

**ESKİŞEHİR ÇEVRESİ  
ALYSSUM TÜRLERİ ÜZERİNDE  
SİSTEMATİK VE MORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR**

**Nermin Orcan**

**DOKTORA TEZİ  
Biyoloji Anabilim Dalı  
OCAK 1993**

**ESKİŞEHİR ÇEVRESİ  
ALYSSUM TÜRLERİ ÜZERİNDE  
SİSTEMATİK VE MORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR**

**Nermin ORCAN**

**Anadolu Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca  
Biyoloji Anabilim Dalı  
Botanik Bilim Dalında**

**DOKTORA TEZİ**

**Olarak Hazırlanmıştır.**

**Danışman: Doç.Dr. Hüseyin MISIRDALI**

**OCAK 1993**

Nermin ORCAN'ın DOKTORA tezi olarak hazırladığı "ESKİŞEHİR ÇEVRESİ ALYSSUM TÜRLERİ ÜZERİNDE SİSTEMATİK VE MORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR" başlıklı bu çalışma, jürimizce lisans üstü yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

.18/2/1993

Üye: Prof. Dr. Tuna Ekim

Üye: Doç. Dr. Hulusi Malyer

Üye: Doç. Dr. Hüseyin Mısırdalı

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun **17 MART** 1993 gün  
ve **345 - 6** sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü müdürü  
Prof.Dr. Rüstem KAYA

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET .....	IV
SUMMARY .....	V
TEŞEKKÜR .....	VI
1. GİRİŞ .....	1
2. MATERYAL VE METOD .....	3
3. BULGULAR .....	5
3.1. <i>Alyssum</i> L. ....	5
3.1.1. Seksiyon Tayin Anahtarı .....	6
3.1.2. Türlerin Tayin Anahtarı .....	6
3.1.3. Sect. <i>Meniocus</i> (Desv.) Hook. ....	9
3.1.3.1. <i>Alyssum linifolium</i> Steph. ex Willd. var. <i>linifolium</i> .....	9
3.1.3.2. <i>Alyssum meniocoides</i> Boiss. ....	10
3.1.3.3. <i>Alyssum huetii</i> Boiss. ....	12
3.1.4. Sect. <i>Psilonema</i> (Meyer) Hook. ....	13
3.1.4.1. <i>Alyssum dasycarpum</i> Steph. ex Willd. ....	14
3.1.4.1.1. <i>Alyssum dasycarpum</i> Steph. ex Willd. var. <i>dasycarpum</i> .....	15
3.1.4.1.2. <i>Alyssum dasycarpum</i> Steph. ex Willd. var. <i>minus</i> Bornm. ex Dudley .....	15
3.1.5. Sect. <i>Alyssum</i> .....	16
3.1.5.1. <i>Alyssum desertorum</i> Stapf. var. <i>desertorum</i> .....	17
3.1.5.2. <i>Alyssum minutum</i> Schlecht. ex DC. ....	20
3.1.5.3. <i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm. ....	22
3.1.5.3.1. <i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm. var. <i>minus</i> .....	23
3.1.5.3.2. <i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm. var. <i>micranthum</i> (Meyer) Dudley .....	23
3.1.5.3.3. <i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm. var. <i>collinum</i> (Broth.) C. C. Townsend .....	25
3.1.5.4. <i>Alyssum strigosum</i> Banks & Sol. subsp. <i>strigosum</i> .....	26
3.1.5.5. <i>Alyssum hirsutum</i> Bieb. ....	27

3.1.6. Sect. <i>Odontarrhena</i> (Meyer) Koch. ....	29
3.1.6.1. <i>Alyssum callichroum</i> Boiss. & Ball. ....	29
3.1.6.2. <i>Alyssum tortuosum</i> Willd. ....	30
3.1.6.3. <i>Alyssum pateri</i> Nyar. subsp. <i>pateri</i> ....	31
3.1.6.4. <i>Alyssum borzaeanum</i> Nyar. ....	32
3.1.6.5. <i>Alyssum sibiricum</i> Willd. ....	34
3.1.6.6. <i>Alyssum obtusifolium</i> Steven ex DC. ....	36
3.1.6.7. <i>Alyssum murale</i> Waldst. & Kit. subsp. <i>murale</i> var. <i>murale</i> ....	37
4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR .....	40
KAYNAKLAR DİZİNİ .....	80

**ÖZET**

Bu çalışmada, Eskişehir çevresindeki *Brassicaceae* (*Cruciferae*) familyasından *Alyssum* cinsine ait türler üzerinde morfolojik ve sistematik çalışmalar yapılmış ve bölgedeki yayılışları araştırılmıştır.

Bölgeden toplanan örneklerle dayanarak, *Alyssum* cinsine ait 19 taksonun bulunduğu saptanmıştır. Bu taksonlar: *A.linifolium* var.*linifolium*, *A.meniocoides*, *A.huetii*, *A.dasycarpum* var.*dasycarpum*, *A.dasycarpum* var.*minus*, *A.desertorum* var.*desertorum*, *A.minutum*, *A.minus* var.*minus*, *A.minus* var.*micranthum*, *A.minus* var.*collinum*, *A.strigosum* subsp.*strigosum*, *A.hirsutum*, *A.callichroum*, *A.tortuosum*, *A.pateri* subsp.*pateri*, *A.borzaeanum*, *A.sibiricum*, *A.murale* subsp.*murale* var.*murale*, *A.obtusifolium*.

İncelenen bitkilerden, *A.obtusifolium*'un Türkiye için yeni tür, *A.dasycarpum* var.*minus* ve *A.minus* var.*collinum*'un Türkiye için yeni varyeteler oldukları saptanmıştır.

Toplanan materyallerin incelenmesi sonucunda, bölgede 6'sı Türkiye Florası'nda uygulanan kareler için, 1'i İç Anadolu Bölgesi için olmak üzere toplam 6 yeni kayıt belirlenmiştir.

## SUMMARY

In this study, systematical and morphological studies were carried out on *Alyssum* (*Brassicaceae*) were collected from Eskişehir region and the regional distribution of species investigated.

From the samples collected over the investigation area 19 taxa were: *A.linifolium* var.*linifolium*, *A.meniocoides*, *A.huetii*, *A.dasycarpum* var.*dasycarpum*, *A.dasycarpum* var.*minus*, *A.desertorum* var.*desertorum*, *A.minutum*, *A.minus* var.*minus*, *A.minus* var.*micranthum*, *A.minus* var.*collinum*, *A.strigosum* var.*strigosum*, *A.hirsutum*, *A.callichroum*, *A.tortuosum*, *A.pateri* subsp.*pateri*, *A.borzaeanum*, *A.sibiricum*, *A.murale* subsp.*murale* var.*murale*, *A.obtusifolium*.

*A.obtusifolium*, *A.dasycarpum* var.*minus*, *A.minus* var.*collinum* were found to be the new taxa over the region.

At the end of the material collected 6 new records used for the Grid Square System in the Flora of Turkey and 1 new records for the Central Anatolia, in all 6 new records have been established.

## TEŞEKKÜR

Araştırmanın y¼r¼t¼lmesi sırasında kendisinden her zaman destek g¼rd¼g¼m¼z Sayın B¼l¼m Başkanımız Prof. Dr. Yalçın Őahin'e ve çalışmalarım esnasında yardımlarını esirgemeyen Sayın Hocam Doç. Dr. H¼seyin Mısırdalı'na teőekk¼r ederim.

Ayrıca, t¼rlerin tayininde karşılaştığım problemlerin ç¼z¼m¼nde, gerek önerileriyle, gerekse örnek g¼ndererek yardımcı olan Sayın Prof. T. R. Dudley'e ve Prof. K. Kavousi'ye teőekk¼r ederim.



## 1. GİRİŞ :

Bu çalışmada, yeryüzünde 170 tür içeren ve Türkiye'de yaklaşık 89 türle temsil edilen *Alyssum* cinsi sistematik ve morfolojik açıdan ele alınmıştır. *Alyssum* şimdiye kadar Anadolu'yu da içine alan çeşitli floristik yayınlarda, diğer taksonlarla birlikte ele alınmıştır (Ball and Dudley 1964, Boissier 1867, Bonnier 1935, Dudley 1965b, Davis 1988, Hayek 1925, Komarov 1939, Post 1935, Parsa 1951, Rechinger 1968, Townsend 1980).

Türkiye'nin zengin *Cruciferae* generusu olan *Alyssum* sistematik olarak incelenmiş ve revizyon çalışmalarının konusunu oluşturmuştur. Rechinger, Huber-Morath ve P. H. Davis'in Yakın Doğu koleksiyonları zengin olup, çoğu tanımlanmamıştır ve türlerin daha stabil tanımlanması varyasyon ve morfolojik karakterlerin gözden geçirilmesi gereklidir (Dudley 1965c).

Türkiye Florası üzerinde son 30 yıl içinde yapılan çalışmalar cinsin yayılışı hakkında bilgi vermektedir (Baytop 1977, Dudley 1965b, Donner 1985, Huber-Morath 1987, Sorger 1985).

Araştırmada bölgeden toplanan *Alyssum* cinsine ait 19 takson Türkiye Florası (Dudley 1965b) esas alınarak incelenmiştir.

*Cruciferae* familyasında yer alan *Aurinia* generusu bazı araştırmacılar tarafından *Alyssum*'un bir seksiyonu olarak ele alınmıştır (Nyarady 1949, Ball and Dudley 1964). Daha sonradan *Aurinia*, Dudley'in "Synopsis of the Genus *Alyssum*" adlı çalışmasında ayrı bir cins olarak ele alınmış ve ayrıntılı olarak incelenmiştir (Dudley 1964b)

*Alyssum* cinsinin fitocoğrafik durumu geniş olarak Dudley (1964b) tarafından araştırılmıştır. Anchev (1991) tarafından cinsin ekolojisi, yayılışı, trikom morfolojisi elektron mikroskopunda incelenmiş ve türlerin ayrıntılı fotoğrafları verilmiştir.

*Alyssum* türleri-özellikle Sect.*Odontarrhena* üyeleri- oldukça fazla morfolojik varyasyon göstermektedirler ve bu doğal varyasyonların Nyarady tarafından türaltı taksonlar olarak değerlendirildiği Dudley tarafından belirtilmiştir (Dudley 1991, 1992).

Çok az sayıda Angiosperm kuru yapraklarında nikelin 1000 µg/g.(0.1%) konsantrasyonundan fazlasını biriktirme kapasitesine sahiptir ki böyle türlere aşırı

biriktiriciler denir. *Alyssum* türlerinin çoğu Ni biriktirmektedir. Türlerin yoğunluğu Doğu Akdeniz'de fazladır. *Sect.Odontarrhena* en fazla sayıda aşırı Ni biriktiren türleri içermekte, ekolojik olarak endemik ve serpentin ortamlarda yetişen çok yıllık türleri kapsamaktadır. Bundan dolayı, *Odontarrhena* 1831'de ayrı bir cins olarak ele alınmıştır. Ni birikimi, endemizm gibi çoğunlukla eski floralarda görülen evrimsel bir adaptasyondur. Fizyolojik toleransın gelişmesi, belki de diğer taksonlara karşı yarışmada koruma mekanizması ve hayatta kalabilmesi için gereklidir.

Aşırı Ni biriktiricilerin yalnız *Odontarrhena*'da bulunduğu kanıtlanmıştır ve Ni birikimi tümüyle *Odontarrhena*'da sınırlandırılmıştır. Türlerin %70'i analitik olarak aşırı biriktiriciler şeklinde tanımlanmıştır. *Odontarrhena*'yı ayrı bir cins olarak tanımlamak durumunda, diğer seksiyonlarda ayrı cinsler olarak belirtilmiş ve bazı 20. yüzyıl floralarında bu şekilde kabul edilmiştir (Brooks, R.R, et al.,1979).

Ni ve Ca'a toleranslı türlerde negatif ilişki vardır. Ca, Ni birikiminin düzenleme mekanizmalarına zarar verecek seviyelere ulaşmasını engeller (Gabrielli, R., et al.,1981).

Ni taşınması ve depolanmasını kolaylaştıran Mg, Ca, Ni ile açıkça bağlantılı olan malik ve malonik asidin yüksek konsantrasyonlarda varlığı ile bu metale tolerans mekanizması gelişmiştir. Yaprak ve genç dallardaki sabit yüksek Ni seviyesi, devamlı birikimi ve yapraklara hızla iletimi gösterir. Ni birikimi, yaprakların kırmızı-mor rengiyle ilgilidir ve yüksek antosiyanin miktarı ile ağır metallere direnç arasında bir ilişki vardır (Gambi, O.V., et al., 1977).

Ayrıca bazı *Alyssum* türlerinin kültürü yapılmış olup, park ve bahçelerde süs bitkisi olarak kullanılmaktadır (Beckett, 1985), (Şekil 2, 3).

Bazı *Alyssum* türleri gerek kuraklığa dayanıklı olmaları, gerekse toprak gerekse toprak istekleri bakımından çok seçici olmadıklarından erozyon çalışmalarında öncü bitki olarak kullanılabilir.

## 2. MATERYAL VE METOD:

Çalışmanın materyalini 1990-92 yıllarında Eskişehir bölgesinde yayılış gösteren *Alyssum* türleri oluşturmaktadır. Örnekleri toplamaya başlamadan önce, Eskişehir çevresinde bulunabilecek türler için bölge florasını içine alan bazı yayınlardan faydalanılmıştır (Dudley 1965b, Donner 1985, Dudley 1964b ve c, Erik 1988, Huber-Morath 1987, Sorger 1985). Teşhis için hem çiçek hem de meyva gerekli olduğundan, değişik mevsimlerde bitki toplama işlemi yapılmıştır. Örneklerin toplanmaları sırasında bitkinin yetişme yeri ve türler hakkında gerekli morfolojik özellikler daha sonradan değerlendirilmek üzere not edilmiştir.

Çalışma süresi içinde toplanmış olan örnekler herbaryum örneği olarak kurutulmuş ve Anadolu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumunda (AUF) saklanmaktadır. Toplanan örneklerin tayininde çeşitli floristik yayınlardan (Dudley 1964b, c, 1965a, b ve c, Komarov 1939, Nyarady 1949, Parsa 1951, Post 1935, Rechinger 1968, Townsend 1980, Ball and Dudley 1964) ve Hacettepe Üniversitesi Herbaryumu (HUB) ile Ankara Üniversitesi Herbaryumu (ANK)'ndaki örneklerden yararlanılmıştır.

