

Türkiye'de Yetişen *Fumaria* L. Türleri ve Bu Türlerin Alkaloitleri Üzerinde Araştırmalar*

I. Türkiye *Fumaria*'larının Morfolojik Özellikleri.

Turkish Species of *Fumaria* L. and Their Alkaloids

I. Morphological Characters of Turkish Species of

Fumaria

Bilge ŞENER**

GİRİŞ

Fumaria L. cinsi, Papaveraceae familyasının "Fumarioideae" alt familyasına ait bir genustur. Yeryüzünde monografi (1,2) ve floralarında (3,4,5,6,7,8) kayıtlı 46 kadar tür ile temsil edilen *Fumaria*'lar, kuzey yarıkürenin Amerika dışındaki ılıman ve subtropikal iklim bölgelerinde yetişmektedir. Memleketimizde doğal olarak 13 *Fumaria* L. türü (3) yetişmektedir. Bu türlerden yaygın olarak bulunan *F. officinalis* L., halk arasında "Şahtere, sedefotu" gibi isimlerle bilinmekte ve bu bitkinin topraküstü kısımları kurutulduktan sonra, çay gibi kaynatılarak, egzama ve sedef hastalığına karşı kullanılmaktadır.

Fumaria ismi, Latince "fumus terrae" deyiminden gelmektedir. Grimsi-yeşil renkte olan *Fumaria* türlerinin, topraktan çıkan bir duman görünümünde olmasından dolayı, bitkiye bu isim verilmiştir. Ayrıca, özsuyunun gözleri duman gibi yaşarttığı da bilinmektedir (9,10).

Redaksiyona verildiği tarih: 18 Eylül 1982.

* Aynı isimli Doçentlik Tezinin bir bölümüdür. Sınav tarihi: Ekim 1981.

** Farmakognози Birimi, Eczacılık Fakültesi, Ankara Üniversitesi.

Offisinal tür olarak kabul edilen *F. officinalis*'in topraküstü kısımları, ilk çağlarda tonik, depüratif ve vermifüj etkilerinden (9) dolayı kullanılmıştır. Daha sonraları safra salgısı üzerine de etkili olduğu anlaşılmış ve bitkiden karaciğer hastalıklarının tedavisinde yararlanılmıştır (11,12). Bunlardan başka *F. officinalis* ekstrelerinin, düz kaslar üzerinde spazmolitik bir etkisinin bulunduğu da bilinmektedir (13). *F. officinalis* yerine, *F. capreolata* L. ve *F. vaillantii* Lois.'den hazırlanan preparatlar da kullanılmıştır (14,15).

Bitkide, etken madde olarak başlıca alkaloidler bulunmaktadır. Ayrıca az miktarda tanen (10), şekerler (10), organik asitler (10, 16) ve fenolik maddelerin (17) yanında, bitkinin tohumlarında sabit yağ ve sterollerin (18,19) varlığı da bilinmektedir.

Fizyolojik etki ve kimyasal yapı bakımından çeşitli alkaloidleri içeren *Fumaria* cinsinin ülkemizde yetişen 13 türünün alkaloidleri üzerinde bugüne kadar herhangi bir araştırma yapılmamıştır. Bu nedenle memleketimizde yetişen *Fumaria* türlerinin alkaloidleri üzerinde bir çalışma planlanmış ve çalışma amacı;

- Türlerdeki alkaloidlerin yapılarının ve miktarlarının tayini,
 - Önceden incelenmiş olup, memleketimizde de yetişen türlerin alkaloidlerinin birbiri ile karşılaştırılması,
 - Bu türlerin, fizyolojik etkisi bilinen alkaloidler için bir kaynak olup olmayacağına saptanması ve
 - Türler arasında, alkaloid gruplarına göre bir sınıflandırmanın yapılıp yapılamayacağına ortaya konulması şeklinde belirlenmiştir.
- Kimyasal çalışmalara geçilmeden önce, toplanan türlerin morfolojik özellikleri tayin edilerek, kolaylıkla tanınmalarında yararlanılabilecek karakterler saptanmıştır.

MATERYAL

Ülkemizin hemen her bölgesinde, deniz seviyesinden 2000 m yüksekliklere kadar, tarla içleri, yol kenarları, tepe yamaçları ve çit aralarında rastlanabilen *Fumaria*'ların, kurak ve nemli topraklarda yetişebilen türleri bulunmaktadır. Bu türler arasında, tırmanıcı özellik gösterenler de vardır.

Yeryüzünde 46 türü bulunan bu cinsin memleketimizde 13 türü yetişmektedir. Avrupa falorasında (8), 13 türe ilâve olarak, Trakya'da bir başka türün daha bulunduğu kayıtlı ise de, henüz bu türe rastlanılmamıştır.

Örneklerin toplandıkları yöreler*:

1. *F. gaillardotii* Boiss.

C5 HATAY: Antakya, 150 m, 27.4.1957, **Davis, Hedge**. 27264!
Seint-Pierre kilisesi civarındaki kayalık yerler,
150 m, 26.4.1978, **Şener** (AEF 6725)!

2. *F. macrocarpa* Parlato

BI İZMİR: Bornova, 300 m, 10.5.1976, **Seçmen** (EGE 178)!
İzmir-Çeşme arası, Çeşme'ye 10 km, çitler arasında,
30 m, 18.5.1978, **N. Tanker ve ark.** (AEF 7116)!
Çeşme, Ovacık köyü, Akarca mevki, 125 m,
19.5.1978, **N. Tanker ve ark.** (AEF 7117)!

C1 MUĞLA: Marmaris-Datça yolu, böğürtlen çitleri, 100m,
7.5.1978, **Şener** (AEF 6723)!

