



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА АКАДЕМІЯ

ПРОБЛЕМИ ЗООІНЖЕНЕРІЇ ТА ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ



Збірник наукових праць
Випуск 20, Частина 1
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

Харків
2010

УДК 636+619
П 78

*Розглянуто і рекомендовано до видання Вченою радою ХДЗВА
(протокол №4 від 26.03.2010 р.)*

Виходить два рази на рік.
Свідоцтво про державну реєстрацію ХК №461 від 25.04.1997 р.

Збірник наукових праць видавався з 1889 по 1960 роки, відновлено видання з 1996 року.

Збірник наукових праць є фаховим науковим виданням з ветеринарних та сільськогосподарських наук (Бюлетень ВАК України, 1999, №4)

**Редакційна колегія збірника наукових праць ХДЗВА
частина 1 «сільськогосподарські науки»:**

*Головко Валерій Олексійович, доктор ветеринарних наук, професор,
академік УААН (відповідальний редактор);
Приходько Юрій Олександрович, доктор ветеринарних наук, професор,
(заступник відповідального редактора);
Свириденко Г. В. – технічний редактор;
Рубан Ю. Д., доктор сільськогосподарських наук, професор –
відповідальний секретар редколегії;
Маменко О. М., доктор сільськогосподарських наук, професор,
чл.-кор. УААН;
Кандиба В. М., доктор сільськогосподарських наук, професор,
чл.-кор. УААН;
Доротюк Е. М., доктор сільськогосподарських наук, професор;
Прудніков В. Г., доктор сільськогосподарських наук, професор;
Тертишний О. С., доктор сільськогосподарських наук, професор;
Гноєвий В. І., доктор сільськогосподарських наук, професор;
Тришин О. Л., доктор сільськогосподарських наук, професор;
Лемешева М. М., доктор біологічних наук, професор.*

Адреса редакційної колегії: 62341, Харківська область, Дергачівський район,
п/в Мала Данилівка, ХДЗВА, тел.: (05763) 57-537.

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. пр.
Випуск 20, ч. 1. Сільськогосподарські науки / М-во аграр. політики
України; Харк. держ. зоовет. акад. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2010. – с.

Харківська державна
зооветеринарна академія, 2010

УДК 636.4.087.8:612-015

**ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ ПРЕБІОТИКУ БІО-МОС ТА КОРМОВОГО
АНТИБІОТИКУ БІОВІТ НА АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА І ПЕЧІНКИ СВИНЕЙ**

КУЗЬМЕНКО О. А., аспірант
БОМКО В. С., канд. с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

Анотація. Вивчено амінокислотний склад м'яса і печінки свиней, яким в складі комбікормів згодовували пребіотик Біо-Мос та кормовий антибіотик Біовіт. Встановлено, що введення до складу комбікорму молодняку свиней на відгодівлі пребіотику Біо-Мос в кількості 0,06 % за його масою позитивно впливає на амінокислотний склад м'яса та печінки свиней.

Ключові слова: свині, комбікорм, пребіотик Біо-Мос, кормовий антибіотик Біовіт, маннанолігосахариди, мікрофлора, амінокислоти.

Актуальність проблеми. Забезпечення населення планети безпечним продовольством зростає. На вирішення цієї проблеми направлені зусилля і засоби багатьох розвинутих країн. Обговорюються і розробляються різні варіанти виходу з кризи продовольчої проблеми, одним з яких є застосування біологічно активних речовин в сільськогосподарському виробництві, без антибіотиків [1].

З січня 2006 року використання антибіотиків-стимуляторів росту в країнах Європейського Союзу заборонено. Випадки виникнення стійкості до антибіотиків у людей налякали споживачів і змусили галузь тваринництва змінити технологію виробництва. Ці зміни зачепили галузь свинарства не тільки в ЄС, але і в усьому світі. Сьогодні тваринники повинні шукати альтернативні методи вирощування свиней без використання антибіотиків-стимуляторів росту [3, 5].

Перспективним є застосування олігосахаридів, що створюють умови для розвитку власної симбіотичної мікрофлори: стимулюють імунну систему і пригнічують життєдіяльність патогенних бактерій. Біо-Мос – це унікальна структура маннових олігосахаридів (що містять специфічні маннопротеїни), одержана з клітинної стінки відібраного штаму дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* з використанням спеціальних технологій компанії Олптек [6].