İncelenen 354 örneğin yayılış arealini saptamak amacıyla, Türkiye Florası (Dudley 1965b)'nda uygulanan kare sistemi esas alınmıştır. Türkiye Florası'nın 1. cildi (Dudley 1965b) ve daha sonraki yayınlara dayanılarak, kare için yeni örnekler (\*\*) işaretiyle gösterilmiş olup, ayrıca İç Anadolu bölgesi ve Türkiye için yeni olan örnekler de belirtilmiştir.

Ayrıca 1991-92 yıllarında Prof. T.R.Dudley ile yapılan kişisel yazışmalarla türlerin teşhisinde karşılaşılan problemler çözülmeye çalışılmıştır ve U.S. National Arboretum'dan gönderilen 560 herbaryum örneği ile Natural History Museum of Iran'dan gönderilen 20 herbaryum örneği, elimizdeki örnekler için karşılaştırma materyalini oluşturmuştur.

Araştırmanın sistematik kısmında, Eskişehir bölgesinden toplama ve inceleme olanağı bulduğumuz *Alyssum* cinsine ait 19 taksonun tanımlaması, yukarıda belirtilen herbaryum örnekleri, yetişme yerindeki bitkiler üzerinde yapılan incelemeler ve elimizdeki yayınlara dayanılarak hazırlanmıştır.

Çalışmada türlerin tanımlanmasından önce, toplanan bitkilerin seksiyon ve tür tayin anahtarları verilmiştir. Her türün tanımlanmasından sonra türün çiçeklenme zamanı, habitatu, yeryüzünde, Türkiye'de ve Eskişehir çevresindeki yayılışı

verilmiştir.

Türlerin tanımlanması Willd marka (Willd type 181300, Heerbrugg Switzerland) mikroskop kullanılarak gerçekleştirilmiş ve bu mikroskobun tersim cihazı kullanılarak çiçek kısımları, yaprak ve meyva morfolojilerinin çizimleri yapılmıştır. Genel görünüşleri herbaryum örnekleri ve taze materyal kullanılarak tarafımdan çizilmiştir.

### 3. BULGULAR:

#### 3.1. *Alyssum* L.

*Adyseton* Adans. Fam. Pl. 2: 420. 1763, Type species: *Alyssum montanum* L. *Moenchia* Roth. Tent. Fl. Germ. 1: 273. 1788, Type species: *Alyssum minus* (L.) Rothm.; *Alyssum* sect. *Adyseton*(Adans.) D.C. Syst. Nat. 2: 302. 1821; *Ptilotrichum* Meyer in Ledeb. Fl. Alt. 3:50. 1831; *Adyseton* sect. *Disodonteia* G. Don. Gen. Hist. Dich. Pl. 1: 177. 1831, Lectotype species: *Alyssum montanum* L.; *Koniga* R. Br. sect. *Ptilotrichum* (Meyer) Griseb. Sp. Fl. Rum. & Bith. 1: 278. 1843; *Alyssum* sect. *Ptilotrichum*(Meyer) Hook. in Benth. & Hook. Gen. Pl. 1:74. 1862.

Tek, iki yıllık veya çok yıllık bitkiler. Eğer çok yıllık ise, o zaman daima verimsiz sürgün ve kış rozetleri mevcut. Verimli sürgünler yapraklı. Indumentum birkaç-çok sayıda dallanmış veya dallanmamış stellat veya lepidot, bazen seta veya tuberkulat. Yapraklar basit, bütün. Çiçek durumu rasem, korimboz, panikula veya umbellat. Pedisel düz, dik veya kıvrılmış. Çiçek tomurcukları eliptik. Kaliks uzamış, sepal 4, dik, serbest, indumentum monomorfik veya dimorfik, asla kese şeklinde değil, meyvede yassılaştı. Petal 4, sarı, bazen kırmızımsı veya nadiren pembe-kırmızımsı, obovat-spatulat, bütün, loblu veya emarginat-retus, klavlarda aniden veya yavaş yavaş daralan, bazen dentikulat klavlı ve nadiren basalde uzantılı. Stamenler 6; uzun filamentler 4, unilateral veya bilateral kanatlı, serbest veya nadiren kanat boyunca konnat, çeşitli şekillerde dişli veya uzantılı; kısa filamentler 2, kanatlı veya kanatsız, genelde birleşik veya serbest uzantılı veya dişli. Nektar 4, kısa filamentlerin herbir kenarında dik, kanca gibi veya globos, üçgen veya bazen loblu. Anterler eliptik veya üçgen, akut-obtus. Silikula geniş septalı, açılan veya nadiren açılmayan, tüysüz veya monomorfik veya dimorfik indumentumlu, nadiren papillos veya setos, genellikle 2 lokuluslu, her lokulus 1-8 ovullu, plasantasyon apikal veya lateral, valfler basık veya  $\pm$  eşit şişkinlikte. Pistil sapsız, nadiren kısa saplı, reseptakl üzerinde bulunur. Stilus çeşitli uzunlukta, zayıf veya sağlam, sıklıkla tabanda genişlemiş. Tohumlar kanatlı veya kanatsız, sıklıkla musilajlımsı.

### 3.1.1.Seksiyon Tayin Anahtarı

1. Tek yıllık bitkiler, lokulus 1-8 ovullu
2. Silikula basık, asla stellat değil, lokulus 1-8 ovullu, (Sect.Meniocus)  
..... GRUP A
2. Silikula şişkin, tüysüz veya monomorfik, dimorfik indumentumlu, lokulus 2 ovullu
- 3.Filamentler kanatsız, ince yapılı, dişsiz ve uzantısız, petaller sepallerden az uzun, (Sect.*Psilonema*) ..... GRUP B
- 3.Filamentler kanatlı, sağlam, dişli ve uzantılı, petaller sepallerin 1/2-1/3'ü veya daha uzun (Sect.*Alyssum*) ..... GRUP C
- 1.İki veya çok yıllık bitkiler, lokulus 1 ovullu (Sect.*Odontarrhena*).  
..... GRUP E

### 3.1.2. Türlerin Tayin Anahtarı

#### GRUP A

1. Silikula düz, setasız
- 2.Tohum kanatsız, stilüs 0.1-0.5 mm., petal 1-2.5 X 0.5 mm.  
..... 1. *A.linifolium* var.*linifolium*
2. Tohum kanatlı, stilüs 0.5-1.8 mm., petal 1.5-3 X 0.7 mm.  
..... 2. *A.meniocoides*
- 1: Silikula setalı, en azından kenarları sıklıkla papillos ..... 3. *A.huetii*

#### GRUP B

- Tohum ± kanatlı, stilüs 1-2 mm., tabanda genişlemiş, silikula dimorfik indumentumlu ..... 4. *A.dasycarpum*

## GRUP C

## 1. Silikula tüysüz

2.Sepaller düşücü; yapraklar linear- oblanseolat, boyutları petiole doğru azalan ..... 5. *A.desertorum* var.*desertorum*

2.Sepaller kalıcı; yapraklar obovat-spatulat, boyutları petiole doğru aniden daralan ..... 6. *A.minutum*

## 1. Silikula tüylü

3. Silikula indumentumu monomorfik, stellat ..... 7. *A.minus*

3. Silikula indumentumu dimorfik, tuberkulat veya furkat veya stellat

4. Silikula furkat ve stellat tüylü, petal atenuat.....  
..... 8. *A.strigosum* subsp.*strigosum*

4. Silikula hirsut, stellat ve tuberkulat, petal klavı lamina altında daralmış..... 9. *A.hirsutum*

## GRUP F

1. Meyve valfleri eşit olmayan şişkinlikte, enine kesiti S şeklinde, eğer valfler eşit şişkinlikte ise, o zaman enine kesiti orbikular veya dört köşe, damarlanma belirsiz

2. Çiçekli dallar dik, 20 cm.'den uzun, verimsiz sürgünler verimli dallardan yükselen

3. Gövde yaprakları verimsiz sürgün yapraklarından farklı formda, silikula obovat-eliptik, 2.5-3 X 1.2-2 mm. .... 10. *A.callichroum*

3. Gövde yaprakları verimsiz sürgün yapraklarıyla aynı formda, silikula obovat-orbikular veya obkordat, 2-3.5 X 2-3 mm.  
..... 13. *A.borzaeanum*

2. Çiçekli dallar dik veya yatık, 20 cm.'den kısa, verimsiz sürgünler tabandan yükselen

4. Silikuladaki stellat tüyler 0.4-0.7 mm. çapında, ışınlar farklı uzunlukta, kısa filament uzantıları serbest ..... 14. *A. sibiricum*

4. Silikuladaki stellat tüyler 0.2-0.4 mm. çapında, ışınlar eşit uzunlukta,kısa filament uzantıları birleşik ..... 13. *A.borzaeanum*

5. Yapraklar 2 tipte: kaulin ve verimsiz sürgün yaprakları, silikula trunkat-emarginat veya atenuat, tohum  $\pm$  kanatlı
- 6.Petal subakut-trunkat, saplar kırmızımsı değil, meyveli infloresens genellikle seyrek, tohum kanatsız..... 11. *A.tortuosum*
- 6.Petal trunkat-retus, saplar bazen kırmızımsı, meyveli infloresens genellikle yoğun, tohum kanatlı..... 12. *A.pateri* subsp.*pateri*
5. Yapraklar 3 tipte: alt ve üst dal yaprakları, verimsiz sürgün yaprakları, silikula obtus-trunkat, tohum kanatsız.....  
..... 16. *A.obtusifolium*
1. Meyve valfleri basık veya hafif ve eşit şişkinlikte, enine kesiti  $\pm$  düz, damarlanma  $\pm$  belirgin ..... 15. *A.murale* subsp.*murale* var.*murale*



3.1.3. Section *Meniocus* (Desv.) Hook. in Benth. & Hook. Gen. Pl. 1: 74 (1862)

Type species: *Alyssum linifolium* Steph. ex Willd. Boiss. Fl. Or.1: 267.(1867)

Tek yıllık bitkiler, uzun filamentler unilateral kanatlı ve dişli; kısa filamentler serbest veya tabanda birleşik kanatlı. Nektar globos. Silikula tüysüz veya basit setalı, sıklıkla papillos, lokulus 1-8 ovullu, plasentasyon lateral, valfler daima basık, tohum kanatlı veya kanatsız.

Yayılışı: Avrupa ve Asya, Türkiye'de maksimum yayılış gösterir.

3.1.3.1. *Alyssum linifolium* Steph. ex Willd. var.*linifolium* Sp. Pl. ed. 4, 3(1), 467, 1800. (Harita 1, Şekil 4-5 )

Syn: *Meniocus serpyllifolius* Desv., Journ. Bot. Appl. 3: 173 (1814) nom nud. non *Alyssum serpyllifolium* Desv. (1800); *Meniocus linifolius* (Steph. ex Willd.) D.C., Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 325 (1821); *Alyssum minimum* sensu Zohary, Palest. Journ. Bot. Ser. 3 (2/3): 162 (1941) non L. (1743)

Tek yıllık, çok sayıda dik, yükselen veya nadiren yatık gövdeli, -30 cm., indumentum  $\pm$  yoğun, sublepidot-stellat. Yapraklar linear-lanseolat, 5-30 X 0.5-0.8 mm., alttakiler yavaş yavaş daralan, üsttekiler kısa saplı, akut-obtus. Çiçek durumu rasem, çiçekler yoğun ve toplu halde, meyveli rasem -10 cm.'e kadar. Pedisel dik veya yatay,  $\pm$  yoğun stellat, 0.3-0.5 mm. Sepaller soluk sarı, ovat-obovat, akut-emarginat, seyrek stellat, 1.3-1.5 X 0.5-0.7 mm.; petaller soluk sarı, obovat-spatulat, retus-emarginat, tüysüz, tabanda atenuat, 1-2.5 X 0.5 mm. Uzun filamentler 1.5-2 mm., uzantılar  $\pm$  unidentat ve c. 1 mm.uzunlukta birleşik; kısa filamentler 1-1.2 mm., uzantılar c. 0.5 mm., genişlikte genellikle bütün, bazen çatalsı, birleşik. Silikula obovat-geniş eliptik, obtus-trunkat, her lokulus 3-4 ovullu, genç meyveler bazen seyrek papillos, genellikle tüysüz, 4-7 X 2.5-4 mm., basık, tohumların bulunduğu kısımlar belirgin. Stilus 0.1-0.5 mm., tüysüz. Tohum 1-1.5 X 0.7-1 mm., ovat-eliptik, kanatsız.

Çiçeklenme zamanı: Mart-Temmuz

Habitat: Yol kenarı, tarla, çayır, ormanaltı, taşlık yamaç, 750-2700 m.

Type: U.S.S.R., Tauria (Kırım)

Genel yayılışı: Avrupa, Kuzeybatı Afrika, Güneybatı Afrika

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

B3: Eskişehir: Esk., A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 15.6.1990, N.Orcan, AUF 5532; Esk.-Kaymaz, Yeşilhan, çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5828; Esk.-Alpu, kanal çevr., çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5830; Tokathan, tarla ve çayır, 950 m., 19.6.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 6011; 26.5.1992, N. Orcan, AUF 6834; AUF 6838; Sivrihisar: Esk.-Sivrihisar, 53 km., Sarısu deresi çevresi, çayır, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N.Orcan, AUF 5856; Ballıhisar harabeleri çevr., taşlık, 800 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4866; Mihalçık, Doğanoglu köyü, çayır, 13.6.1990, N. Orcan, C. Mişe, AUF 5534; Gürleyik, ormanaltı, 15.5.1992, M. Taşcı, AUF 6830; Kaymaz: Kaymaz-Esk., 1 km., yol kenarı, tarla, 850 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5528; Okçular köyü ortaokulu bahçesi, taşlık yamaç, 19.5.1991, C. Mişe, AUF 6086; Çifteler: Bozkurt, yol kenarı, tarla, 800 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5533; Çifteler-Kaymaz, 2 km., taşlık yamaç, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5882; AUF 5897 ve AUF 5902; Seyitgazi: Seyitgazi-Esk., 5 km., Orm. İşl. Şefl., taşlık yamaç, 1250 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5929.

*A.linifolium* cinsin en çok yayılış gösteren türlerinden biridir. En yakın akrabası *A.meniocoides* ve *A.aureum*'dan kanatsız tohumları, daha kısa stilüsü ve daha küçük çiçek parçalarıyla ayırt edilir.

