

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ЕФІРНИХ ОЛІЙ У ТРАВІ НАСТУРЦІЇ ВЕЛИКОЇ (TROPAEOLUM MAJUS L.)

Вивчено якісний склад та кількісний вміст ефірних олій трави настурції великої. В ефірній олії ідентифіковано 16 компонентів, серед яких домінують фітол (9,49 %) і сквален (7,58 %).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: настурція велика, ефірні олії.

ВСТУП. Родина Tropealaceae складається з 2 родів, понад 80 видів яких заселяють тропічну Америку від Мексики до Чилі й Аргентини. Вони зустрічаються у тропічних лісах, посушливих областях, високогір'ях. В основному це однорічні трави із сильним запахом, що мають лопатеве листя, зазвичай без прилистків, з довгими черешками [2, 9]. Для всіх представників родини настурцевих характерні пряні запах і смак, властиві всім частинам рослини. Це зумовлено наявністю в їх органах клітин, що містять міозин [6].

Найвідомішими і давно культивованими представниками родини є настурція велика (*T. majus*) і настурція мала (*T. minus*) [3, 4, 7].

Хімічний склад рослин родини Tropealaceae вивчено недостатньо, тому метою даної роботи було дослідити якісний склад та визначити кількісний вміст ефірної олії, виділеної з трави настурції великої.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Ефірні олії з досліджуваної сировини настурції великої виділяли методом перегонки з водяною парою з використанням віали "Agilent".

Дослідження компонентного складу ефірної олії трави настурції великої проводили на хроматографі Agilent Technology 6890N з мас-спектрометричним детектором 5973N. Компоненти ефірної олії ідентифікували за результатами порівняння в процесі хроматографування мас-спектрів хімічних речовин з даними бібліотеки мас-спектрів NIST02.

Індекси одержання компонентів розраховували за результатами контрольних аналізів ефірної олії з додаванням суміші нормальних алканів ($C_{10}-C_{18}$) [8].

© О.О. Баєв, С.М. Марчишин, 2011.

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. Результати досліджень ефірних олій трави настурції великої відображено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Компонентний склад ефірних олій надземної частини настурції великої

Компоненти ефірної олії	%
бензонітрил	2,92
бензилізоціанат	2,70
не ідентифікована	1,56
тетрадеканова кислота	1,81
октадекан	0,89
гексагідрофарнезилцетон	2,75
нонадекан	1,03
фарнезилцетон	0,95
не ідентифікована	0,82
хенейкозан	0,94
фітол	9,49
трикозан	1,63
тетракозан	1,37
пентакозан	4,05
гексакозан	1,22
не ідентифікована	1,25
гептакозан	4,04
не ідентифікована	1,89
сквален	7,58
не ідентифікована	1,52
нонакозан	5,48
не ідентифікована	0,79
не ідентифікована	10,35

З 23 виділених компонентів ефірної олії надземної частини (трави) настурції великої

ідентифіковано 16, що становить 69,6 %. Кількісний вміст ідентифікованих компонентів ефірної олії настурції складав 48,85 % (рис. 1).

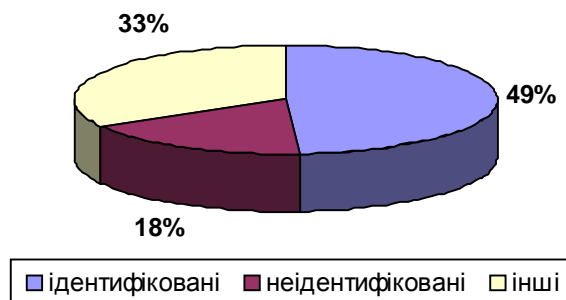


Рис. 1. Вміст ідентифікованих та неідентифікованих компонентів ефірних олій у траві настурції великої.

Вивчаючи якісний склад і кількісний вміст ефірних олій, виявили, що у досліджуваній олії трави настурції великої є 18 компонентів, вміст яких більший 1 % (рис. 2).

