

Ferula Türleri Üzerinde Kimyasal Araştırmalar. **II. Ferula communis L.**

Contribution à la Composition Chimique des Ferula. **II. Ferula communis L.**

Turhan BAYTOP *

G İ R İ Ş

Bundan önceki nesriyatta⁽¹⁾ *F. meifolia* türünün kökleri üzerinde yapılan kimyasal araştırmaların sonuçları verilmişti. Bu çalışma ise *F. communis* meyvaları ve kökleri üzerinde yapılan tâyinlerin neticelerini ihtiva etmektedir.

Materiyel : *F. communis* kökleri Mayıs 1964 tarihinde İstanbul civarında (Soğuksu sırtları) toplanmıştır. Meyvalar iki yerden elde edilmiştir. Birincisi Haziran 1966 tarihinde İstanbulda (Ataköy ile Yeşilköy arasındaki bölgede) toplanmış, ikinci nümune ise Eylül 1966 tarihinde Selçuk civarında (Efes) toplanmış ve laboratuvar suhnetinde kurutulmuştur.

Kökler : 8 - 15 cm çapında, üzeri kırışıklı, esmer renkli bir mantar ile kaplı, özel kokulu, havuç biçiminde.

Meyvalar : 15 - 20 mm uzunluk ve 9 - 14 mm genişlikte, esmer sarı renkli, kolaylıkla iki merikarpa ayrılabilir (Şekil 1). Her bir merikarpa 8 ifraz kanalı ve 3 kosta bulunmaktadır (Şekil 2). Meyva ağırlığı toplama zamanına (olgunluk derecesine) göre değişir. İstanbulda toplanan meyvaların (olgun değil) 100 tanesi 5.45 g, Efes menşeli olanlar (tamamen olgun) ise 7.02 g gelmektedir.

D E N E L K İ S İ M

Kök ve meyvalarda uçucu yağ, sabit yağ, kateşik tanen, kateşin, sakkaroz (parçalanma ürünleri olan glükoz ve fruktoz) ve umbelli-

* Farmakognozi Kürsüsü, Eczacılık Fakültesi, Üniversite, İstanbul.

feron tespit edilmiştir. Bu bileşiklerden yalnız uçucu yağ, sabit yağ ve kateşik tanenin miktarları tâyin edilmiştir. Uçucu yağ miktar tâyini için U.S.P. XIII de verilen volumetrik metot⁽⁵⁾ kullanılmış, tanen miktar tâyinleri ise bakır asetat ile çöktürme⁽⁴⁾ metodu ile yapılmıştır. Umbelliferon (7-hidroksikumarin) ise ince tabaka kromatografisi ile ayrılmış ve şahit ile mukayese edilerek ispatlanmıştır.

Uçucu yağ: Meyva ve köklerden elde edilen uçucu yağ açık sarı renkli ve özel kokulu olup miktarı meyvaların olgunluk derecesine göre değişmektedir.

Uçucu yağ

	<i>Meyva</i>		<i>Kök</i>
	<i>İstanbul</i>	<i>Efes</i>	<i>İstanbul</i>
% miktarı	0.10	0.05	0.02
Kırılma indisi, 21°C	1.4855	1.4984	1.4840
Dansite, 21°C	0.980	0.985	0.987