3. *F. capreolata* L.

C3 ANTALYA: Antalya, Aspendos, 50 m, 6.4.1956, **Davis, Polunin**, 25657!

Antalya, Perge, 40 m, 20.4.1975, **Koyuncu, Coşkun** (AEF 5146)!

C5 HATAY: Harbiye, şelâle civarı, 180 m, 25.4.1978, **Şener ve ark.** (AEF 6722)!

Seint-Pierre kilisesi, kayalıklar, 150 m, 26.4.1978,
Şener (AEF 7118)!

4. *F. judaica* Boiss.

BI İZMİR: Çeşme-Çiftlik arası, 110 m, 17.5.1978, **N. Tanker ve ark.** (AEF 7115)!

C1 MUĞLA: Marmaris, 24.4. 1976, **Başaran** (AEF 5251)!

* İSTE'de bulunan *Fumaria* L. örnekleri, Prof. Asuman Baytop tarafından *İstanbul Ecz. Fak. Mec.* 13, 23-25 (1977) de yayınlanmıştır.

Bilge ŞENER

Marmaris-Datça yolu, böğürtlen çitleri, 100 m,
7.5.1978, **Şener** (AEF 6724)!

Datça, Çiftlik yarımadası, 10.2.1980 **N. Tanker**
(AEF 7041)!

F. cilicica Hausskn.

A4 ANKARA: Kızılcahamam-Kargasekmez, 1400 m, 26.5.
1970, **Güngör** (HUB 910)!

A9 ARTVİN: Kordevan dağı, 200 m, 28.6.1957, **Davis,**
Hedge, 30183!

B3 AFYON: Bayat, Otlugedik sırtı, 1450 m, 27.6.1975, **Vural**
(ANK 324)!

B4 ANKARA: Kayaş, 650 m, 21.5.1978, **Şener ve ark.**
(AEF 6716)!

C3 ISPARTA: Sütçüler, 1000 m, 16.4.1975, **Peşmen, Güner**
(HUB 2031)!

C5 HATAY: Seint-Pierre kilisesinin civarındaki tarlalar, 150 m,
26.4.1978, **Şener** (AEF 7137)!

C6 SEYHAN: Adana, Osmaniye, 500 m, 17.4.1957, **Davis,**
Hedge, 26716!

Haruniye'ye 3 km, tarlalar, 380 m., 27.4.1978,
Şener (AEF 7138)!

C7 URFA: Siverek, 1250 m, 19.5.1957, **Davis, Hedge,** 28307!

C8 DİYARBAKIR: Diyarbakır, 650 m, 31.5.1957, **Davis,**
Hedge, 28789!

C8 MARDİN: Ömerli, 1000 m, 20.5.1978, **Zel** (AND 1139)!

F. densiflora DC. Sin: *F. micrantha* Lag.

A1 EDİRNE: Edirne-Havsa arası, 180 m., 30.6.1978, **Şener**
(AEF 7127)!

A2 BURSA: Gemlik, Armutlu-Şahintepe, Mermerağa mevkii,
780 m, 26.6.1978, **Şener** (AEF 6718)!

B1 İZMİR: İzmir-Urla arası, Urla'ya 1 km, yol kenarları, 30 m,
17.5.1978, **N. Tanker ve ark.** (AEF 7126)!

- C5 İÇEL: Tarsus, 20 m, 8.4.1957, **Davis, Hedge**, 26509!
- F. officinalis* L.
- A1 ÇANAKKALE: Çanakkale-Nara arası, tarlalar, 350 m, 28.6.1978, **Şener** (AEF 7135)!
- A2 BURSA: Gemlik, Armutlu-Şahintepe, Mermerağa mevkii, 780 m, 26.6.1978, **Şener** (AEF 6717)!
- B1 İZMİR: Çeşme-Çiftlik arası, 110 m, 17.5.1978, **N. Tanker ve ark.** (AEF 7131)!
- B3 KONYA: Beyşehir, Aşım durağı, 1150 m, 23.5.1969, **Karamanoğlu ve ark.** (AEF 1813)!
- B4 ANKARA: Lalahan, tarlalar, 1000 m, 15.7.1977, **Şener ve ark.** (AEF 5997)!
- Beypazarı, İnözü mevkii, 1600 m, 21.5.1978, **Şener** (AEF 7132)!
- Çubuk barajı, 975 m, 28.5.1978, **Şener** (AEF 7133)!
- Keçiören, 2.6.1933, **Krause** (ANK 4264)!
- C1 MUĞLA: Marmaris, tarla kenarları, 40 m, 7.5.1978, **Şener** (AEF 7130)!
- C3 ANTALYA: Antalya, 1120 m, 13.5.1956, **Birand** (ANK 11)!
- Kemer, Faselis koyu, 100 m, 21.3.1979, **Peşmen** (HUB 4173)!
- C3 ISPARTA: Sütçüler, 1100 m, 27.4.1974, **Peşmen** (HUB 1216)!
- G5 HATAY: Harbiye, bahçe kenarları, 100 m, 25.4.1978, **Şener** (AEF 7129)!
- F. petteri* Reichb. *subsp. thuretii* (Boiss.) Pugsley Sin: *F. thuretii* Boiss., *F. pikermiana* Boiss.
- A2 BURSA: Gemlik, Armutlu-Şahintepe, Mermerağa mevkii, tarla kenarları 780 m, 26.6.1978, **Şener** (AEF 6720)!
- C2 MUĞLA: Kale, tepeler, 1095 m, 8.5.1978, **Şener** (AEF 6721)!

C4 İÇEL: Gülnar-Gilindere, 700 m, 15.4.1956, **Davis, Polunin** 26021!

