

## **Жирнокислотный состав рапсового масла с разным содержанием эруковой кислоты**

<sup>1</sup>Государственный университет «Одесская политехника», Одесса,  
Украина

<sup>2</sup>Котекна Україна Лімітед

Рапсовое масло характеризуется своими уникальными химическими свойствами и возможностью использования в рационе человека. Масло канолы (масло пищевого назначения) впервые получено в Канаде и с тех пор стало привычным продуктом в рационе многих жителей Канады, США и стран ЕС. Для пищевого назначения используются масла с низким содержанием эруковой кислоты, для Канады не более 2%, для ЕС - не более 5%.

Целью работы было сравнительное исследование жирнокислотного состава масел, полученных из низкоэрукового и высокоэрукового сортов рапса. В ходе работы было определено жирнокислотный состав четырёх образцов рапсового масла пищевого (масло 1,2) и промышленного назначения (масло 3,4).

**Материалы и методы исследования.** Оборудование: газовый хроматограф Shimadzu GC 2010+/ FID; хроматографическая колонка Thermo Scientific, TR-FAME, length – 30 m, diam. – 0.250 mm, film – 0.25 µm; орбитальный встряхиватель Vortex SA8; весы аналитические ED 224S. Реактивы: метилат калия (95%), метиловый спирт (вэжх), гексан (вэжх). Методика определения: образцы исследуемого масла тщательно перемешивали и отбирали в стеклянную пробирку 2-3 капли; масло растворяли в 2 мл гексана и добавляли 0,1 мл метилата калия в метаноле с концентрацией 2 моль/л; раствор перемешивали в течении 2 минут с помощью встряхивателя, реакцию смесь отстаивали в течении 30 минут, затем верхний слой переносили в хроматографическую виалу.

**Результаты:** В исследуемых образцах 1-2 обнаружено <0,05% (масс.) эруковой кислоты, в образце 3 — 53,06%, 4 — 53,16%. Масло с высоким содержанием эруковой кислоты не используется в качестве пищевого, поскольку исследования показывают, что эта кислота не полностью разлагается в организме, у крыс вызывает нарушения сердечно-сосудистой системы, инфильтрацию скелетной мускулатуры, миокарда и цирроз печени [1]. Поэтому такое масло используется только в промышленности для понижения цетанового числа дизеля, в качестве сырья для биодизеля, в производстве пластмасс и т.д.

Пищевое рапсовое масло отличается также от промышленного высоким содержанием олеиновой кислоты (63,63% в масле 1, 62,82% в

масле 2, 11,72% — 3, 10,66% — 4). Это мононенасыщенная кислота, которая способствует снижению уровня холестерина в плазме крови человека [2].

Рапсовое масло содержит такие незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты, как альфа-линоленовую кислоту (7,79 и 8,51% в маслах 1,2; 9,37 и 9,13% в маслах 3,4), так и линолевую кислоту (19,59% — 1, 19,76% — 2, 12,60% — 3, 13,04% — 4). Эти кислоты положительно влияют на сердечно-сосудистую систему, функции мозга и психическое здоровье [3].

**Выводы:** Уменьшение содержания эруковой кислоты в рапсовом масле привело к получению пищевого масла со сравнительно низким содержанием насыщенных жирных кислот и высоким содержанием мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Благодаря такому составу масло рапса (канолы) благоприятно влияет на здоровье сердечно-сосудистой и центральной нервной системы.

#### Литература

1. Helle Katrine Knutsen, Jan Alexander, Lars Barregård, Margherita Bignami, Beat Brüscheweiler. // Erucic acid in feed and food. EFSA Journal, 2016.
2. Mensink, R.P. // Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a systematic review and regression analysis, 2016, World Health Organization, 1–72.
3. Calder, P.C. // Very long chain omega-3 (n-3) fatty acids and human health. European Journal of Lipid Science and Technology, 2016, 116, 1280–1300.