3.1.3.2. *Alyssum meniocoides* Boiss., in Ann. Sci.Nat. 17: 158 (1842), (Harita 1, Şekil 6-7)

Syn: *Meniocoides filifolius* Jaub. & Spach. III. Pl. Or. 1: 107, tab. 53-B (1843) non *Alyssum filifolium* Wahlenb. *Alyssum tetraspermum* Bertol. Misc. Bot. 2:12 (1843); *A.kermanshahense* Cowan ex Parsa, Fl. de l'Iran 1: 733, fig.607 (1951).

Tek yıllık, çok sayıda dallanmış, yükselen veya dekumbent sapsız ince yapılı, -25 cm.'e kadar yükseklikte. Yapraklar linear-oblong, akut, 5-20 X 0.5-2.5 mm., üste doğru boyutları artan,  $\pm$  kondublikat, papillos ile eşit ışınlı stellat-sublepidot. Rasem yoğun çiçekli, 0.5-1 cm., meyveli rasem 3-10 cm. Pedisel yayılmış, yatay, 2-4 cm., stellat. Sepaller ovat, obtus-akut, bazen uçta küçük dişli, 1.3-1.5 X 0.5-0.7 mm., kenarları daha açık renkte, stellat. Petaller obovat, trunkat-emarginat, altın sarısı, tüysüz, 1.5-3 X 0.7 mm., sepallerin 2 katı uzunlukta. Uzun filamentler 1.5-2 mm., unilateral dişli, dişler c. 0.5 mm. derinlikte; kısa filamentler 1.2-1.5 mm., unilateral dişli, uzantılar tabanda birleşik,  $\pm$  filament uzunluğu kadar. Silikula eliptik-obovat, tüysüz, bazen papillos, obtus-trunkat, her lokulus 2-4 ovullu, 4.5-6 X 2.5-4 mm. Stilus 0.3-0.5 mm., tüysüz. Tohum kanatlı, 1.5-1.7 X 0.8-1 mm., kanatlar c. 0.2 mm. genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Mart-Mayıs

Habitat: Step, taşlık, kalkerli yamaç, tarla, ormanaltı ve çayır, 160-1050 m.

Type: Mezopotamia,(Mezopotamya) Aucher 281 (holo G.,iso BM, K, OXF)

Genel yayılışı: Güneybatı Asya, Afganistan

Türkiye'deki yayılışı: Güney ve Güneydoğu Anadolu

Bölgedeki yayılışı:

\*\*A3:Eskişehir:Sarıcakaya: Mayıslar, Elele çeşmesi çevr., yol kenarı, taşlık, 160 m., 31.5.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5174

B3: Eskişehir: Esk., A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 20.5.1988, A. Kaya, AUF 3255; 10.5.1990, N. Orcan, AUF 4884; AUF 4887; 30.5.1990, AUF 5119; 22.4.1991, AUF 5811 ve AUF 5812; Esk., Bademlik çevr., çayır, 850 m., 7.5.1987, C Türe, M. Türker, AUF 1759; 20.5.1991, N. Orcan, AUF 6856; Karabağlar, tepe, 15.4.1990, H. Mısırdalı, AUF 4712; Yenikent mevki, taşlık yamaç, 800 m., 25.4.1991, N. Orcan, AUF 5808; Tokathan, Tokathan'ın 4 km. batısı, tarla ve çayır, 950 m., 13.6.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5531; Esk.-Alpu, kanal çevr., çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5829; Esk.-Kaymaz, 40 km., tarla, 26.5.1992, N. Orcan, AUF 6833; Kaymaz: Kaymaz-Esk., 1 km., yol kenarı, tarla, 850 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4873; Karacaören köyü, taşlık tepeler, 30.5.1991, C. Mişe, AUF 6170; Kaymaz-Okçular, 10 km., Beylikova kavş. çevr., taşlık tepe, 1000 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5863; AUF 5864 ve AUF 5868; Esk.-Seyitgazi, 15 km., Juniperus altı, tarla, 1000 m., 26.5.1987, H.

Mısırdalı, E. Yücel, AUF 2150; Seyitgazi-Esk., Esk.'e 21 km., taşlık, kalkerli yamaç, 1030 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5943; AUF 5944; AUF 5946; Alpu: Doğancılar göleti çevr., yol kenarı, 900 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 6310; Çifteler: Bozkurt, yol kenarı, tarla, 800 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4828; AUF 4830; AUF 5527; Çifteler-Kaymaz, 2 km., taşlık yamaç, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5892; AUF 5898; AUF 6265; Çifteler-Yazılıkaya, 10 km., Han yol ayrımına 3 km., Cupressus koruluğu, 1050 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5907; AUF 5909; AUF 5913; Mihalışık: Gürleyik, ormanaltı, 15.5.1992, M. Taşcı, AUF 6829; Sivrihisar: Esk.-Sivrihisar, 53 km., Sarısu deresi çevr., çayır, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5860; Çandır-Benlikuyu, 2 km., taşlık step, 720 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5526; Kaldırım-Sivrihisar, 2 km., yol kenarı, 750 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4847; Seyitgazi: Aslanbeyli, taşlık yamaç, 10.5.1992, N. Orcan, AUF 6841.

Literatürlerde *A.meniocoides* ve *A.aureum* arasında ayırt edici karakter olarak petal şekli verilmesine rağmen, (*A.aureum*'da petal retus, stilus 1-1.8 mm.; *A.meniocoides*'de petal bütün ve stilüs 0.5-1 mm.) elimizdeki örneklerde petalleri bütün ve stilüs < 1 mm. olan örneklerle rastlanmıştır. Her 2 tür arasında ayırt edici karakterler; *A.aureum*'da stilüsün daha uzun ve petallerin daha büyük olmasıdır. Dudley (1965c) de *A.meniocoides*'de bazı örneklerin petallerinin *A.aureum*'a yaklaştığı, ancak bunların *A.meniocoides*'in diğer tüm karakterlerine sahip olduğu belirtilmiştir. Section *Meniocus*'un genel özelliği Dudley (1964b) ve Dudley (1965b) de lokulusların 2-8 ovullu olduğu şeklinde ifade edilmesine karşılık, elimizdeki bazı örneklerde tek tohumlu lokulus taşıyan meyvelere rastlanmıştır.

### 3.1.3.3. *Alyssum huetii* Boiss.Fl. Or. 1: 287, 1867 (Harita 1, Şekil 8-9 )

Syn: *Meniocus hirsutus* Boiss. & Ball. in Boiss. Diagn. 3(5): 32, 1856, non *Alyssum hirsutum* Bieb.

Tek yıllık, yükselen, dallanmış, dallar 30 cm.'e kadar yükseklikte. Yapraklar linear-oblanseolat, boyutları üste doğru artan, 35-40 X 0.5-2.5 mm., akut, ± kondublikat, stellat-sublepidot, tabanda yaprak mevcut değil. Rasem basit veya bazen dallanmış, 5-15 cm. uzunlukta. Pedisel dik veya yatay, 4-5 mm., Sepaller

ovat-oblong, akut-obtus, 1-1.5 X 0.5-0.7 mm., erken dökülen, dış yüzeyi hemen hemen eşit ışıklı stellat. Petaller obovat-klavat, 2 loblu, atenuat, 2-3.5 X 0.7-1 mm., tüysüz. Uzun filamentler 2-2.5 mm. uzunlukta, unilateral kanatlı veya dişli, dişler c. 0.5 mm. derinlikte; kısa filamentler 1-1.5 mm., uzantıları filament uzunluğu kadar veya daha uzun, tabanda konnat, lanseolat, bifid. Silikula eliptik-ovat, obtus-trunkat, 5-6.5 X 3-3.5 mm. her lokulus 3-6 ovullu, seyrek papillostuberkulat, setalı ve setalar c. 0.4 mm. uzunlukta. Stilüs 0.5-1 mm.,  $\pm$  tabanda genişlemiş, tüysüz. Tohum dar kanatlı, 1.5-2 X 1-1.2 mm., kanatlar c. 0.2 mm. genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Habitat: Kültür alanları, step, taşlık yamaç, 570-970 m.

Holotype: Turkey, B2: Prov. Uşak, Quchak, 910-940 m., 21 May 1857, Balansa (G); isotypes (BM, GH, K, XF, W)

Genel yayılışı: Endemik

Türkiye'deki yayılışı: İç Anadolu, Batı ve Güneybatı Anadolu

Bölgedeki yayılışı:

\*\*B3: Eskişehir: Esk.-Seyitgazi, 21 km., taşlık step ve tarla, 970 m., 26.5.1987, H. Mısırdalı, E. Yücel, AUF 2017; Türkmen D., Beşikderesi'ne 12 km., Hasırcakampı mevki, taşlık yamaç, 570 m., 25.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5082.

3.1.4. Section *Psilonema* (Meyer.) Hook. in Benth. & Hook. Gen. Pl. 1:74 (1862)

Type species: *Alyssum dasycarpum* Steph. ex Willd. Boiss. Fl. Or. 1: 265, 285, (1867)

Syn: *Psilonema* Meyer in Ledeb. Fl. Alt. 3: 50 (1831), *Alyssum* subgen. *Tetratricha* Gay. in Cosson, Fl. Alt. 2: 236 (1885); Type species: *Alyssum granatense* Boiss. & Reut., *Alyssum* sect. *Eualyssum* subsect. *Hygrochastica* Zohary, Pal. Jour. Bot. Jerusalem Ser. 2 (2/3): 161 (1941); Type species: *Alyssum damascenum* Boiss. & Gaill.

Tek yıllık. Filamentler daima zayıf, kanatsız, dişsiz ve uzantısız. Nektar düz veya globos. Silikula açılan, tüysüz veya monomorfik veya dimorfik

indumentumlu, lokulus 2 ovullu, valfler eşit şişkinlikte. Tohum kanatlı veya kanatsız, musilajımsı.

Yayıliş: Avrupa, Kuzey Afrika, Hindistan

3.1.4.1. *Alyssum dasycarpum* Steph. ex Willd. Sp. Pl. 3 (1): 469 (1800), (Harita 1, Şekil 10-11)

Tek yıllık, çok sayıda dik, yükselen ve 25 cm.'e kadar yükseklikte tabandan dallanmış, indumentum  $\pm$  yoğun, uzun ve dallanmış ışınli stellat, özellikle meyve ve sepallerde strigos tüyler mevcut. Yapraklar: boyutları üste doğru azalan, üst yapraklar atenuat, obovat-oblanseolat veya eliptik, 10-25 X 4-9 mm., akut, yoğun dallanmış ışınli stellat, alttakiler spatulat 15-30 X 10-12 mm. ve 1-1.5 mm. uzunlukta saplı. Çiçek durumu rasem veya panikula, yoğun çiçekli, 2-15 cm. Pedisel dik, 1.5-2.5 mm., yoğun strigos-stellat, genellikle eksene doğru basık. Sepaller ovat, akut-akuminat, 2-3 X 1-1.5 mm., yoğun strigos ve uzun dallanmış stellat, iç yüzeyi sadece ortada seyrek tüylü, üstte yeşilimsi, tabana doğru daha açık renkte. Petaller obovat-spatulat, emarginat-retus veya bifid, atenuat, 2.5-4 X 0.7 mm., üst yüzeyi orta damarı boyunca  $\pm$  seyrek, uzun dallanmış stellat, soluk sarı-beyaz. Uzun filamentler uzantısız, 2.5-3 mm.; kısa filamentler uzantısız, 2-2.5 mm. Silikula orbikular-eliptik, trunkat, lokulus 2 ovullu, 3-3.5 X 2.5-3 mm., indumentum dimorfik,  $\pm$  dallanmış stellat-strigos, valfler eşit şişkinlikte, yassılaştırmış ince kenarlı. Stilüs 1-2 mm., tabanda genişleyen, uzun dallanmış stellat-strigos ve papillos, tabanda daha yoğun tüylü. Tohum  $\pm$  dar kanatlı, 1.3-1.5 X 0.8-1 mm., kanatlar c. 0.2 mm.genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Mart-Haziran

Habitat: Yol kenarı, step, çayır, tarla, 100- 1250 m.

Varyete tayin anahtarı:

- Çiçek durumu uzamış ve çok çiçekli, bitki dik, yapraklar obovat-oblanseolat  
 ..... var.*dasycarpum*  
 --Çiçek durumu kısalmış, birkaç çiçekli,  $\pm$  bitki yatık gövdeli, yapraklar spatulat  
 ..... var.*minus*

3.1.4.1.1. var.*dasycarpum*

Syn: *Pylonema dasycarpum*(Steph. ex Willd.) C. A. Mey. in Ledeb, Fl. Ross, 1: 137 (1831); *Alyssum calycinoides* Hausskn. in Bornm. Feddes Repert. Beih. 89 (1): 58 (1936); pro. syn. *A.dasycarpum* var.*pterospermum* Bordzil., Bull. Jard. Bot. Kiew 7-18: 17 (1928).

Type: in Sibiria (Sibirya) ad Kaman et Volfam fluvium, Stephan (holo. L. E.; iso BM, G, K)

Genel yayılışı: Kafkasya, Güneybatı Asya

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

B3: Eskişehir: A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 10.5.1990, N. Orcan, AUF 4886; 29.4.1991, AUF 5809; Esk.-Kaymaz, Yeşilhan, çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5823; AUF 5825; Tokathan, tarla ve çayır, 950 m., 19.6.1991, N. Orcan, AUF 6009; 26.5.1992, N. Orcan, AUF 6835; AUF 6836; Çifteler: Bozkurt, yol kenarı, tarla, 800 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4826; AUF 4827; Çifteler-Kaymaz, 2 km., taşlık yamaç, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5893; AUF 5896; AUF 6299; Çifteler-Yazılıkaya, 10 km., Han yol ayrımına 3 km. kala, Cupressus koruluğu, 1050 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5908; AUF 6300; Sivrihisar: Esk.-Sivrihisar, 53 km., Sarısu deresi çevr., çayır, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5859; Kaldırım-Sivrihisar, 2 km., yol kenarı, 750 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4848; Seyitgazi: Seyitgazi-Esk., 5 km., Orm. İşl. Şefl., taşlık yamaç, 1250 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5930.

3.1.4.1.2. var.*minus* Bornm. ex Dudley, Not. R.B.G. Ed. 24 (2): 157 (1962)

Syn: *Alyssum dasycarpum* Steph. ex Willd. var. *minus* Bornm. in exsicc.

