

УДК 577.1, 612.014, 636.4

**ВИЗНАЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ВНУТРІШНЬОМ'ЯЗОВОГО ЖИРУ
МЕТОДОМ ГАЗОХРОМАТОГРАФІЧНОГО АНАЛІЗУ**

О. Ю. Канюка, здобувач, *С. Г. Зінов'єв*, в.о. зав. лабораторії годівлі, к. с.-г. н.
olekanyuka@gmail.com

Інститут свинарства і АПВ НААН, м. Полтава

Одним із сучасних методів визначення жирнокислотного складу (ЖКС) продукції є капілярна газова хроматографія. Цей метод у світовій практиці вважається одним із найефективніших. У лабораторній практиці все ще використовують застарілі дані, отримані методом газової хроматографії з використанням набивних колонок [Рамазаева Л. Ф., 2009], хоча використання високополярних фаз і капілярних колонок великої довжини дозволяє отримати ефективне розділення ефірів будь-яких кислот та їх ізомерів [Дунин С. А., 2001]. Для цього проводять екстракцію ліпідів з проби за методом Фолча або Блайя і Дайера, перетворення триглицеридів жирних кислот в метилові ефіри жирних кислот з подальшим їх розділенням на окремі компоненти за допомогою колонки. Кожен компонент детермінується за допомогою полум'яно-іонізаційного детектора. Для ідентифікації результатів використовують суміші хімічно чистих вищих жирних кислот або модельні речовини з добре відомим хімічним складом [Влізло В. В., 2012]. Однак екстракція ліпідів з проби з використанням метанолу та хлороформу доступна не для всіх лабораторій.

Саме тому для визначення ЖКС м'яса нами була використана спрощена модифікована методика. Дослідження були проведені в Інституті свинарства і АПВ НААН та Полтавському науково-дослідному експертно-криміналістичному центрі МВС України. За основу були взяті ГОСТ 51483-99 «Масла растительные и жиры животные. Определение методом газовой хроматографии массовой доли метиловых эфиров индивидуальных жирных кислот к их сумме», ГОСТ 30418-96 «Масла растительные. Метод определения жирнокислотного состава» та ДСТУ ISO 5508–2001 «Жири та олії тваринні і рослинні. Аналізування методом газової хроматографії метилових ефірів жирних кислот». Використовувався хроматограф «Кристал 2000М» з капілярною колонкою HP FFAP 50m×0,32mm×0,2µm, з нанесеною стаціонарною фазою ПЕГ — 20 М модифікованою фталатами. Газ-носіє — азот, температура колонки — 210 °С, температура детектора — 250 °С, випаровувала — 220 °С. Для ідентифікації отриманих результатів використовувались речовини з відомим жирнокислотним складом, а саме: вершкове та кокосове масло, соняшникова олія та метилстеарат. Кількісний аналіз проводили з використанням внутрішньої нормалізації, тобто сума піків усіх компонентів досліджуваної проби приймалась за 100 %.

Для екстракції ліпідів м'язова тканина подрібнювалась та висушувалась до повітряно-сухого стану [Павловський П. Е., 1975]. Відбирали наважку вагою 0,5 г, додавали 3 см³ гексану, ретельно струшували протягом 2 хв та підігрівали до кипіння суміші. При цьому екстрагувались нейтральні та загальні ліпіди [Ширшова Т. И., 2002]. Центрифугували 5 хв на 2000 об/хв. Декантували 2 см³ екстракту, додавали до нього 0,5 см³ 10 % метилату натрію в метанолі, після чого інтенсивно струшували 2 хв. Після відстоювання (5 хв) відбирали пробу верхнього прозорого шару об'ємом 3 мкл, яку за допомогою мікрошприца вносили у випаровувач хроматографа для аналізу.

За наведеною методикою отримано ефективне розділення насичених і ненасичених вищих жирних кислот довжиною від С 8:0 до С 20:0 та С 20:1. Так, були отримані дані щодо вмісту в м'ясі свиней різних порід каприлової С 8:0, капринової С 10:0, лауринової С 12:0, міристинової С 14:0, пальмітинової С 16:0, стеаринової С 18:0, арахінової С 20:0, пальмітоолеїнової С 16:1, олеїнової С 18:1, лінолевої С 18:2, ліноленової С 18:3 тагондоїнової С 20:1 кислот.

Отримані результати свідчать, що для визначення жирнокислотного складу м'яса можна використовувати екстракцію нейтральних та загальних ліпідів за допомогою гексану з подальшим їх метилюванням та хроматографічним дослідженням на капілярній колонці.