

УДК 636.087.8: 637.5.05

Гуцол А.В., доктор с.-г. наук, професор
Діхтярук Н.С., здобувач
Вінницький національний аграрний університет

АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ БІЛКОВО-ВІТАМІННИХ ДОБАВОК

Показано, що серед амінокислот м'язової тканини молодняку свиней біологічно активна добавка Вітапрот-БТУ в раціоні зумовлює збільшення вмісту валіну та ізолейцину, добавка Провімі-Стандарт вірогідно не впливає на амінокислотний склад білків м'язової тканини.

Ключові слова: БВД, свині, згодовування, м'ясо, амінокислоти.

Серед зазвичай досліджуваних показників хімічного складу м'яса, амінокислоти білків м'язової тканини найбільш повно відображають біологічну цінність м'яса. До того ж, амінокислотний склад дає уявлення про потенційну можливість свинини як одного із повноцінних джерел живлення [2]. Це дуже важливо враховувати при виробництві свинини в сучасних господарсько-економічних умовах, коли прагнення виробників досягти високих приростів живої маси не поєднується з оцінкою якості свинини.

Ще півстоліття тому об'єднана експертна група ФАО/ВОЗ (Женева, 1966) опублікувала прийняті нею матеріали потреби в амінокислотах і амінокислотний склад білків м'яса [3]. Був визначений еталонний склад амінокислот, який до нині витримав незначне корегування і значиться як «ідеальний» білок. Виражається в грамах амінокислот на 100 г білка. Тому ця шкала є орієнтиром при дослідженнях амінокислотного складу м'яса тварин, особливо при згодовуванні нових видів добавок, біологічно активних речовин чи стимуляторів росту.

До таких кормових факторів відноситься і нова білково-вітамінна добавка Вітапрот-БТУ, створена сумісно працівниками Науково-біотехнологічного центру ПП«БТУ-Центр» (м. Ладижин, Вінницької області) та Вінницького державного аграрного університету. В годівлі свиней вона ще не використовувалася. Тому, поряд з вивченням продуктивності, метою даної роботи було вивчити амінокислотний склад білків м'язової тканини молодняку свиней при згодовуванні новоствореної білково-вітамінної добавки Вітапрот-БТУ в порівнянні з її зарубіжним аналогом Провімі-Стандарт (розробник Польща).

Методика досліджень. Дослідження проведені на трьох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 10 голів в кожній (табл. 1). Початкова жива маса однієї голови становить 55 кг.

Після 15-добового зрівняльного періоду, в раціоні молодняку другої групи 10% концкормів було замінено новою БВД Вітапрот-БТУ, а в третій – такою ж кількістю добавки Провімі-Стандарт. Обидві добавки призначені для відгодівлі свиней з живою масою більше 50 кг.

Раціон молодняку складався з кормів власного виробництва. У зрівняльний період його поживність становила 3,0 корм. од. і 225 г перетравного протеїну, що відповідає нормі. В середньому за основний період тварини споживали в основному

раціоні 3,7 корм. од. і 340 г перетравного протеїну. Основними кормами була дерть ячменю, пшениці, кукурудзи та шрот соняшниковий.

Таблиця 1

Схема дослідю

Група	Кількість тварин, гол.	Характеристика годівлі по періодах		
		зрівняльний, 15 діб	основний, 60 діб	заклучний, 30 діб
1 (контрольна)	10	ОР [*]	ОР	ОР
2	10	ОР	ОР, в якому 10% концкормів замінено добавкою Вітапрот-БТУ	ОР
3	10	ОР	ОР, в якому 10% концкормів замінено добавкою Провімі-Стандарт	ОР

Примітка: *ОР- основний раціон.

Тварин утримували групами в станках типового свинарника для молодняку, щомісячно зважували. Облік спожитих кормів проводили щодобово.

В кінці дослідю був проведений контрольний забій і взяті зразки найдовшого м'яза спини для лабораторних досліджень, які виконані методом іонообмінної рідинно-колонкової хроматографії на автоматичному аналізаторі амінокислот Т 339 чеського виробництва.

Біометрична обробка цифрового матеріалу проведена за М.О. Плохінським [3].

Результати досліджень. Дослідження показали, що при згодовуванні білково-вітамінних добавок Вітапрот-БТУ та Провімі-Стандарт за вмістом загального білка вірогідної різниці між групами не існує. Лише спостерігається тенденція до незначного збільшення його кількості в зразках м'язової тканини дослідних груп.

Розглядаючи данні вмісту незамінних амінокислот в м'язовій тканині молодняку свиней, звертає увагу те, що при згодовуванні біологічно активної добавки Вітапрот-БТУ збільшується вміст валіну та ізолейцину ($P < 0,05$), а також існує тенденція до збільшення кількості метіоніну (табл. 2).

За рештою амінокислот суттєвих відмін від контрольного значення не прослідковується.

При споживанні добавки Провімі-Стандарт, вірогідних змін в показниках не спостерігається. Також відсутні вони за загальною сумою амінокислот, яка у всіх трьох групах приблизно однакова – 35 г в 100 г білка. Із восьми незамінних амінокислот в загальній сумі переважають лізин, лейцин і треонін – вони займають 22 г в 100 г білка.

Вміст заміних амінокислот в м'язовій тканині свиней показано в табл. 3, з якої видно, що заміні амінокислоти становлять в середньому 63 г на 100 г білка по всіх групах.

