

УДК 636.4.082

Іжболдіна О.О., к.с.-г.н. (grandma-alena@mail.ru) ©
Дніпропетровський державний аграрний університет

ГЕНОТИПОВІ ОСОБЛИВОСТІ ВМІСТУ НЕЗАМІННИХ АМІНОКИСЛОТ У М'ЯСІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

У статті наведено результати досліджень вмісту незамінних амінокислот у зразках найдовшого м'яза спини, отриманого з туш чистопородного, помісного і гібридного молодняка свиней. Визначено, що за якісним і кількісним вмістом амінокислот білки м'яса з туш всіх піддослідних тварин суттєво не відрізнялись, і показники знаходились в межах норми.

Ключові слова: молодняк свиней, м'ясо, генотип, амінокислота, туша, білок

Вступ. М'ясо і м'ясні продукти, що є основним джерелом повноцінного білку в харчуванні людини, забезпечують її організм пластичними і енергетичними речовинами. Білки м'яса порівняно з рослинними володіють вищим ступенем засвоєння. Тому не випадково тваринні білки і жири займають значне місце в раціоні більшості населення. Причому потреба людей у білках та жирах тваринного походження, зокрема свиних, постійно зростає. Водночас все більше приділяється уваги питанню підвищення якості м'яса, сала та інших продуктів забою тварин [5].

Якість м'яса визначається не лише за загальним вмістом білка, але й насамперед наявністю та добре збалансованим співвідношенням амінокислот, які максимально зберігаються при його подальшому зберіганні та переробці. Дослідження амінокислотного складу м'язової тканини сприяє виявленню особливостей обміну білків і амінокислот в організмі тварин, підбору їх для промислового схрещування і отримання якісної продукції.

В.І. Яременко встановив, що амінокислотний склад найдовшого м'яза спини в основному залежить від генотипових особливостей тварини взаємодії «генотип×середовище». Відмічено, що в умовах промислової технології у тварин в третьому поколінні в м'язовій тканині помітно знижується концентрація аргініну, валіну, гіти дину, лізину, фенілаланіну, сірину, проліну, глутамінової і аспарагінової кислот у порівнянні з першим поколінням [8].

Як стверджує Баньковська І.Б. вміст незамінних амінокислот у м'язовій тканині із збільшенням живої маси свиней змінюється в незначній мірі [1-2].

Не вивченими залишаються питання амінокислотного складу м'язової тканини у гібридного молодняка свиней, отриманого за участю кнурів угорської селекції. Особливо за умов енергозберігаючої технології. Яка полягає в використанні під час відгодівлі свиней споруд ангарного типу з піщано-солом'яною підстилкою. В яких свині утримуються великими групами в умовах наближених до природніх.

Матеріал і методи. Дослідження були проведені у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Відродження» Новомосковського району Дніпропетровської області. З цією метою було сформовано п'ять груп молодняку, який було отримано згідно схеми: свиноматок першої контрольної групи осіменяли спермою кнурів великої білої породи; свиноматки другої та четвертої групи осіменялись спермою кнурів породи ландрас, а третьої та п'ятої груп – спермою кнурів спеціалізованої м'ясної лінії хунгахіб. Кнури спеціалізованої м'ясної лінії хунгахіб були завезені в господарство з племінного репродуктора фірми “Hungarig” Угорщина.

По досягненні віку 77 діб підсвинків переводили на відгодівлю в ангарні приміщення з глибокою незмінною підстилкою, де вони утримувались до забою групами по 150 голів.

Годівля піддослідного молодняку забезпечувалася повноцінними кормосумішами власного виробництва, які готувалися з використанням преміксів та БВМД українського виробництва компанії “АгроВет Атлантик”.

З метою вивчення забійних і м'ясних якостей піддослідного молодняку, а також вивчення амінокислотного складу білків м'яса при досягненні живої маси 100 кг проводився контрольний забій свиней на м'ясопереробному підприємстві товариства з обмеженою відповідальністю “Алан” м. Дніпропетровськ.

Амінокислотний аналіз білкових гідролізатів проводився на автоматичному аналізаторі амінокислот Т-339 (“Мікротехна”, Прага) методом іонообмінної хроматографії.

Розділення суміші амінокислот на окремі компоненти здійснювалось на хроматографічній колонці, що була заповнена катіоном LG ANB. На аналітичну колонку наносили 100 мкл зразку. Для елюції амінокислот готували три натрієвих буферних розчини. Послідовність виходу окремих компонентів із колонки визначалася як за властивостями фоніту, так і температурою кононки і складом елютивних буферних розчинів. Детекція компонентів суміші проводилась за допомогою NHD-реактиву. Нінгідрінова реакція відбувалась при 100°C. Оптична щільність продукту реакції визначалась фотометром при 520 нм. Вона кількісно прямо пропорційна концентрації речовини у розчині.

Калібровку приладу проводили за результатами 2–3 аналізів стандартної суміші амінокислот. Електронний інтегратор, що приєднаний до виходу аналізатора, фіксував час виходу та площу піка кожної амінокислоти.

За відповідною методикою було визначено вміст наступних амінокислот: треоніну, валіну, метіоніну, ізолейцину, лейцину, фенілаланіну, лізину.

Біометрична обробка даних проведена методом варіаційної статистики за М.О. Плохинським з використанням персонального комп'ютеру.

