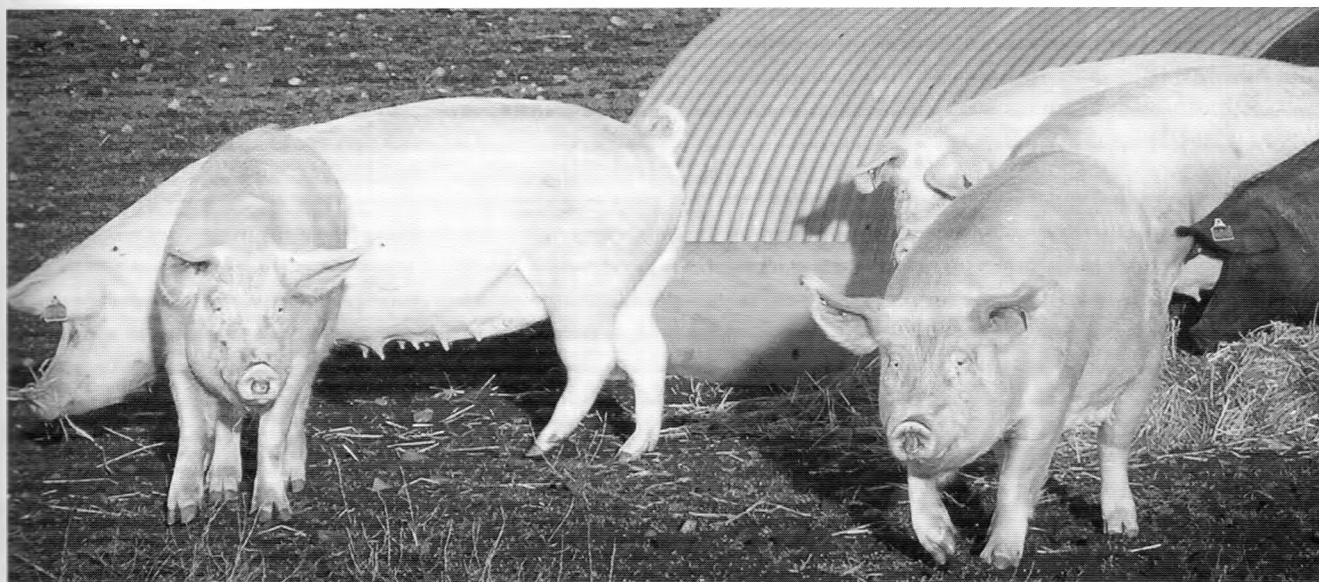


Амінокислотний склад м'яса свиней різних генотипів

Анотація. Наведено результати оцінки амінокислотного складу м'язової тканини свиней миргородської і великої білої порід та гібридного молодняку німецької селекції. Встановлено, що свині різних генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції достовірно не різнилися за кількістю замінних і незамінних амінокислот у м'ясі, як і за їх загальною кількістю.

Ключові слова: амінокислоти, м'ясо, свині.



В. ПОНОМАРЕНКО, аспірант
С. ВОЙТЕНКО, докт. с.-г. наук
 Інститут розведення і генетики тварин НААН

Збільшення виробництва продукції свиначарства узгоджується із селекційно-генетичними методами підвищення продуктивності тварин за безсумнівного впливу ряду паратипових факторів, серед яких чільне місце відведено годівлі й утриманню. Водночас підвищення продуктивності свиней як методами роз-

ведення, так і за рахунок маркерасоційованої селекції негативно корелює із якістю продукції та втратами під час переробки.

На думку багатьох науковців, інтенсивна селекція свиней на м'ясність за одночасного зменшення товщини шпику приводить до погіршення його якості внаслідок зниження резистентності тварин, які здебільшого продукують м'ясо із таким дефектом, як PSE [3, 7, 12].

Крім того, значне зменшення жирності в м'ясі супроводжується зміною органолептичних якос-

тей і структури м'яса, погіршенням його смаку, збільшенням жорсткості за істотних змін у пропорціях частин півтуші.

Підвищена інтенсивність відгодівлі свиней м'ясних генотипів призводить до швидкого осалювання туш та збільшення вологості в м'язовій тканині. Синтез м'язової маси проходить швидше за фізіологічну норму, в результаті чого порушується білкова повноцінність м'яса. Кореляції між показниками м'ясності туш та якістю м'яса вказують на те, що селекційний тиск щодо зниження товщини шпигу приводить до погіршення ніжності й інтенсивності забарвлення м'яса за одночасного підвищення рівня нез'язаної води [2].