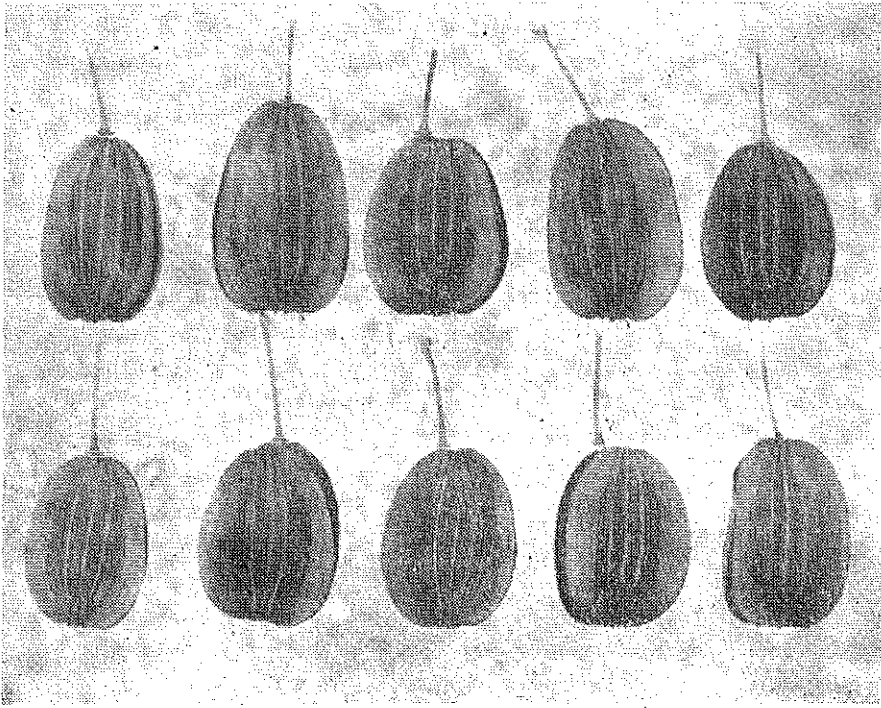
İstanbul menseli meyvalar Haziran 1966 tarihinde, yani henüz tamamen olgunlaşmadan (yeşil renkli), Efes menseli olanlar ise Eylül 1966 da, tamamen olgun iken (esmer sarı renkli) toplanmıştır. Miktar tâyini sonuçları ham meyvalardaki uçucu yağ miktarının olgun meyvalarda daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tanen : Kök ve meyvalardan hazırlanan sulu hulâsalarda kateşik tanen ve kateşin bulunmasına karşılık gallik tanen yoktur. Bütün tanen miktarı bakır asetat ile çöktürme usulü ile⁽⁴⁾ tâyin edilmiştir.

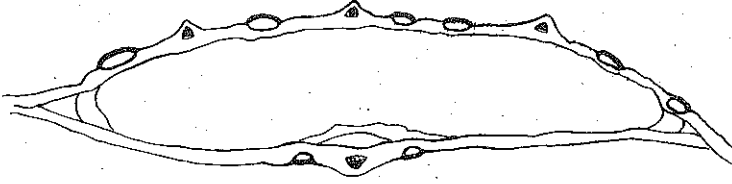
Tanen, %

<i>Meyva</i>		<i>Kök</i>
<i>İstanbul</i>	<i>Efes</i>	<i>İstanbul</i>
5.70	3.90	3.76

İnce tabaka kromatografisi: 3 g nümune 30 ml etil alkol ile geri çeviren soğutucu altında 30 dakika kaynatılır, süzülür, hulasa 10 ml kalıncaya kadar uçurulur. Bu hulasadan silika jel plağı üzerine 2 - 3 damla emdirilir. % 10 asetik asit çözeltisi ile doyurulmuş, eşit miktarlardaki eter/benzen karışımı ile kromatografie edilir ve 20 dakika sonra plak çıkartılıp kurutulduktan sonra UV ışığı (350 m μ) altında tetkik edilir⁽²⁾. Bu tip bir araştırmada kök hulasası 4 leke, meyva hulasası ise 3 leke vermektedir (Şekil 3). Bu lekelerden, 3 tanesi *F. communis* ile *F. meifolia* meyva ve köklerinde aynıdır. Bu lekelerden bir tanesi UV ışığı altında kuvvetli mavi floresans vermekte olup şahit madde yardımı ile 7-hidroksikumarin (= umbelliferon) olarak teşhis edilmiştir. Bazı Umbelliferae türlerinde bulunan ferulik asit⁽³⁾ ise, bu türde tespit edilmemiştir.



Şekil 1. *F. communis* olgun meyvaları (x1.5).



Şekil 2. *F. communis* meyvasının bir merikarpının enine kesitinin şeması (x15).

S O N U Ç

Yalnız Türkiyede yetişmekte olan ve şimdiye kadar farmakog-nostik yönden araştırılmamış bulunan *F. communis* türünün meyva ve kökleri üzerinde yapılan tâyinler sonunda tespit edilen uçucu yağ, tanen, şekerler ve umbelliferon bakımından, meyva ve kök arasında kalitatif bir farka rastlanmamış ve fakat kantitatif farkların bulunduğu tespit edilmiştir. Ekseri *Ferula* türlerinde bulunan umbelliferon bu türde de bulunmaktadır. Buna mukabil İranda yetişmekte olan türlerde tespit edilmiş olan ferulik asit, tetkik ettiğimiz Anadolu menseli türlerde (*F. communis* ve *F. meifolia*) bulunmamaktadır. Bu sonucun bir değer taşıyıp taşımadığı Anadoluda yetişmekte olan diğer *Ferula* türlerinin ferulik asit bakımından kontrolü yapıldıktan sonra meydana çıkacaktır.