Genel yayılışı: Güneybatı Asya

Type: Iran, inter Isfahan-Hamadan, 1800 m., ad pagum Mohammedi,

17.3.1892, Bornm. 2174 (holo E; iso BM, G, K, OXF, W)

Türkiye'deki yayılışı: İç Anadolu

Bölgedeki yayılışı:

\*\*B3: Eskişehir: Seyitgazi, Aslanbeyli, taşlık yamaç, 10.5.1992, N. Orcan, AUF 6846. Türkiye için yeni!.

Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Dudley 1964b) ve Studies in *Alyssum*: Near Eastern Representatives and Their Allies II (Dudley 1965c)'de *A.dasycarpum* örneklerinin kanatsız tohumlara sahip oldukları belirtilmekle birlikte, bazı örneklerde çok dar kanatlı tohumlara rastlanmıştır. Tüm meyvaları kanatlı tohum taşıyan bir örnek bulunamadı. *A.dasycarpum* diğer yakın türlerden dimorfik meyva indumentumu, daha uzun ve basalde genişleyen stilüsü ve kanatsız filamentleriyle ayırt edilmektedir.

### 3.1.5. Section *Alyssum*

Lectotype species: *Alyssum montanum* L. Boiss. Fl. Or. 1: 264, 274 (1867);

Syn: *Alyssum* subsect. *Eualyssum* Griseb. Spic. Fl. Rum. & Bith. 1: 274 (1843); Lectotype species: *Alyssum montanum* L.

Tek veya çok yıllık bitkiler. Çok yıllık ise o zaman verimsiz sürgün ve rozet yapraklı. Sepaller monomorfik, serbest, meyvede mevcut, iç yüzeyi tüysüz, petaller daima sarı, nadiren beyazımsı. Filamentler serbest, unilateral veya bilateral kanatlı ve dentat veya uzantılı. Silikula tüysüz veya tüylü, lokulus 2 ovullu, valfler  $\pm$  eşit şişkinlikte. Tohum kanatlı veya kanatsız.

Yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Kafkasya, Hindistan, Sibirya



3.1.5.1. *Alyssum desertorum* Stapf. var. *desertorum* Denkschr. Akad. Wien. Math. Naturw. 51: 302, 1886. (Harita 3, Şekil 12-13 )

Syn: *Alyssum minimum* Willd., Sp. Pl., 3 (1),464. (1800) pro parte non L. Sp. Pl., 2, 651 (1753); *A.vindobonense* Beck. Fl. Nieder. Österr., 469 (1893); *A.minimoides* Pau. in Trab. Mus. Nat. Cienc. Nat. Madrid. Ser. Bot., 14, 15, (1918); *A.desertorum* var. *persicum* Prodan in Contrib Bot. Cluj, 1, 17, 4, (1930); *A.desertorum* var. *ponticum* Prodan, op. cit. 4; *A.desertorum* var. *rossicum* Prodan, op. cit, 3.

Tek yıllık, 25 cm., dik veya prokumbent, tabandan çok sayıda dallanmış, indumentum çok sayıda kısa ışınlı stellat-sublepidot. Yapraklar linear, lanseolat-oblanseolat, üste doğru yoğun ve boyutları artan, 10-16 ışınlı sublepidot, 1-4 X 0.2-1 mm., akut, tabanda atenuat, tabanda dallanma noktasında yaprak mevcut değil. Rasem uzun, -15 cm.'e kadar, yoğun çiçekli. Pedisel genellikle dik, bazen yatay, 1.5-2 mm., strigos-stellat. Sepaller meyve gençken dökülen, ovat, yoğun  $\pm$  eşit ışınlı stellat, akut-akuminat, 1.5-2 X 0.7-1 mm., iç yüzeyi tüysüz. Petaller soluk sarı-beyaz, iç yüzeyi tüysüz, dış yüzeyi orta damar boyunca stellat, emarginat-trunkat veya bütün, tabanda atenuat veya klav altında 0.5 mm. kadar daha geniş, 1.5-3 X 0.5-1 mm. Uzun filamentler 1.5-2.5 mm., unilateral kanatlı, birleşik, uzantılar 1-1.5 mm., bazen tek dişli; kısa filamentler 1.5-2 mm., uzantılar tabanda birleşik ve 1.5-0.5 mm., atenuat, uçta 2-3 dişli veya loblu. Silikula ovat-orbikular, trunkat-emarginat, 2-4.5 mm. uzunluk ve genişlikte, seyrek papillos, olgunlaşınca tüysüz ve bazen kırmızımsı,  $\pm$  0.2 mm. genişlikte yassılaştırmış kenarlı, valfler eşit şişkinlikte. Stilüs 0.3-1 mm., tüysüz. Tohum kanatlı, 1.5 X 1 mm, kanatlar c. 0.2-0.3 mm. genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Mart-Haziran

Habitat: Tarla, çayır, su kenarı, taşlık ve ormanaltı, step, 160- 1250 m.

Lectotype: Caucasus,(Kafkasya) Azerbaydzhan, in deserto prope Jelizabeth, pol, 5.IV.1882, Pichler.

Genel yayılışı: Avrupa, Güneybatı Asya

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Dağküplü, yol kenarı, tarla, 650 m., 8.5.1987,

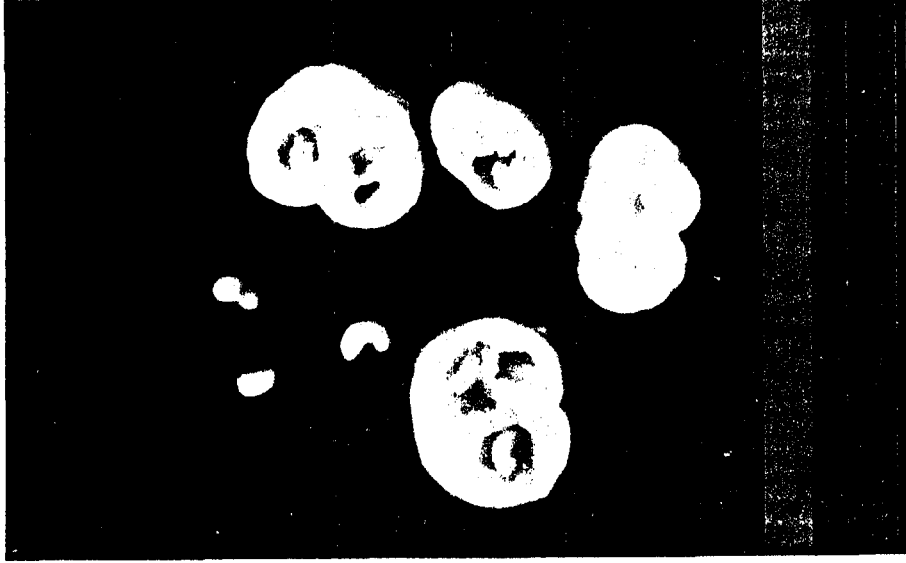
H. Mısırdalı, E. Yücel, AUF 1829; Beyyayla-Sarıcakaya, 10 km., çayır, 900 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5518; Sarıcakaya- Beyyayla, 15 km., kayalık, 1000 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5521; Mayıslar, Elele çeşmesi çevr., yol kenarı, taşlık, 160 m., 31.5.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5175.

B3: Eskişehir, Esk., Regülatör dinlenme yeri, çayır, 800 m., 26.3.1991, N. Orcan, AUF 5810; Ziraî Araştırma Enst., çayır, 800 m., 25.5.1990, C. Mişe, AUF 4891; Zincirlikuyu, 800 m., 3.5.1987, M. Bülbul, AUF 1775; AUF 1777 ; A. Ü. Yunus Emre Kampüsü , çayır, 800 m., 30. 4 .1986, H. Mısırdalı, AUF 165; 10.5.1990, N. Orcan, AUF 4885; AUF 4888; 30.5.1990, N. Orcan, AUF 5120; AUF 5123 ve AUF 5522; 10.5.1992, N. Orcan, AUF 6840; Vişnelik mah., Kanlıkavak mevki, su kenarı, 800 m., 30.6.1991, O. Börekçi, AUF 6073; Yenikent, taşlık yamaç, 800 m., 25.4.1991, N. Orcan, AUF 5807; Bademlik, taşlık, 800 m., 20.5.1991, N. Orcan, AUF 6857; Esk.-Alpu, kanal çevr., çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5832; Esk.-Sarıcakaya, Yarımca köyü yol ayrımına 2 km. kala, yol kenarı, çayır, 1100 m., 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5952; Esk.-Sarıcakaya, 20 km., ormanaltı, çayır, 1100 m., 31.5.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5517; Alpu: Alpu-Esk., 11 km., tarla ve demiryolu çevr., 800 m., 29.4.1987, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 1671; Alpu-Çatacık, 2 km., çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5835; AUF 5841 ve AUF 5842; Yassıhöyük, yol kenarı, 650 m., 18.4.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5529; Doğançılar göleti çevr., 900 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5850; AUF 6309; Esk.-Kaymaz, Yeşilhan, çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5821; AUF 5822 ve AUF 5826; Tokathan, Tokathan'ın 4 km. batısı, tarla ve çayır, 950 m., 13.6.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5324; Tokathan, tarla ve çayır, 24.5.1987, İ. Töre, AUF 1992; yol kenarı, 26.5.1992, 950 m., N. Orcan, AUF 6837; Kırgız D., taşlık yamaç, 19.6.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 6015; Esk.-Kaymaz, 40 km., tarla, 26.5.1992, N. Orcan, AUF 6831; Kaymaz: Kaymaz-Esk., 1 km., yol kenarı, tarla, 850 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5516; AUF 5520; Karacaören, taşlık tepeler, 30.5.1991, C. Mişe, AUF 6126; AUF 6154; AUF 6156; Kaymaz-Okçular, 10 km., Beylikova kavş., taşlık tepe, 1000 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 6269; Okçular-Halilbağ, 3 km., taşlık yamaç, 950 m., 9.5.1991, H.

Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5879; AUF 6266; Okçular, taşlık, 950 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5871; AUF 5873; AUF 5874; 19.5.1991, C. Mişe, AUF 6075; AUF 6079; Okçular köyü ortaokulu bahçesi, taşlık, 950 m., 20.5.1991, C. Mişe, AUF 6102; Sivrihisar: Esk.-Sivrihisar, 53 km., Sarısu deresi çevr., çayır, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5857; AUF 5858; Mihaliçık: Dođanođlu köyü , çayır, 850 m., 13.6.1990, N. Orcan, C. Mişe, AUF 5514; AUF 5515; Sivrihisar: Kaldırım-Sivrihisar, 2 km., yol kenarı, 750 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4846; AUF 5523; Çandır-Benlikuyu, 2 km., taşlık step, 720 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4843; Çifteler: Çifteler-Kaymaz, 2 km., 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5903; AUF 6267 ve AUF 6270; Bozkurt, yol kenarı, tarla, 800 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4829; AUF 5519 ve AUF 5524; Çifteler-Yazılıkaya, 10 km., Han yol ayırımına 3 km. kala, Cupressus koruluğu, 1050 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5904; AUF 5905; AUF 6268; Seyitgazi-Esk., Esk.'e 21 km., taşlık, kalkerli yamaç, 1030 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5941; AUF 5942; Türkmen D., Beşikderesi'ne 12 km., Hasırca kampı mevki, taşlık yamaç, 570 m., 25.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5083; AUF 5530; Seyitgazi: Seyitgazi-Esk., 5 km., Orm. İşl. Şefl., taşlık yamaç, 950 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5935; AUF 5936; AUF 5937; Aslanbeyli, taşlık yamaç, 10.5.1992, N. Orcan, AUF 6842; Yazılıkaya, anıt çevr., taşlık yamaç, 1250 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5921; AUF 5924.

Bölgeden toplanan bazı *A.desertorum* var.*desertorum* örneklerinde kök yapısında yumru şeklinde yapılar bulunduğu saptanmıştır. (Şekil 8-b) Yapılan incelemeler sonucunda bunun gal oluşumu olduğu tespit edilmiştir. Gal oluşumu Insect ovipositör kimyasal maddelerinin yol açtığı bir olay olup, larvanın gelişimi, için pseudo-lokuluslar meydana gelmektedir (Şekil 1)

Şişkin kök bölgesinden alınan enine kesitlerde kök yapısının dejenere olduğu ve geniş bir parenkimatik dokunun yer aldığı tespit edilmiştir. Fam: *Curculionidae*'den, Gen: *Ceuthorrynychus*'a ait bireylerin bu oluşuma yol açtığı saptanmıştır.



Şekil: 1. *A. desertorum* var. *desertorum*'da kökteki gal oluşumundan alınan enine kesit

3.1.5.2. *Alyssum minutum* Schlecht. ex D.C., Syst. 2: 316, (1821), (Harita: 3, Şekil: 14-15)

Syn: *Alyssum minutum* var. *condensatum* Post, Addenta, Fl. Syria, 4, (1892); *A. ponticum* Vel. in Nacht. Sitz. Böhm. Ges. Wiss. 37: 9, (1893); *A. minutum* subsp. *moesicanum* Vel. Loc. cit.; *A. argenteum* Bornm., in Feddes Rep. Beih. 89 (1): 56, (1936).

Tek yıllık, -15 cm.'e kadar, basit veya tabandan dallanmış, indumentum grimsi-yeşil, dimorfik, stellat-strigos. Yapraklar spatulat-obovat veya oblanseolat, dimorfik indumentumlu, stellat-strigos, özellikle kenarlarda strigos, akut-subakut veya obtus, 0.5-1.5 X 0.1-0.4 mm., tabanda atenuat. Rasem yoğun çiçekli, 1.5 cm. kadar uzunlukta, basit, dallanmamış, nadiren dallanmış. Pedisel dik, 3-6 mm.,

strigos-stellat. Sepaller meyvede mevcut, kalıcı, 2-3 X 1.5-2 mm., ovat, akut-akuminat, iç yüzeyi seyrek tüylü, dış yüzeyi strigos-stellat ve papillos. Petaller soluk sarı-beyaz, emarginat, 2.5-3.5 X 0.7-0.8 mm. boyutlarında klav ve 0.5 mm. genişlikte lamina mevcut, dış yüzeyi özellikle laminada daha yoğun stellat. Uzun filamentler 1.5 mm. uzunlukta, unilateral kanatlar 0.8 X 0.4-0.5 mm., birleşik, üstte ± unidentat; kısa filamentler 1.2 mm. uzunlukta, uzantılar 0.5 X 0.3 mm., tabanda birleşik, üstte 2-3 dentikulat, uzantılar arka ortasından filamente yapışık. Silikula orbikular-ovat, tüysüz, lokulus 2 ovullu, valfler eşit şişkinlikte, kenarları yassılaştırmış, gençken üstte seyrek tüylü, 3-3.5 X 3-4 mm. Stilüs 0.5-1 mm, tabanda genişleyen ve tüylü. Tohum 2.5-3 X 3 mm., dar kanatlı, kanatlar c. 0.2 mm. genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Mart-Haziran

Habitat: Yol kenarı, tarla, taşlık yamaç, ormanaltı, 650- 1400 m.

