

СОСТАВ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ *VIOLA UNIFLORA* L.¹

А. М. Мартынов, К. А. Пупыкина, Т. Д. Даргаева

Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, Россия

Башкирский государственный медицинский университет, Россия

*Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений,
Россия*

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

Аннотация: Приведены результаты исследований состава высших жирных кислот фиалки одноцветковой. Установлено наличие насыщенных (лауриновая, миристиновая, пентадециловая, пальмитиновая) и ненасыщенных (линолевая, линоленовая) жирных кислот.

Ключевые слова: фиалка одноцветковая, высшие жирные кислоты.

Abstract: The study results of the composition of higher fatty acids of the *Viola uniflora* L. have been presented. The availability of saturated (lauric, myristic, pentadecylic, palmitic) as well as unsaturated (linoleic, linolenic) fatty acids has been established.

Key words: *Viola uniflora* L., higher fatty acids.

В настоящее время остается актуальным поиск растительных источников для создания новых эффективных фитопрепаратов. Фиалка одноцветковая – *Viola uniflora* L. многолетнее травянистое растение широко распространенное в Сибири, легко культивируется. Надземную часть этого вида используют в народной медицине Сибири при нервных болезнях, в качестве наружного средства при лечении панариция, паронихия и других патологиях. Однако, эти свойства не могут быть обусловлены наличием только фенольных соединений. Важную биологическую роль играет липофильный комплекс, в частности ненасыщенные жирные кислоты, влияющие на липидный обмен и уровень холестерина в организме, поэтому для нас представляло интерес изучение состава высших жирных кислот, выделенных из надземной части фиалки одноцветковой.

Объектом исследования служила высушенная надземная часть растения, заготовленная в период цветения. Из измельченного сырья путем исчерпывающей экстракции органическим раство-

рителем получали жирорастворимый комплекс и проводили качественный, количественный анализ жирорастворимых веществ методом хромато-масс-спектрометрии [1, 2, 3]. Пробы анализировали в системе хроматограф-масс-спектрометр-ЭВМ, состоящей из газового хроматографа Hewlett-Packard 5890, масс-селективного детектора MSD HP-5973 A и системы обработки данных «HP Chem Station», содержащей библиотеку масс-спектров на 250 тысяч соединений [3]. Идентификацию компонентов проводили по полным масс-спектрам, а также их интерпретации на основании структурных корреляций [1], а количественное определение осуществляли по площади пиков на масс-хроматограмме. Если индекс сходства (Match quality) составлял более 90 %, то это свидетельствовало об очень хорошем совпадении спектров и, в принципе, последующий анализ спектров был не нужен.

Результаты исследования жирорастворимого комплекса представлены на рисунке, где приведена хроматограмма липофильного комплекса. Анализируя полученные данные, можно отметить, что в липофильной фракции идентифицировано 24 соединения, относящиеся к следующим группам: а) высомолекулярные жирные кислоты; б) дитерпе-

© Мартынов А. М., Пупыкина К. А., Даргаева Т. Д., 2011

¹ Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском госуниверситете.

