

УДК 661.732.9+615.32

М.І. ЛУКАНЮК, С.М. МАРЧИШИН

Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського

ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ЛИСТКІВ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОСЛИН РОДИНИ ЛИПОВІ

Вивчено жирнокислотний склад ліпофільної фракції листків липи серцелистої, липи широколистої, липи американської, липи європейської та липи повстистої. Одержані результати свідчать, що у досліджуваних фракціях з насичених кислот переважає пальмітинова, з ненасичених – лінолева і ліноленова кислоти.

Ключові слова: жирні кислоти; листки; види рослин родини Липові

ВСТУП

Важливе науково-практичне значення мають представники родини Липові, а саме: липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), липа широколиста (*Tilia platyphyllos* Scop.), липа європейська (*Tilia europaea* L.), липа американська (*Tilia americana* L.) та липа повстиста або срібляста (*Tilia tomentosa* (T. *argentea*) Mill.). У народній медицині подрібнені свіжі бруньки та листя липи здавна застосовують зовнішньо як протизапальний, болезаспокійливий та пом'якшувальний засіб. Бруньки та зелене листя, розтерте в однорідну масу, використовують у вигляді компресів при опіках [2, 4, 6]. Квітки під назвою «липовий цвіт» використовують у медичній практиці як потогінний засіб.

У джерелах літератури немає інформації про жирнокислотний склад липи, тому нами було проведено вивчення ліпофільної фракції листків липи серцелистої, липи широколистої, липи американської, липи європейської та липи повстистої та визначено якісний склад і кількісний вміст жирних кислот у досліджуваних екстрактах.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктом дослідження були сухі подрібнені листки липи серцелистої, липи широколистої, липи американської, липи європейської та липи повстистої, заготовлені у період цвітіння рослин на території Гермаківського дендропарку, що на Тернопільщині.

Жирнокислотний склад ліпофільної фракції листків липи аналізували після метилування жирних кислот у зразку екстракту.

Метиллові ефіри жирних кислот одержували за методикою А.А. Лур'є. Циклогексанову витяжку екстракту кількісно хроматографували на газовому хроматографі з полум'яно-іонізаційним детектором. Колонка – капілярна кварцова розміром 30 м x 0,25 мм, НР –225, товщина шару – 0,25 мкм.

Температуру колонки програмували при 165 °С (2 хв). Приріст температури – зі швидкістю 20 °С за хвилину до температури 225 °С (15 хв). Температура випаровувача та детектора – 250 °С. Швидкість руху газу-носія (водню) – 0,94 мл/хв. Ділення потоку – 1:50.

Для ідентифікації жирних кислот проводили порівняння показників часу утримання піків метилових ефірів і стандартної суміші. Вміст жирних кислот (у відсотках) розраховували за відношенням піку метилового ефіру відповідної жирної кислоти на хроматографі до сумарної площі піків усіх компонентів [1, 3, 5].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати вивчення жирнокислотного складу листків досліджуваних видів рослин родини Липові наведені у таблиці.

Одержані результати свідчать, що у ліпофільних екстрактах листків досліджуваних видів лип ідентифіковано: у липи серцелистої – 10 жирних кислот, липи широколистої – 11, липи американської і липи повстистої – по 13 жирних кислот (рис. 1-5). Найбільше – 14 жирних кислот ідентифіковано у листках липи європейської. Співвідношення насичених і ненасичених жирних кислот у ліпофільних екстрактах листків липи серцелистої становить 47,19 % : 39,54 %; липи широколистої – 38,02 % : 39,12 %; липи європейської – 28,21 % : 35,36 %; липи американ-