Type: Sibiria (Sibirya)

Genel yayılışı: Doğu ve Orta Avrupa, Kuzeybatı Afrika, Suriye, Ege adaları

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

B3: Eskişehir: Alpu: Yassıhöyük, yol kenarı, 650 m., 18.4.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5544; Mihaliçık, Kazanpınarı mevki, tarla, 1400 m., 13.6.1990, N. Orcan, C. Mişe, AUF 5350; AUF 5352; Seyitgazi: Yazılıkaya, anıt çevr., taşlık yamaç, 1250 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 6307; AUF 6308; Türkmen D., Beşikderesi piknik yeri, ormanaltı, 900 m., 25.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5096.

*A.desertorum* ile morfolojik olarak benzerlik göstermekle birlikte, sepallerin *A.minutum*'da meyvede mevcut olması ve petal klavlarının laminadan geniş ve laminadan daha uzun olmasıyla ayırt edilmektedir. Ayrıca *A.minutum*'un strigos tüylere sahip olması ayırt edici bir karekterdir. *A.desertorum* türü, *A.minutum*'a göre araştırma bölgesinde daha geniş yayılış göstermektedir.

*A.desertorum*

Sepal düşücü

Stellat tüylü

Petal atenuat

Sepal içi glabros

*A.minutum*

Sepal mevcut

Stellat ve strigos tüylü

Petal klavı laminadan geniş

Sepal içi seyrek tüylü

3.1.5.3. *Alyssum minus* (L.) Rothm. Rep. Sp. Nov. 50: 77. (1941)

(Harita 1 , Şekil 16-17 )

Tek yıllık, hemen hemen dik, tabandan çok sayıda dallanmış, -25 cm.'e kadar, nadiren dekumbent, genellikle uzun ışınlı stellat. Yapraklar oblanseolat, obovat veya spatulat, 4-30 X 2-6 mm., papillos-stellat. Rasem yoğun, dallanmış, dik veya yayılmış, meyveli rasem -10 cm.'e kadar uzunlukta. Pedisel dik veya yayılmış, -4 cm., papillos-stellat. Sepaller düşücü, ovat, akut-obtus, 2-2.5 X 0.7-1 mm., uzun dallanmış, eşit olmayan ışınlı stellat. Petaller emarginat veya bütün, 30-35 X 0.5-0.8 mm., atenuat, klav ortada genişlemiş ve orta damar boyunca stellat. Uzun filamentler 2.3-3 mm., uzantılar hemen hemen filament boyu kadar,  $\pm$  1-2 dişli, ve c. 0.5 mm. genişlikte; kısa filamentler 2.2-2.5 X 0.5-0.6 mm., uzantılar 1.5-1.7 mm. olup, tabanda birleşik ve uçta 2-3 dişli. Silikula orbikular, eşit ve eşit olmayan ışınlı stellat, indumentum monomorfik, valfler  $\pm$  eşit olmayan şişkinlikte, 3.5-6 X 3-4 mm., trunkat, lokulus 2 ovullu. Stilüs 0.5-2 mm., tabanda genişleyen, tüysüz veya stellat. Tohum kanatlı, 1.5-1.7 X 0.8-1.2 mm., kanatlar 0.2-0.4 mm. genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Mart-Haziran

Habitat: Kayalık, ormanaltı, çayır, taşlık, step, 570- 1400 m.

Varyete tayin anahtarı:

- Stilüs 0.7-1.3 mm., tümüyle yoğun, basık, kısa ışınlı tüylerle örtülü, stellat tüyler eşit uzunlukta ışınlı ..... *var.minus*
- Stilüs 1-2 mm., seyrek, uzun, eşit olmayan ışınlar tabanda yer alır. ....*var.micranthum*
- Stilüs 0.5-1 mm., tamamen tüysüz, stellat tüyler meyvede sıklıkla eşit ışınlı değil, eğer eşitse basık değil..... *var.collinum*

### 3.1.5.3.1. var.*minus*

Syn: *Clypeola minor* L., Fl. Mons.(Nath.-Horst, Dissert, no.70, 21 (1776), non Amoen. Acad. 4, (1759); *A.campestre* L., Sp. Pl. ed. 2, 909 (1763); *A. parviflorum* Bieb. Fl. Taur-Cauc, 3: 434 (1819); *A.campestre* var.*micropetalum* sensu Boiss., Fl. Or. 1: 284 (1867); *A.campestre* auct. mult. pro. max. parte, Ic.: Delessert, Ic. Pl., 2: t. 39 (1824), as *A.campestre*

Type: Montpellier, France (Fransa)

Genel yayılışı: Avrupa, Kuzeybatı Afrika, Güneybatı Asya

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

- A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Ilıca-Esk., 2 km., ormanaltı, 650 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4991; AUF 4992; Beyyayla-Sarıcakaya, 10 km., çayır, 900 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4986; AUF 4989; Sarıcakaya-Beyyayla, 15 km., kayalık, 1000 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4972; AUF 5490 ve AUF 5513.
- B3: Eskişehir: Esk., Bademlik, taşlık, 800 m., 20.5.1991, N. Orcan, AUF 6858; Esk.-Sarıcakaya, Yarımca köyü yol ayrımına 2 km. kala, yol kenarı, çayır, 1100 m., 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5947; AUF 5950; Alpu: Alpu-Çatacık, 2 km., çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 6820; Esk.-Seyitgazi, 15 km., Juniperus altı, 1000 m., 26.5.1987, H. Mısırdalı, E. Yücel, AUF 2153; Gökçekaya barajı çevr., kayalık, yol kenarı, 250 m., 18.4.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4775; Gökçekaya barajına 5 km., ormanaltı, 140 m., 18.4.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4760; Mihaliçık, Kazanpınarı mevki, tarla, 1400 m., 13.6.1990, N. Orcan, C. Mişe, AUF 5351; Seyitgazi: Aslanbeyli, taşlık yamaç, 10.5.1992, N. Orcan, AUF 6845.

3.1.5.3.2. var.*micranthum* (Meyer) Dudley. In Arb. Univ. Math.-Nat. Ser. Bergen 13: 6, (1963).

Syn: *A.micranthum* Meyer in Ind., Sem. Hort. Petrop. 1: 22, (1835); *A. campestre* var.*micranthum* & *genuinum* sensu Boiss., Fl. Or. 1: 284, (1867).

Lectotype: (U.S.S.R.) in campis ad Mare Caspicum, Lenkoran, Meyer (G, W)

Genel yayılışı: Yunanistan, Kuzey Afrika, Güneybatı Asya

Türkiye'deki yayılışı: İç Anadolu, Doğu Anadolu

Bölgedeki yayılışı:

- A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Sarıcakaya-Beyyayla, 15 km., kayalık, 1000 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5539; Beyyayla-Sarıcakaya, 10 km., çayır, 910 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 6816; Şoförler çeşmesi mevki, ormanaltı, 950 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4917; 2.5.1990, AUF 5512; 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5959; AUF 5962; AUF 5963; Esk.-Sarıcakaya, 20 km., ormanaltı, çayır, 1100 m., 31.5.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5156; AUF 5157.
- B3: Eskişehir: Esk., A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 30.5.1990, N. Orcan, AUF 5122; 17.5.1991, N. Orcan, AUF 6819; Yenikent, taşlık yamaç, 800 m., 1.6.1992, N. Orcan, AUF 6828; Bademlik, taşlık, 800 m., 20.5.1991, N. Orcan, AUF 6860; AUF 6861; Esk.-Kaymaz, Yeşilhan, çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5817; AUF 5818 ve AUF 5819; Esk.-Alpu, kanal çevr., çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5831; Esk.-Sarıcakaya, Yarımca yol ayırımına 2 km., yol kenarı, çayır, 1100 m., 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5949; AUF 5951 ve AUF 5953; Tokathan, tarla, çayır, 950 m., 19.6.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 6010; AUF 6012; 26.5.1992, N. Orcan, AUF 6839; Kaymaz: Kaymaz-Esk., 1 km., yol kenarı, tarla, 850 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5511; Karacaören, taşlık tepeler, 30.5.1991, C. Mişe, AUF 6148; AUF 6152 ve AUF 6161; Kaymaz-Okçular, 10 km., Beylikova kavşağı çevr., taşlık tepe, 1000 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5865; AUF 5869; AUF 6304; Okçular-Halilbağ, 3 km., taşlık yamaç, 950 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5878; Okçular, taşlık, 950 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5870; AUF 5872; AUF 6303; 20.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 6099; Alpu: Alpu-Çatacık, 2 km., çayır, 910 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5833; AUF 5836; AUF 5837; Gökçekaya, taşlık, 18.4.1992, H. Ölçer, AUF 6822; Doğancılar göleti çevr., yol kenarı, 900 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5848; AUF 5849; Sivrihisar: Esk.-Sivrihisar, 53 km., Sarısu deresi çevr., yol kenarı, çayır, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5854; AUF 5855; Mihalıçık:



Dođanođlu köyü, çayır, 850 m., 13.6.1990, N. Orcan, C. Mişe, AUF 5374; AUF 5376; Çifteler-Yazılıkaya, 10 km., Han yol ayırımına 3 km., Cupressus koruluğu, 1050 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5906; AUF 6301; Yazılıkaya'ya 2 km., taşlık yamaç, 1250 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5916; AUF 5917; AUF 5918; Seyitgazi: Yazılıkaya, kayalık, 4.7.1990, C. Mişe, AUF 5463; anıt çevr., taşlık yamaç, 1250 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5922; AUF 5925; Seyitgazi-Kırka, 15 km., Quercus altı ve tarla, 1050 m., 26.5.1987, H. Mısırdalı, E. Yücel, AUF 2103; AUF 2105; AUF 2107; Seyitgazi-Esk., 5 km., Orm. İşl. Şefl., taşlık yamaç, 950 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5931; Esk.-Seyitgazi, 21 km., tarla ve step, 1000 m., 29.4.1987, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 1662; Aslanbeyli, taşlık yamaç, 10.5.1992, N. Orcan, AUF 6844; Çukurca köyü, Direkli kale çevresi, tarla, 4.7.1990, C. Mişe, AUF 5446; Türkmen Dağı, Beşikderesi'ne 12 km., Hasırca kampı mevki, taşlık yamaç, 570 m., 25.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5082; AUF 5084 ve AUF 5116.

3.1.5.3.3. var *collinum* (Brot.) C. C. Townsend, in Taxon 16: 467 (1967).

Syn: *A.collinum* Brot., Phyt. Lusit. 2: 209, t. 180 (1827); *A.campestre* var. *collinum* (Brot.) Coutinho, Fl. de Port: 256, (1913); *A.parviflorum* var. *collinum* (Brot.) Maire & Weill. in Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. 30: 258 (1939).

Genel yayılışı: Güneybatı Avrupa, Kuzey Afrika, Filistin

Türkiye'deki yayılışı: İç Anadolu

Bölgedeki yayılışı:

\*\*A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Dağküplü-Mayıslar, Dağküplü çıkışı, tarla, 950 m., 22.5.1990, AUF 4961, Türkiye için yeni ! ; AUF 4962.

\*\*B3: Eskişehir: Esk.-Sarıcakaya, Yarımca köyü yol ayırımına 2 km. kala, yol kenarı, 1100 m., 19.5.1991, AUF 5947; AUF 5950.

1992 yılında Prof. Dr. T. R. Dudley ile yapılan kişisel yazışmalar sonucunda, *A.minus* var. *collinum* Türkiye için yeni takson olarak saptanmıştır.

İlk bakışta *A.minus* var. *micranthum*, *A.strigosum*'la meyveleri benzediğinden karıştırılabilir. *A.minus* var. *micranthum*'un pedisel tüyleri sıklıkla

strigos gibi görünmesine rağmen, bunun nedeni 2 tip tüyün varlığından değil, yayılmış ve eşit olmayan ışınlı stellat tüylerdendir. *A.minus* var.*minus* tek tip indumentumlu meyve ve stilüsüne ilaveten, daha küçük eliptik-ovlat ve asimetrik şişkinleşmiş meyveleriyle *A.strigosum*'dan ayırt edilir. *A.strigosum*'u, *A.minus* var.*micranthum*'dan ayırmada en güvenilir karakter meyve ve pediselde dimorfik tüy örtüsünün varlığıdır. *A.minus* farklı çevrelerde yetişmesinden dolayı, meyve büyüklüğü ve habitatu bakımından polimorfiktir.

3.1.5.4. *Alyssum strigosum* Banks & Sol. subsp.*strigosum* in Russell, Natural History, Aleppo 2: 257, 1794. (Harita 3, Şekil.18-19 )

Syn: *A.campestre* var.*pilosum* Post. Fl. Syr., 85, 1896.

Tek yıllık, çok sayıda dallanmış, -25 cm.'e kadar yükseklikte, dik veya dekumbent. Yapraklar oblanseolat-obovat, akut, boyutları üste doğru artan, tabanda atenuat, 0.5-20 X 0.3-3 mm., seyrek tuberkulat-stellat. Rasem basit, dallanmamış, 1.5-2 cm., meyveli rasem 15 cm.'e kadar uzamış. Pedisel genellikle dik, bazen yatay, 2-2.5 cm., indumentum dimorfik,  $\pm$  yoğun stellat ve bifurkat-seyrek tuberkulat. Sepaller meyvede dökülen, ovlat, 1.5 X 0.6 cm., iç yüzeyi tüysüz, dışta stellat ve furkat. Petaller obovat, emarginat veya 2 loblu, tabanda atenuat, 1.5-3 X 0.4-0.8 mm., orta damar boyunca seyrek stellat. Uzun filamentler 2-2.5 mm., uçta dişsiz veya 1-2 dişli, uzantılar birleşik ve 0.2 mm. genişlikte; kısa filamentler 1.5-2 mm., uzantılar birleşik, üstte bidentat ve 1 X 0.3 mm. Silikula orbikular, 3.5-5 mm., valfler  $\pm$  eşit şişkinlikte, lokulus 2 ovullu, indumentum dimorfik, eşit olmayan bifurkat ve seyrek stellat veya tuberkulat, trunkat-obtus. Stilüs 0.5-1 mm., tabanda genişlemiş, tüysüz veya seyrek tüylü. Tohum kanatlı, 1.5-1.8 X 1.3-1.5 mm., kanatlar c. 0.2-0.4 mm. genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Haziran

Habitat: Step, ruderal alanlar, tarla, çayır, ormanaltı, kayalık, 140- 1800 m.

