

ВИВЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ЛИСТЯ ПЛЮЩА ЗВИЧАЙНОГО

©Ю. О. Луценко, Р. Є. Дармограй

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Резюме: методом газорідинної хроматографії у листі плюща звичайного з вегетативних та генеративних пагонів ідентифіковано і кількісно визначено по шість жирних кислот. Переважають поліненасичені лінолева та ліноленова, а також насичена пальмітинова кислоти. Проведено порівняльний аналіз якісного складу і кількісного вмісту зазначених речовин у рослинній сировині двох видів.

Ключові слова: плющ звичайний, газорідинна хроматографія, жирні кислоти, пальмітинова, лінолева, ліноленова.

Вступ. Плющ звичайний (*Hedera helix* L.) – лікарська рослина, яка вміщує різні класи біологічно активних речовин [8, 9] і використовується в народній [2] та офіційній [5] медицині для лікування і корекції багатьох патологічних станів, в основному захворювань респіраторної системи. Сировина з вегетативних та генеративних пагонів має відмінності морфологічного характеру [9], а також деякі особливості в анатомічній будові [3] та хімічному складі [4, 8].

Есенційні жирні кислоти, зокрема лінолева та ліноленова, необхідні для утворення в організмі біологічно активних поліненасичених жирних кислот, передусім арахідонової – попередника простагландинів, лейкотрієнів та тромбоксанів, а також докозагексаєнової кислоти. Дефіцит есенційних жирних кислот у процесі розвитку організму призводить до захворювань мозку, бронхолегеневої дисплазії, інсуліннезалежного діабету, порушення функції репродуктивної системи тощо [7]. Тому в рамках продовження фітохімічного дослідження листя плюща і порівняння якісних та кількісних показників сировини із пагонів двох видів нами було проведено дослідження об'єкта на предмет вмісту жирних кислот.

Мета – визначення жирнокислотного складу ліпофільної фракції листя плюща звичайного із вегетативних та генеративних пагонів.

Методи дослідження. Об'єктом дослідження було сухе подрібнене листя плюща звичайного із вегетативних та генеративних пагонів, заготовлене на базі ботанічного саду ЛНМУ імені Данила Галицького у 2009 р.

Визначення жирнокислотного складу проводили методом газорідинної хроматографії (ГРХ) метилових ефірів жирних кислот, які отримували з використанням суміші діетилового ефіру, метанолу та хлористого ацетилу (5:50:1) за методом А. А. Лур'є. Циклогексановий витяг екстракту кількісно хроматографу-

вали на газовому хроматографі з полум'яно-іонізаційним детектором. Колонка – капілярна кварцова, розміром 25 м × 0,25 мм HP-225, товщина шару – 0,25 мкм. Температуру колонки програмували при 170 °С (2 хв). Температуру підвищували зі швидкістю 20 °С на хвилину до 220 °С (18 хв). Температура випаровувача та детектора – 230 °С, швидкість руху газу-носія (водню) – 0,8 мл/хв, ділення потоку – 1:60. ідентифікацію метилових ефірів здійснювали за часом утримання піків порівняно зі стандартною сумішшю. Вміст жирних кислот у досліджуваних зразках розраховували методом “внутрішньої нормалізації”, коефіцієнт поправки брали за одиницю [1, 6].

Результати й обговорення. У результаті дослідження у сировині двох видів методом ГРХ було ідентифіковано (рис. 1) та кількісно визначено по шість жирних кислот (табл. 1). Встановлена відмінність у якісному складі цих сполук у листі з вегетативних (рис. 1А) та генеративних (рис. 1В) пагонів, а також виявлена відмінність у їх кількісному вмісті. Так, листя з вегетативних пагонів містило сполуку С (15:1) у кількості 4,34 % від загального вмісту жирних кислот, тоді як у листі з генеративних пагонів вона виявлена не була. Однак для останнього виду сировини був відмічений незначний хроматографічний пік на 24 хвилині, який відносно стандартних речовин ідентифіковано не було; кількісний вміст сполуки складав 3,92 %.