Але такий парадокс у кількості продукції та її якості не зменшує прагнення виробників мати якомога більше продукції за мінімальних витрат на її виробництво, у результаті чого 80-90 % відгодівельного поголів'я свиней у різних країнах світу одержують за рахунок гібридизації спеціалізованих типів і ліній.

За результатами багатьох досліджень встановлено, що схрещування й гібридизація не мають негативного впливу на якість продукції, а, навпаки, покращують її. Порівняльний аналіз двох – та трьохпородних помісей з використанням свиней великої білої, великої чорної, ландрас та скороспілої м'ясної порід за якістю м'яса засвідчив, що у м'ясо помісних тварин містило більше протеїну і менше жиру. Помісні тварини мали вищий білково – якісний показник порівняно з тваринами великої білої породи [8].

Дослідженнями встановлено, що з віком у найдовшому м'язі свиней збільшується вміст сухої речовини, причому у помісних тварин більшою мірою, ніж у чистопородних. Кількість загального білка у м'ясі свиней різного напрямку продуктивності та їх помісей з віком збільшується, а сполучнотканинних білків, навпаки, - зменшується, що призводить до збільшення якісного показника білка м'яса [9].

Отже, за даними літературного огляду встановлено, що проблема якості свинини актуальна і не має ще остаточного розв'язання у зв'язку з чим оцінка м'язової тканини свиней різних генотипів, особливо зарубіжної селекції, за амінокислотним складом має практичну і теоретичну цінність на даному етапі розвитку галузі.

М'ясо і сало - важливі продукти харчування людей та основними джерелами білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів. Свинина, порівняно з м'ясом інших видів домашніх тварин, відзначається найбільшою засвоюваністю її білкової частини за меншої кількості таких неповноцінних білків, як колаген і еластин [10].

Кількість і якість основних компонентів м'язової тканини визначають смакові властивості м'яса. Грубоволокнистість сполучної тканини знижує поживну цінність м'яса, а накопичення в ній жиру і дифузність його розподілу значно покращує харчові і смакові якості [11].

Безпека споживання продукції тваринного походження, і не лише, залежить передусім від біохімічних критеріїв її оцінки. Основним чинником біологічної повноцінності білкових продуктів вважається їх амінокислотний склад. Поживність м'яса, з-поміж інших чинників, зумовлена співвідношенням у ньому повноцінних і неповноцінних білків [1, 4, 6].

Вважається, що в якості показника біологічної повноцінності білків м'яса можна використовувати співвідношення кількості триптофану до оксипроліну, оскільки триптофан міститься лише в повноцінних білках і відсутній в білках сполучної тканини [5]. Оксипролін є складовою частиною сполучнотканинного білка колагену, високий вміст якого знижує загальну поживність м'яса, надає жорсткості і негативно позначається на смакових якостях [6].

Дослідження були проведені на свинях різних генотипів, а саме: миргородської (I група - контр-



великої білої (II група - дослідна) порід селекції та гібридного молодняку німецького походження (III група - дослідна), які були відгодівлі в умовах ТОВ «Агрікор-Холдинг» Чернівецької області знаходилися в однакових умовах утримання та годівлі. Забій тварин проводили при досягненні живої маси 100 кг. Відбір проб та визначення амінокислотного складу проводили за загальноприйнятими методиками. Визначення вмісту 16 амінокислот у м'язовій тканині піддослідних свиней проводили у відділі екологічного моніторингу та якості продукції тваринного походження Інституту тваринництва НААН.

На підставі хімічного аналізу проб м'яса встановлено, що у м'язовій тканині свиней миргородської породи містилося більше таких амінокислот, як серин, пролін, цистеїн + гліцин, аланін, валін, метіонін, ізолейцин, лейцин та гістидин, як по відношенню до великої білої породи, так і гібридного молодняку. За вмістом аспарагіну, треоніну, тирозину, фенілаланіну та аргініну свині миргородської породи поступалися молодняку великої білої породи II дослідної групи. Гібридний молодняк у м'язовій тканині містив більше аспарагіну, глютаміну й лізину, ніж свині миргородської породи. Проте детальний аналіз вмісту амінокислот у м'ясі свиней різних генотипів переконливо свідчить про відсутність вірогідної різниці між досліджуваними генотипами за більшістю із них.