Потребу тваринного організму в білках слід розглядати, як потребу в амінокислотах у відповідній кількості і у співвідношенні, яке в значній мірі відповідає кількісному складу білку в різних тканинах тваринного організму. Рівень протеїну істотно впливає на м'ясність туш. Для одержання м'ясних туш необхідно більше протеїну, ніж для одержання високих приростів. Вміст протеїну 12-14 % у сухій речовині раціону відгодівельних свиней забезпечує високу продуктивність і високі забійні якості. Але загальна кількість протеїну у м'ясі не дає повної характеристики його якості тому, що біологічна цінність окремих протеїнів м'яса різна [2, 4].

Завдання досліджень. Порівняти продуктивну дію пребіотику Біо-Мос та кормового антибіотику Біовіт, вивчити вплив його на амінокислотний склад м'яса і печінки молодняку свиней на відгодівлі.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проведені у фермерському господарстві «Надія» Черкаської області на чотирьох групах молодняку свиней на відгодівлі великої білої породи аналогів за живою масою, віком та походженням, по 14 голів у кожній. Перша група була контрольною, тварини якої отримували повнораціонний комбікорм, прийнятий у господарстві. Біо-Мос згодовували в складі комбікорму молодняку свиней 2-ї групи упродовж 120 днів, 3-ї групи протягом 90 днів. Біовіт згодовували тваринам 4-ї групи упродовж 90 днів. Препарати попередньо змішували з БМВД По

закінченні науково-господарського експерименту був проведений забій свиней з наступним розділом і обвалкою напівтуш. З кожної групи було забито по 3 тварини.

Наші дослідження присвячені вивченню амінокислотного складу м'яса та печінки молодняку свиней на відгодівлі. Для цього використано проби найдовшого м'яса спини свиней великої білої породи при досягненні тваринами живої маси 120 кг. Вміст амінокислот визначали за допомогою автоматичного аналізатора амінокислот ТТТ 339 з використанням катіонообмінної смоли LG ANB з активною групою SO_3 в умовах лабораторії Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна.

Результати досліджень. Застосування в годівлі молодняку свиней пребіотику Біо-Мос та кормового антибіотику Біовіт сприяло підвищенню вмісту сирого протеїну в м'ясі. Це спонукало нас до проведення дослідження відносно амінокислотного складу м'яса та печінки.

Результати досліджень амінокислотного складу найдовшого м'яса спини наведені в таблиці 1.

Як засвідчують дані таблиці, за вмістом амінокислот у м'ясі свині 2-ї дослідної групи перевищували аналогів контрольної групи на 1,7 %. Перевага свиней 3-ї дослідної групи над тваринами контрольної за цим показником становила 1,0 %. Свині 4-ї дослідної групи за цим показником переважали контрольних аналогів на 0,4 %. Це свідчить про досить високу біологічну цінність досліджених зразків м'яса. Підвищення загальної кількості незамінних амінокислот відбулося за рахунок пропорційного збільшення вмісту кожної амінокислоти. Проте, це збільшення було не однаковим.

Лізин є не тільки незамінною, але й критичною амінокислотою. Рівень надходження цієї амінокислоти з кормом контролюється в раціонах сільськогосподарських тварин майже всіх видів. Це пов'язано з тим, що лізин є каталізатором реакцій дезамінування і переамінування, що сприяє синтезу замісних амінокислот. Загалом лізин суттєво впливає на енергетичний, жириновий, мінеральний і, безумовно, білковий обмін. Він стимулює активність ряду ферментів. А біологічна функція лізину сприятливо позначається на інтенсивності росту і резистентності молодняку та синтезу продукції. Вміст лізину у м'ясі тварин дослідних груп підвищувався відносно контролю. Перевага свиней 2-ї дослідної групи над тваринами контрольної за вмістом лізину в м'ясі становила 0,9 %. Тварини 3-ї і 4-ї груп за цим показником були майже ідентичні з контрольними, оскільки різниця між ними становила 0,2 %.

Амінокислотний склад найдовшого м'яса спини свиней, г/100 г Таблиця 1.

Амінокислота	Група			
	контрольна	дослідна		
		1	2	3
Лізин	4,24±0,223	4,28±0,192	4,25±0,213	4,25±0,197
Гістидин	3,11±0,086	3,21±0,131	3,18±0,183	3,12±0,116
Аргінін	3,79±0,276	3,92±0,104	3,89±0,144	3,86±0,163
Треонін	2,61±0,217	2,69 ±0,193	2,66±0,183	2,63±0,170
Метіонін+цистин	2,77±0,116	2,81±0,165	2,79±0,151	2,77±0,183
Валін	2,28±0,235	2,31±0,172	2,29±0,146	2,29±0,127
Фенілаланін	2,53±0,109	2,56±0,081	2,54±0,133	2,53±0,208
Лейцин+ізолейцин	6,04±0,123	6,09±0,146	6,07±0,176	6,05±0,221
Триптофан	1,69±0,067	1,71±0,082	1,70±0,079	1,69±0,083
Окспиролін	0,232± 0,0023	0,226± 0,0069	0,228± 0,0042	0,236± 0,0026
Відношення триптофану до окспироліну	7,28	7,58	7,46	7,17
Всього	29,299	29,803	29,601	29,412