Type: (Syria) environs of Aleppo, (Suriye) Russell (holo, BM)

Genel yayılışı: Güney Avrupa, Kuzeybatı Afrika, Güneybatı Asya

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Beyyayla-Sarıcakaya, 10 km., çayır, 900 m.,

22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4990; AUF 6817; Sakarılıca, Aytaç otel çevresi, yol kenarı, taşlık, 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5986; AUF 5987; Mayıslar, Elele çeşmesi çevr., yol kenarı, taşlık, 160 m., 31.5.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5172; Mayıslar, çayır, 19.5.1991, AUF 5971.

B3: Eskişehir: Esk., Kanlıkavak mevki, çayır, 800 m., 14.6.1991, F. Susuz, AUF 6611; A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 30.5.1990, N. Orcan, AUF 5543; Alpu: Gökçekaya barajı'na 5 km., ormanaltı, 140 m., 18.4.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4760; Gökçekaya barajı çevr., kayalık, yol kenarı, 250 m., 18.4.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4774; 18.6.1992, H. Ölçer, AUF 6823; Sündiken Dağı, Alapınar köyü, 19.5.1971, EKİM 399; Esk.-Kaymaz, 40 km., tarla, 26.5.1992, N. Orcan, AUF 6832; Kaymaz: Karacaören, taşlık tepeler, 30.5.1991, C. Mişe, AUF 6164; Çifteler-Yazılıkaya, 10 km., Han yol ayrımına 3 km., Cupressus koruluğu, 1050 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5909; Türkmen Dağı, Beşikderesi'ne 12 km., Hasırca kampı mevki, taşlık yamaç, 570 m., 25.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5536.

3.1.5.5. *Alyssum hirsutum* Bieb., Fl. Taur.-Cauc. 2: 106, 1808.

(Harita 3 , Şekil 20-21 )

Syn: *A. hirsutum* sensu Boiss., Fl. Or. 1: 284, (1867), excl. syn. *A. campestre* var. *micropetalum* Boiss. loc. cit., p.p., incl. syn. Ic.: Delessert, Ic. Pl. t. 40, (1824).

Tek yıllık,  $\pm$  tabandan dallanmış otsu bitkiler, -40 cm., yoğun stellat-hirsut. Yapraklar oblanseolat ile obovat, akut-akuminat, yoğun stellat, 0.4-10 X 1.5-3 mm., taban yaprakları kısa saplı. Rasem yoğun çiçekli, 3-10 cm., meyveli rasem - 20 cm.'e kadar uzunlukta. Pedisel 2-3.5 mm., dik veya bazen yatay, stellat. Sepaller meyvede mevcut, ovat, akut,  $\pm$  eşit uzunlukta stellat, iç yüzeyi seyrek tüylü, 2.5-3 X 0.7-1 mm. Petaller retus veya 2 loblu, tabanda atenuat, ortada daralmış, klav genişliği c. 1 mm., lamina 0.7 mm., ortada 0.5 mm. genişlikte, iç yüzey tüysüz, dış yüzey özellikle orta damar boyunca stellat. Uzun filamentler 2.5-3 mm., uzantılar 2-2.5 mm., birleşik ve 1-3 dişli; kısa filamentler 2.5 mm., uzantılar serbest ve hemen hemen filament uzunluğu kadar, 2-4 dişli. Silikula orbikular, 3.5-

6 X 4-6 mm., valfler şişkin, kenarları yassılaştırmış, retus, lokulus 2 ovullu, indumentum dimorfik, basit ve eşit olmayan ışınlı bifurkat, tuberkulat veya yoğun hirsut-stellat. Stilüs 1-1.5 mm., tabanda genişleyen ve stellat-tuberkulat. Tohum kanatlı, 2-2.5 X 1.5-2 mm., kanatlar 0.3-0.5 mm. genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Haziran

Habitat: Tarla, step, taşlık, çayır, 200- 1250 m.

Type: in Tauriae et Iberiae (Kırım ve İber Yarımadası) campis apricis, Bieberstein (LE; photo E.)

Genel yayılışı: Balkanlar, Kırım, Kafkasya

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

A3: Eskişehir: Esk.-Sarıcakaya, Şoförler çeşmesi, taşlık yamaç, 200 m., 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5965.

B3: Eskişehir: Esk., A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 10.5.1990, N. Orcan, AUF 4889; 30.5.1990, N. Orcan, AUF 5535; AUF 5538; Meşelik mevki, taşlık, 800 m., 20.5.1991, N. Orcan, AUF 6859; Bademlik, taşlık, 800 m., 20.5.1991, N. Orcan, AUF 6855; Esk.-Sarıcakaya, Yarımca yol ayrımına 2 km., yol kenarı, tarla, 1100 m., 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5948; Kaymaz: Kaymaz-Esk., 1 km., yol kenarı, tarla, 850 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4872; AUF 5537; Kaymaz-Okçular, 10 km., Beylikova kavşağı çevr., taşlık tepeler, 1000 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5862; AUF 6263; Sivrihisar: Çandır-Benlikuyu, 2 km., taşlık step, 720 m., 2.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4844; Çifteler-Kaymaz, 2 km., taşlık yamaç, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5894; Seyitgazi: Seyitgazi-Esk., 21 km., taşlık ve kalkerli yamaç, 1030 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5945; Seyitgazi-Esk., 5 km., Orm. İşl. Şefl., taşlık yamaç, 950 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5932; Yazılıkaya, anıt çevr., taşlık yamaç, 1250 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5922; Aslanbeyli, taşlık yamaç, 10.5.1992, N. Orcan, AUF 6843.

Dudley (1965a)'da Eskişehir'in 10 km. doğusundan, Esk.- Ankara yolundan toplandığı belirtilen *A. hirsutum* var. *caespitosum* bölgede bulunamamıştır.

3.1.6. Section *Odontarrhena* (Meyer) Koch. Synop. Fl. Germ. Helv. 59. (1836)

Lectotype species: *Alyssum tortuosum* Waldst. & Kit. ex Willd.

Syn: *Odontarrhena* Meyer in Ledeb. Fl. Alt. 3: 58. (1831).

Çok yıllık, verimsiz sürgün ve kış rozetleri mevcut. Uzun filamentler serbest, daima unilateral veya bilateral kanatlı, değişik şekillerde dentat; kısa filamentler daima serbest veya konnat uzantılı veya dişli. Silikula açılan veya açılmayan, tüysüz veya tüylü, nadiren papillos, lokulus 1 ovullu, valfler  $\pm$  eşit şişkinlikte, basık ve undulat. Tohum kanatlı veya kanatsız.

Yayılışı: Doğu Sibirya ve Afganistan, Avrupa ve Akdeniz

3.1.6.1. *Alyssum callichroum* Boiss. & Ball. in Boiss. Diagn. Ser. 2(5),34. (1856), (Harita 4, Şekil 22-23 )

Syn: *A.constellatum* var.*confertum* Boiss. Fl. Or. 1: 270. (1867); *Odontarrhena bourgaei* Jourd. & Four., Brev. Pl. Nov., Fas. 2, 4. (1868). Ic: Nyar., ibid., t.1 & 6, 1949, map. 15, p. 439

Çok yıllık, dik, yükselen, -30 cm.'e kadar, tabanda çok sayıda dallanmış, dallar bazen yay şeklinde, indumentum  $\pm$  yoğun stellat, verimsiz dallar genellikle verimli dallardan çıkmış ve -4 cm.'e kadar yükseklikte. Yapraklar: verimsiz dal yaprakları verimli dal yapraklarından farklı formda, oblanseolat, yoğun, çok ışınlı stellat, 3.5-4 X 1-1.3 mm., akut; kaulin yapraklar seyrek, oblanseolat, akut, 4-9 X 0.8-1.5 mm., çok ışınlı stellat, üst yüzeyi alt yüzeyden daha az tüylü, verimli dallar seyrek yapraklı. Rasem yoğun çiçekli, korimboz, meyveli rasem 1-7 cm. Pedisel dik, bazen yukarı doğru hafif kıvrılmış, 2-3 cm., eşit ışınlı stellat. Sepaller ovat, akut, koyu sarı,  $\pm$  yoğun, eşit ışınlı stellat, 1.2-1.5 X 0.5-0.6 mm. Petaller obovat, emarginat-retus, sepallerden daha koyu renkte, 1.4-1.6 X 0.4-0.6 mm., dış yüzeyi bazen seyrek stellat. Uzun filamentler c. 1.5 mm., uzantılar hemen hemen 1 mm. uzunlukta ve filamente yapışık, akut veya 1-çok dişli; kısa filamentler 1 mm. uzunlukta, uzantılar tabanda birleşik, uçta 2 dişli veya dişsiz. Silikula obovat-eliptik, trunkat, emarginat-retus,  $\pm$  yoğun, eşit ışınlı stellat, 2.5-3 X 1.2-2 mm.,

enine kesiti kuvvetli S şeklinde. Stilüs 0.7-1.5 mm., tüysüz, bazen tabanda seyrek stellat. Tohum kanatsız veya oldukça dar kanatlı, 1.5-1 mm.

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Temmuz

Habitat: taşlık, çayır, tarla, 700-950 m.

Type: (Turkey C5 Seyhan) in montis Masmeneudagh (near Ala D.), VIII; VII. IX.1857, Balansa 432 (holo G; iso BM, E, GH, K, W).

Genel yayılışı: Endemik

Türkiye'deki yayılışı: Güney, İç, Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgeleri  
Bölgedeki yayılışı:

\*\*A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Sakarılıca, Aytaç otel çevr., yol kenarı, taşlık, 19.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5989.

\*\*B3: Eskişehir: Esk., A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 22.6.1992, N. Orcan, AUF 6851; Tokathan, Tokathan'ın 4 km. batısı, tarla, çayır, 950 m., 13.6.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5324; Tokathan, çayır, 950 m., 19.6.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5991.

3.1.6.2. *Alyssum tortuosum* Willd. Sp. Pl. 3: 466, 1800. (Harita 4, Şekil 24-25)

Syn: *Alyssum alpestre* L. var. *tortuosum* (Willd.) Fenzl. in Tchicatcheff. Asie Min. Bot. 1(3), 301, 1860.

Çok yıllık, prokumbent veya dekumbent, 15-20 cm., tabandan çok sayıda dallanmış, dallar ince, zayıf ve yay şeklinde yükselen, verimsiz dallar -3 cm.'e kadar yükseklikte. Yapraklar: verimsiz dal yaprakları oblanseolat-spatulat, grimsi-beyaz, akut, 2.5-6 X 1-2.5 mm., yoğun çok ışınli stellat; kaulin yapraklar oblanseolat, akut, tabanda seyrek, çok ışınli stellat, 5-14 X 1.5-2.5 mm. Rasem korimboz-subkorimboz, 1.5-4 cm., meyveli rasem 6-7 cm. kadar uzunlukta. Pedisel dik veya yatay, 3-5 cm., eşit ışınli seyrek stellat. Sepaller ovat, akut-obtus, 1-1.7 X 0.5-0.7 mm., seyrek eşit ışınli stellat. Petaller oblanseolat, obtus-akut veya trunat, 1.8-2.3 X 0.4-0.6 mm., tüysüz. Uzun filamentler 1.5-1.7 mm., uzantılar c. 0.7 mm. ve c. 0.5 mm.'lik kısmı tabanda birleşik, 1-çok sayıda dişli ve akut; kısa filamentler c. 1 mm., uzantılar üstte atenuat veya dişli, uzantılar c. 0.6 mm., tabanda birleşik ve üstte 2 loblu veya dişli. Silikula obovat-geniş eliptik, 3-3.5 X 2-

2.5 mm., trunke-emarginat, enine kesiti S şeklinde,  $\pm$  yoğun eşit olmayan ışınli stellat, valfler genellikle asimetrik şişkinleşmiş. Stilüs 0.6-1.3 mm., tüysüz, bazen seyrek stellat. Tohum kanatsız, 1.5 X 1 mm.

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Temmuz

Habitat: Çayır, 160- 800 m..

Type: Hungary and Sibiria (Macaristan ve Sibirya)

Genel yayılışı: Orta Avrupa, Balkanlar, Rusya ve Kafkasya

Türkiye'deki yayılışı: Doğu Anadolu

Bölgedeki yayılışı:

\*\*A3: Eskişehir: Sarıcakaya, Mayıslar, çayır, 160 m. 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5973, İç Anadolu Bölgesi İçin Yeni!.

\*\*B3: Eskişehir: Esk., A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 19.5.1992, N. Orcan, AUF 6879.

3.1.6.3. *Alyssum pateri* Nyar.subsp.*pateri* Bull. Grad. Bot. Cluj. 9: 33, pl. 26, 1929. (Harita 4, Şekil 26-27 ).

Syn: *A.subfastigiatum* Nyar. in scheda et nomen solum in Bulet. Grad. Muz. Bot. Cluj. VII. 1927.

