –М., 2006. – 254 с.
3. Mahan D.C. selenium metabolism in animals: what role does selenium yeast have? // Biotechnology in the Feed Industry, proceeding of Alltech's 11th Annual Symposium – 1995 – Lyons T.P., Jacques K.A. eds. – Nottingham University Press, UK. – P.257–267.
4. Schrauzer G.N. Nutritional selenium supplements: product types, quality and safety // J. Am. Coll. Nutr. – 2001. – Vol. 20 – P.1–4.
5. Spencer R.P., Blau M. Intestinal transport of selenium 75-selenometionine // Science – 1962 – Vol. 163 – P.155–15.