

Prilog poznavanju Ol. Myrti iz Dalmacije

Akačić, Branka; Hadžija, M.

Source / Izvornik: **Farmaceutski glasnik, 1949, 5, 129 - 134**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:163:185747>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-18**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb](#)



NAUKA I PRAKSA

B. Akačić — B. Hadžija:

Prilog poznavanju Ol. Myrti iz Dalmacije

(Iz Zavoda za farmakognoziju Farm. fakulteta u Zagrebu, predstojnik dr. B. Akačić.)

Eterična ulja dobivena iz naših domaćih sirovina bila su kod nas dosada razmjerno malo ispitivana, osim vrlo malog broja onih, koja su se u zemlji proizvodila. Uglavnom su se izvozile sirovine, t. j. ljekovito bilje, koje se preradivalo u tvornicama zemalja uvoznica. Analize ulja vršene su u laboratorijima dotičnih tvornica, koje su dobivene rezultate objelodanjivale u vlastitim publikacijama ili uopće u stručnoj literaturi. Kako kod analiza eteričnih ulja mogu utjecati na rezultat različni faktori, kao na pr. podrijetlo, prerada i starost droge, to postoji uistinu malo analiza naših eteričnih ulja, koje imaju pravu naučnu i objektivnu vrijednost. To je bio jedan od glavnih razloga, da smo odlučili ispitati naša eterična ulja, odnosno podvrgnuti kontroli podatke iz literature u svrhu izradivanja njihovih standardnih kvaliteta.

Među prvima je pobudio naš interes Ol. Myrti. Ova ispitivanja bila su prvenstveno informativnog karaktera, donijela su, međutim, dosta interesantne rezultate obzirom na različne konstante, pa ih ovim putem predajemo javnosti kao prilog poznavanju domaćeg mrčinog ulja.

Eterično ulje, Ol. Myrti, dobiva se od listova i plodova biljke *Myrtus communis* L., mrča, mrčina, mrtva, marča¹⁾, por. *Myrtaceae*. To je zim-zeleni grm ili manje drvo koje raste u Španiji, južnoj Francuskoj, Italiji, Dalmaciji, Grčkoj, južnoj Aziji i sjev. Africi, a često se i kultivira.

Kod nas se mrča nalazi u makijama Hrv. Primorja, Dalmacije i na otocima. Zabilježena je za ova mjesta: otok Rab, Pag i okolina Rijeke. U sjevernoj Dalmaciji ima je manje, jer je osjetljiva na hladnoću, više je ima u južnom dijelu, a pogotovu na južno-dalmatinskim otocima. Nalazimo je oko Knina, Splita i Skradina, na području sedam Kaštela. Ima je oko Omiša, na Dinari, uz rijeku Cetinu i na ruševinama grada Cetina, zatim oko Makarske, na Biokovu, na Pelješcu kod sv. Ilije, između Orebića i Trpnja, na otoku Krapnju, Braču, Hvaru, Šolti, Visu, Biševu, Lastovu, Korčuli, Mljetu, Lakljanu, Šipanu, Lopudu, Koločepu i Lokrumu. Mrče ima i u onim krajevima Hercegovine, kuda dopire područje mediteranske flore. Ima je oko Mostara samonikle ili kultivirane, na brijegu Gljivi, na području Sutorine, između Igala i Njivica, te na brijegu Kobilja²⁾.

Myrtus communis raste na krečnom ili pjeskovitom terenu uz morsku obalu, rijetko kada po brdima.

¹⁾ Šulek: Jug. imenik bilja, Zagreb 1879, p. 535.

²⁾ Vrgoč—Marković: Farmakogeografija Ban. Hrvatske te ujedno Bosne i Hercegovine, Zagreb, Apot. vjesnik 22, 777 (1940).

Mrča naraste 2—3 m visoko, grane i grančice obrasle su listovima, koji su smješteni unakrsno i napramno. Listovi imaju kratku peteljku, jajoliki su ili nešto produženi i zašiljeni na vrhu. Zelene su boje, sjajni, kožnate konzistencije i tvrdi. Listovi su sitno ispunktirani kanalima, koji su smješteni u mezofilu, a napunjeni su eteričnim uljem. Ovi kanali nastaju lizigeno, a ima ih u svim dijelovima cvijeta, u plodu i u mladoj stabljici³⁾, te predstavljaju glavnu karakteristiku porodice *Myrtaceae*.