Результати досліджень. Дослідження амінокислотного складу зразків м'яса, отриманих під час забою від чистопородного, помісного і гібридного молодняку наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Вміст незамінних амінокислот, (n=3), ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$), г/кг

Група	Треонін	Валін	Метіонін	Ізолейцин	Лейцин	Фенілаланін	Лізин
I	42,63± 0,977	43,15± 1,581	23,96± 0,658	41,88± 1,408	75,81± 2,100	37,12± 1,092	103,57± 1,907
II	32,60± 1,654**	42,24± 0,984	22,94± 0,852	39,52± 1,497	72,46± 0,666	35,67± 0,752	104,05± 0,435
III	37,86± 0,446**	43,52± 1,099	22,96± 0,465	41,74± 1,047	75,32± 1,232	35,95± 0,721	105,11± 1,397
IV	41,30± 1,598	43,36± 1,813	25,23± 0,560	49,9± 0,500**	74,57± 2,562	36,64± 1,439	107,30± 3,275
V	39,59± 1,766	43,27± 0,900	22,6± 2,284	42,21± 0,884	75,87± 1,674	37,75± 0,458	105,97± 3,222

Примітка: ** P<0,01 (по відношенню до I (контрольної) групи)

Результати досліджень вмісту незамінних амінокислот в м'ясі піддослідних свиней свідчать, що кількість треоніну варіювала в межах 37,86–42,63 г/кг. Найбільшим вмістом треоніну характеризувалися зразки м'яса отримані від чистопородних тварин I (контрольної) групи – 42,63 г/кг. Найменшим вмістом цієї амінокислоти відзначалися зразки м'яса від тварин II (дослідної) групи. Так помісі ½ ВБ ½ Л (II дослідна група) вірогідно на 23,53 % поступалися за відповідним показником тваринам I (контрольної) групи (P<0,01). Слід відмітити, що вміст треоніну в м'ясі молодняка гібридних свиней III і V (дослідних) груп знаходився майже на одному рівні 37,86 і 39,59 г/кг. Але гібриди III (дослідної) групи за вмістом треоніну вірогідно на 11,18 % (P<0,01) поступались ровесникам з I (контрольної) групи.

За вмістом в зразках м'яса валіну та метіоніну суттєвих відмінностей між тваринами з різних груп не встановлено.

Найбільшим вмістом ізолейцину характеризувалися зразки м'яса помісей IV (дослідної) групи, які на 19,1 % перевищували за цим показником зразки м'яса тварин I (контрольної) групи.

У м'ясі тварин V (дослідної) групи також містилось більше даної амінокислоти на 0,89 % (P>0,05) порівняно з контролем. В зразках м'яса тварин II і III (дослідних) груп виявлено на 5,6 і 0,33 % (P>0,05) ізолейцину відповідно менше порівняно з м'ясом тварин контрольної групи.

Найбільший вміст лейцину відмічено у зразках м'яса V (дослідної) групи, які лише на 0,08 % (P>0,05) перевищували відповідний показник у зразках м'яса чистопородного молодняка I (контрольної) групи. Слід відмітити, що зразки м'яса молодняка свиней II, III і IV (дослідних) груп за вмістом лейцину майже не відрізнялись між собою. А порівняно з м'ясом I (контрольної) групи тварини вищезазначених груп поступались за вмістом даної амінокислоти на 4,4, 0,65 і 1,64 % (P>0,05) відповідно.

Висновки: Таким чином визначено, що за вмістом незамінних амінокислот у зразках найдовшого м'язу спини помісні та гібридні свині,

порівняно з чистопородними, відрізнялись більшим вмістом лізину (на 0,5–3,6 %). За вмістом інших амінокислот суттєвої різниці між піддослідними групами не спостерігалось.

Література

1. Баньковская И.Б. Качество мяса свиней новых пород // Свиноводство. – М: Колос, 1994. - № 2. – С. 15-19.
2. Баньковська І. Б. Вплив генотипу та передзабійної маси свиней на біологічну цінність м'яса / І. Б. Баньковська, М. Я. Троцький // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 3. – С. 32–34.
3. Бирта Г. Мясосальные качества свиней разных пород / Г. Бирта // Свиноводство. – 2008. – № 5. – С. 11–12.
4. Бирта Г. О. Біологічна повноцінність білків м'яса свиней / Г.О. Бірта // Науковий вісник ЛНАУ. – 2009. – № 7. – С. 85–87.
5. Бірта Г.О. Товарознавча характеристика м'ясо-сальної продукції свинарства. / Г.О. Бірта, Ю.Г. Біргу // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. - № 2. – С. 69-71.
6. Коваленко В. П. Вплив взаємодії “генотип-середовище” на відгодівельні якості свиней / В. П. Коваленко, В. Г. Пелих, С. Я. Плоткін // Вісник аграрної науки. – 2001. – липень. – С. 27–29.
7. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. / Плохинський Н. А. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
8. Яременко В.И. Изменчивость аминокислотного состава длиннейшей мышцы спины разных генотипов свиней в условиях 108 тыс. комплекса// Актуальные проблемы свинины // Тез. доклада на конференции. – Одесса, 1990. – 5 с.

Summary

Results over of researches content of irreplaceable amino acid are resulted in the standards of the longest muscle of the back, got from the carcasses of pure breed, and hybrid young pigs. Certainly, that after high-quality and quantitative content of amino acid squirrel of meat from the carcasses all experimental zoons did not differ substantially, and indexes were within the limits of norm.

Рецензент – д.вет.н., професор Завірюха В.І.