

# Orvosi zsálya leveléből nyert illóolaj gázkromatográfiás vizsgálata

Németh T. Sebastian<sup>1</sup>, Németh Tibor<sup>1</sup>, Máthé Imre<sup>2</sup>, Veres Katalin<sup>2</sup>,  
Farkas Ágnes<sup>3</sup>, Papp Nóra<sup>3</sup>, Horváth Györgyi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Nagyváradai Egyetem Gyógyszerészeti Kar, <sup>2</sup>Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerészeti Kar Farmakognózia Intézet,

<sup>3</sup>Pécsi Tudományegyetem Farmakognózia Intézet

## Cercetări gazcromatografice asupra uleiului volatil obținut din frunzele de jaleș

Am studiat compoziția chimică a uleiului volatil obținut din frunzele de jaleș. Recoltarea drogului s-a făcut în anul 2005 din localitatea Romos județul Hunedoara-România. S-a efectuat o extracție supercritică urmată de determinarea gazcromatografică cuplată cu spectrofotometria de masă. În urma determinărilor efectuate au fost puși în evidență doi compuși: kaurene și guaiol, care până-n prezent n-au fost amintiți în literatura de specialitate din România.

Cuvinte cheie: gazcromatografie, ulei volatil, jaleș

## GC study of essential oil from *Salviae officinalis* L. folium - sage leaves.

The aim of the study was to analyse the chemical compounds of Aetheroleum *Salviae* obtained from sage leaves cropped in 2005 from Romos (Hunedoara, Romania). Using the supercritical fluid extraction method followed by GC and MS, the authors identified 23 components, two of them (Kaurene and Guaiol) being quoted for the first time in Romanian specialized literature.

Keyword: gaschromatography, essential oil, *Salvia officinalis*

Orvostudományi Értesítő, 2008, 81 (2): 137-138

www.orvtudert.ro

A Lamiaceae család felosztása több szerző szerint törté-  
nik [3, 4], így pollenmorfológiai alapon Erdmann két, a  
Lamioidae és Nepetoideae alcsaládokat különböztet meg.  
A pollenmorfológiai különbségek kémiai különbségeket is  
jelentenek [3]. Eddigi vizsgálatok azt mutatják, hogy ezek  
inkább mennyiségű jellegűek, és számos vegyületcsoportra  
igazak [7, 8, 9]. Megállapítást nyert, hogy a diterpének közül  
az abietán vázasok inkább a Nepetoideae, míg a labdan váza-  
sok a Lamioidae alcsaládban a dominánsak [6, 7]. A *Salvia*  
nemzetségre is túlnyomóan az abietán és royleanon, ritka  
kivétekként a labdan vázas vegyületek a jellemzőek [2, 12,  
13]. Kaurán vázas diterpének előfordulásáról eddig infor-  
mációval nem rendelkezünk, így az ilyen típusú vegyületek  
leírása a *Salvia officinalis*-ből, nemcsak magára a fajra, a  
nemzetségre, hanem az alcsaládra vonatkozóan is új infor-  
mációnak számítanak.

## Anyag és módszer

A vizsgálat tárgyát a 2005-ben gyűjtött orvosi zsálya szárí-  
tott leveléből nyert illóolaj képezte [1, 5, 6, 10, 11].

A megdarált drog (V) kellemes illatú barnás-zöld színű  
volt. Szárazanyag-tartalom: 87,553%.

Az illóolaj tartalmat vízgőz desztillációval határoztuk  
meg: 1,531%. A szuperkritikus extrakció paraméterei az  
alábbiak voltak: P<sub>1</sub> 450 bar, T<sub>1</sub> 40°C, P<sub>sz1</sub> 78-80 bar, P<sub>sz2</sub> 20  
bar. CO<sub>2</sub> áram 7kg/h. Bemért drog tömege = 629,09g.

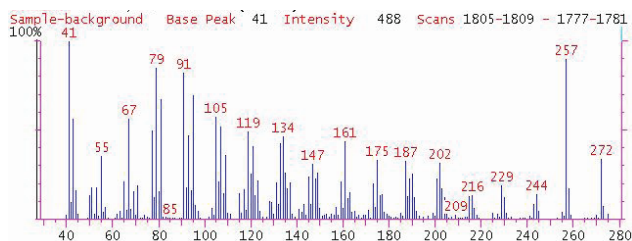
Az illóolajjal végzett analitikai vizsgálatokat gázkromatog-  
ráfiás módszerrel (GC) HP 8590 SERIES II (FID detektor)  
készülék segítségével végeztük az alábbi paraméterek mellett:  
injekciós blokk és detektor hőmérséklete: 250°C; kolonna:  
HP-530 × 0,35mm × 0,25mm; hőmérsékleti program: 60°C/0  
min -3°C min -210°C/0 min -5°C/min -250°C/2 min; vivő-  
gáz analitikai tisztaságú nitrogén. A tömegspektroszkópiával  
kombinált gázkromatográfiás mérés (GC-MS) FINNINGAN  
GCQ tömegspektrométer segítségével történt, vivőgáz ebben  
az esetben analitikai tisztaságú hélium volt. A komponensek

azonosítása Kováts-index, számítógépes adatbázis, valamint  
autentikus anyagok segítségével történt.