Домінуючими компонентами ефірної олії настурції є фітол (9,49 %) і сквален (7,58 %). З джерел літератури відомо, що сквален нале-

жить до дуже важливих біологічно активних речовин. Цю сполуку вперше виявили у печінці акули (назва "сквален" походить від "squalus" – акула) [5, 10]. В організмі людини сквален активізує відновні процеси, що сприяє загоюванню виразок і пошкоджених тканин внутрішніх органів [1]. Крім того, виявлено позитивний вплив сквалену на нормалізацію обміну холестерину, а також доведено, що він є протипухлинним засобом, зміцнює імунну систему, протидіє канцерогенним речовинам, бактеріям, грибкам, вірусу герпесу [11].

Важливим компонентом ефірної олії настурції є фітол (з грец. phytol – рослина) – ациклічний одненасичений дитерпеновий спирт, який входить до складу молекули хлорофілу, вітамінів E та K₁.

Окрім того, у значній кількості серед ідентифікованих компонентів ефірної олії настурції є нонакозан (5,48 %), пентакозан (4,049 %), гептакозан (4,036 %), бензонітрил (2,92 %), гексагідрофарнезиллацетон (2,75 %), бензилізотиоціанат (2,70 %), тетрадеканова кислота (1,81 %), трикозан (1,63 %), тетракозан (1,37 %), гексакозан (1,22 %).

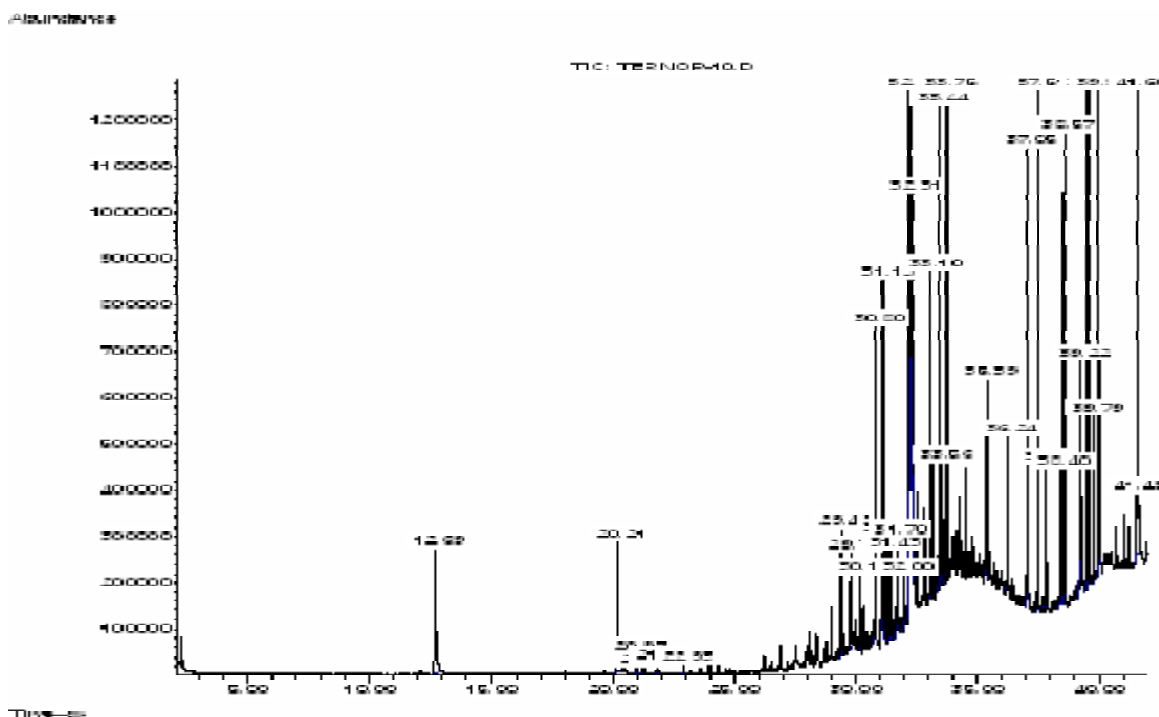


Рис. 2. Хроматограма ефірної олії трави настурції великої.

