

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад
Отдел биохимии и биотехнологии растений

Биологически активные вещества растений – изучение и использование

Материалы международной научной конференции
(29–31 мая 2013 г., г. Минск)

Минск
2013

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5(4Бел)я43
О-81

Научный редактор
академик НАН Беларуси В.Н. Решетников.

Редакционная коллегия:

к.б.н. Е.В. Спиридович;
к.б.н. И.И. Паромчик;
к.б.н. Т.И. Фоменко.

О-81 Биологически активные вещества растений — изучение и использование: материалы международной научной конференции 29–31 мая 2013 г., г. Минск. – Минск : ГНУ «Центральный ботанический сад Академии наук Беларуси», 2013. – 356 с.

Изложены материалы Международной научной конференции, посвященной обсуждению актуальных проблем по изучению и использованию биологически активных веществ растений, в том числе биотехнологических аспектов в растениеводстве с участием ученых из Беларуси, России, Украины, Молдовы, Казахстана, Кыргызтана, Венгрии.

На молекулярном, клеточном и организменном уровнях рассмотрены имеющие важное научное и практическое значение вопросы, в числе которых состав, структура, биосинтез и использование веществ вторичного метаболизма растений, антиоксидантная и антирадикальная активность и лечебно-профилактические препараты из растений, сырьевые источники БАВ, биотехнологии в растениеводстве.

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5(4Бел)я43

ИЗУЧЕНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МАСЛА СЕМЯН *TRIGONELLA FOENUM* *GRAECUM* L. РАЗЛИЧНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Агабалаева Е.Д.¹, Спиридович Е.В.¹, Скаковский Е.Д.², Ламоткин С.А.²

¹ ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», г. Минск,
plechischik@rambler.ru

² ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларуси», г. Минск,
sed@ifoch.bas-net.by

Trigonella foenum graecum L. – однолетнее пряно-ароматическое и лекарственное растение сем. *Fabaceae*, обладающее антидиабетическим, гипохолестериновым, лактогонным действием. Высушенные листья и семена применяются как специи.

Целью работы было изучение жирнокислотного состава масла семян *Trigonella foenum graecum* L. различного географического происхождения. Объектом исследования служили семена *Trigonella foenum graecum* L., любезно предоставленные профессором Ш. Макаи (Западно-Венгерский университет): образцы из Сирии – Н-26 (I), 19X (II), D19 (III), из Испании – Obanos (IV), Chiadoncha (V), Blidet (VI), из Франции – Gers (VII), из Индии – Metha (VIII). Масло выделяли кипящим гексаном в аппарате Сокслета в течение 10 часов, затем гексан испаряли. Для проведения ГЖХ использовали хроматограф Кристалл 5000.1 с кварцевой капиллярной колонкой длиной 60 м. Предварительно проводилась дериватизация образцов масла для получения метильных эфиров жирных кислот (ЖК). Показатель преломления и кислотное число определяли согласно ГОСТу 5482-90 и ГОСТу 10858-77.

Выход масла семян *Trigonella foenum graecum* L. составил 5,70–6,42%, показатель преломления (n_d^{20}) – 1,469–1,479, кислотное число – 9,40–16,80 мг КОН/г. Было установлено, что масла семян *Trigonella foenum graecum* L. различного географического происхождения в основном состоят из линолевой (31,3–38,3%), α -линоленовой (9,2–30,6%), олеиновой (14,0–21,3%), пальмитиновой (9,5–13,6%), стеариновой (2,9–5,0%) жирных кислот (таблица 1).

Таблица 1. Содержание ЖК в семенах *Trigonella foenum graecum* L.*

Наименование ЖК	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Выход масла, %	6,70	6,42	6,75	5,74%	6,20	6,35	6,10	5,70
Миристиновая	0,1	–	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Пентадекановая	–	–	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	–
Пальмитиновая	12,4	13,6	9,7	11,1	9,9	10,3	10,1	9,5
Маргариновая	–	–	0,2	0,3	–	–	0,3	–
Стеариновая	4,6	2,9	4,4	5,0	4,5	4,7	4,5	3,6
Олеиновая	21,3	17,6	14,0	20,0	15,0	18,3	17,5	17,3
Вакценовая	1,0	–	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,5
Линолевая	38,3	32,2	35,6	35,8	35,5	37,0	36,5	31,3
Арахиновая	–	–	–	1,5	1,5	–	–	–
γ-линоленовая	1,1	–	1,3	–	0,2	1,5	1,5	0,9
α-линоленовая	15,2	9,2	30,6	22,5	27,3	23,9	23,4	18,2
Бегеновая	–	–	–	–	2,1	–	–	–
Σ полиненасыщ., %	54,6	41,4	67,5	58,3	63,0	62,4	61,4	50,4
Σ1 ненасыщ., %	76,9	59,0	82,1	78,9	78,6	81,3	79,3	68,2
Σ2 насыщ., %	17,1	16,5	14,4	18,1	18,1	15,1	15,1	13,3
Σ1/Σ2	4,5	3,6	5,7	4,4	4,3	5,4	5,3	5,1

*Примечание: «–» содержание ЖК меньше 0,1%.

Масло семян *Trigonella foenum graecum* L. содержит большое количество ненасыщенных жирных кислот (59,0–82,1%), из них полиненасыщенные жирные кислоты составляют 41,4–67,5%. Отмечено, что максимально высокое содержание ненасыщенных жирных кислот характерно для сортов D19, Blidet и Gers, а минимальное – для 19X и Metha. Таким образом, масло *Trigonella foenum graecum* L. может быть использовано при добавлении в косметическую продукцию как природный аналог витамина F.