

GASNO MASENA ANALIZA ETARSKOG ULJA
***Hypericum atomarium* Boiss**

B. Gudžić¹, S. Đorđević², J. Nedeljković³

¹AD "Zdravlje" Farmaceutsko-hemijska industrija Leskovac

²Tehnološki fakultet, Leskovac,

³Institut za nuklearnu fiziku, Vinča

***Gas-mass analysis of Hypericum atomarium* Boiss. Essential; Proceeding of 6th Symposium on Flora of the Southeastern Serbia. Sokobanja, 2000: 119-123.**

Hypericum L. genus comprises a great number of plant species, and the most represented and the most studied one is *Hypericum perforatum* L. (St. John's wort). Other plant species, including *Hypericum atomarium* Boiss. obtained considerably less attention, therefore, the goal of our paper is examination of essential oil content of this rare and interesting plant species, spread only on the Balkans, using GCMS method. Plant material was gathered on the Rujan mountain, during July 1995, and the species was determined by Dr. Vlastimir Stamenković. For GCMS analysis of the essential oil obtained by steam distillation according to Clevenger, we used apparatus: Hewlett Packard 5890 gas chromatograph; Hewlett Packard 5971 mass detector; Column SPB-5 30 mm / D, 0,25 µm d7; mobile gas (He) flow 1 ml/min, temperature 50°C, EMN detector 2800 V. 28 components were detected, and 8 most represented were identified: **2,4 diisopropenyl-1-methyl-1-vinyl-cyclohexane, dodecanol, isocaryophyllene, γ-cadinene, β-selinene, δ-guailene, and δ-cadinene.**

UVOD

Rod *Hypericum* L. obuhvata veliki broj biljnih vrsta od kojih je najzastupljenija *Hypericum perforatum* L. Drugim biljnim vrstama ovoga roda, među kojima je i *Hypericum atomarium* Boiss., posvećena je znatno manja pažnja.

Ova samonikla višegodišnja biljka sa stabljikom od 15-75 cm /1,2,3./ i listovima izdužno jajastim, sa cvetovima u metličastoj, cilindričnoj ili štitastoj cvasti (prekrivena gustim kratkim mekanim dlačicama) rasprostranjena je samo na

balkanskom poluostrvu. raste u šibljacima, niskim šumama nekada i na kamenjaru, vrlo je retka (endemična).

Zato je cilj ovoga roda da u okviru opsežnih istraživanja, više vrsta roda *Hypericum* L. /4,5,6,7,8,9,10./, ispitivanje hemijskog sastava etarskog ulja *H. atomarium* Boiss. primenom metode GCMS.

MATERIJAL I METODE

Biljni materijal je ubran na Rujan planini jula 1995 god. a vrstu je detrimisao Dr Vlastimir Stamenković. Etarsko ulje je izolovano destilacijom sa vodenom parom, postupkom po Clevengeru, korišćenjem osušenog i samlevenog biljnog materijala (cvetni deo biljke) odgovarajućeg kvaliteta.

Za GCMS analizu etarskog ulja *H. atomarium* Boiss. korišćen je aparat; Hewlett Pacard 5890 gasnihromatograf, Hewlett Packard 5971 maseni detektor; kolona SPB-5 30 mm, 0.25 mm; ID, 0.25 μ m df, protok mobilnog gasa (He) 1 cm³/min; temperatura 50°C 2 min. 5°C/min. do 250°C, ENV detektora 2800 V.

REZULTATI I DISKUSIJA

Dobijeni rezultati ispitivanja opštih parametara kvaliteta biljnog materijala prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja opštih parametara kvaliteta biljnog materijala *H. atomarium* Boiss.

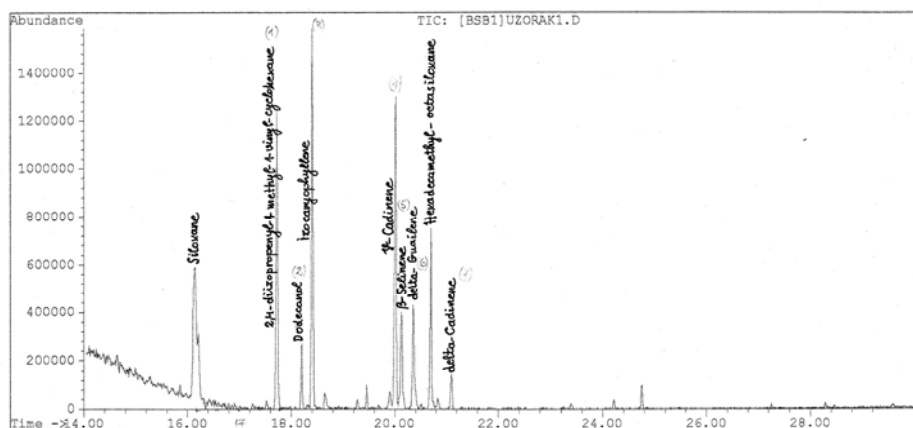
Red.br.	Parametri ispitivanja	sadržaj u %
1.	izgled	odgovara
2.	identifikacija	odgovara
3.	miris	prijatan specifičan
4.	vlaga	9,823%
5.	pepeo	2,95%
6.	pesak	0,59%
7.	sadržaj etarskog ulja	0,22%
8.	mikrobiološka čistoća	nema plesni i patoloških mikroorganizama

Na osnovu dobijenih rezultata možemo konstatovati da svi ispitivani parametri odgovaraju zahtevima farmakopeja /11,12,13/.