9. *F. kralikii* Jordan Sin: *F. anatolica* Boiss.

A1 EDİRNE: Edirne-Lalapaşa yolu, 240 m, 30.6.1978, **Şener** (AEF 7125)!

B1 İZMİR: İzmir-Çeşme arası, yolun iki tarafındaki tarlalar, 30 m, 17.5.1978, **N. Tanker ve ark.** (AEF 6719)!

B4 ANKARA: Beynam ormanı, 1400 m, 20.5.1978, **Şener** (AEF 7122)!

Ayaşbeli, 1200 m, 21.5.1978, **Şener** (AEF 7123)!

Kızılcahamam Kargasekmez, 1100 m, 24.6. 1978, **Şener**, (AEF 7124)!

Hasanoğlan köyü, 10.5.1960, **Çetik** (ANK 285)!

C3 ISPARTA: Eğridir, Kovada gölü, 27.6.1971, **Pamukçuoğlu** (HUB 1470)!

Süçüler, 1080 m, 26.5.1974, **Peşmen, Güner** (HUB 1553)!

C6 SEYHAN: Haruniye, 700 m, 18.4.1957), **Davis, Hedge**, (26809)!

K. MARAŞ: Göksun, 1200 m., 15.5.1978, **Yıldız** (HUB 1817)!

10. *F. parviflora* Lam.

A1 ÇANAKKALE: Çanakkale-Nara arası, 350 m, 28.6.1978, **Şener** (AEF 7149)!

A1 TEKİRDAĞ: Tekirdağ-Marmara Ereğlisi'ne 5 km, 200 m, 29.6.1978, **Şener** (AEF 7150)!

B1 İZMİR: İzmir-Urla kavşağı, 30 m. 17.5.1978, **N. Tanker ve ark.** (AEF 6712)!

B4 ANKARA: Kepekli boğazı, 850 m, 20.5.1978, **Şener** (AEF 7147)!

Çubuk barajı, 975 m, 28.5.1978, **Şener** (AEF 7148)!

- B7 ERZİNCAN: Bağıştaş, 870 m, 17.5.1980, **Yıldırım**
(HUB 2766)!
- B9 BİTLİS: Tatvan, 700 m, 4.6.1972, **Peşmen** (HUB 2802)!
- C3 İSPARTA: Eğridir, 1000 m, 6.5.1972, **Koyuncu** (AEF
1935)!
- C4 İÇEL: Anamur, 5 m, 14.4.1956, **Davis, Polunin**, 25945!
- C5 HATAY: Harbiye, tepeler, 200 m, 25.4.1978, **Şener**
(AEF 7145)!
- Seint-Pierre kilisesi civarındaki kayalık yerler;
150 m, 26.4.1978, **Şener** (AEF 7146)!
- C6 GAZİANTEP: Gaziantep, 900 m, 11.5.1957, **Davis,**
Hedge, 27824!

11. *F. microcarpa* Boiss. ex Hausskn.

- A8 RİZE: Çamlıhemşin, Hisarcık köyü, 1800 m, 30.8.1980,
Güner (HUB 2775)!
- A9 KARS : Kars-Susuz, 1800 m, 15.6.1957, **Davis, Hedge,**
29585!
- Kars-Sarıkamış arası, 2200 m, 24.6.1973, **Kara-**
manoğlu ve ark. (AEF 4198)!
- B7 ERZİNCAN: Şelale çevresi, 1300 m, 22.6.1973, **Koyuncu**
(AEF 3913)!
- İliç-Bağıştaş arası, 100 m, 27.4.1980, **Yıldırım**
(HUB 2686)!
- B8 ERZURUM: Tortum çağlayanı civarı, 1600 m, 15.7.1977,
Şener (AEF 7139)!
- 89 VAN: Gevaş-Edremit arası, 1690 m, 6.6.1978, **N. Tanker**
ve ark. (AEF 6715)!

12. *F. vaillantii* Lois. Sin: *F. schrammii* (Hausskn.) Velenovsky

- B1 İZMİR: Bornova, tarlalar, 4.1932, **Schwarz** (ANK 24)!
- B3 ESKİŞEHİR: Eskişehir-Türkmen dağı, 1200m, 9.7.1977,
Ekim (ANK 2551)!

Bilge ŞENER

B4 ANKARA: Beynam ormanı, 1000 m, 6.6.1969, **İnceoğlu**
(ANK 17898)!

Kırıkkale, 1200 m, 4.6.1977, **M. Tanker** (AEF
6265)!

Lalahan, 1000 m, 15.7.1977, **Şener ve ark.**
(AEF 5996)!

Beypazarı, 1600 m, 21.5.1978, **Şener** (AEF 7143)!

B6 MALATYA: Doğanşehir, 1200 m, 10.5.1957, **Davis, Hedge**
27726!

B8 ERZURUM: Pasinler-Horasan, 1650 m, 12.6.1957,
Davis, Hedge 2937)!

B9 VAN: Van kalesi civarındaki tarlalar, 1560 m, 6.6.1978,
N. Tanker ve ark. (AEF 6713)!

C3 ANTALYA: Elmalı, Çıglıkara, Avlan beli, 1490 m, 25.6.
1975, **Çetik** (ANK 1669)!

C3 ISPARTA: Eğridir, Melikler, 1100 m, 30.6.1974, **Peşmen**
(HUB 1453)!

C5 KONYA: Aydos dağı, 1100 m, 26.6.1976, **Erik** (HUB 1532)!

F. asepala Boiss.

B3 AFYON: Bayat, Otlugedik sırtı, 1450 m, 27.6.1975, **Vural**
(ANK 323)!