Хоча різниця між концентрацією окремих жирних кислот для сировини двох видів була відносно незначною, проте у сумі відмінність показників зростала. У листі з вегетативних пагонів містилася більша кількість насичених жирних кислот, тоді як з генеративних пагонів – ненасичених. В сумі у сировині двох видів переважали поліненасичені жирні кислоти (лінолева та α-ліноленова); насичені в основному представлені пальмітиною кислотою.

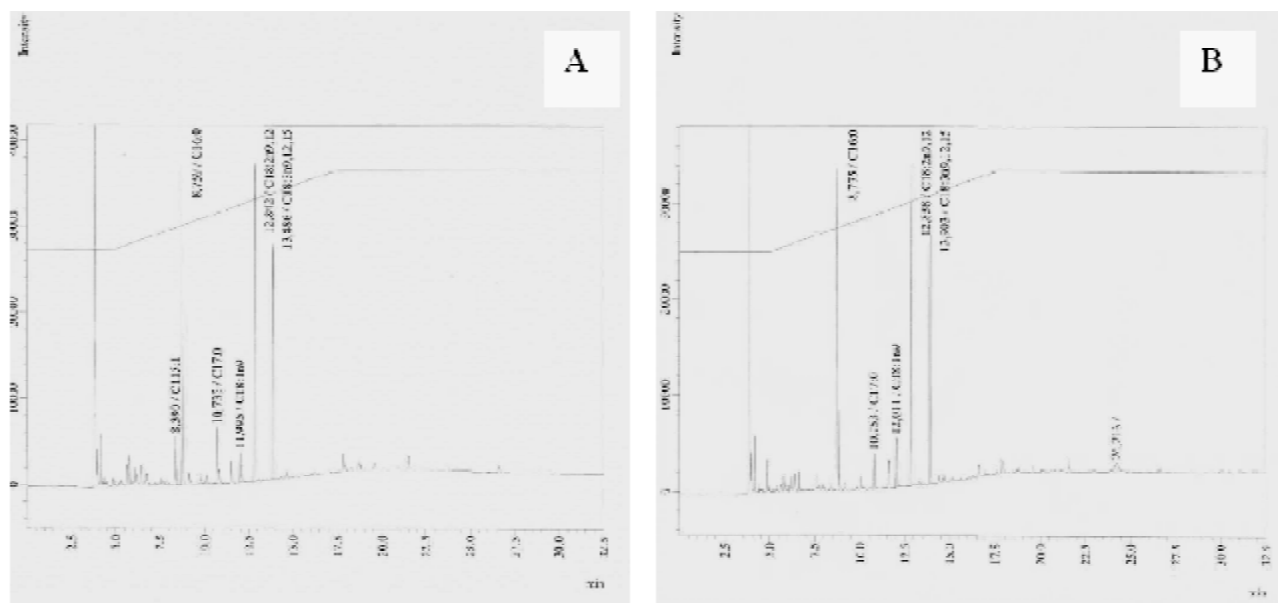


Рис. 1. Хроматограми метилових ефірів ліпофільної фракції листа площа з вегетативних (А) та генеративних (В) пагонів.

Таблиця 1. Якісний та кількісний склад жирних кислот листа площа звичайного

№	Назва жирної кислоти та її скорочене хімічне позначення	Вміст жирних кислот у листі, %	
		з вегетативних пагонів	з генеративних пагонів
1	- (15:1)	4,338	-
2	пальмітинова (16:0)	37,55	31,358
3	гептадеканова (17:0)	5,015	3,359
4	олеїнова (18:1)	2,761	4,761
5	лінолева (18:2)	28,794	31,711
6	α-ліноленова (18:3)	21,542	24,895
7	неідентифікована	-	3,916
Сума насичених		42,565	34,717
Сума ненасичених		57,435	61,367

Примітка. “-” – дана сполука невизначена.

Висновки. 1. Досліджено жирнокислотний склад ліпофільної фракції листа із вегетативних та генеративних пагонів площа звичайного.

2. Проведене порівняння якісних та кількісних показників для сировини двох видів.

