

**Anadolu *Salvia*'larının Uçucu Yağları Üzerinde Araştırmalar**  
**I. *Salvia candidissima* Vahl.subsp.occidentalis**

Die Untersuchungen über die Aetherischen Öle von im Anatolien wachsende *Salvia*-Arten. I. *Salvia candidissima* Vahl. subsp. occidentalis

Engin ŞARER\*

Anadolu, *Salvia* türleri bakımından zengin bir bölgedir. Anadolu *Salvia*'ları üzerinde yapılan botanik araştırmalar sonucu, ülkemizde 86 yabancı türün bulunduğu saptanmıştır (1). *Salvia* türleri, sağlık üzerine olan etkileri ilk çağlardanberi bilinen ve gerek halk arasında, gerekse tedavide eskidenberi kullanılan bitkilerdir (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Bitkilerin kullanılan kısımları yaprakları, çiçekleri ve uçucu yağlarıdır. *Salvia* türleri üzerinde yapılan çalışmalar, bitkinin çeşitli fizyolojik etkilerine neden olan maddelerin daha çok, uçucu yağdaki terpenik maddeler olduğunu ortaya koymuştur (3, 4, 9, 10, 11). Bazı *Salvia* türlerinin uçucu yağları tedavide kullanılışlarının yanısıra, hoş kokularından dolayı parfümeri ve besin endüstrisi için de değerli maddelerdir. Günümüzde, konu edilen amaçlarla, *Salvia* türlerinin yabancı olanlarından yararlanıldığı gibi, ayrıca birçok ülkede (Avrupa ülkeleri, A.B.D., Rusya, Kuzey Afrika ülkeleri, Hindistan) çeşitli türlere ait kültür bitkileri de yetiştirilmektedir.

Bu çalışma ile, uçucu yağları üzerinde henüz az sayıda çalışma yapılmış olan Anadolu SafetVlarının incelenmesi amaçlanmış ve bu bölümde iç ve batı Anadolu'da yayılış gösteren bir tür olan *S.candidissima*'mn uçucu yağı incelenmiştir.

Redaksiyona verildiği tarih: 23 Mayıs 1983

\* Farmakognozi Ana Bilim Dalı, Eczacılık Fakültesi, Ankara Üniversitesi.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmalar, Denizli'de (Honaz, Karateke, 650 m) 1976 ve 1977 yıllarının Haziran aylarında çiçekliyken toplanan *S. candidissima* Vahl. subsp. *occidentalis* uçucu yağı üzerinde yürütüldü.

Uçucu yağ, bitkinin çiçekli dal uçları ve yapraklarından subuharı distilasyonu ile elde edildi. Susuz sodyum sülfat üzerinde kuru-tulduktan sonra, analizi yapılarına kadar soğukta muhafaza edildi.

Bitkinin uçucu yağ miktarını belirlemek üzere, volumetrik yöntemden (N.F. 1975) yararlanıldı. Drogun içerdiği su miktarı da belirlenerek, kuru drogdaki uçucu yağ miktarı saptandı.

Elde edilen uçucu yağın yoğunluk, kırılma indeksi, etanoldeki çözünürlük gibi fiziksel özellikleri belirlendi. Kolon ve gaz-sıvı kromatografisi yöntemlerinden yararlanılarak da kimyasal bileşimi aydınlatıldı. Ayrıca planimetri yöntemiyle uçucu yağ bileşimindeki maddelerin yağ içindeki % miktarları hesaplandı.

*S. candidissima'dan* elde edilen uçucu yağ Kieselgel (0.05-0.2 mm) kolonuna uygulandı. n-Pentan ve etil asetat ile yıkayarak, monoterpenik hidrokarbonlar ve oksijenli terpenler olmak üzere 2 fraksiyona ayrıldı. Ayrılan fraksiyonlar, alçak derecede yoğunlaştırıldıktan sonra "Packard 419 Gas Chromatograph" kullanılarak gaz kromatografisi yöntemiyle analiz edildi. Analizler 4 ayrı stasyonier fazdan yararlanılarak ve farklı sıcaklıklarda yürütüldü. Monoterpenik hidrokarbonların analizi için P-S'-oksidipropionitril ve PEG-20 M, oksijenli terpenlerin analizi için ise Garbowax 20 M ve SF-96 kolonları kullanıldı. Kolon ve gaz-sıvı kromatografisiyle yapılan analizlere ait koşullar önceki çalışmada detaylı olarak verilmiştir (12).

Gaz kromatografik analiz sonucu belirlenen pikler, bağıl tutuş zamanları, önceden aynı koşullarda analiz edilen uçucu yağlardaki maddelerin ve saf maddelerin tutuş zamanlarıyla karşılaştırılarak tanımlandı.