B4 ANKARA: Beytepe, 1000 m, 13.5.1975, **Erik** (HUB 1942)!

Nallıhan, Uluhan, 1400 m, 17.7.1978, **Akman**
(ANK 9749)!

Sivrihisar, tarla kenarları, 980 m, 2.6.1978,
Şener (AEF 7153)!

B7 ERZİNCAN: Kurutiket civarı, 900 m, 10.6.1940, **Bağda**
(ANK 46)!

B8 ERZURUM: Pasinler-Horasan, 1650 m, 12.6.1957, **Davis**,
29408!

B9 BİTLİS: Tatvan, 1700 m, 30.6.1954, **Davis**, 23381!

Tatvan, bahçe kenarları, 1800 m, 6.6.1978,
N. Tanker ve ark. (AEF 6711)!

Tatvan, Akdamar kilisesi civarı, 1610 m, 6.6.1978,
N. Tanker ve ark. (AEF 7155)!

C1 MUĞLA: Marmaris, tarla kenarları, 40 m, 7.5.1978,
Şener. (AEF 7134)!

C3 ANTALYA: Elmalı çevresi, 1800 m, 30.6.1974, **Çetik**
(ANK, 1668)!

Kemer, Tahtalı dağı 1600 m., 4.5.1979, **Peşmen**
(HUB 4608)!

ISPARTA: Eğridir, Yaka köyü, 1700 m, 1.7.1974,
Peşmen(HUB 1553)!

C6 K. MARAŞ: Ahır dağı, 1300 m, 2.5.1957, **Davis, Hedge.**
27375!

C7 URFA: Hilvan, 600 m, 18.5.1957, **Davis, Hedge,** 26466!

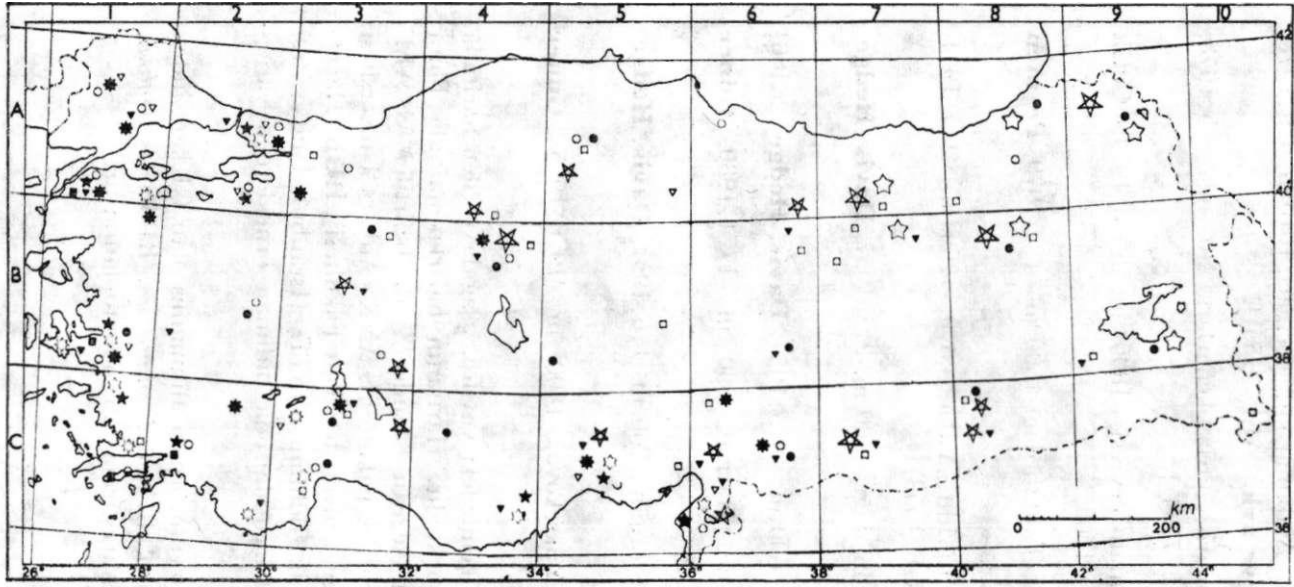
Akçakale, Harran, 550 m, 17.4.1980, **Güner**
(HUB 2249)!

C8 DİYARBAKIR: Ergani, 750 m, 1.6.1957, **Davis, Hedge,**
29548!

C 10 HAKKARİ: Yüksekova, 1800 m, 19.6.1975, **Güner**
(HUB 1345)!

Fumaria türlerinin ülkemizdeki yayılışı, aşağıda verilen haritada toplu bir şekilde görülmektedir. Haritanın hazırlanmasında Flora of Turkey and the East Aegean Islands (3) da belirtilen ve AEF (Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi), ANK (Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi), EGE (Ege Üniversitesi Fen Fakültesi), HUB (Hacettepe Üniversitesi Botanik Bölümü) İSTE (İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi) herbaryumlarında bulunan örneklerden yararlanılmıştır.

Bugüne kadar herbaryum örneği alınmamış olan C1 karesinden *F. asepsala* ve *F. maerocarpa*, B1'den *F. densiflora*, B4'den *F. kralikii*, B9'dan ise *F. vaillantii* bu araştırma sırasında toplanmıştır.



FUMARIA L. Türlerinin Türkiye'deki Yayılışı.

- | | | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------------|---|---|
| ★ | <i>F. officinalis</i> | ★ | <i>F. gaillardotii</i> | ★ | <i>F. parviflora</i> |
| ■ | <i>F. densiflora</i> | ☆ | <i>F. macrocarpa</i> | □ | <i>F. vaillantii</i> |
| ☆ | <i>F. cilicica</i> | △ | <i>F. capreolata</i> | ☆ | <i>F. microcarpa</i> |
| ☆ | <i>F. kralikii</i> | ○ | <i>F. judaica</i> | ● | <i>F. asepala</i> |
| | | | | ▲ | <i>F. petteri</i> subsp.
<i>thuretii</i> |

BULGULAR

Fumaria L. cinsi, bitkinin tek yıllık, yapraklarının pinnatisekt ve meyvanın bir tohumlu nuks tipinde oluşu ile, Fumarioideae alt familyasının diğer genusu olan *Corydalis* Medik. (Çok yıllık, yapraklar ternat, meyva çok tohumlu kapsül)'lerden kolayca ayrılır (3).

Memleketimizin hemen her bölgesinde yetişebilen *Fumaria* cinsinin yurdumuzda bulunan 13 türü için aşağıdaki morfolojik özellikler saptanmıştır*.

Fumaria türleri, 15-150 cm yüksekliğinde, tüysüz, dik, yayılmış veya tırmanıcı bitkilerdir.

Yapraklar 5-7 cm boyunda, petiol ince uzun, hemen hemen lamina kadar; lamina bi-tripinnatisekt, lobları linear (a), linear-lanseolat (b), lanceolat (c) ya da oblong-lanseolat (d).

Çiçek durumu sık ya da gevşek rasemus olup, yaprakların karşısında bulunur. İnfloresans kısa (1-1.5 cm), 10-16 çiçekli ve sık (a), 6-12 çiçekli ve gevşek (b) ya da uzun (4-6 cm), 23-35 çiçekli ve sık (c), 14-22 çiçekli ve gevşek (d).

Brakteler pedisele eşit uzunlukta, linear (a) veya oblong (b); pediselden kısa, linear-lanseolat (c) ya da pediselden uzun, linear-oblong (d).

Çiçekler zigomorf olup, 4-14mm kadar büyüklüktedir.

Kaliks petaloid, beyaz, iki sepalli, korisepal, düşücü; korollanın 1/2 - 1/10u kadar uzunluktadır, bazan da körelmiştir. Sepal-

* Verilen sayısal değerler, her türden 10 örnek ölçülmesi sonucu, ortalama hesaplama ile bulunmuştur.

Yapraklar:



a

parviflora * *
microcarpa



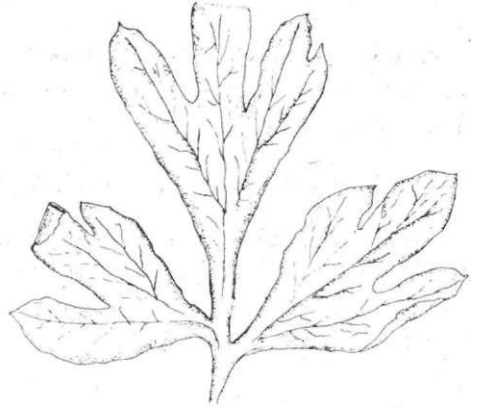
b

vaillantii
asepala



c

cilicica
kralikii, officinalis
densiflora, petteri
subsp. thuretii

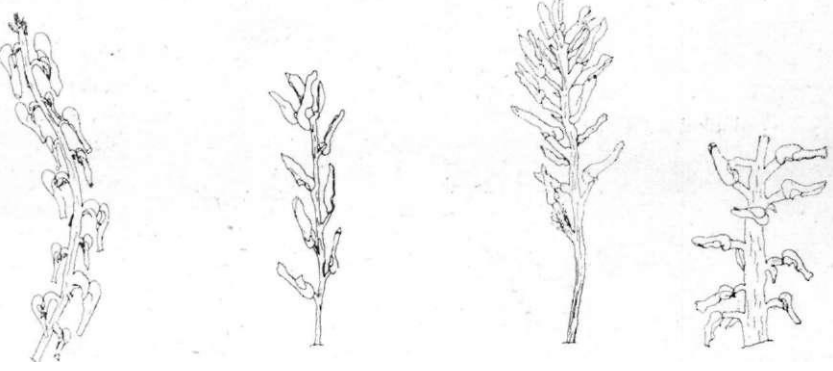


d

gaillardotii
macrocarpa, capreolata
judaica

** Verilen şekiller, italik yazılı olan türlere aittir.

Çiçek durumu:



a

b

c

d

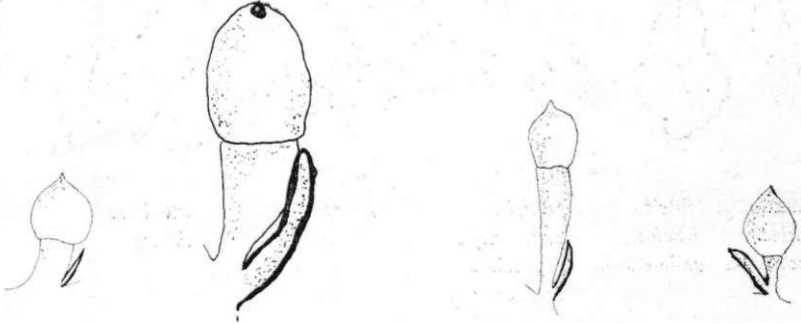
kralikii *asepala* *microcarpa*
parviflora *gaillardotii*
petteri subsp. *thuretii*

judaica *macrocarpa*
vaillantii

officinalis *cilicica*
capreolata

densiflora

Brakteler:



a

b

c

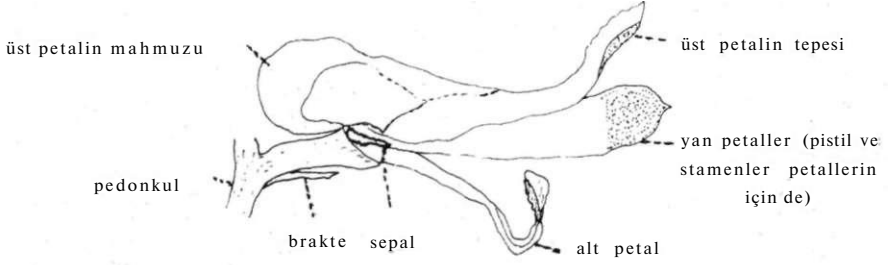
d

parviflora *asepala*

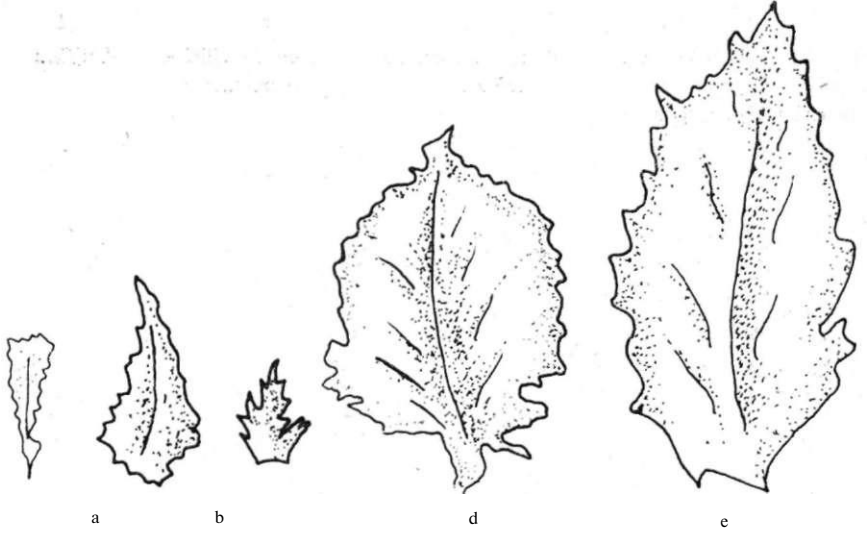
gaillardotii *judaica*
macrocarpa

capreolata *officinalis* *cilicica*
microcarpa *vaillantii* *petteri*
 subsp. *thuretii*

kralikii
densiflora



Kaliks

*vaillantii**cilicica**parviflora**densiflora**petteri subsp.**officinalis**judaica**microcarpa**capreolata**thuretii**macrocarpa**gaillardotii**kralikii*

lerin kenarları dişli, şekli lanseolat (a), oblong-lanseolat (b), ovat (c), orbiküler-ovat (d) ya da eliptik (e).

Korolla 4 petalli, koripetal; üstteki petalin tabanı mahmuzlu, mahmuz petale göre az (a) ya da çok genişlemiş (b).

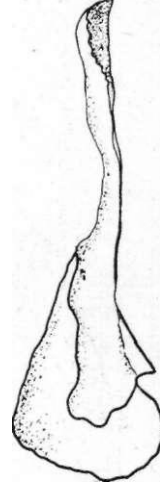
Korolla:

judaica *asepala* *microcarpa*
officinalis *densiflora* *parvi-*
flora *capreolata*



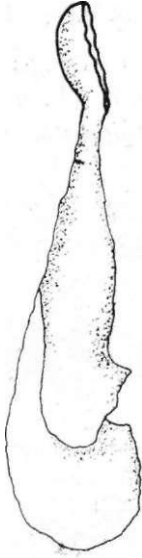
a

cilicica *kralikii* *macro-*
carpa *vaillantii*
gaillardotii *petteri*
subsp. thuretii



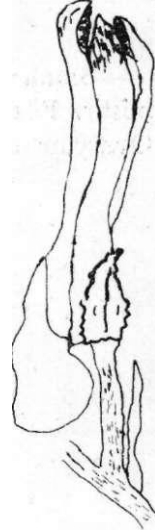
Üst petalin tepesi kask, kaskın kenarları düz (a) ya da geriye dönük (b).

kralikii *vaillantii*
macrocarpa *judaica*
densiflora *officinalis*
capreolata *asepala*
gaillardotii
petteri *subsp. thuretii*

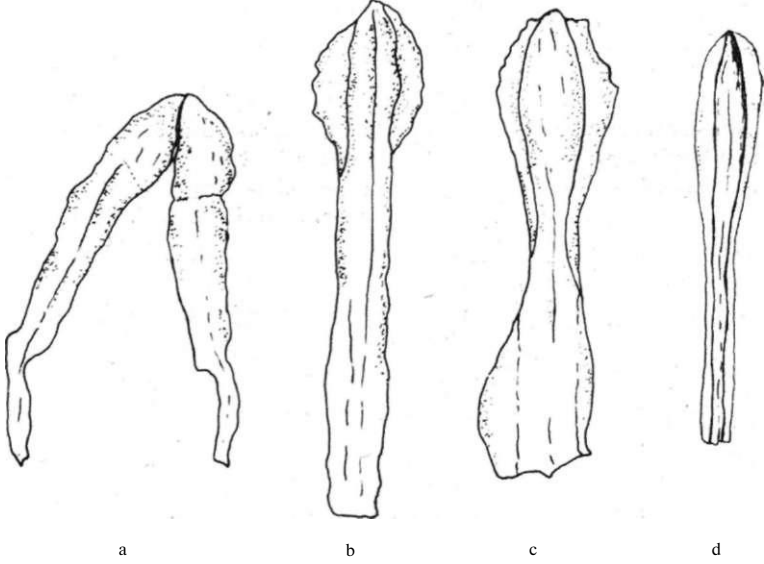


a

microcarpa
parviflora
cilicica



Petallerden ikisi (a) yanlarda bulunur. Altta bulunan petal oblong (b), pandurat (c) ya da spatulat (d) olup, tepede karinalıdır.



