

ИЗУЧЕНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЛИПИДОВ СЕМЯН КЛОПОВНИКА ПОСЕВНОГО

Т. В. Орловская

Пятигорская государственная фармацевтическая академия

Методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ) изучен жирнокислотный состав семян Клоповника посевного. В составе общих липидов обнаружили до 14 жирных кислот. Основными по содержанию являются ненасыщенные кислоты С18-ряда и моноеновые жирные кислоты.

ВВЕДЕНИЕ

Клоповник посевной (кресс-салат) — *Lepidium sativum* L. (семейство капустные — Brassicaceae Burnett.) — однолетнее травянистое растение высотой 15—40 см. Стебель одиночный, прямой, метельчатый. Прикорневые листья черешковые, двоякоперисторазделенные или лопастные, верхние — сидячие, линейные, цельные, сине-зеленого цвета. Цветки мелкие, белые, собраны в соцветие — кисть. Плод — округло-яйцевидный стручок. Семена яйцевидные, слегка сплюснутые, темно-то-бурые, гладкие (рис. 1). Цветет в июне-июле. Семена созревают в августе, сохраняют всхожесть 3—4 года. Распространен в Европейской части России, на Дальнем Востоке, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии [1].

С лечебной целью используют траву (стебель, листья, цветки), корни. Порошок из толченых семян применяют вместо горчичников. Жирное масло семян пригодно для пищевых целей и мыловарения [2]. Растение используется при раке, опухолях матки, полипах носа и прочих новообразованиях, при атеромах и липомах, бородавках, паронихии, фурункулах, дерматомикозах, ранах, язвах, алопеции, ишиасе, бронхиальной астме, малярии, при цинге и как мочегонное [3].

Растение содержит флавоноиды, горчичное масло, изотиоцианат, витамины В₁, В₂, С, Е, каротин, калий, кальций, йод, железо, фосфаты. В семенах обнаружены слизь, тритерпеноиды, стероиды, жирное масло, изотиоцианаты [4].

МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

Для исследования были использованы образцы семян кресс-салата, привезенные из Марокко от растений, выращенных в культуре.

Жирное масло из сырья выделяли методом Сокслета. Получили желто-коричневое масло с выходом 25.5% [5].

Сумму липидов из предварительно измельченных семян извлекали трижды гексаном. Растворитель удаляли под вакуумом. Липиды гидролизовали 10 %-ным раствором КОН в метаноле, перемешивая смесь на магнитной мешалке в течение 30 минут при $t = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

После охлаждения в реакционную смесь добавляли дистиллированную воду и 10 % раствор H₂SO₄ до кислой среды смеси. Выделившиеся жирные кислоты трижды экстрагировали диэтиловым эфиром. Эфирные вытяжки промывали водой до нейтральной реакции промывных вод и сушили над сульфатом натрия. Затем эфир отгоняли и жир-



Рис. 1. Внешний вид клоповника посевного и его семян

Жирнокислотный состав липидов семян Клоповника посевного

Жирная кислота (ЖК)		Содержание ГЖХ, %
название	соотношение	
додекановая	12:0	следы
тетрадекановая	14:0	0.1
гексадекановая	16:0	6.2
гексадеценовая	16:1	0.3
октадекановая	18:0	2.9
октадеценовая	18:1	19.6
октадекадиеновая	18:2	10.2
октадекатриеновая	18:3	31.3
эйкозановая	20:0	4.1
эйкозеновая	20:1	14.8
генэйкозановая	21:0	1.4
доказановая	22:0	2.1
доказеновая	22:1	6.3
тетракозановая	24:0	0.7

ные кислоты переводили в метиловые эфиры свежеприготовленным диазометаном.

Разделение кислот осуществляли методом ГЖХ их метиловых эфиров, отнесение отдельных пиков на хроматограмме — по относительному времени удерживания (ОВУ), рассчитанному по отношению к 16:0, а также по графикам зависимости логарифма времени удерживания от длины цепи и степени ненасыщенности.

Состав кислот определяли ГЖХ на приборе «Chrom 5» с пламенно-ионизационным детектором. При этом использовали стальную колонку, длиной 2.5 м с внутренним диаметром 4 мм, заполненную 15% Reoplex-400 на Inerton N-AW, при температуре колонки 194 °С, и испарителя 260 °С. Расход газа носителя азота 30 мл/мин., водорода 30 мл/мин.

Результаты исследования представлены в таблице 1.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В составе общих липидов обнаружили до 14 ЖК. К основным кислотам относятся октадеценовая (18:1), октадекадиеновая (18:2), октадекатриеновая (18:3), эйкозеновая (20:1). Таким образом, в жирном масле семян Клоповника посевного преобладают ненасыщенные кислоты C₁₈-ряда и моноеновые жирные кислоты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Жирное масло семян клоповника посевного является перспективным для изучения в фармакологическом аспекте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дикорастущие полезные растения России / Под ред. А.Л. Буданцева, Е.Е. Лесиовской. — СПб.: Издательство СПХФА, 2001. — 663 с.
2. Натарова Н.А. Биологически активные добавки к пище. Полная энциклопедия. / Н.А. Натарова. — СПб.: ИД «Весь», 2001. — 384 с.
3. Блейз А. Энциклопедия лечебных овощей / А. Блейз. — М.: ОЛМА-ПРЕСС, 1999. — 320 с.
4. Пилат Т.Л. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение) / Пилат Т.Л., Иванов А.А. — М.: Аввалон, 2002. — 710 с.
5. Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сборник научных трудов. — Пятигорск: Изд-во ПятГФА, 2004. — Вып. 59. — 469 с.