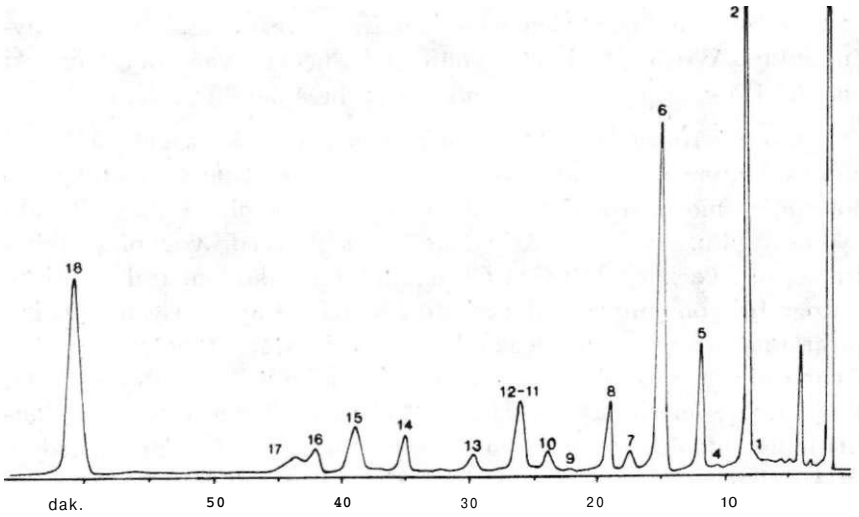
## BULGULAR

*S. candidissima* Vahl. subsp. *occidentalis*'in çiçekli dal uçları ve yapraklarından subuharı distilasyonu yöntemiyle elde edilen uçucu yağın miktarı ve fiziksel özellikleri Tablo I'de verilmiştir.

Tablo I. *S.candidissima*'nın uçucu yağ verimi ve yağın fiziksel özellikleri.

Uçucu yağ miktarı % (kuru drog)	0.20
Yoğunluk (20°C)	0.9160
Kırılma indeksi (20°C)	1.4930
Etanoldeki çözünürlük (95° lik etanol)	1:4

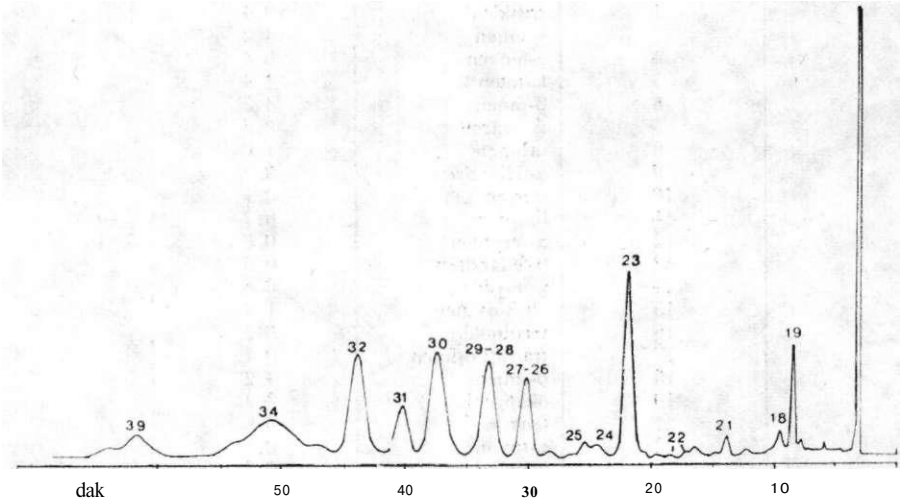
Uçucu yağdan elde edilen fraksiyonların gaz-sıvı kromatografisiyle analizi sonucu saptanan monoterpenik hidrokarbonlar ve oksijenli terpenler, Kromatogram 1 ve 2'de görülmektedir. Bu maddelerin uçucu yağ içindeki yüzde miktarları ise Tablo II'de verilmiştir.



Krom. 1. *S.candidissima* uçucu yağındaki monoterpenik hidrokarbonların  $\beta$ - $\beta'$  oksidipropionitril (60°C) kolonundaki gaz kromatogramı.

Kromatogramlarda (Krom. 1 ve 2) tek pik halinde görülen maddelerin ayırımıları, farklı koşullarda, farklı polaritedeki stasyonere fazlar kullanarak yapılmıştır.  $\beta$ - $\beta'$ -oksidipropionitril kolonunda (Krom. 1) aynı yerde pik veren limonen ve  $\alpha$ -terpinen, daha polar olan PEG 20M kolonunda (60°C) ayrılarak tanımlanmıştır. Carbowax 20M kolonunda (Krom.2) ayrılamayan bornil asetat-terpinen-4-ol ile  $\beta$ -

terpineol-karyofiilen pikleri ise daha az polar olan SF-96 (140°C) kolonunda ayrılmışlardır.



Krom 2. *S.candidissima* uçucu yağındaki oksijenli terpenlerin Carbowax 20 M (150°C) kolonundaki gaz kromatogramı.