a

b

c

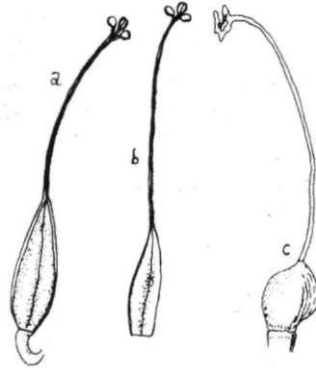
d

capreolata gaillardotii
macrocarpa judaica
petteri subsp. *thuretii*

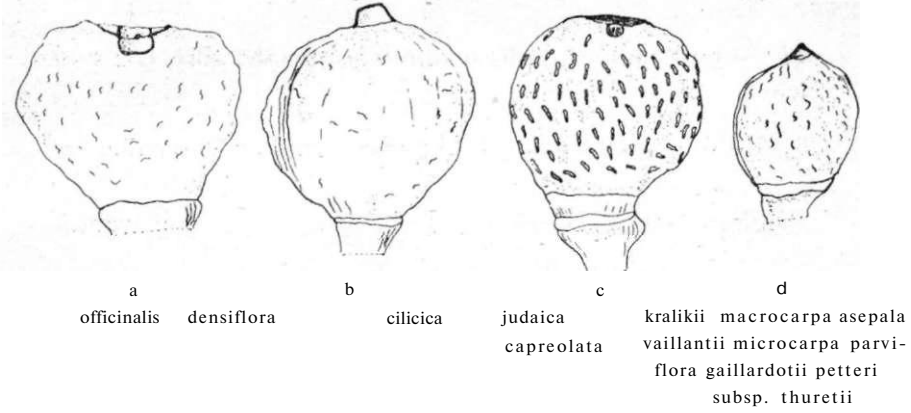
asepala
officinalis
vaillantii

cilicica kralikii
parviflora densiflora
microcarpa

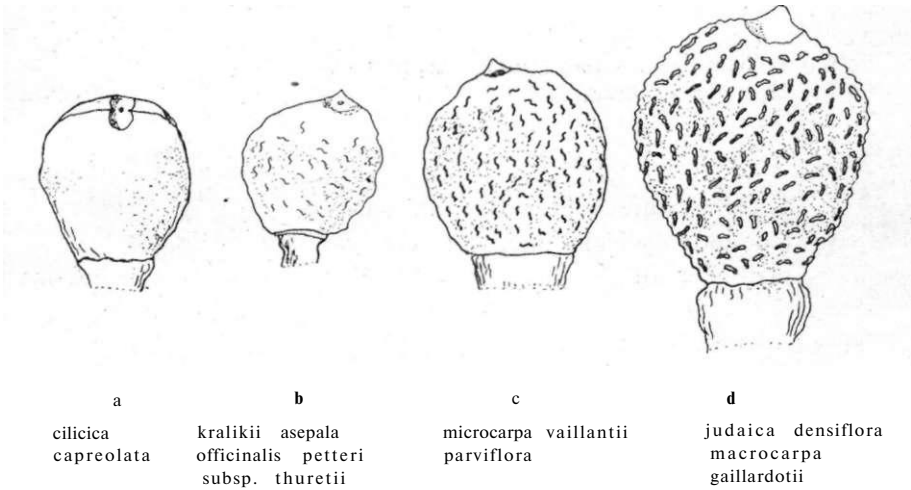
Stamenler altı tane, diadelf, üçer üçer iki grup halinde birleşmiştir. Filamentler karakteristik olarak tabanda genişlemiştir (a,b). Ovaryum üst durumda, stilus uzun ve stigma parçalıdır (c).



Meyva tek tohum içeren bir nukstur. Bazı türlerde üstten basılmış küre biçiminde, tepesi çukur (a) ya da çıkıntılı (b); bazı türlerde ise küre biçiminde olup tepesi düz (c) ya da apikülat (d) tır.

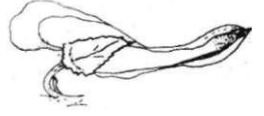


Meyva kuruduğu zaman yüzeyi pürüzsüzdür (a), az buruşuk (b), buruşuk (c) ya da tuberküllü buruşuk (d) bir görünüm alır.



Yukarıda belirttiğimiz morfolojik özelliklere dayanarak, yurdumuzda varlığı saptanan 13 *Fumaria* türünü, kolayca birbirinden şu şekilde ayırabiliriz:

1. Çiçekler 9-14 mm büyüklükte; lamina lobları oblong-lanseolat



x 4

2. Meyvanın tepesi çıkıntılı; mahmuz üst petale göre çok genişlemiş

3. Kaliks korollanın 1 / 4 ü kadar uzunlukta, sepaller oblonglanseolat



1. gaillardotii

3. Kaliks korollanın 1 / 10 u kadar uzunlukta, sepaller lanseolat



2. macrocarpa

2. Meyvanın tepesi düz; mahmuz üst petale göre az genişlemiş

4. Meyvanın yüzeyi pürüzsüz; pediseller geriye kıvrık



3. capreolata

4. Meyvanın yüzeyi tuberküllü buruşuk, tepesinde belirgin iki siyah leke var; pediseller dik



4. judaica

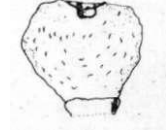
1. Çiçekler 4-9 mm büyüklükte; lamina lobları linear, linear-lanseolat ya da lanseolat