3. Встановлено, що основними компонентами жирнокислотного складу листа площа звичайного є пальмітинова, лінолева та α-ліноленова кислоти; в сумі переважають поліненасичені жирні кислоти.

Література

1. Дослідження жирнокислотного складу ехінацеї пурпурової / [А. В. Гудзенко, О.О. Цуркан, Т.В. Ковальчук [та ін.] // Фітотерапія. Часопис. – 2009. – № 2. – С. 63-65.
2. Луценко Ю.О. Актуальні аспекти вивчення листа площа звичайного / Ю.О. Луценко, Р.Є. Дармограй // Сьогоднішня та майбутня фармація: матеріали Всеукраїнського конгресу. – Харків: НФаУ, 2008. – С. 159.
3. Луценко Ю.О. Вивчення анатомічної будови листа площа звичайного / Ю.О. Луценко, Р.Є. Дармограй,

- О.М. Черпак // Фармакогнозія XXI століття. Досягнення і перспективи: тези доп. Ювілейної наук.-практ. конф з міжнар. участю. – Х.: Вид-во НФаУ, 2009. – С. 138.
4. Луценко Ю.О. Визначення кількісного вмісту суми флавоноідів у листі площа звичайного / Ю.О. Луценко, І. Матлаєвська, Р. Є. Дармограй // Фармацевтичний часопис. – 2010. – № 1 – С. 21-23.
5. Луценко Ю.О. Маркетингове та фармакоекономічне дослідження ринку лікарських засобів України на

основі плюща звичайного / Ю.О. Луценко, Г.Д. Гасюк, Р. Е. Дармограй // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація. – 2009. – № 1-2 (2-3). – С. 170-174.

6. Марчишин С.М. Дослідження хімічного складу надземної частини пирію повзучого *Agropyron repens* L. / С.М. Марчишин, І.С. Дахим // Медична хімія. – 2004. – № 4. – С. 50-54.

7. Чернявський П.В. Регуляція внутрішньоклітинного обміну ліпідів препаратом ω -3-фосфоліпідів із морсь-

ких організмів при дефіциті есенційних жирних кислот у щурів / П.В. Чернявський, З.М. Даценко, Л.Г. Моїсеева [та ін.] // Укр. біохім. журнал. – 2006. – Т. 78, № 5. – С. 101-113.

8. Lutsenko Yu. O. Phytochemical research of *Hedera helix* leaves / Yu. O. Lutsenko // Biopolymers and cell. – 2010. – Vol. 26. – № 2, – P. 131.

9. Wichtl M. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals. A Handbook for Practice on a Scientific Basis / M. Wichtl. [3rd ed.] – Stuttgart: medpharm GmbH. – 2004. – P. 274-277.

ИЗУЧЕНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЛИСТЬЯ ПЛЮЩА ОБЫКНОВЕННОГО

Ю. А. Луценко, Р. Е. Дармограй

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

Резюме: методом газожидкостной хроматографии в листьях плюща обыкновенного с вегетативных и генеративных побегов было идентифицировано и количественно определено по шесть жирных кислот. Доминирующими в сумме были полиненасыщенные линолевая и линоленовая, а также насыщенная пальмитиновая кислота. Проведен сравнительный анализ качественного состава и количественного содержания соединений в растительном сырье двух видов.

Ключевые слова: плющ обыкновенный, газожидкостная хроматография, жирные кислоты, пальмитиновая, линолевая, линоленовая.

RESEARCH OF FATTY ACIDES IN *HEDERA HELIX* LEAVES

Yu. O. Lutsenko, R. Ye. Darmohray

Lviv National Medical University by Danylo Halytskyi

Summary: seven fatty acids were detected and quantitatively determined in *Hedera helix* leaves from vegetative and reproductive corms by the method of gass-liquid chromatography (five of them were common for both types of leaves). Linolic, linolenic and palmitic acids had the highest content. The fatty acids content in both types of plant materials were compared.

Key words: *Hedera helix*, gass-liquid chromatography, fatty acids, palmitic, linolic, linolenic acids.