Cvjetovi su smješteni u pazušcima listova pojedinačno, na dugoj peteljci. Čaška se sastoji od pet trokutastih listića, koji su kraći od latica, a vjenčić od pet bijelih latica. Prašnika ima mnogo, oni nisu srasli. Plod je nakon dozrijevanja ovalan, crno plavkast i sadržava mnogo sjemenaka.

Kora na stabljici i granama je crvenkasta, glatka, lako se odlupljuje i u svim je dijelovima aromatična⁴⁾.

Eterično ulje dobiva se destilacijom svježeg materijala, a ima ga oko 0,3%⁵⁾. Ulje je žućkasto zelene boje, prijatnog mirisa koji osvježava. Miris od *Myrtus Cheken* sličan je kaduljinom i eukaliptusovom⁶⁾. Spec. tež. mrčinog ulja iznosi 0,880—0,930, kut skretanja + 8° — + 30°, indeks loma 1,463—1,470. Topljivost mu je različita prema podrijetlu ulja⁷⁾.

Eterično ulje daje frakcioniranom destilacijom ove supstancije⁸⁾: kod 158—160° predestilira jedan terpen, za koji je utvrđeno da je d-pinen, a nazvan je mirten⁹⁾. Ista frakcija sadržava, čini se, još jedan ugljikovodik sličan kamfenu. Kod 176° predestilira cineol, a kod 180° dipenten. Kod više temperature dobili su H. v. Soden i Fr. Elze jedan alkohol formule $C_{10}H_{18}O$, a nazvali su ga mirtenol. Alkohol je u ulju uglavnom esteriificiran, a dobiven je saponifikacijom frakcije s alkoholnom $KOH^{10)}$.

Eksperimentalni dio

Mrčino ulje, koje smo ispitivali, žućkaste je boje sa zelenkastom nijansom, specifičnog je aromatičnog mirisa, neutralne reakcije. Ono je sadržavalo znatnu količinu vode, te smo ga prethodno osušili pomoću određene količine suhog natrijevog sulfata.

Ulju smo odredili fizičke i kemijske konstante i dobili ove rezultate:

Tablica I.

Droga	spec. tež.	kut skretanja	indeks loma
Ol. Myrti (dalm.)	0,9178	+9°13'	1,468

Mrčina ulja koja su dobivena destilacijom biljke s različitih mjesta pokazuju nešto izmijenjene vrijednosti, te ih donosimo u ovoj tablici¹¹⁾:

³⁾ Engler—Prantl: *Natürliche Pflanzenfamilien*, 1893, Band III, 59.

⁴⁾ Bonnier: *Flore complète de France, Suisse et Belgique*, Paris, T. IV, 42.

⁵⁾ H. Thoms: *Handbuch d. prakt. u. wissensch. Pharm.*, Berlin 1931, Bd. V, 1359.

⁶⁾ Fritz Weiss: *Ueber die chemische Bestandteile d. Chekenbl.*, Arch. d. Pharm. 226, 666 (1888).

⁷⁾ Gildemeister—Hoffmann: *Die äth. Oele*, 1931, Bd. III, 259.

⁸⁾ E. Jahns: *Ueber Myrtenöl und Myrtol*, Arch. d. Pharm. 227, 174 (1889).

⁹⁾ E. Perrot: *Plantes médicinales de France*, Paris 1943, T. IV, 195.

¹⁰⁾ *Chemische Zeitung*, 1031 (1905).

¹¹⁾ Ber. v. Schimmel & Co, April 80 (1902); April 69 (1909); April 77 (1910); Oktober 63 (1911); April 90 (1912).

Poredbena tablica

Podrijetlo droge	spec. tež.	kut skretanja	indeks loma
Španija	0,913—0,929	+21°—+26°	1,466—1,470
Francuska	0,890—0,904	+15°—+25°	1,464—1,468
Korzika	0,883—0,887	+22°—+27°	1,464—1,470
Sardinija	0,886—0,896	+18°—+21°	1,465—1,470
Sicilija	0,905—0,926	+19°—+30°	1,466—1,468
Dalmacija	0,925	+13°20'	1,466

Topljivost ulja od mrče, koje smo ispitivali, razlikuje se donekle od zabilježenih vrijednosti (Schimmel & Co. Ber.). Topljivost ulja određivali smo pomoću alkohola različitih razrjeđenja i to 96, 90, 80 i 70%. Vrijednosti smo unijeli u ovu tablicu:

Tablica II.

