



В.С. Доля, В.І. Мозуль, В.С. Куриленко

Хромато-мас-спектрометричне дослідження ефірної олії *Salvia illuminata* Klok

Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: шавлія освітлена, хромато-мас-спектрометрія.

Ключевые слова: шалфей осветленный, хромато-масс-спектрометрия.

Key words: *Salvia illuminata*, chromat-mass-spectrometry.

Методом хромато-мас-спектрометрії в ефірній олії шавлії освітленої ідентифіковано 40 компонентів. Основними сполуками є β -туйон (26,84%), камфора (15,58%), 1,8-цинеол (11,95%), борнеол (4,74%), каріофіленоксид (4,17%), віридіфлорол (4,17%), терпінен-4-ол (3,74%), каріофілен (3,16%).

Методом хромато-мас-спектрометрії в ефірному маслі шалфея освітленого ідентифіковані 40 компонентів. Основними соединениями являються β -туйон (26,84%), камфора (15,58%), 1,8-цинеол (11,95%), борнеол (4,74%), каріофіленоксид (4,17%), віридіфлорол (4,17%), терпінен-4-ол (3,74%), каріофілен (3,16%).

As a result of chromat-mass-spectrometrical research was found out about 80 substances from which 40 components was identified. The basic (main, major) compounds are β -thujone (26,84%), camphor (15,58%), 1,8-cineol (11,95%), borneol (4,74%), caryophyllene oxide (4,17%), viridiflorol (4,17%), terpinene-4-ol (3,74%), caryophyllene (3,16%).

Рід шавлія – *Salvia L.* родини *Lamiaceae* нараховує біля 700 видів, з яких на території СНД зростає близько 80 видів, багато з яких мають широкий спектр біологічної активності [8].

Так, шавлія лікарська виявляє протизапальну, болюзаспокійливу, антимікробну, відхаркуючу, вітрогінну, кровоспинну, в'язучу, репаративну, протидіабетичну, протигемороїдальну, бактерицидну, спазмолітичну дію [2].

Засоби різних видів роду шавлія застосовують для лікування гострих і хронічних запальних процесів, грипу, при захворюванні нирок, серцево-судинної, нервової систем, при запальних катарах слизових оболонок, при радикуліті, пухлинах, ожирінні, стоматологічних захворюваннях [3–6]. З шавлії лікарської отримують офіційні препарати, листя входить до складу зборів різної спрямованості дії [5].

Найбільш відомий препарат – сальвін – затримує розмноження золотистого стафілококу, інактивує α -токсин, подавляє його гемолітичні та дерматонекротичні властивості [7].

У світовій практиці до фармакопейних видів шавлії належать: *Salvia officinalis L.* – ш. лікарська, *S. triloba L.* – ш. іспанська, *S. sclarea L.* – ш. мускатна, *S. aethiopsis L.* – ш. ефіопська. Донині хімічний склад біологічно активних сполук ефірної олії шавлії освітленої вивчено недостатньо.

Мета роботи

Дослідження компонентів ефірної олії листя шавлії освітленої.

Матеріали і методи дослідження

Об'єктом дослідження була надземна частина шавлії освітленої, зібрана в період масового цвітіння в Запорізькій, Дніпропетровській областях і АР Крим.

Ефірну олію отримували методом гідродистиляції. Фізико-хімічні показники ефірної олії визначали за відомими методиками [1].

Якісний склад і кількісне визначення компонентів ефірної олії досліджували на хроматографі Agilent Technologies-6890 з мас-спектрометричним детектором 5973. Умови аналізу: хроматографічна колонка – капілярна DB-5; довжина колонки – 30 м; внутрішній діаметр – 0,25 мм; газ-носій – гелій; швидкість газу-носія – 1 мл/хв; об'єм проби – 0,1–0,5 мкл. Температура термостату запрограмована від 50°C до 220°C. Температура детектора і випарювача – 250°C. Компоненти ефірних олій ідентифікували за результатами порівняння отриманих в процесі хроматографування мас-спектрів хімічних речовин, що входять до складу ефірної олії та даними бібліотеки мас-спектрів NIST 05 і WILLEY 2007 з загальною кількістю спектрів більше 470 000. Програми для ідентифікації – AMIDIS і NIST.

Результати та їх обговорення

Вміст ефірної олії в листках шавлії освітленої становить $0,84 \pm 0,14\%$. Ефірна олія жовто-зеленого кольору, гіркогосмаку, приємного мускатного запаху. Фізико-хімічні показники: показник заломлення – $1,4960 \pm 0,0017$; кислотне число – $2,08 \pm 0,05$; ефірне число – $21,15 \pm 0,12$.

У результаті хромато-мас-спектрометричного дослідження виявлено до 80 речовин, 40 з яких ідентифіковано (табл. 1).

Встановлено високий вміст β -туйону (26,84%), камфори (15,58%) і 1,8-цинеолу (11,95%).

Значно менше виявлено борнеол (4,74%), каріофіленоксид (4,43%), віридіфлорол (4,17%), терпінен-4-ол (3,74%), каріофілен (3,16%), α -туйон (1,95%), гермакрен D (1,95%), гумулен (1,36%), цис-сабіненгідрат (1,18%), пара-цимен (1,09%), α -терпінеол (1,07%). Інші компоненти виявлено в кількостях менше 1%.