Krom.2'de görülen 34 no'lu pik, gaz kromatogramda seskiterpenlerin bulunduğu yerde pik vermesi yanında, uçucu yağın IR Spektrumunda seskiterpen bantları, O—H gerilme bantı ve ayrıca yağın bileşimindeki diğer maddelerin özellikleri de gözönüne alınarak bir seskiterpenik alkol olarak tanılanmıştır.

Tablolar ve kromatogramlardan da anlaşılacağı gibi *Salvia candidissima*, uçucu yağ miktarı düşük olan bir *Salvia* türüdür ve bitkinin uçucu yağı başlıca linaloi (% 8.6), bir seskiterpenik alkol (% 8.6), borneol (% 8.4) ve izoborneol (% 8.4) içermektedir.

## ÖZET

Çalışmada batı Anadolu'dan toplanan *Salvia candidissima* Vahl. *subsp. occidentalis*'den elde edilen uçucu yağın fiziksel özellikleri saptandı ve yağın kimyasal bileşimi aydınlatıldı.

Tablo II. *S.candidissima* uçucu yağındaki monoterpenik hidrokarbon ve oksijenli terpenlerin % miktarları.

Pik No	Maddeler	Uçucu yağda %
1	trisiklen	0.4
2	$\alpha$ pinen	4.2
4	$\alpha$ fenken	0.4
5	kamfen	1.4
6	$\beta$ pinen	4.2
7	$\Delta$ kareem	0.6
8	sabinen	1.0
9	$\alpha$ tellandren	0.2
10	mirsen	0.7
11	limonen	0.7
12	$\alpha$ terpinen	0.6
13	$\beta$ tellandren	0.6
14	$\gamma$ terpinen	0.6
15	cis- $\beta$ -osimen	1.2
16	terpinolen	0.5
17	trans- $\beta$ -osimen	0.7
18	p-simen	4.2
19	ökaliptol	2.2
21	fenkon	0.6
22	$\alpha$ tuyon	0.6
	$\beta$ tuyon	0.3
23	linalol	8.6
24	linalil asetat	1.4
25	kafur	1.4
26	bornil asetat	0.1
27	terpinen-4-ol	4.3
28	$\beta$ terpineol	1.4
29	karyofillen	5.0
30	izoborneol	8.4
31	$\alpha$ terpineol	3.6
32	borneol	8.4
34	seskiterpenik alkol	8.6
39	nerol	3.6

Uçucu yağın kolon ve gaz-sıvı kromatografisi yöntemleriyle yapılan kimyasal analizi sonucu, 18 terpenik hidrokarbon ve 15 oksijenli terpen saptandı.

Uçucu yağın içerdiği başlıca maddeler; linalol (% 8.6), seskiterpenik alkol (% 8.6), borneol (% 8.4) ve izoborneol (% 8.4) dür.

#### ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit wurde das ätherische Öl von *Salvia candidissima* Vahl. *subsp. occidentalis*, die im Westanatolien gesammelt worden waren, untersucht.

Die Blätter und blühende Spitzen der Pflanze enthielt 0.20 % ätherisches Öl. Mit der Hilfe Säulen- und Gaschromatographie wurde im Öl 18 Terpenkohlenwasserstoffe und 15 sauerstoffhaltige Stoffe identifiziert.

Das Öl enthielt hauptsächlich; Linalool (8.6 %), ein Sesquiterpenalkohol (8.6 %), Borneol (8.4 %) und Isoborneol (8.4 %).

#### LİTERATÜR

- 1- Davis, P.H.: Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 7, Edinburg University Press, Edinburgh (1982).
- 2- Bardeau, F.: La Pharmacie du bon Dieu, Editions Stock, Paris (1973).
- 3- Berger, F.: Handbuch der Drogenkunde, Band II, Verlag Wilhelm Maudrich, Wien (1950).
- 4- Duquénois, P.: *Quarterly J. Grude Drug Res.*, 12 (1), 1841 (1972).
- 5- Ledere, H.: Précis de Phytothérapie, Cinquième Edition, Masson et C<sup>es</sup> Éditeurs, Paris (1966).
- 6- Perrot, E., Paris, R.: Les Plantés Médicinales, 2. Presses Universitaires de France, Vendôme (1971).
- 7- Valnet, J.: Aromathérapie, Librairie Maloine S.A. Editeur, Paris (1972).
- 8- Garnier, G., Bézanger-Beauquesne, L., Dobraux, G.: Ressources Médicinales de la Flore Française, Tome II, Vigot Frères Éditeurs, Paris (1961).
- 9- Hoppe, A.: Drogenkunde, Band I, 8. Auflage, Walder de Gruyler, Berlin (1975).
- 10- Debelmas, A.M., Rochat, J. i *Plant.Med.Phytother.* 1(1), 23 (1967).
- 11- Brieskorn, C.H., Dalferth, S.: *D.A.Z-* 104 (40), 1388 (1964).
- 12- Şarer, E.: *J. Fac.Pharm. Ankara*, 10 (1-2), 112 (1980).