Таблиця 2

Вміст білка та незамінних амінокислот в найдовшому м'язі спини свиней, $M \pm m$, $n=3$

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2 (Вітапрот-БТУ)	3 (Провімі-Стандарт)
Загальний білок, %	21,2 \pm 1,07	23,8 \pm 0,32	22,8 \pm 2,22
Амінокислоти, г/100 г білка			
Лізин	8,74 \pm 0,24	8,65 \pm 1,26	8,61 \pm 0,17
Треонін	5,05 \pm 0,23	4,86 \pm 0,42	5,05 \pm 0,22
Метіонін	2,14 \pm 0,33	2,33 \pm 1,09	2,03 \pm 0,60
Валін	3,27 \pm 0,04	3,5 \pm 0,06*	3,38 \pm 0,09
Ізолейцин	3,02 \pm 0,03	3,22 \pm 0,07*	3,08 \pm 0,13
Лейцин	8,99 \pm 0,12	8,88 \pm 0,09	8,72 \pm 0,29
Фенілаланін	4,01 \pm 0,09	4,11 \pm 0,04	3,98 \pm 0,11
Сума	35,22	35,55	34,85

За питомою вагою серед них переважають глютамінова і аспарагінова кислоти, аланін і аргінін. На їх долю приходиться 40 г на 100 г білка.

Згодовування молодняку свиней біологічно активної добавки Вітапрот-БТУ зумовлює тенденцію до зменшення вмісту серину, гістидину і гліцину та збільшення кількості цистину і тирозину. За іншими амінокислотами суттєвих змін не спостерігається.

Таблиця 3

Вміст замінних амінокислот в найдовшому м'язі спини свиней, г/100 г білка. $M \pm m$, $n=3$

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2 (Вітапрот-БТУ)	3 (Провімі-Стандарт)
Гістидин	4,95 \pm 0,14	4,64 \pm 0,13	4,78 \pm 0,16
Аргінін	6,43 \pm 0,05	6,33 \pm 0,23	6,64 \pm 0,18
Аспарагінова кислота	9,18 \pm 0,17	9,12 \pm 0,13	8,65 \pm 0,20
Серин	4,53 \pm 0,08	4,30 \pm 0,05*	4,57 \pm 0,07
Глютамінова кислота	17,9 \pm 0,21	17,61 \pm 0,18	17,78 \pm 0,31
Пролін	4,13 \pm 0,29	4,46 \pm 0,43	4,38 \pm 0,42
Гліцин	5,07 \pm 0,06	4,86 \pm 0,08	5,39 \pm 0,37
Аланін	6,91 \pm 0,03	6,91 \pm 0,01	7,0 \pm 0,12
Цистин	0,82 \pm 0,09	1,05 \pm 0,06	0,87 \pm 0,14
Тирозин	3,77 \pm 0,10	3,97 \pm 0,07	3,96 \pm 0,05
Сума	63,69	63,25	64,02

Добавка Провімі-Стандарт в раціоні молодняку свиней зумовлює тенденцію до зменшення кількості гістидину і аспарагінової кислоти.

Про зміни амінокислотного складу білків свідчать і літературні дані. Так, при

оцінці харчової цінності компонентів свинини зазначається, що м'ясо свиней відзначається високим вмістом повноцінного, легко засвоюваного білка і незамінних амінокислот [1]. Білки м'язової тканини свиней різної вгодованості відрізняються за вмістом амінокислот. При цьому з підвищенням жирності свинини і зниженням вмісту білка, кількість амінокислот відповідно зменшується.

На амінокислотний склад білків м'яса впливають і фактори годівлі. Так, при однакових умовах утримання молодняк, що одержував комбікорм у вигляді густих вологих мішанок, відрізнявся більш високим вмістом лізину, гістидину, гліцину, ізолейцину. А за вмістом аргініну, аланіну, валіну, метіоніну різниця стосовно контролю відсутня [2]. Істотне поліпшення амінокислотного складу свинини спостерігають при згодовуванні свиням зеленої маси бобових трав. Висловлена думка про те, що факторами годівлі можна сприяти одержанню свинини з високою біологічною повноцінністю білків м'язової тканини.

Висновки. 1. Використання в годівлі молодняку свиней біологічно активних добавок Вітапрот-БТУ та Провімі-Стандарт має позитивний вплив на амінокислотний склад білків м'язової тканини.

2. Біологічно активна добавка Вітапрот-БТУ в раціоні молодняку свиней зумовлює збільшення вмісту валіну та ізолейцину і вірогідно не впливає на зміну інших амінокислот.

3. При згодовуванні добавки Провімі-Стандарт вірогідних змін за вмістом амінокислот в м'язовій тканині свиней не спостерігається.

Література

- 1.Справочник по качеству продуктов животноводства: справочник / А.Г.Мысик, С.М.Белова, Ю.П.Фомичев и др. – М: Агропромиздат, 1986. С.103-104.
- 2.Остапчук П.П. Качество свинины промышленного комплекса / П.П.Остапчук, Л.Н.Кадиевская, А.Е.Герашенко // Сборник научных трудов ВАСХНИЛ. – М: Агропромиздат, 1988. – С. 189-191.
- 3.Потребность в белке. Доклад объединенной экспертной группы ФАО/ВОЗ. – Женева, 1966. - № 301. – С. 44-48.

Summary

Amino acid composition of meat of pigs fed with protein and vitamin supplements / Hutsol A.V., Dihtyaruk N.S.

Shown that the amino acids of muscle tissue of young pigs biologically active supplement Vitaprot-BTU in the diet leads to increase in the content of valine, and isoleucine supplement Provimi-Standard probably not affect the amino acid composition of proteins of muscle tissue.