Çalışmanın yapılmasında teknik yönden yardımları bulunan Asistan Nedret Altınparmak'a tekrar teşekkür ederim.

Ö Z E T

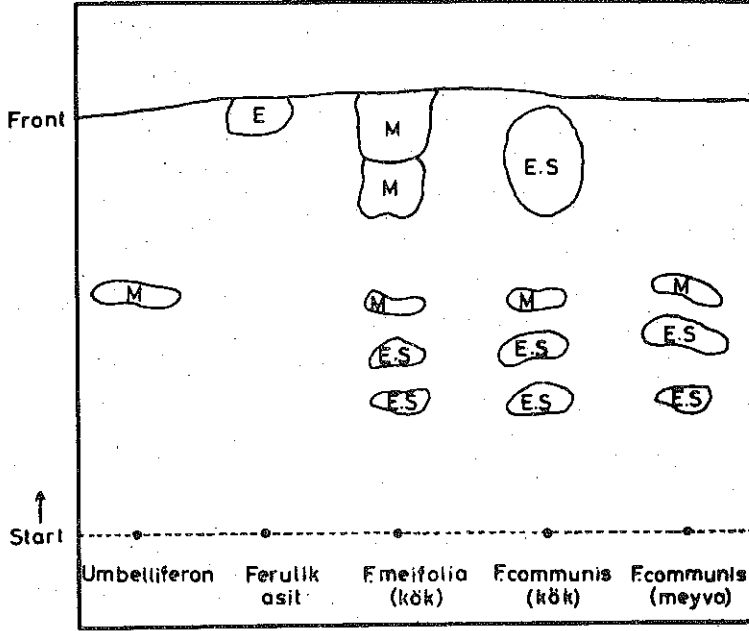
İstanbul ve Efes bölgelerinden yetişen *Ferula communis* L. (Umbelliferae) bitkisinin kök ve meyvaları üzerinde yapılan tâyinler sonunda:

a — Köklerde, uçucu yağ (% 0.02), kateşik tanen (% 3.76), şekerler (sakkaroz, glukoz, fruktoz) ve umbelliferon.

b — Meyvalarda, uçucu yağ (% 0.05 - 0.10), sabit yağ (% 5.3 - 5.7), kateşik tanen (% 3.90 - 5.70) şekerler (sakkaroz, glukoz, fruktoz) ve umbelliferon tespit edilmiştir.

c — Uçucu yağın kırılma indisi meyvanın olgunluk derecesine göre 1.4855 ile 1.4984 arasında değişmektedir.

d — Kök ve meyvalarda ferulik asit bulunmamıştır.



Şekil 3. *F. communis* ve *F. meifolia* hulâsaları ile elde edilen kromatogram.

M - mavi, E - esmer, E.S - esmer sarı fluoresans

R É S U M É

L'analyse préliminaire des racines et des fruits de *Ferula communis* L. (Umbelliferae), cueillis à Istanbul et à Efes (Izmir), a donné les résultats suivants:

a — Dans les racines, a été décelé la présence d'une huile volatile (% 0.02), de tanins catéchiques (% 3.76), des glucides (saccharose, glucose, fructose) et de l'umbelliférone.

b — Les fruits contiennent une huile volatile (% 0.05 - 0.10), une huile fixe (% 5,3 - 5,7), des tanins catéchiqnes (% 3,90 - 5,70), des glucides (saccharose, glucose, fructose) et de l'umbelliférone.

c — L'indice de réfraction de l'huile volatile des fruits dépend de l'état de mûreté et change entre 1.4855 et 1.4984.

L İ T E R A T Ü R

1. Baytop, T., *Istanbul Ecz. Fak. Mec.*, **1**, 157 (1965).
2. Hörhammer, L., Wagner, H. ve Kraemer - Heydweiler, D., *Dtsch. Apoth. - Ztg.*, **106**, 267 (1966).
3. Paech, K. ve Tracey, M. V.: *Modern Methods of Plant Analysis*, **3**, 400, Springer - Verlag, Berlin (1955).
4. Soos, E., *Scientia Pharm.*, **15**, 42 (1947).
5. *The Pharmacopoeia of the United States of America*, XIII, 715, Mack Publisher Company, Easton (1947).

(Redaksiyona verildiği tarih : 17 Nisan 1967)