Çok yıllık, çalimsı, prokumbent veya dekumbent, verimli dallar -20 cm., verimsiz dallar çok sayıda ve tabandan yükselen, -5 cm.'e kadar, saplar kırmızımsı, indumentum  $\pm$  düşücü, stellat. Yapraklar: verimsiz dal yaprakları obovat, yoğun,  $\pm$  petiole doğru daralan, akut-obtus, kül rengi-grimsi, yoğun stellat; verimli dal yaprakları obovat-oblanseolat, 7-15 X 1.5-2.5 mm.,  $\pm$  akut, yeşilimsi veya kül rengi-grimsi,  $\pm$  yoğun, çok ışınli stellat,  $\pm$  seyrek yapraklı. Rasem korimboz,  $\pm$  yoğun, meyveli rasem 1-3 cm. Pedisel genellikle dik, bazen yatay, 4-5 mm.,  $\pm$  yoğun stellat. Sepaller ovat, akut-obtus, 1-1.5 X 0.5 mm., seyrek stellat. Petaller parlak sarı, 1.5-2.5 X 0.5-0.8 mm., obovat, tüysüz, lamina bazen seyrek stellat, obtus veya trunke-emarginat. Uzun filamentler 1.6-2 mm., uzantılar c. 1 mm., uzunluğunun 1/2-1/3 'ü filamente tabandan yapışık, akut, bütün veya 1-2 dişli; kısa filamentler c. 1.5 mm., uzantılar serbest, c. 0.8 mm., uçta bütün veya dişli, akut. Silikula obovat, subobtus veya atenuat, 2-3.5 X 2-3.5 mm., tabanda atenuat,  $\pm$  seyrek kısa ışınli stellat, tüyler 6-10 ışınli ve kül rengi-grimsi. Stilüs 0.6-1.5 mm.,

tüysüz veya seyrek stellat. Tohum  $\pm$  dar kanatlı, 1.5 X 1 mm.

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Habitat: Step, taşlık, tarla, kayalık ve çayır, 160- 1100 m.

Lectotype: (Turkey A5 Kastamonu), Paphlagonia, Tossia in collibus ad Szuluc-Tschesme (near Kösen), 21.5.1892, Sintenis 3863.

Genel yayılışı: Endemik

Türkiye'deki yayılışı: Özellikle İç Anadolu'da yaygın

Bölgedeki yayılışı:

A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Esk.-Sarıcakaya, Şoförler çeşmesi, taşlık, 200 m., 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5967; AUF 5970; Sarıcakaya: Mayıslar, Elele çeşmesi çevr., yol kenarı, taşlık, 160 m., 31.5 1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5170; Sakarılıca, Aytaç otel çevr., yol kenarı, taşlık, 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5981; AUF 5982; AUF 5983.

B3: Eskişehir: Esk., Bademlik, taşlık, 800 m., 20.5.1991, N. Orcan, AUF 6854; Tokathan, Tokathan'ın 4 km. batısı, tarla, çayır, 950 m., 13.6.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5325; Kaymaz: Karacaören, taşlık tepeler, 30.5.1991, C. Mişe, AUF 6134; Mihaliçık: Doğanoglu köyü, çayır, 850 m., 13.6.1990, N. Orcan, C. Mişe, AUF 5541; AUF 5542; Türkmen Dağı., Kargın boğazı, 1100 m., kayalık, 20.6.1976, EKİM 2086.

Eskişehir: Tokathan, çayır, 950 m., H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5990 nolu herbaryum örneği, petallerinin trunkat-rotundat olmasıyla subsp. *pateri*'yi andırmaktadır. Ancak, stilüsünün tabanda seyrek stellat olmasıyla da subsp. *prostratum*'a girdiğinden iki alt tür arasında bir ara form olarak düşünülebilir.

*A.pateri* subsp.*prostratum* Nyarady tarafından orijinal olarak tanımlanmış, fakat tip materyali ve dublikatların incelenmesi, onun *A.pateri* subsp.*pateri*'den ayıran 3 büyük farklı özelliğe sahip olduğunu gösterir. Bunlar; uzun filamentlerde kanatlar hemen hemen filament boyu kadar ve dentat, petal retus ve stilüsün seyrek indumentumlu olmasıdır.

3.1.6.4. *Alyssum borzaeanum* Nyar., in Bull. Grad. Bot. Cluj. 6, 90, 1926. (Harita 4, Şekil 28-29)

Bitki çok yıllık, yükselen, 5-25 cm., tabandan  $\pm$  çok sayıda dallanmış, bazen



dekumbent, çiçekli dallar -25 cm., verimsiz dallar -7 cm. yükseklikte. Yapraklar: verimsiz sürgün yaprakları gümüşü-beyaz, spatulat, akut-obtus, sıkı ve yoğun, her iki yüzeyi aynı renkte, indumentum stellat, gövde yapraklardan daha yoğun tüylü, 3.5-8 X 1.5-3 mm. ve 0.5-1.5 cm. uzunlukta saplı; çiçekli dal yaprakları seyrek, yukarı doğru boyutları artan, obovat-oblanseolat, akut, yeşilimsi, indumentum yoğun stellat, ışınların çapı 0.3-0.6 mm., 6-15 X 2.5-5 mm., bazen involukrat. Rasem basit, dallanmamış, çiçekler yoğun demetler halinde, c. 0.5 mm., meyveli rasem 1.5-4 cm. Pedisel dik, bazen yatay, stellat, 1.5-4 cm. Sepaller ovat, koyu sarı, obtus-akut, iç yüzeyi tüysüz, 1.5-2 X 1 mm., indumentum eşit ışınlı stellat. Petaller obovat, limon sarısı, iç yüzeyi tüysüz, dış yüzeyi  $\pm$  seyrek stellat, obtus-trunkat, tabanda atenuat, 1.5-2.5 X 0.6-0.8 mm. Uzun filamentler c. 1.5 mm. uzunlukta, uzantıları 1-1.2 mm., tabanda 0.5 mm.'lik kısmı filamente yapışık, üstte akut-akuminat veya dişli; kısa filamentler c. 1 mm., uzantılar c. 0.8 mm., akut-akuminat, tabanda filamente yapışık. Silikula obovat-orbikular veya obkordat, indumentum  $\pm$  seyrek, eşit uzunlukta ışınlı stellat, enine kesiti kuvvetli S şeklinde, obtus-trunkat, valfler asimetrik şişkinleşmiş, 2-3 X 1.5-3 mm. Stilüs 1-1.5 mm., tüysüz. Tohum kanatsız, c. 1.5 mm.

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Habitat: Ruderal alanlar, ormanaltı, taşlık, kayalık ve çayır, 250- 1000 m.

Type: (Romania), Dobrogea, distr., Constanta, in arenosis maritimus inter Lacum Tuzlaghiol et Pontum Euxinum prope baineas Techirgol et Movilla, c. 2-10 u. 2.7.1923, Borza 647 a., (BM, E, K, OXF, W).

Genel yayılışı: Balkanlar

Türkiye'deki yayılışı: Doğu Marmara, Doğu Ege, İç Anadolu

Bölgedeki yayılışı:

A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Sakarılıca, Aytaç otel çevr., Yol kenarı, taşlık, 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5981; Sarıcakaya-Beyyayla, 15 km., kayalık, 1000 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4971; Mayıslar, çayır, 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5972.

B3: Eskişehir: Esk., Sazova mah., yol kenarı, 800 m., 14.6.1991, H. Turan, AUF 6492; Şeker fabr. çevr., çayır, 800 m., 6.6.1991, M. Yenice, AUF 6476; AUF 6477; Yenikent, 800 m., 25.4.1991, N. Orcan, AUF 5806; 7.7.1992, N. Orcan, AUF 6852; Meşelik, yol kenarı, 800 m., 4.5.1991, A. Eker, AUF

6200; AUF 6547; Vişnelik, Kanlıkavak mevki, çayır, 14.6.1991, F. Susuz, AUF 6610; AUF 6613; Esk.-Seyitgazi, 15 km., 1000 m., 26.5.1987, H. Mısırdalı, E. Yücel, AUF 2149; Tokathan, çayır, 950 m., 19.6.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5992; Alpu: Gökçekaya barajı, kayalık, 250 m., 18.4.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4776; Sündiken Dağı, Laçın deresi, *P.brutia altı*, 350 m., 21.6.1974, EKİM 888; Kaymaz: Kaymaz-Okçular, 10 km., Beylikova kavşağı, taşlık tepe, 1000 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5866; Karacaören, taşlık tepe, 30.5.1991, C. Mişe, AUF 6150; AUF 6155 ve AUF 6162.

3.1.6.5. *Alyssum sibiricum* Willd. Sp. Pl. 3, 1, 465, 1800.(Harita 4, Şekil 30-31 )

Syn: *A.minutifolium* Boiss., Diagn. ser. 1 (1): 73, (1843); *A.alpestre* var.*suffrutescens* Boiss., Fl. Or. 1: 268, (1867), pro. max. parte.; *A.alpestre* var.*minutiflorum* (Boiss) Boiss., Loc. Cit.; *A.suffrutescens* var.*epiroticum* Hal., Consp. Fl. Gr. 1: 93, 1900, Fig. 17, p.371.

Çok yıllık, tabanda odunsu, yükselen veya prokumbent,  $\pm$  yoğun çalı formunda, çok sayıda dallanmış, verimsiz dallar 1-5 cm., verimli dallar 5-20 cm. yükseklikte, dallar bazen kırmızımsı. Yapraklar: verimsiz dal yaprakları sıkı, yoğun, kül rengi-grimsi veya beyaz, spatulat, akut, yoğun stellat, 1.5-3.5 X 1-1.5 mm.; kaulin yapraklar  $\pm$  düşüncü, obovat-oblanseolat, akut, üst yüzey daha az yoğun stellat, 4-15 X 2-5 mm. Rasem basit veya dallanmış, çiçekler yoğun demetler halinde, meyveli rasem 1.5-3.5 mm. Pedisel dik veya yatay, 2-4 cm., indumentum yoğun stellat, tüyler eşit olmayan ışınlı. Sepaller ovat, obtus-trunkat veya akut, iç yüzeyi tüysüz, dış yüzeyi  $\pm$  yoğun eşit olmayan ışınlı stellat, 1.5-1.8 X 0.5-0.7 mm. Petaller obovat, 2-2.5 X 0.5-0.8 mm., rotundat veya trunkat-emarginat, sarı, tabanda atenuat, bazen klav tabanda küçük dişli, tüysüz. Uzun filamentler 1.5-2 mm., tabanda birleşik uzantılı, uzantılar 1-1.2 X 0.3-0.5 mm., akut, 1-çok dişli; kısa filamentler 1-1.5 mm., uzantılar üstte atenuat veya 1-2 dişli ve c. 0.5 mm. genişlikte, akut, tabanda serbest. Silikula obovat-obkordat, obtus-trunkat veya emarginat, bazen atenuat, enine kesiti kuvvetli S şeklinde, 2.5-3.5 X 2-3 mm., indumentum  $\pm$  yoğun, eşit olmayan ışınlı stellat, valfler asimetric şişkinleşmiş.

Stilüs 0.6-1.5 mm., tüsüz. Tohum kanatsız, c. 1.5 mm., bazen oldukça dar kanatlı.

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Temmuz

Habitat: Yamaç, çayır, tarla, ormanaltı ve taşlık, 160- 1650 m.

Type: Siberia, (Sibirya) Richtscheid (?), (B, photo E, iso G, in Hb. DC)

Genel yayılışı: Balkanlar, Kırım, Kafkasya

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

A3: Eskişehir: Sarıcakaya: 2.6.1971, EKİM 402; Ilıca, Ilıca deresi çevr., tarla ve yol kenarı, 15.4.1989, N. Orcan, A. Ocak, AUF 3783; Sakarılıca, Aytaç otel çevr., yol kenarı ve taşlık, 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5978; AUF 5980; Dağküplü-Mayıslar, Dağküplü çıkışı, tarla, 550 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4960; Dağküplü-Mayıslar, 2 km., ormanaltı, taşlık, 200 m., 31.5.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5164; Elele çeşmesi çevr., yol kenarı, taşlık, 160 m., 31.5.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5171; Mayıslar, çayır, 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5974; AUF 5975; Esk.-Sarıcakaya, Şoförler çeşmesi mevki, 200 m., 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5960; AUF 5966 ve AUF 5968; Kelsentaş mevki, yamaçlar, 200 m., 4.5.1987, C. Türe, M. Türker, AUF 1757.

B3: Eskişehir: Esk., A. Ü. Yunus Emre Kampüsü, çayır, 800 m., 10.6.1988, A. Kaya, AUF 3284; Bademlik, taşlık, 800 m., 20.5.1991, N. Orcan, AUF 6853; Meşelik, 800 m., 4.5.1991, M. Yenice, AUF 6478; 5.6.1992, A. Eker, AUF 6199; Kaymaz: Karacaören, taşlık tepeler, 30.5.1991, C. Mişe, AUF 6144; AUF 6153 ve AUF 6165; Alpu: Doğancılar göleti çevr., yol kenarı, 900 m., 8.5.1991, N. Orcan, AUF 5851; Çifteler-Kaymaz, 2 km., taşlık yamaç, 750 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5900; AUF 5901; Seyitgazi: Seyitgazi-Kırka, 10 km., kayalık yamaç, 6.8.1991, H. Mısırdalı, AUF 6586; Türkmen Dağı, Yörükçıkırka, 900 m., EKİM 3245; Gemiş köyü, 1100 m., 9.7.1977, EKİM 2813; Bozkuş yangın kulesi, Pinus altı, 1650 m., 20.5.1989, A. Ocak, AUF 3861; AUF 3954.

*A.sibiricum* dış görünüş bakımından oldukça fazla polimorfizm göstermektedir. Bazı örneklerde dallar yapraksız, bazılarında oldukça yapraklı olup, silikula şekli de farklı morfolojiye sahiptir. Çiçek parçaları *A.borzaeanum*'a benzer,

fakat kısa filament uzantılarının serbest ve silikula indumentumunda eşit olmayan ışınlı stellat tüylerin bulunmasıyla ayırt edilmektedir.