x 4

5. Meyva üstten basılmış küre biçiminde

6. Meyvanın tepesi çukur, yüzeyi buruşuk; mahmuz petale göre az genişlemiş, kaskın kenarları düz.



7. Kaliks korollanın 1/2 si kadar uzunlukta, sepaller orbiküloverat; meyvanın yüzeyi tuberküllü buruşuk.



6. densiflora

7. Kaliks korollanın 1/4 ü kadar uzunlukta, sepaller lanseolat; meyvanın yüzeyi az buruşuk



7. officinalis

6. Meyvanın tepesi çıkıntılı, yüzeyi pürüzsüz; mahmuz petale göre çok genişlemiş, kaskın kenarları geriye dönük



5. cilicica

5. Meyva küre biçiminde, tepesi apikülat



8. Pediseller geriye kıvrık; meyvanın yüzeyi belirsiz buruşuk



9. Kaliks korollanın 1 / 2 si kadar uzunlukta, sepaller eliptik;

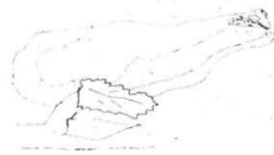
brakte pediselden
kısa, linear-lanseolat



8. petteri
subsp.
thuretii

9. Kaliks korollanın 1/3 ü kadar uzunlukta, sepallar ovat;

brakte pediselden
uzun, linear-oblong.



9. kralikii

8. Pediseller dik; meyvanın yüzeyi belirgin buruşuk.



10. Brakte pedisele eşit uzunlukta, linear

11. Sepal var, kaskın
kenarları geriye
dönük



10. parviflora

11. Sepal yok, kaskın
kenarları düz.



13. asepala

10. Brakte pediselden kısa, linear-lanseolat

12. Sepaller lanseolat; alt petal pandurat; kaskın kenarları düz.



12. vaillantii

12. Sepaller ovat; alt petal spatulat; kaskın kenarları geriye dönük.



11. microcarpa

ÖZET

Bu çalışmada, Papaveraceae familyasının Fumarioideae alt familyasına ait bir genus olan *Fumaria* L. cinsinin, memleketimizde yetişen 13 türünün morfolojik özellikleri tayin edilmiştir. Saptanan yeni karakterlerin de ilâve edilmesiyle, türlerin ayırımlarında yararlanılacak bir tayin anahtarı hazırlanmıştır.

SUMMARY

In this study, morphological characters of *Fumaria* L. species growing in Turkey have been determined. *Fumaria* L. is a genus belonging to the subfamily of Fumarioideae in Papaveraceae family. The genus *Fumaria* is represented by 13 species in Turkey. During the botanical investigation, some new characters are obtained. By addition of these new characters, a determination key by which species are easily distinguished has been prepared.

TEŞEKKÜR

Morfolojik özelliklerin bu biçimde düzenlenmesi fikrini veren, sayın hocam Prof. Dr. Nevin Tanker'e bir kez daha teşekkür ederim.

LITERATÜR

- 1- Pugsley, H.W.: *J. Linn. Soc. Bot.* **47**, 427-69 (1927).
- 2- Pugsley, H.W., *Ibid.* **50**, 541-59 (1937)-
- 3- Davis, P.H.: Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. **1**, 242, University Press, Edinburg (1965).
- 4- Boissier, E., Flora Orientalis, Supplementum, **26** Genevae et Basiliae (1888).
- 5- Post, G.E., Dinsmore, J.E., Flora of Syria, Palestine and Sinai Vol. **1**, 43, American Press, Beirut (1932).
- 6- Goste, H., Flahault, C.H., Flore de la France, Tome **I**, 67, Librairie Des Sciences Et Des Arts, Paris (1937).
- 7- Hegi, G.: Illustrierte Flora Von Mittel-Europa, Band **IV**, 1. Teil, 66, Carl Hanser Verlag, München (1958).
- 8- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Flora Europaea Vol. **1**, 255, University Press. Cambridge (1964).
- 9- Bardeau, F., La Pharmacie du Bon Dieu, Éditions Stock, Paris (1973).
- 10- Garnier, G., Bézanger-Beauquesne L., Debraux, G.: Ressources Médicinales de la Flore Française, Tome **1**, Vigot Freres Editeurs, Paris (1961).
- 11- Golse, J., Précis de Matière Médicale Place de l'Odéon, Paris (1955).
- 12- Decaux, F., Formulaire de Phytothérapie, Amédée Legrand et Cie Editeurs, Paris (1956).
- 13- Reynier, M., Lagrange, E., Godard, F., Forgacs, P., Pesson, M., Roquet, F., *Trav. Soc. Pharm.* (Montpellier) **37** (2), 85-102 (1977).
- 14- Perrot, E., Paris, R.: Les Plantes Médicinales, **1**, Presses Universitaires de France, Vendome (1971).
- 15- Hoppe, H.A.: Drogenkunde, Band **1**, 8. Auflage, Walter de Gruyter, Berlin (1975).
- 16- Susplugas, J., Massa, V., Susplugas, P., Touchot, M., *Trav. Soc. Pharm.* (Montpellier) **34** (2), 109-13 (1974).
- 17- Massa, V., Sasplugas, P., Aneli, A.: *Ibid.* **31** (3), 233-6 (1971).
- 18- Mirzabaeva, M., Umarov, A.U., Shukurova, M.R., *Khim. Prirodn. Soedin.* **7** (6), 826-7 (1971).
- 19- Pandey, V.B., Dasgupta, B., Ghosal, B.: *J. Indian. Chem. Soc.* **50** (3), 230-1 (1973).