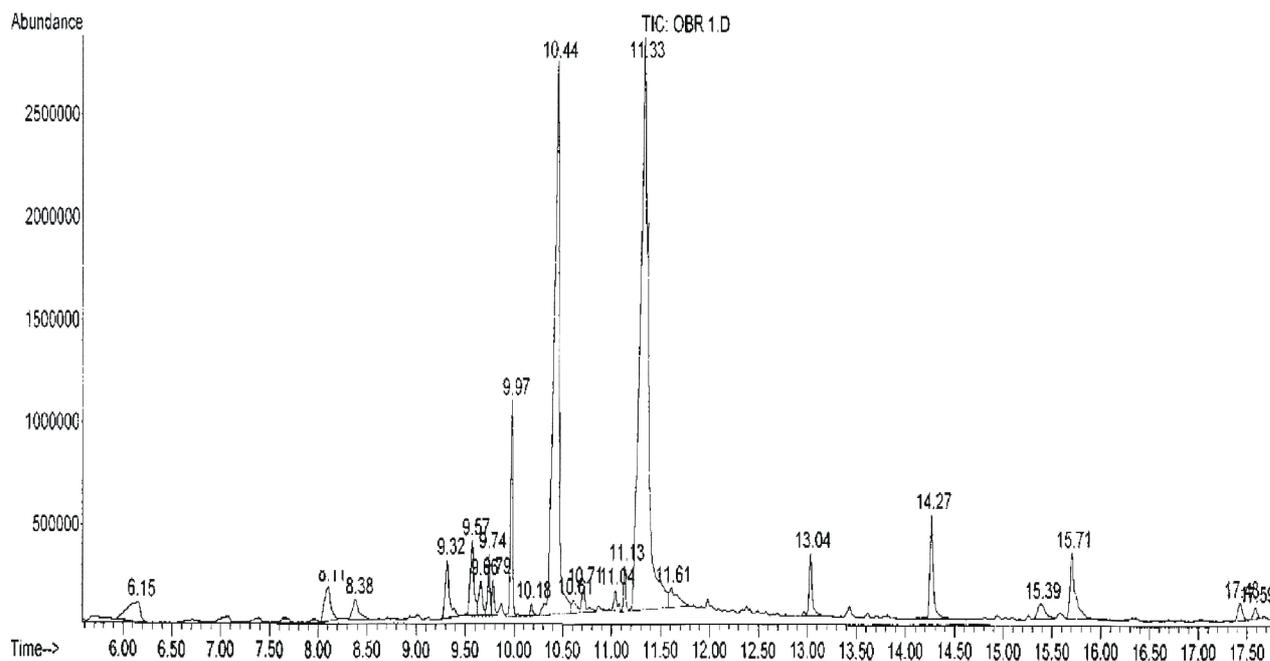


Рис. Хроматограмма компонентного состава жирорастворимого комплекса, выделенного из надземной части фиалки одноцветковой

Таблица

Компонентный состав и содержание жирных кислот в траве фиалки

Время удерж. (мин)	Название соединения	Содер. в смеси, %	Кач-во спектра
8,11	лауриновая (додекановая) кислота	1,87	90
9,32	миристиновая (тетрадекановая) кислота	2,23	98
10,18	пентадециловая (пентадекановая) кислота	0,28	94
10,44	пальмитиновая (n-гексадекановая) кислота	26,61	98
11,33	линолевая (9,12 октадекадиеновая) кислота	40,49	99
11,33	линоленовая (9,12,15-октадекатриеновая) к-та	6,75	95

новый спирт фитол; в) β -ситостерин; г) γ -токоферол; д) производное бензойной кислоты; е) соединения терпеновой природы, являющиеся составной частью эфиромасличной фракции; ж) высшие алифатические углеводороды и другие органические вещества.

На основании спектро-структурных корреляций масс-спектры жирных кислот хорошо интерпретируются и наиболее важные насыщенные (лауриновая, миристиновая, пентадециловая, пальмитиновая) и ненасыщенные (линолевая, линоленовая) не только идентифицированы, но и определено их количественное содержание в смеси (таблица).

Таким образом, методом хроматомасс-спектрометрии изучен состав высокомолекулярных жирных кислот в траве фиалки одноцветковой, играющие важную роль в липидном обмене организма человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лебедев А. Т. Масс-спектрометрия в органической химии / А. Т. Лебедев. – М. : БИНОМ, 2003. – 493 с.
2. Hill H. C. Mass - Spectra and Molecular Structure / H. C. Hill, R. I. Read, M. T. Robert-Lopes // Correlation Studies and Metastable Transitions // J Chem. Sol. (C). – 1968. – Pt. 1. – P. 93-101.

3. Zhand W. Study of Automated Mass Spectral Deconvolution and Identification System in Pesticide

Residue Analysis / W. Zhand, P. Wu, C. Li // Rapid, Commun. Mass. Spectrom. – 2006. – Vol. 20. – P. 1563-1568.

Мартынов Альберт Михайлович
кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фар-
мации Иркутского государственного института усовер-
шенствования врачей, г. Иркутск, т. (3952)-56-50-22,
E-mail: martinov_irk@mail.ru

Martynov Al'bert Mikhailovitch
Candidate of Pharmacy, associate professor of the phar-
macy chair of the Irkutsk State Institute of Postgraduate
Medical, Irkutsk, tel. (3952)-56-50-22,
E-mail: martinov_irk@mail.ru

Пупыкина Кира Александровна
доктор фармацевтических наук, профессор кафедры
фармакогнозии с курсом ботаники Башкирский госу-
дарственного медицинского университета, г. Уфа,
т. 8(347)2743997, 8(347)2526445,
E-mail: pupykinak@pochta.ru

Pupykina Kira Alexandrovna
Doctor of Pharmacy, professor of Pharmacognosy with
course of Botany of the Bashkir State Medical University,
Ufa, tel. 8(347)2743997, 8(347)2526445,
E-mail: pupykinak@pochta.ru

Даргаева Тамара Даризжаповна
доктор фармацевтических наук, профессор, г. научный
сотрудник Всероссийского научно-исследовательского
института лекарственных и ароматических растений
(ВИЛАР) РАСХН, г. Москва, т. (495) 388-49-11

Dargayeva Tamara Darizhapovna
Doctor of Pharmacy, Professor, Researcher of the All-Rus-
sian Scientific Research Institute of Medicinal and Aromatic
Plants, Moscow, tel. (495) 388-49-11