© М.І. Луканюк, С.М. Марчишин, 2012

**ВМІСТ ЖИРНИХ КИСЛОТ
У ЛІПОФІЛЬНИХ ФРАКЦІЯХ ЛИСТКІВ РОСЛИН РОДИНИ ЛИПОВІ**

Індекс	Компоненти жирних кислот	Листки липи серцелистої, %	Листки липи широколистої, %	Листки липи європейської, %	Листки липи американської, %	Листки липи повстистої, %
C 12:0	Лауринова	не виявл.	2,58	2,41	2,18	1,79
C 14:0	Міристинова	2,49	1,39	2,09	не виявл.	не виявл.
C 15:0	Пентадеканова	не виявл.	не виявл.	0,47	1,09	1,60
C 16:0	Пальмітинова	34,61	26,06	16,40	16,57	18,40
C 16:1	Пальмітоолеїнова	4,43	1,02	2,12	4,00	4,46
C 17:0	Гептадецена	не виявл.	1,11	не виявл.	не виявл.	не виявл.
C 18:0	Стеаринова	4,80	3,90	2,77	2,57	3,66
C 18:1	Олеїнова	7,16	2,30	5,64	5,43	5,10
C 18:2	Лінолева	7,73	6,82	5,63	5,28	5,81
C 18:3	Ліноленова	14,31	28,17	19,37	13,11	17,49
C 20:0	Арахінова	не виявл.	0,74	0,90	0,94	1,18
C 20:1	Ейкозанова	1,95	0,81	0,84	0,86	0,68
C 22:0	Бегенова	5,29	2,24	1,30	0,58	0,50
C 22:1	Ерукова	не виявл.	не виявл.	1,76	1,44	1,40
C 24:0	Лігноцерінова	не виявл.	не виявл.	1,87	3,45	0,89
C 24:1	Нервонова	3,96	не виявл.	не виявл.	не виявл.	не виявл.
Сума насичених жирних кислот		47,19	38,02	28,21	27,38	34,94
Сума ненасичених жирних кислот		39,54	39,12	35,36	29,92	28,02

ської – 27,38 %:29,90 %; липи повстистої – 34,94%: 28,02 %. Встановлено, що у липи серцелистої і липи повстистої домінуючими є насичені жирні кислоти, у інших досліджуваних видів – ненасичені.

У всіх видів лип із ненасичених жирних кислот переважають ліноленова, лінолева і олеїнова кислоти (рис. 6). Найбільший їх вміст спостерігається у листках липи широколистої – 37,29 %, найменший – у листках липи американської – 23,82 %. У листках липи широколистої і липи європейської домінуючою є ліноленова кислота (28,17 % і 19,37 % відповідно).

Ліпофільні екстракти липи європейської, липи американської і липи повстистої містять пентадеканову, ерукову і лігноцерінову жирні кислоти, які відсутні в екстрактах липи серцелистої і липи широколистої. У листках липи серцелистої ідентифіковано нервонову кисло-

ту, вміст якої становить 3,96 %. У інших видів нервонова кислота не виявлена. Листки липи серцелистої, л. широколистої і л. європейської містять міристинову кислоту, яка не виявлена у ліпофільних екстрактах липи повстистої і липи американської.

З насичених кислот у всіх досліджуваних видів лип домінує пальмітинова кислота, найбільший вміст якої спостерігається у листках липи серцелистої (34,61 %).

ВИСНОВКИ

1. Досліджено жирнокислотний склад ліпофільної фракції листків липи серцелистої, липи широколистої, липи європейської, липи американської та липи повстистої.

2. Проведено порівняльний аналіз якісних та кількісних показників жирних кислот для сировини п'яти видів рослин родини Липові.