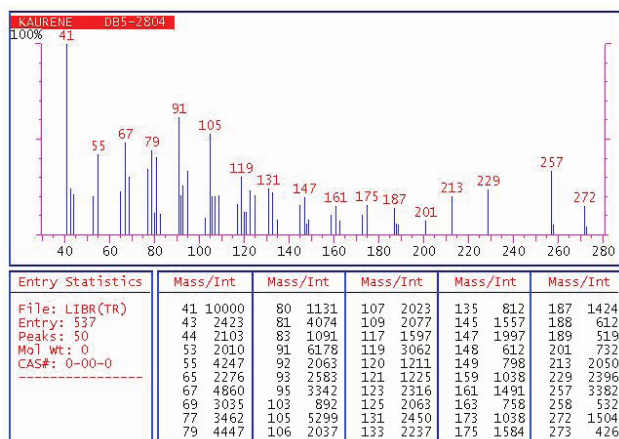
## 1. táblázat. A zsálya illóolajminta totál ion kromatogramjai

KI	Komponsek	Rt (GC-MS)	Rt (GC)	%
941	α-pinen	6,17	5,92	2,17
959	Camphen	6,50	6,31	1,81
986	Sabinen	7,41	7,08	0,53
991	β-pinen	7,51	7,44	0,45
1022	α-terpinen	8,56	8,29	0,16
1031	o-cymen	9,17	8,55	0,55
1034	Limonen	9,23	8,69	1,03
1038	1,8-cineol	9,33	8,79	5,92
1062	γ-terpinen	10,27	9,75	0,20
1081	Terpinolen	11,31	10,89	0,20
1099	trans-sabinene hydrat	12,06	11,31	0,41
1117	α-thujon	12,35	11,57	30,50
1128	β-thujon	13,03	12,00	9,57
1161	Camphor	14,26	13,14	18,61
1185	Borneol	15,26	14,02	4,27
1191	terpinen-4-ol	15,42	14,53	0,49
1292	isobornyl acetat	20,02	19,29	1,50
1296	trans-sabinyl acetat	20,11	19,60	0,19
1427	β-caryophyllen	25,41	25,10	2,43
1464	α-humulen	27,11	26,55	4,79
1596	caryophyllene oxid	32,22	31,91	0,57
1609	Guaiol	32,51	32,26	6,31
1614	ismeretlen	33,01	32,55	0,26
1626	ismeretlen	33,28	32,96	1,31
1649	ismeretlen	34,19	33,85	0,63
2069	Kauren	48,21	48,88	3,94





1. ábra. Az illóolajban lévő kaurén tömegspektruma



2. ábra. A kaurén tömegspektruma az adatbank szerint

## Eredmények és megbeszélés

A vizsgálat eredményét az 1. táblázatban foglaltuk össze.

A vizsgált illóolajból 23 komponens sikerült azonosítani. Ezek közül százalékosan is dominál az alfa és béta tujon (40,07%), a kámfor (18,61%) és az 1-8 cineol (5,92%). A minta összetételében megjelenik 2 komponens: a kaurene (3,94%) és a guaiol (6,31%), amelyek még nem szerepelnek a romániai szakirodalomban.

## Irodalom

1. Al-Howiriny T. – *Composition and antimicrobial activity of the essential oil of Salvia palaestina Bentham growing in Saudi Arabia*, Saudi Pharmaceutical Journal, 2007, 15, 218-223.
2. Ayhan U. – *Terpenoids in the Genus Salvia*, in S. K. Kintzios Sage, The Genus Salvia 2000. pp. 55 – 68, Medical and Aromatic Plants – Industrial Profiles, Harwood Academic Publisher, Australia, Canada, France, Germany.
3. Cantino P.D. – *Toward a Phylogenetic Classification of the Labiatae*. In. Herley RM, Reynolds (eds): Advances in Labiate Science, The Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, UK, Whitstable Litho LTD., Whitstable, Kent U.K., 1992, 27 – 37.
4. Catrino P.D., Sanders R.W. – *Subfamilial Classification of Labiatae*, Systematic Botany, 1966, 11, 1, 168 – 185.
5. Csedő K. – *Hargita megye gyógy- és fűszernövényei*, Tipografia Tg-Mureş, 1980, 559 – 560.
6. Istudor V. – *Farmacognozie Fitochimie Fitoterapie*, Ed. Medicală, Bucureşti 2001, 115-118.
7. Máthé I., Csedő K. – *Chemical differences and similarities in the Family Lamiaceae*. Revista de Medicină și Farmacie – Orvosi és Gyógyszerészeti Szemle 2007, 53. Supliment 4. 1- 14
8. Máthé I., Hohmann J., Janicsák G. et al. – *A Salvia officinalis és néhány rokon faj biológiailag aktív anyagának kémiai diverzitása*. Acta Pharmaceutica Hungarica, 2007. 7. 37 – 45.
9. Máthé I. – *Some aspects of recent researches on Lamiaceae species in Hungary*. Archiv of Pharmacy, 47. 395 – 404.
10. Németh T., Ardelean A., Szabó I. et al. – *Analyze farmacognostice*, Ed. Univ. de Vest Arad 2000, 2, 75 – 77.
11. Petrovici S. et al. – *Composition and antimicrobial activity of eight Stachys plumosa Griseb*, Flavour and Fragrance Journal, 2006, 21, 2, 250 – 252.
12. Rodriguez-Hahn L., Esquivel B., Cardenas J. et al. – *The distribution of diterpenoids in Salvia*, in R. M. Harley and T. Reynolds (edit). Advances in Labiate Science, pp. 1992. 336 – 337, Royal Botanic Gardens, Kew.
13. Yang M.N., Blunden G., Xu Y.X. et al. – *Diterpenoids from Salvia Species*, Pharmaceutical Sci. 1996, 2. 69 – 71.