Отримані дані щодо компонентного складу ефірної олії шавлії освітленої будуть використані в хемотаксономії представників родини *Lamiaceae*.

Експериментальні пошуки нових перспективних рос-

Якісний та кількісний склад ефірної олії шавлії освітленої

Час утримування	Відсотковий вміст, %	Компоненти ефірної олії
5,74	0,41	α-туйєн
5,90	0,73	α-пінен
6,22	0,84	камфен
6,84	3,63	сабінен
6,93	0,69	β-пінен
7,36	0,48	мірцен
8,07	0,19	α-терпінен
8,15	1,09	пара-цимен
8,38	11,95	1,8-цинеол
8,44	0,41	лімонен
9,31	0,75	γ-терпінен
9,41	0,41	транс-сабіненгідрат
10,25	0,29	терпінолен
10,43	1,95	α-туйон
10,54	1,18	цис-сабіненгідрат
10,86	26,84	β-туйон
11,50	15,58	камфора
12,45	4,74	борнеол
12,64	0,15	лавандулол
12,90	3,74	терпінен-4-ол
13,26	1,07	α-терпінеол
13,46	0,46	міртенол
16,47	0,94	борнілацетат
16,65	0,40	сабінілацетат
16,73	1,04	лавандулілацетат
20,50	3,16	каріофілен
21,21	1,36	гумулен
21,75	1,95	гермакрен D
22,55	0,32	δ-кадінен
22,98	0,35	γ-кадінен
23,21	0,41	неролідол
23,37	0,92	спатуленол
23,47	4,43	каріофіленоксид
23,68	4,17	віридифлорол
23,89	0,47	гумуленоксид
24,43	0,28	гумулен-6,7-епоксид
24,59	0,60	глобулон
24,87	0,40	γ-муролол
25,07	0,51	склареол
30,08	0,51	епі-манеол

лин вийшли сьогодні на рівень вивчення взаємозв'язку структури біологічно активних речовин з активністю.

У якості фармакологічно активних речовин науковий інтерес представляють камфора, 1,8-цинеол, β-туйон, що в домінуючих кількостях містяться в ефірній олії шавлії освітленої, а також поширені в рослинному світі. Так, β-туйон у великій кількості міститься в ефірній олії *Thuja occidentalis* L. (до 75%), *Tanacetum vulgare* L. (до 20%), 1,8-цинеол – в ефірній олії *Salvia officinalis* L. (більше 15%), *Eucalyptus viminalis* Labill. (до 80%), камфора – в ефірній олії *Ocimum menthaefolium* Hochst. (до 50%) тощо [3,5]. Зазначені сполуки виявляють різноманітну фармакологічну дію: кардіотонічну, аналептичну, знеболюючу, протизапальну й антимікробну [3,4].

Отже, вивчення ефірної олії шавлії освітленої відкриває перспективи для створення лікарських фітопрепаратів.

Висновки

1. Кількісний вміст ефірної олії шавлії освітленої становить $0,84 \pm 0,14\%$. Визначено фізико-хімічні показники ефірної олії.

2. Методом хромато-мас-спектрометрії в ефірній олії шавлії освітленої ідентифіковано 40 компонентів. Встановлено великий вміст β-туйону (26,84%), камфори (15,58%), 1,8-цинеолу (11,95%).

3. Подальше фітохімічне вивчення біологічно активних сполук шавлії освітленої відкриває перспективи для створення нових фітопрепаратів.

Література

1. Державна Фармакопея України: 1-е вид. – Харків: ВГ «ПРЕГ», 2001. – 531с.
 2. *Корсун В.Ф.* Атлас эффективных лекарственных растений / В.Ф. Корсун, Е.В. Корсун, А.Н. Цицилин. – М.: Эскмо, 2010. – 384 с.
 3. *Кортиков В.Н.* Полная энциклопедия лекарственных растений / В.Н. Кортиков, А.В. Кортиков. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 797 с.
 4. *Лавренова Г.В.* Повна енциклопедія лікарських рослин / Г.В. Лавренова, В.К. Лавренов. – М.: АСТ; Донецьк: Сталкер, 2007. – 796 с.
 5. *Лебеда А.Ф.* Лекарственные растения / А.Ф. Лебеда, Н.И. Джуренко, А.П. Исайкина, В.Г. Собко. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. – 912 с.
 6. *Меньшикова З.А.* Энциклопедия лекарственных растений / З.А. Меньшикова, В.Б. Попов. – М.: Эскмо, 2007. – 496 с.
 7. *Носов А.М.* Лекарственные растения / Носов А.М. – М.: Эскмо, 2005. – 350 с.
 8. *Путырский И.Н.* Лекарственные растения. Энциклопедия / И.Н. Путырский, В.Н. Прохоров. – Мн.: Книжный Дом, 2005. – 656 с.
-

Відомості про авторів:

Доля В.С., д. фарм. н., професор, зав. каф. фармакогнозії ЗДМУ.

Мозуль В.І., к. фарм. н., доцент каф. фармакогнозії ЗДМУ.

Куриленко В.С., студентка 5 курсу ЗДМУ.

Адреса для листування:

Доля Віктор Семенович, м. Запоріжжя, пр-т Маяковського, 26, каф. фармакогнозії ЗДМУ.

Тел.: (061) 34 23 31.