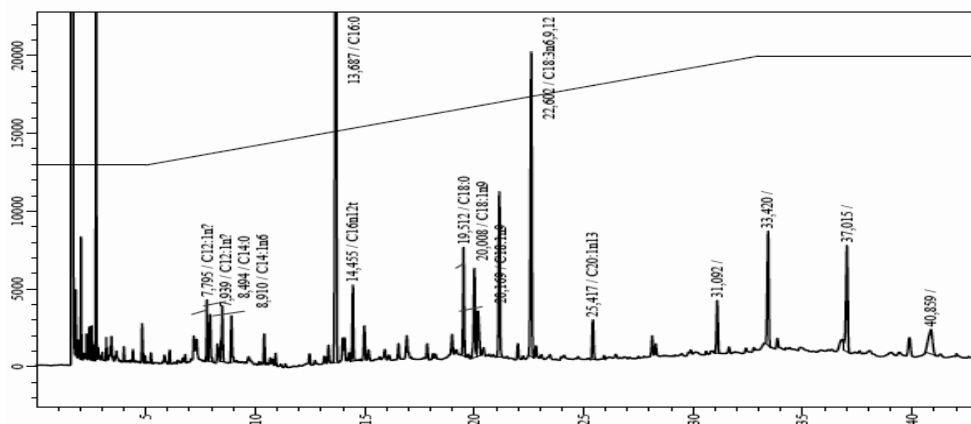


Рис. 1. Хроматограма жирних кислот ліпофільної фракції листків липи серцелистої.

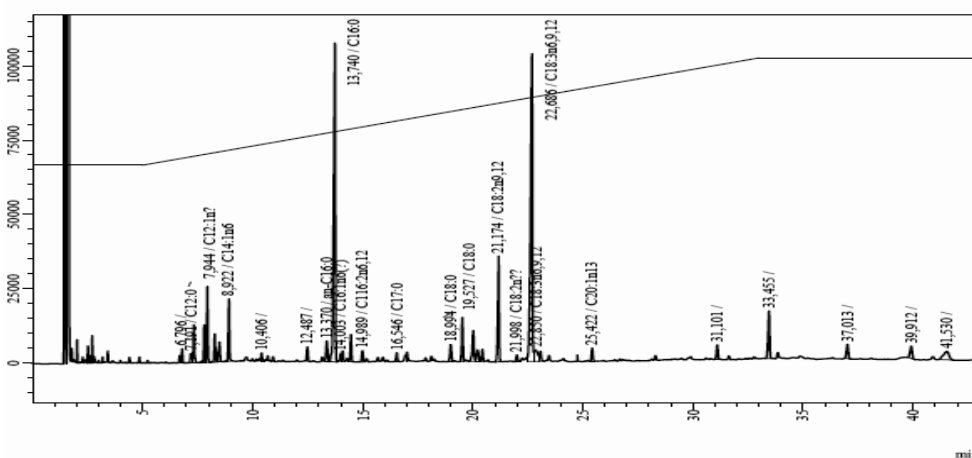


Рис. 2. Хроматограма жирних кислот ліпофільної фракції листків липи широколистої.

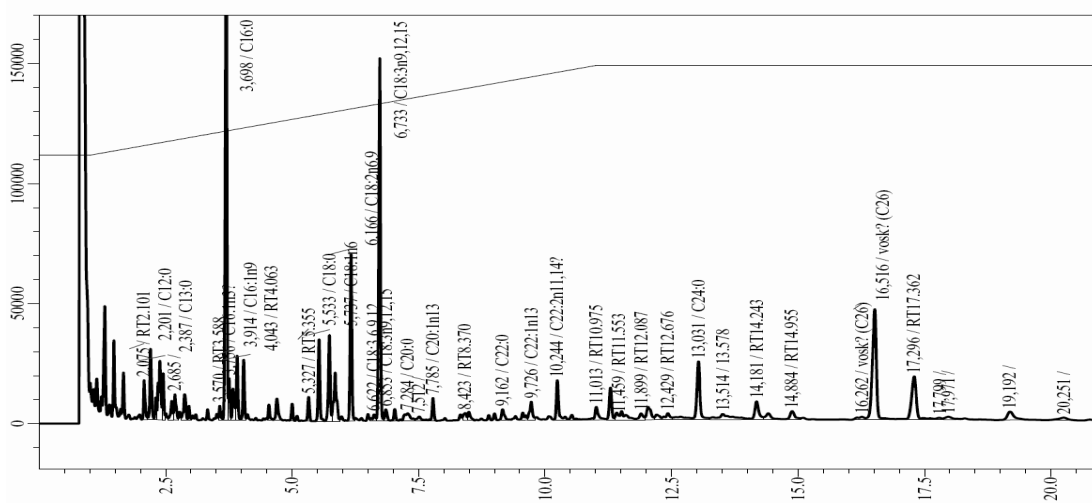


Рис. 3. Хроматограма жирних кислот ліпофільної фракції листків липи американської.