Droga	Koncentracija alkohola			
	96%	90%	80%	70%
Ol. Myrti (dalm.)	topljivo u 0,5 ccm	topljivo u 2,1 ccm	topljivo u 2,4 ccm	netopljivo

Prema Gildemeisteru dalmatinsko ulje od mrče topljivo je u 3,2 ccm 70% alkohola, što je potpuno različito od našeg rezultata.

Ostala mrčina ulja imaju ovu topljivost¹²⁾:

Poredbena tablica

Podrijetlo ulja	Koncentracija alkohola	
	90%	80%
Španija	—	topljivo u 1—2 ccm
Francuska	topljivo u 0,5 ccm	topljivo u 5—10 ccm
Korzika	topljivo u 1—2,5 ccm	netopljivo u 10 ccm
Sardinija	—	topljivo u 9—11 ccm
Sicilija ¹³⁾	topljivo u 0,5 ccm	—

¹²⁾ Gildemeister—Hoffmann: Die äth. Oele, 1931, Bd. III, 260.

¹³⁾ Luisi: Eigenschaften einiger äther. Oele Siziliens; cit. Jahresber. d. Pharm. 201 (1931).

Od kemijskih konstanata odredili smo ulju kiselinski broj, esterski broj, esterski broj nakon acetiliranja t. j. acetilni broj i pomoću toga izračunali postotak slobodnog, vezanog i ukupnog alkohola i postotak estera.

Tablica III.

Droga	kis. broj	ester. broj	acetil. broj
Ol. Myrti (dalm.)	1,92	38,00	99,48

Poredbena tablica¹⁴⁾

Podrijetlo ulja	kis. broj	ester. broj	acetil. broj
Španija	2,7	63—92	85—117
Francuska	1,8	19—47	38—70
Korzika	1,7	13—25	30—38
Sardinija	0,4—1,36	18,7—23	32—53
Sicilija	2,4	84—134	116—155
Dalmacija	1,0	134,8	186,7

Prema ovim tablicama vidi se da eterično ulje mrče, koje smo ispitivali, ima manji esterski broj od dalmatinskog mrčinog ulja, koje su ispitivali Schimmel & Co. Razlika je svakako moguća uzevši u obzir, da esterski broj lako varira u širokim granicama i ovisi o mnogim faktorima: o tlu, insolaciji, klimi, o kakvoći droge kao i o načinu destiliranja.

U iduću tablicu unijeli smo izračunani postotak slobodnog, vezanog i ukupnog alkohola, koji se nalazi u mrčinom ulju, koje smo mi ispitivali, kao i postotak estera računano kao acetat.

Tablica IV.

Droga	% estera	% vezan. alkohola	% slob. alkohola	% ukupn. alkohola
Ol. Myrti (dalm.)	13,3	10,45	18,26	28,71

U Ol. Myrti odredili smo i količinu aldehida odnosno ketona pomoću Na-sulfita po Burgessovoj metodi¹⁵⁾. Našli smo da u ulju ima 2% aldehida i ketona.

¹⁴⁾ l. c. 12)

¹⁵⁾ Klein: Handbuch d. Pflanzenanalyse, Wien 1932, Bd. III, 550.

Miris našeg Ol. Myrti podsjećao nas je na miris kadulje, pa nas je to navelo na pomisao, da bi možda u ulju bila jedna od komponenata tujon. Stoga nam je daljnja svrha naših istraživanja bila da dokažemo u ulju tujon.

U svrhu identifikacije tujona podvrgli smo ulje frakcioniranoj destilaciji i od 100 g ulja dobili ove frakcije u različitim količinama:

I. frakcija	95° C	1 g
II. »	186° C	11,5 g
III. »	188°—189° C	7 g
IV. »	194°—196° C	12,5 g
V. »	200°—204° C	14 g
VI. »	208°—210° C	8 g
ostatak		25 g

Frakciju od 200°—204°C dalje smo ispitivali, jer smo pretpostavljali, da bi se jedino u njoj mogao nalaziti tujon, budući da joj je vrelište jednako kao i vrelište tujona.