Rezultati ispitivanja i sadržaja etarskog ulja *H. atomarium* Boiss. prikazani su u tabeli 2 i na slici 1.

Tabela 2. Pregled detektovanih i identifikovanih komponenata GCMS analizom u etarskom ulju *H. atomarium* Boiss.

Ret. Time	Area	Area%	Ratio%
14.446	58.246	0.320	1.728
14.647	182686	1.003	5.420
14.701	81888	0.449	2.429
14.996	98249	0.539	2.915
15.856	62321	0.342	1.849
16.151	2430469	13.340	72.104
16.219	555828	3.051	16.491
16.420	83977	0.461	2.491
17.521	69040	0.379	2.048
17.722	2704875	14.846	80.245
18.206	562016	3.085	16.673
18.408	3370780	18.501	100.000
18.650	193492	1.062	5.704
19.280	77701	0.426	2.305
19.455	185074	1.016	5.491
19.912	220104	1.208	6.530
20.019	3044394	16.709	90.317
20.127	701876	3.852	20.822
20.355	1101333	6.045	32.673
20.691	1645872	9.033	48.828
20.826	81715	0.448	2.424
21.094	338071	1.856	10.029
23.389	53279	0.292	1.581
24.221	74359	0.408	2.206
24.758	187792	1.031	5.571
28.288	54220	0.298	1.609

Slika 1. GCM hromatogram etarskog ulja *Hypericum atomarium* Boiss.

Kao što se iz navedene slike i tabele vidi u ispitivanom etarskom ulju otkriveno je 24 komponente od kojih su identifikovane: 2,4 diizopropenyl- 1 - metyl - 1 - vinyl - ciclohexane, dodecanol, isocaryophyllene, γ - cardinene, β -selinene, δ -guailene, i δ - cardinene.

Takođe se vidi da je najzastupljenija komponenta isocaryophyllene. Iako je zbog ograničene količine biljnog materijala dobijena mala količina etarskog ulja, ipak su dobijeni rezultati dali uvid u sastav ispitivanog etarskog ulja.

ZAKLJUČAK

Ispitivani su opšti parametri kvaliteta cvetnog dela endemične biljne vrste *H. atomarium* Boiss. i utvrđeno je da oni odgovaraju zahtevima farmakopeje (za kantarion).

GCMS analizom etarskog ulja ispitivane biljne vrste detektovane je 24 komponente od kojih su identifikovane najzastupljenije: **2,4 diizopropenyl- 1 - metyl - 1 - vinyl - ciclohexane, dodecanol, isocaryophyllene, γ - cardinene, β -selinene, δ -guailene, i δ - cardinene.**

LITERATURA

1. Josifović M., 1972. Flora SR Srbije , SANU, Beograd
2. Tutin G.T., 1960 - 80 Flora Europea, 1 -5, University Press, Cambridge.
3. Stamenković V. i N. Randelović ,1986. Lekovito bilj Srbije u flori jugoistočne Srbije, Leskovački Zbornik XXVI Leskovac, pp. 411 -23.
4. Gudžić B., Nedeljković M. J., Đorđević S., Čomor J. J., 1997. The scientific journal Facta Universitatis, Composition and anti-microbial activity of Essential oil of Hyperici herb (*H.perforatum* L.) from Vlasina region, Vol. 1. N0 4 pp. 47 - 51.
5. Šmelcerović A., Đorđević S., Gudžić B., Mimica - Đukić N. 2000. Investigation of Bioactive Component of Essential Oil of *Hypericum perforatum* L. spp. angustifolium (St. John, s Wort) by GC -MS Metod, First Conferense on Medical and Aromatic Plants of Southeast European Countries p- 063. Arandelovac
6. Gudžić B., Đorđević S., Nedeljković J., Dimić M. 1999. Cemical and microbiological investigations of essential oil of herbal type *Hypericum rumelicum* Boiss. Second pharmaceutical congres of the Republic of Macedonia. Bulletin of Macedonian pharmaceutical asociation, br. 1 - 2 str 1 - 272 (197) Struga
7. Salameh A., Đorđević S., Dimić M., Gudžić B. 1995. Ispitivanje aktivnosti etarskog ulja kantariona (*Hypericum maculatum* Cranc.) časopis farmaceutskog društva Srbije, Arhiv za farmaciju 45. 5. (340 -341) Beograd

8. Gudžić B., Đorđević S., Nedeljković J. Palić R., Danilović R. 2000. Investigation of bioactive components and antimicrobial action of the essential oil of *Hypericum olympicum* L., First Conferense on Medical and Aromatic Plants of Southeast European Countries p-105., Arandelovac
9. Gudžić B., Đorđević S., Lepojević Ž., Šmelcerović A., Dimić M. 2000. Ivestigation of antimicrobial properties of extracts *Hypericum olympicum* L. obtained by the extraction with CO2 under high pressure. First Conferense on Medical and Aromatic Plants of Southeast European Countries p-107. Arandelovac
10. Dobrić D., Tesević V Gudžić B., Vajs V., Milosavljević S. 2000. Sastav etarskog ulja biljke *Hypericum perforatum* L XXIV savetovanje o lekovitim aromatičnim biljkama, Arhiv za farmaciju broj 3 - 4/2000. (392 - 393) Herceg Novi
11. DAB 10, 1991.
12. European Pharmacopeia II 1986
13. Jugoslovenska farmakopeja 1933, Apotekarska komora Kraljevine Jugoslavije, Beograd, 1934.