ВИСНОВОК. Вивчено якісний склад і кількісний вміст основних компонентів ефір-

них олій трави настурції великої. Вперше ідентифіковано 16 компонентів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гонський Я. І. Біохімія людини : підручник / Я. І. Гонський, Т. П. Максимчук. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2001. – 736 с.
2. Дудченко Л. Г. Пряно-ароматическіе и пряно-вкусовые растения / Л. Г. Дудченко, А. С. Козьяков, В. В. Кривенко. – К. : Наукова думка, 1989. – 304 с.
3. Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / [відп. ред. А. М. Гродзинський]. – К. : Голов. ред. УРЕ, 1990. – С. 879.
4. Николайчук Л. В. Целебные растения: лекарственные свойства, кулинарные рецепты. Применение в косметике / Л. В. Николайчук, Н. П. Жигар. – 2-е изд. – Х. : Прапор, 1992. – С. 133.
5. Определение сквалена в семенах некоторых растений семейства Amaranthaceae / Л. А. Дейнека, В. И. Дейнека, И. А. Гостищев [и др.] // Химия растительного сырья. – 2008. – № 4. – С. 60–74.
6. Сафонов М. М. Повний атлас лікарських рослин / М. М. Сафонов. – Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2008. – 384 с.
7. Формазюк В. Й. Энциклопедия пищевых и лекарственных растений: культурные и дикорастущие растения в практической медицине / В. И. Формазюк ; под ред. Н. П. Максютинной. – К. : АСК, 2003. – С. 682–683.
8. Черногород Л. Б. Эфирные масла некоторых видов рода *Achillea L.*, содержащие фразанол / Л. Б. Черногород, Б. А. Виноградов // Растительные ресурсы. – 2006. – **42**, вып. 2. – С. 61–68.
9. Шакалина Н. С. Большая энциклопедия народной медицины / Н. С. Шакалина. – М. : Эксмо, 2009. – С. 960–961.
10. He H.-P. Extraction and purification of squalene from *Amaranthus grain* / H.-P. He, Y. Cai, H. Corke // J. Agric. Food Chem. – 2002. – **50**. – P. 368–372.
11. Newmark H. I. Squalene, olive oil, and cancer risk: a review and hypothesis / H. I. Newmark // Cancer Epidem. Biomark. Prevent. – 1997. – **6**. – P. 1101–1103.

А.А. Баев, С.М. Марчишин

ТЕРНОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.Я. ГОРБАЧЕВСКОГО

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В ТРАВЕ НАСТУРЦИИ БОЛЬШОЙ (*TROPAEOLUM MAJUS L.*)

Резюме

Изучено качественный состав и количественное содержание эфирных масел травы настурции большой. В эфирном масле идентифицировано 16 компонентов, среди которых доминируют фитол (9,49 %) и сквален (7,58 %).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: настурция большая, эфирные масла.

A.A. Bayev, S.M. Marchyshyn

I.YA. HORBACHEVSKY TERNOPIL STATE MEDICAL UNIVERSITY

ANALYSIS OF THE VOLATILE OIL CONTENT IN GARDEN NASTURTIUM HERB (*TROPAEOLUM MAJUS L.*)

Summary

Qualitative and quantitative content of volatile oils in garden nasturtium herb was studied. 16 components were identified in ether oil. The dominating components of volatile oil are phytol (9,49 %) and scvalene (7,58 %).

KEY WORDS: garden nasturtium, volatile oils.

Отримано 06.12.10

Адреса для листування: С.М. Марчишин, Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, м. Воли, 1, Тернопіль, 46001, Україна.