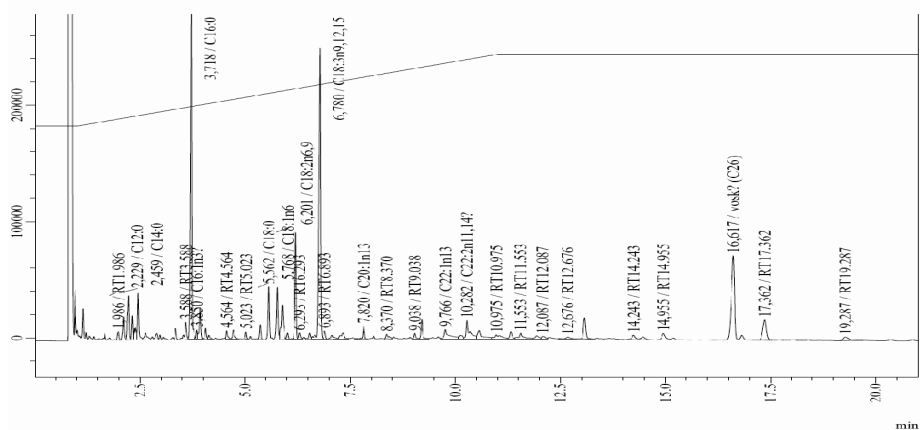


Рис. 4. Хроматограма жирних кислот ліпофільної фракції листків липи європейської.

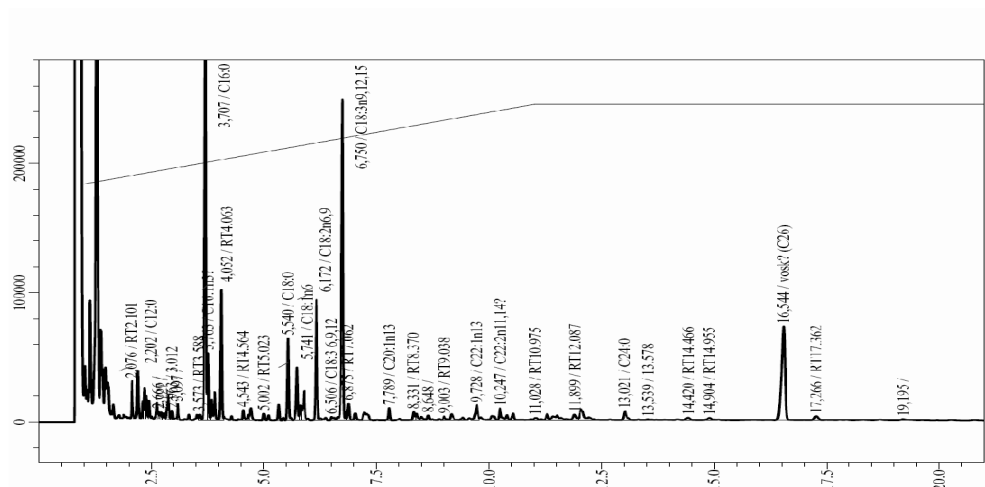


Рис. 5. Хроматограма жирних кислот ліпофільної фракції листків липи повстистої.