Не стала винятком і така амінокислота, як гістидин. Він забезпечує нормальний перебіг енергетичного обміну. Тварини 2-ї дослідної групи за цим показником перевищували контрольних на 3,2 %, а 3-ї – на 2,3 %. Майже не відрізнялися від контролю свині 4-ї дослідної групи. Вони переважали аналогів контрольної групи за вказаним показником лише 0,3 %.

Свині дослідних груп переважали контроль і за вмістом аргініну в м'ясі. Підвищення вмісту аргініну в м'ясі свиней 2, 3 та 4-ї дослідних груп порівняно з контролем становило відповідно на 3,4; 2,6 та 1,8 % ($P>0,05$).

На введення різних препаратів до складу комбікорму тварини дослідних груп відреагували незначним підвищенням рівня треоніну в м'ясі. Так, перевага тварин 2, 3 та 4-ї груп над контролем за цим показником становила відповідно 3,0; 1,9 та 0,7 %.

Метіонін є критичною незамінною амінокислотою. Вміст його в м'ясі свиней особливо важливий, оскільки метіонін це сірковмісна незамінна амінокислота. Крім цього, метіонін має великий вплив на обмін жирів, жиророзчинних вітамінів, запобігає зайвому накопиченню жиру в печінці та жировому її переродженню, а також знешкоджує токсичні речовини в печінці. Другою сірковмісною амінокислотою є цистин. Вміст їх у м'ясі тварин дослідних груп підвищувався відносно контролю. Перевага свиней 2-ї групи над тваринами контрольної за сумарним вмістом метіоніну та цистину в м'ясі становила відповідно 1,4 %. М'ясо тварин 3-ї групи за цим показником на 0,7 % переважало контроль, а 4-ї – було ідентичним йому.

Свині дослідних груп переважали контроль і за вмістом валіну в м'ясі. Перевага тварин 2, 3 і 4-ї дослідних груп становила відповідно 1,3; 0,4 і 0,4 %.

Разом із збільшенням вмісту інших незамінних амінокислот, збільшився вміст і фенілаланіну. Він зумовлює активність певних травних і окислювальних ферментів тканин та деяких гормонів. За вмістом цієї амінокислоти в м'ясі свині 2-ї та 3-ї дослідних груп переважали аналогів контрольної групи відповідно на 1,1 та 0,3 %. Свині 4-ї дослідної групи мали ідентичний показник з контрольними тваринами. Різниця статистично невірогідна.

Слід зазначити незначну перевагу свиней дослідних груп за вмістом лейцину і ізолейцину в м'ясі. За цим показником тварини 2-ї дослідної групи перевищували контроль відповідно на 0,8 %, 3-ї – на 0,4 і 4-ї – на 0,1 %.

Триптофан є третьою критичною амінокислотою. Він є попередником багатьох біологічно активних речовин, у тому числі і вітамінів, тому ретельно контролюється в раціонах тварин. Тварини 2 та 3-ї дослідних груп перевищували контроль за цим показником відповідно на 1,1 та 0,5 %. Свині 4-ї дослідної групи мали ідентичний показник з контролем.

Печінка – найбільший паренхімний орган організму ссавців. В ній безперервно відбуваються реакції окислення, відновлення, декарбоксілювання, переамінування, фосфорилування. Вона виконує важливу функцію у проміжному обміні речовин. В мікросомах відбувається синтез білків плазми крові, фібриногену, протромбіну, альбумінів та ряду глобулінів. Білкова недостатність корму компенсується спочатку за рахунок білків органів та тканин тіла тварини. У першу чергу, використовуються білки печінки (40 % і більше), а потім до цього процесу залучаються білки крові і ще пізніше – білки м'язів та інших тканин. Тому амінокислотний склад печінки є одним з найважливіших показників, що характеризують обмін амінокислот в організмі тварин (табл. 2).

Таблиця 2.