Кількість незамінних амінокислот у тварин досліджуваних генотипів варіювала у межах 7,91-8,26 мг/100мг, при цьому їх найвищий сумарний вміст виявлено у гібридного молодняку, а найменший – у свиней миргородської породи за проміжного значення у великої білої породи. Перевага гібридних свиней III дослідної групи за сумарним вмістом у м'язовій тканині незамінних амінокислот порівняно із тваринами контрольної та III дослідних груп, відповідно, становила 4,23 і 2,78%.

Досліджувані тварини характеризувалися деякою різницею і за вмістом у м'язовій тканині замінних амінокислот. Найбільша різниця виявлена між тваринами миргородської породи і гібридним молодняком з перевагою першої на 5,17% за суми замінних амінокислот в групах на рівні 11,4 - 10,81 мг/100 мг.

Свині миргородської породи за середнього вмісту 16 досліджуваних амінокислот на рівні 19,31 мг/100мг поступалися на 4,14% свиням великої білої породи, але на 1,24 % переважали гібридний молодняк.

Для свиней досліджуваних генотипів встановлена перевага замінних амінокислот порівняно із незамінними.

Найбільш повно потенційні можливості м'яса виявлені у гібридних свиней німецької селекції, для яких характерно найвище значення амінокислотного індексу - 76,39 %.

Висновок.

Результати проведених досліджень вказують

на те, що свині різних генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції достовірно не різнилися за кількістю замінних і незамінних амінокислот у м'ясі, як і за їх загальною кількістю. Виняток становить вміст лізину в м'ясі гібридного молодняку – 2,61 мг/100 мг, що на 55,6 та 50,2% більше, ніж у свиней миргородської та великої білої порід. Тобто, м'ясо свиней як миргородської породи, яке вважається найкращої якості, так і гібридного молодняку німецької селекції, вірогідно не різниться за біологічною цінністю, що в свою чергу сприяє використанню останніх з огляду на вищу рентабельність їх відгодівлі.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Біологічна хімія / Л.М. Вороніна, В.Ф. Десенко, Н.М. Мадієвська та ін. – Х., 2000. – 218 с.
2. Баньковская И. Б. Влияние генетических аспектов интенсивности откорма свиней на качество свинины /И. Б. Баньковская // Таврійський науковий вісник . – Херсон, 2008. – Вип. 58 . – Ч.II . – С. 108– 112.
3. Бекенев В. А. Селекция свиней / В. А. Бекенев . – Новосибирск, 1997. – 182 с.
4. Розанцев Э. Г. Биохимия мяса и м'ясних продуктів /Э. Г. Розанцев. –М.:Делі принт, 2006 . –236 с.
5. Груднев Д. И. Распределение основных тканей по аналитическим частям туши свиней / Д. И. Груднев, З. В. Таякина // Вопросы развития свиней. – 1967. – С. 13–16.
6. Крылова Н. Н. Биохимия мяса / Н. Н. Крылова, Д. И. Лясковская – М. : Пищепромиздат, 1968. – 351 с.
7. Максимов Г. А. Селекция на мясность, качество продукции и стрессустойчивость свиней / Г. А. Максимов. – Учебное пособие. – Ростов-на Дону: «Россиздат», 2003. – С. 143 – 150.
8. Мясная продуктивность и качество мяса двух и трехпородных помесей / Е.Т. Дженельбаев, В. А. Дунина, Е. В. Васильева [и др.] // Таврійський науковий вісник . – Херсон, 2008. – Вип.58. – Ч.II. – С.60– 62.
9. Рибалко В. П. Фізико-хімічні показники найдовшого м'яза спини у свиней різних порід і помесей / В. П. Рибалко, Г. О. Бірта, Ю. Г. Бурзу// Таврійський науковий вісник . – Херсон, 2008. – Вип.58. – Ч.II. – С. 49 –53.
10. Справочник по качеству продуктов животноводства/ Остапчук П. П.– К. : Урожай. – 1979. – С. 152–195.
11. Цкитишвили Д. Л. Химический состав и гистологическое строение длиннейшей мышцы у чистопородных и помесных свиней / Д. Л. Цкитишвили // Генетика, разведение и селекция свиней. – 1988. – С. 172–175.
12. Zhang W. Halotane Gene and Swine Performance / W. Zhang, D.Kuhlers, W.Rempel // J. of Anim. Sci. –1992. –Vol. 70. –P. 1307–1313.