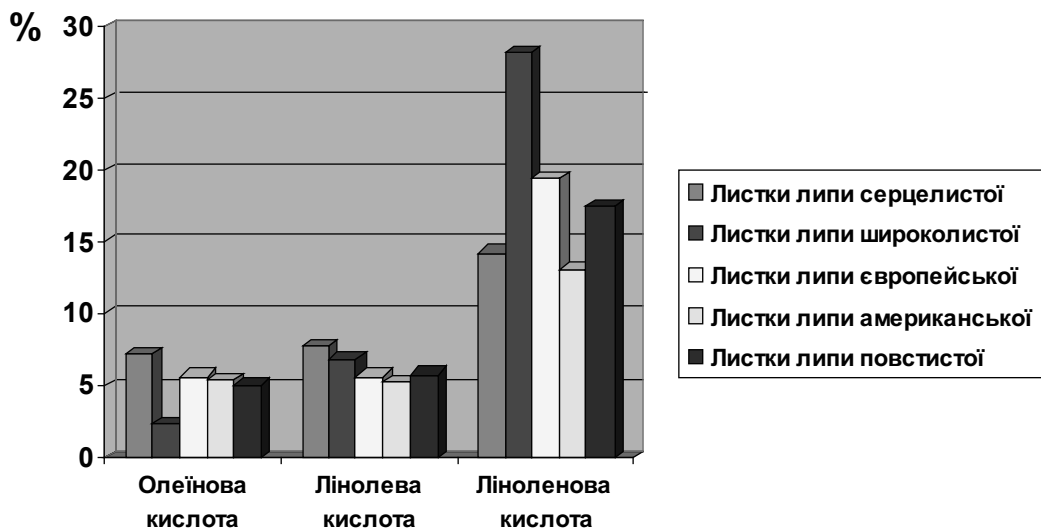


Рис. 6. Вміст ненасичених жирних кислот у листках рослин родини Липові.

**ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ
ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ**

1. Гудзенко А.В. Дослідження жирнокислотного складу ехінацеї пурпурової / А.В. Гудзенко, О.О. Цуркан, Т.В. Ковальчук, Т.М. Курапова // Фітотерапія. Часопис. – 2009. – №2 – С. 63-65.
2. Йорданов Д. Фитотерапия. Лечение лекарственными травами / Д. Йорданов, П. Николов, А. Бойчинов. Пер. с болг. – София : Медицина и физкультура, 1970. – 342 с.
3. Кейтс М. Техника липидологии. Выделение, анализ и идентификация липидов / М. Кейтс – М.: Мир, 1975. – 305 с.
4. Ковалёв В.Н. Фитотерапия в вашем доме: [лечение лекарственными растениями] / В.Н. Ковалёв, А.Г. Сербин. – Х.: Альфа, 1990. – 115 с.
5. Кучер М.М. Газорідинна хроматографія в аналізі ліків та отрут. Т.1. Теоретичні основи методу / М.М. Кучер, І.Й. Галькевич. – Львів, ЛНМУ, 2011. – 236 с.
6. Соколов С. Я. Справочник по лекарственным растениям: [фитотерапия] / С.Я. Соколов, И.П. Зашатов– 2-е изд. – М.: Надра, 1989. – 512 с.

УДК 661.732.9+615.32

М.И. Луканюк, С.М. Марчишин

**ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ НЕКОТОРЫХ
ВИДОВ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ЛИПОВЫЕ**

Изучен жирнокислотный состав липофильной фракции листьев липы сердцелистной, липы широколистной, липы европейской, липы американской и липы широколистной. Полученные результаты свидетельствуют, что в исследуемых экстрактах из насыщенных кислот преобладает пальмитиновая, из ненасыщенных – линолевая и линоленовая кислоты.

Ключевые слова: жирные кислоты; листья; растения семейства Липовые

UDC 661.732.9+615.32

M.I. Lukanyuk, S.M. Marchyshyn

FATTY ACIDS CONTENT OF SOME SPECIES OF LINDEN

Fatty acids content of lipophilic fraction of the laves of small-leaved lime, large-leaved lime, american bass-wood, european lime and silver lime was studied. The results obtained show that among extracts of the saturated acids palmitic acid predominates, and among the unsaturated acids linoleic and linolenic acids predominate.

Key words: fatty acids; leaves; species of Linden

Адреса для листування:
Тел. моб. (097) 761-70-25.
E-mail:MarjawkaD@gmail.com

Надійшла до редакції:
05.12.2011