Амінокислотний склад печінки свиней, г/100 г

Амінокислота	Група			
	контрольна	дослідна		
		1	2	3
Лізин	4,60±0,257	4,68±0,240	4,66±0,219	4,65±0,191
Гістидин	2,71±0,116	2,73±0,217	2,72±0,153	2,71±0,125

Аргінін	4,11±0,325	4,22±0,196	4,19±0,116	4,20±0,191
Треонін	3,31±0,205	3,34±0,212	3,32±0,194	3,31±0,224
Метіонін+цистин	2,67±0,142	2,77±0,171	2,75±0,189	2,72±0,164
Валін	2,64±0,258	2,70±0,161	2,69±0,226	2,68±0,205
Фенілаланін	2,56±0,112	2,61±0,107	2,59±0,178	2,57±0,130
Лейцин+ізолейцин	8,43±0,146	8,51±0,210	8,46±0,195	8,44±0,189
Триптофан	1,43±0,097	1,49±0,128	1,46±0,072	1,43±0,083
Всього	32,470	33,043	32,853	32,717

Як видно з даних, наведених в таблиці 2, вміст амінокислот в печінці тварин дослідних груп практично не відрізнявся від їх вмісту у печінці контрольних тварин. За вмістом незамінних амінокислот у печінці свині 2-ї дослідної групи перевищували аналогів контрольної групи на 1,7 %. Перевага свиней 3-ї дослідної групи над тваринами контрольної за цим показником становила 1,1 %, а 4-ї дослідної групи – 0,7 %. Різниця статистично невірогідна.

Отже, амінокислоти кормів – основне джерело для оновлення і утворення білків тіла, а комбікорми збагаченні препаратами Біо-Мос і Біовіт позитивно впливали на вміст незамінних амінокислот в м'ясі та печінці свиней.

Висновки

1. Введення до складу комбікорму молодняку свиней на відгодівлі пребіотику Біо-Мос в кількості 0,06 % за його масою упродовж усього періоду відгодівлі позитивно впливає на вміст амінокислот в м'ясі та печінці свиней.
2. Висока ефективність застосування пребіотику Біо-Мос свідчить про недоцільність використання в годівлі молодняку свиней на відгодівлі кормових антибіотиків, зокрема Біовіту.

Література

1. Антибіотики в кормах: за і проти / М. В. Косенко, Ю. М. Косенко, В. П. Музика [та ін.] // Вісник СНАУ. – Суми, 2005. – Вип. 1–2 (13–14). Серія Ветеринарна медицина. – С. 178–182.
2. Бельков Г. Аминокислота и ее восполнение / Г. Бельков, В. Панин // Комбикормовая промышленность. – 1996. – № 3. – С. 22.
3. Жиганова Л. П. Использование антибиотиков в сельскохозяйственном производстве США и стран Европейского Сообщества / Л. П. Жиганова // Эффективные корма та годівля. – 2007. – № 6. – С. 7–15.
4. Натикач Л. Особливості обміну незамінних амінокислот у молодняку свиней на відгодівлі / Л. Натикач // Тваринництво України. – 1998. – № 7. – С. 24.
5. Anderson D. B. Gut microbiology and growth-promoting antibiotics in swine / D. B. Anderson, V. J. McCracken, A. P. Aminov [at all.] // Nutrition Abstracts and Reviews. Series B: Livestock Feeds and Feeding. – 2000. – № 70. – P. 101–108.
6. Effects of Bio-Mos on prevalence of antibiotic-resistance fecal bacteria among coliforms of pigs / R. Lou, B. Langlois, K. A. Dawson [at all.] // Journal of Animal Science. – 1995. – № 73 (Suppl. 1). – P. 175.

Рецензент Барановський Д. І.

Аннотация

Исследован аминокислотный состав мяса и печени молодняку свиней, которым в составе комбикормов скармливали пребиотик Био-Мос и кормовой антибиотик Биовит. Установлено, что введение в состав комбикорма молодняку свиней на

откорме пребиотика Био-Мос в количестве 0,06 % за его массой положительно влияет на аминокислотный состав мяса и печени свиней.

Ключевые слова: *свиньи, комбикорм, пребиотик Био-Мос, кормовой антибиотик Биовит, маннанолигосахариды, микрофлора, аминокислоты.*

INFLUENCE OF FEEDING PREBIOTICS BIO-MOS AND FEEDING OF THE ANTIBIOTIC BIOVIT ON AMINO ACID COMPOSITION OF MEAT AND LIVER OF PIGS

Kuzmenko O., Bomko V.
Bila Tserkva National Agrarian University

Summary

Investigated amino acid composition of meat and liver of young pigs, which in the feed led prebiotic Bio-Mos and stern antibiotic Biovit. Established that the introduction of the feed of young pigs to the fattening prebiotics Bio-Mos in the amount of 0,06 % for his weight has a positive effect on the amino acid composition of meat and liver of pigs.

Key words: *pigs, feed, prebiotic Bio-Mos, antibiotic Biovit, mannanoligosacharide, microflora, amino acids.*