Za spec. tež., kut skretanja i indeks loma dobili smo ove vrijednosti:

Tablica V.

Frakcija	spec. tež.	kut skret.	ind. loma
200—204°	0,9165	—8°20'	1,4584

Tujon daje, međutim, ove vrijednosti:

Poredbena tablica¹⁶⁾

Supstancija	spec. tež.	kut skret.	ind. loma
Tujon	0,912	—5°13'	1,4503

Spec. težina i indeks loma naše frakcije vrlo su blizu po svojoj vrijednosti spec. težini i indeksu loma tujona.

Tujon smo u frakciji pokušali dokazati pomoću tribromida, međutim nakon postupka nisu zaostali nikakvi kristali, kao što bi bilo da je u frakciji nazočan tujon. Dobili smo amorfnu, gustu, zeleno smeđu masu. Sa semikarbazidklorhidratom nismo također dobili nikakve reakcije, t. j. nije se izlučio niti amorfnu niti kristalni semikarbazon¹⁷⁾. Sve ove reakcije dokazale su nam da u našem ulju od mrče nema tujona.

Eterično ulje iz listova mrče upotrebljavalo se već dugo kao dezinficijens i kao izvrstan antiseptikum¹⁸⁾. S dobrim uspjehom primjenjuje se kod izvjesnih oboljenja dišnih organa i mjehura, kao i kod reumatičnih afekeija. Najviše se ipak mrča i njezino ulje upotrebljavaju u parfumeriji.

¹⁶⁾ Wallach, Liebigs Annalen 336, 263 (1904).

¹⁷⁾ Klein: Handbuch d. Pflanzenanalyse, 1932, Bd. III, 468.

¹⁸⁾ Husemann—Hilger: Pflanzenstoffe, 983; cit. Arch. d. Pharm. 174 (1889).

Zaključak

Podvrgli smo djelimičnom ispitivanju mrčino ulje (Ol. Myrti), koje je u pokusne svrhe dobiveno u destileriji u Nerežišću (Brač, Dalmacija).

Ulju smo odredili fizičke i kemijske konstante i dobili ove rezultate:

1. Spec. tež. 0,9178; kut skretanja $+ 9^{\circ}13'$; indeks loma 1,468.

2. Za topljivost u alkoholu utvrdili smo, da je ulje netopljivo u 70% alkoholu.

3. Kiselinski broj 1,92; esterski broj 38,00; acetilni broj 99,48.

4. Sadržaj alkohola, estera, aldehida i ketona: vezanog alkohola 10,45%; slob. alkohola 18,26%; ukupnog 28,71%; estera 13,3%; aldehida i ketona 2%.

5. Posebnu pažnju svratili smo na frakciju od 200° — 204° , obzirom na eventualni sadržaj tujona. Ispitivali smo metodom tribromida i semikarbazidklorhidrata. Rezultat u oba slučaja bio je negativan.

Sistematska i racionalna proizvodnja mrčinog ulja, Ol. Myrti, kod nas bila bi još jedan koristan zadatak naših dalmatinskih destilerija eteričnih ulja.

Contribution to the knowledge of Ol. Myrti from Dalmatia

by B. Akačić and B. Hadžija

Summary

Ol. Myrti obtained from a distillery in Nerežišće (Brač, Dalmatia) had been submitted to a partial investigation.

The physical and chemical values were determined and following results obtained:

1. Spec. gr. 0.9178; optical rotation $+ 9^{\circ} 13'$; refract. index 1.468.

2. Ol. Myrti is insoluble in 70% alcohol.

3. The acid value 1.92; the ester value 38.00; the acetyl value 99.48.

4. The contents of alcohol, esters, aldehydes and ketones: bound alcohol 10.45%; free alcohol 18.26%; total alcohol 28.71%; esters 13.3%; aldehydes and ketones 2%.

5. Particular care is taken on the fraction 200° — 204° , considering the eventual contents of thujon. This fraction had been investigated by means of the methods of tribromine and semicarbazidhydrochloride. The results were negative in both cases.

On base of these investigations it is evident that a systematic and rational production of Ol. Myrti in our country would be one more of useful problems of our distilleries of volatile oils in Dalmatia.

(Institute of Pharmacognosy, Pharm. Faculty, Zagreb. Director Prof. B. Akačić.)

Nauka se može slobodno razvijati

samo u socijalističkoj državi