3.1.6.7. *Alyssum obtusifolium* Steven ex DC. Syst. Nat. 2: 305, 1821.  
(Harita 4 , Şekil 32-33 )

Çok yıllık, yükselen, çalimsı, 5-20 cm., tabandan çok sayıda dallanmış, verimsiz dallar verimli dallardan yükselen ve yoğun yapraklı, dallar yoğun stellat. Yapraklar 3 çeşit: verimsiz dal yaprakları, alt ve üst dal yaprakları; verimsiz sürgün yaprakları 6-10 X 2.5-3.5 mm., obovat-oblanseolat, ± üst yapraklara benzer, yoğun beyazımsı-yeşil stellat; alt dal yaprakları spatulat-suborbikular, oldukça yoğun ve birbirine yakın, subakut, yoğun beyazımsı stellat, 5-8 X 3.5 mm.; üst dal yaprakları oblanseolat, 6-12 X 2-3 mm., yeşilimsi, alt dal yapraklarına göre daha az yoğun stellat, dal yaprakları çiçek durumuna doğru az daha ± büyük. Çiçek durumu kısalmış, çok dallanmış korimboz, çiçekler yoğun demetler halinde, 2.5-4 cm. Petiol; alt dal yaprakları petiolsüz veya kısa petiollü, c. 1-1.5 cm., üst yapraklar 1-2.5 cm. veya kısa petiollü, c. 1-1.5 cm., üst yapraklar 1-2.5 cm. uzunlukta saplı , verimsiz sürgün yaprakları c. 1 cm. uzunlukta saplı. Sepaller obovat, 1.5-2 X 2-0.8 mm., subakut-obtus, yoğun eşit ışınlı stellat. Petaller obovat, 2-2.5 X 0.5-0.8 mm., obtus-trunkat, tabanda ± küçük dişli, tüysüz, altın sarısı, kurduğunda bazen beyazımsı. Uzun filamentler 1.5-2 mm., uzantılar c. 1 mm., üstte atenuat veya dişli, akut, alt yarısı filamente yapışık; kısa filamentler 1.5 mm., uzantılar c. 1-1.2 mm. kadar, tabanda birleşik, üstte atenuat veya dişli, akut. Silikula obovat-suborbikular ile eliptik, obtus-trunkat, 2-3.5 X 2.5-3.5 mm., seyrek stellat, tüyler 10-15 ışınlı, enine kesiti hafif S şeklinde, valfler asimetrik şişkinleşmiş. Stilüs 1-1.5 mm., tüysüz, bazen tabanda seyrek stellat. Tohum kanatsız.

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Haziran

Habitat: Taşlık ve kalkerli yamaçlar, ormanaltı, 900- 1030 m.

Type: in Leningrad and Helsinfors.

Genel yayılışı: Güneydoğu Avrupa, Rusya

Türkiye'deki yayılışı: İç Anadolu

Bölgedeki yayılışı:

\*\*A3: Eskişehir: Kaymaz: Okçular-Halilbağ, 3 km., taşlık yamaç, 950 m.,

9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5877, Türkiye için yeni! ; Seyitgazi: Seyitgazi-Esk., Esk.'e 21 km. kala, taşlık ve kalkerli yamaç, 1030 m., 9.5.1991, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5939; AUF 5970; Türkmen Dağı: Kirazlı suyu, ormanaltı, 900 m., 25.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 5110.

Araştırma bölgesinden toplanan örnekler Natural History Museum of Iran'dan ve U.S. National Arboretum' dan gönderilen örnekler ve tip örneği ile karşılaştırılarak, *A.obtusifolium* Türkiye için yeni takson olarak saptanmıştır.

3.1.6.6. *Alyssum murale* Waldst. & Kit. subsp. *murale* var *murale* Pl. Rar. Hung. 1: 5, t.6, 1799. (Harita 4, Şekil 34-35 )

Syn: *A.trochocarpum* & *A.mesopotamicum* Fenzl. in Tchihatcheff, Asie Min. Bot. 1 (3): 297 & 311 1860; *A.chalcidicum* Janca in Öst. Bot. Zeitschr. 22: 275. 1872; *A.murale* var. *macrocarpum* Post. (ed. Dinsm.) Fl. Syr. 1:83, 1932.

Çok yıllık, odunsu, -50 cm.'e kadar yükseklikte, tabandan çok sayıda dallanmış, dallar bazen kırmızımsı, verimsiz dallar odunsu tabandan yükselen, -10 cm. ve seyrek stellat. Yapraklar: verimsiz dal yaprakları oblanceolat-obovat, akut, iç yüzeyi yeşil, dış yüzeyi beyazımsı, 3-20 X 1.5-4 mm., dış yüzeyi içe göre daha yoğun stellat; kaulin yapraklar seyrek, lanseolat-oblanseolat, sıklıkla brakteli, brakte uzunluğu 0.3-1.5 mm., içte yeşilimsi, dışta beyazımsı-gri, boyutları üste doğru azalan, 8-25 X 10-35 mm., eşit ışınlı stellat. Rasem dallanmış, birleşik korimboz, 5-15 cm., çiçekler demetler halinde ve yoğun. Pedisel dik, ince, zayıf, 2-4 cm., bazen yatay ve hafif kıvrılmış. Sepaller ovat, akut-obtus, dışta seyrek, eşit ışınlı stellat, 1.5-2 X 0.8-1 mm. Petaller koyu sarı, obovat, bütün, nadiren emarginat, 2-3.5 X 0.5-0.8 mm., tabanda atenuat, dış yüzeyi seyrek eşit ışınlı stellat, içte tüysüz. Uzun filamentler 1.5-1.7 mm., uzantılar filamente yapışık ve 1-1.2 X 0.5 mm., üstte 2 veya çok sayıda dişli; kısa filamentler c. 0.5 mm., uzantılar tabanda birleşik ve 0.5-1 mm., üstte 1-çok dişli. Silikula ovat-orbikular ile geniş eliptik, obtus-emarginat, valfler şişkin değil, basık, ± yoğun ve 10-18 adet eşit ışınlı stellat, kanatsız ve bazen undulat kenarlı, 2.5-5 X 1-3.5 mm. Stilüs 0.5-1.5 mm., ± yoğun eşit ışınlı stellat veya tüysüz. Tohum kanatlı, kanatlar 0.2-1 mm. genişlikte.

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Haziran

Habitat: Tarla, kayalık, taşlık ve orman açıklıkları, 200- 1475 m.

Lectotype: (Romania) in Devae in Transylvania, atque in vicini Banatus, (Romanya), (PR-Herb, Waldstein No 495746 a)

Genel yayılışı: Orta ve Güney Avrupa, Güneybatı Asya.

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgeler

Bölgedeki yayılışı:

A3: Eskişehir: Sarıcakaya: Ilıca, tarla, 17.6.1988, A. Ocak, AUF 3414; Sakarılıca, Aytaç otel çevr., yol kenarı, taşlık, 19.5.1991, N. Orcan, AUF 5988; Ilıca-Esk., 2 km., ormanaltı, 650 m., 22.5.1990, N. Orcan, A. Ocak, AUF 4993; Tandır-Sarıcakaya, yol kenarı, 6.7.1991, A. Bulut, AUF 6725; Dağküplü-Mayıslar, 2 km., ormanaltı, taşlık, 200 m., 31.5.1990, H. Mısırdalı, N. Orcan, AUF 5165.

B3: Eskişehir: Esk., Meşelik, yol kenarı, 800 m., 6.6.1991, A. Eker, AUF 6549; Alpu: Gökçekaya, taşlık, 18.6.1992, H. Ölçer, AUF 6821; Sündiken Dağı., Pinus nigra açıkl., 1475 m., 6.7.1970, EKİM 394; step, 1000-1300 m., 20.6.1973, EKİM 401; Taycılar: Olukbaşı, 1200 m., 2.7.1990, EKİM 395; Seyitgazi: Çukurca-Yazılıkaya arası, kayalık, 19.7.1991, C. Mişe, AUF 6824; Türkmen Dağı, İdris yayla, kayalık, 19.7.1991, C. Mişe, AUF 6825.



Şekil 2: *Alyssum maritimum* e. g. " little Dorrit "



Şekil 3: *Alyssum saxatile* e. g. " Dudley Neville " (form of Gold Dust.)

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

1990-92 yılları arasında Eskişehir bölgesinde yapılan bu çalışmada, *Alyssum* cinsine ait 16 tür ve 19 taksonun yayılış gösterdiği saptanmıştır. Bu taksonlar:

- A.linifolium* Steph. ex Willd. var.*linifolium*
- A.meniocoies* Boiss.
- A.huetti* Boiss.
- A.dasycarpum* Steph. ex Willd. var.*dasycarpum*
- A.dasycarpum* Steph. ex Willd. var.*minus* Bornm. ex Dudley
- A.desertorum* Stapf. var.*desertorum*
- A.minutum* (L.) Rothm.
- A.minus* (L.) Rothm. var.*minus*
- A.minus* (L.) Rothm. var.*micranthum* (Meyer) Dudley
- A.minus* (L.) Rothm. var.*collinum* (Brot.) C.C. Townsend
- A.strigosum* Banks & Sol. subsp.*strigosum*
- A.hirsutum* Bieb.
- A.callichroum* Boiss.
- A.tortuosum* Willd.
- A.pateri* Nyar. subsp.*pateri*
- A.borzaeanum* Nyar.
- A.sibiricum* Willd.
- A.obtusifolium* Steven ex DC.
- A.murale* Waldst. & Kit. subsp.*murale* var.*murale*

Bu türlerden *A.huettii*, *A.callichroum* ve *A.pateri* subsp.*pateri* Türkiye için endemik taksonlardır. Ayrıca endemik bir takson olan *A.niveum* ve *A.hirsutum* var.*caespitosum* araştırma bölgesinde bulunamamıştır. Toplanan örneklerden *A.obtusifolium*, *A.dasycarpum* var. *minus*, *A.minus* var.*collinum* Türkiye için yeni taksonlar olarak saptanmıştır.

*A.desertorum* var.*desertorum*, *A.minus* var.*minus* ve var.*micranthum* bölgede en çok yayılış gösteren türlerdir ve türlerin çiçeklenme zamanı, habitatına ve yüksekliğe bağlı olarak değişmektedir.

Bölgeden toplanan *A.desertorum* var.*desertorum* 'un bazı örneklerinin köklerinde şişkin bölgelere rastlanmıştır. Yapılan inceleme sonucunda, bu



bölgelerin Insecta'ların meydana getirdiği gal oluşumu olduğu anlaşılmıştır. Bu bölgelerde Insecta ovipositor kimyasallarının yol açtığı pseudo-lokuluslarda larva gelişimi olmaktadır. Gal oluşturan Insecta'nın *Curculionidae* familyasından *Ceuthorrynchus* genusuna ait olduğu saptanmıştır.

Elimizdeki yayınlarda Section *Meniocus*'un genel özelliklerinde, meyvede lokulusun 2-8 ovullu olduğu belirtilmesine karşılık, elimizdeki örneklerde 1 ovullu lokulusa sahip meyvelere rastlanmıştır. Bu nedenle Sect.*Meniocus*'un genel özelliklerinde lokulusun 1-8 ovullu olduğu belirtilmiştir.

Section *Psilonema*'dan *A.dasycarpum* için, Dudley (1965b) ve Dudley (1965c)'de diagnostik karakter olarak tohumlarının kanatsız olduğu belirtilmiştir. Ancak bölgeden toplanan bazı örneklerde dar kanatlı tohumlar görülmüştür. Bu durum, Dudley tarafından da onaylanmıştır ve tayin anahtarında bu özellik belirtilmiştir.

*A.desertorum* var.*desertorum* ile *A.minutum* ilk bakışta oldukça benzer olmalarına rağmen, *A.minutum*'da petal klavının laminadan geniş olması ve sepalin kalıcı olması; *A.desertorum* var.*desertorum*'da petalin atenuat ve sepalin düşücü olması, türleri ayırt etmede kolaylık sağlayan karakterlerdir.

*A.minus* türü bölgede 3 varyete ile temsil edilmektedir ve meyve morfolojisi oldukça varyasyon göstermektedir. Bölgede en fazla *A.minus* var.*minus* yayılışa sahiptir ve meyvelerinde stellat tüyler eşit ışınlı ve stilüs tamamen tüylü; *A.minus* var.*micranthum*'da meyve tüyleri eşit ışınlı değil ve stilüs tabanda tüylü; *A.minus* var.*collinum*'da ise meyve tüyleri  $\pm$  eşit ışınlı ve stilüs tamamen glabros'dur. *A.minus* var. *collinum* Güneybatı Avrupa, Kuzey Afrika ve Irak'ta yayılışa sahip olup, bölgede A3 ve B3 karelerinden toplanmıştır ve Türkiye için yeni varyete olarak tanımlanmıştır. *A.minus* var.*micranthum*'la morfolojik olarak benzerlik gösteren *A.strigosum*'u ayırt etmede en belirgin karakter, *A.strigosum*'da meyve ve pediselde dimorfik tüy örtüsünün varlığıdır.

Sect.*Odontarrhena* tümüyle çok yıllık türleri kapsamakta olup, türleri genellikle dağlık bölgeler, step, tarla gibi habitatlarda bulunur ve endemizm oranı en yüksek olan seksiyondur. Bu seksiyon Nyarady tarafından incelenmiş olup, monografisi yapılmıştır. Seksiyon elemanları oldukça fazla varyasyon göstermektedir ve bu varyasyonlar mevsime, habitata ve toprak özelliğine göre değişmektedir. Nyarady tarafından herbir herbaryum örneğinde gözlenen herbir varyasyonun yeni varyete, subvaryete, forma olarak adlandırıldığı Dudley

tarafından belirtilmiştir. Ve Nyarady yeni taksonları tanımlarken populasyonları ve doğal varyasyonları gözönünde bulundurmamıştır. Halbuki *Alyssum* türleri doğal habitatlarında bireysel olarak değil, populasyon ve koloniler halinde bulunmaktadır.

*A.tortuosum* Türkiye'de doğal olarak Doğu Anadolu bölgesinde yayılış göstermektedir ve İç Anadolu bölgesi için yeni takson olarak tanımlanmıştır.

*A.pateri* türüne ait Tokathan çevresinden toplanan 5990 nolu örnek, stilüsün tabanda seyrek stellat indumentumlu olmasıyla, *A.pateri* subsp.*pateri*'ye, fakat petallerinin trunkat-rotundat olmasıyla *A.pateri* subsp.*prostratum*'a girmektedir. Bu nedenle, bu örnek 2 alt tür arasında bir ara form olarak nitelendirilmiştir.

*A.borzaeanum* ve *A.sibiricum* bölgede toplanan Sect.*Odontarrhena* türlerinden en fazla yayılış gösteren türlerdir. Her iki tür morfolojik olarak birbirine benzerlik göstermektedir. Ancak *A.borzaeanum*'da kısa filament uzantıları birleşik ve silikula indumentumu eşit ışınlı stellat olup, *A.sibiricum*'da ise kısa filament uzantıları serbest ve silikulanın eşit olmayan ışınlı stellat tüylere sahip olmasıyla 2 tür birbirinden ayırt edilmektedir. *A.sibiricum* dış morfolojisi bakımından oldukça fazla polimorfizm göstermektedir. Sapların tamamen yapraksız veya yapraklı olması ve meyvenin obtus, trunkat veya atenuat olması gibi oldukça farklı morfolojik özelliklere sahiptir. Bu durum gözönüne alındığında, *A.sibiricum*'un türaltı taksonlara ayrılması şeklinde bir sistematik düzenleme yapılması ileride düşünülebilir.

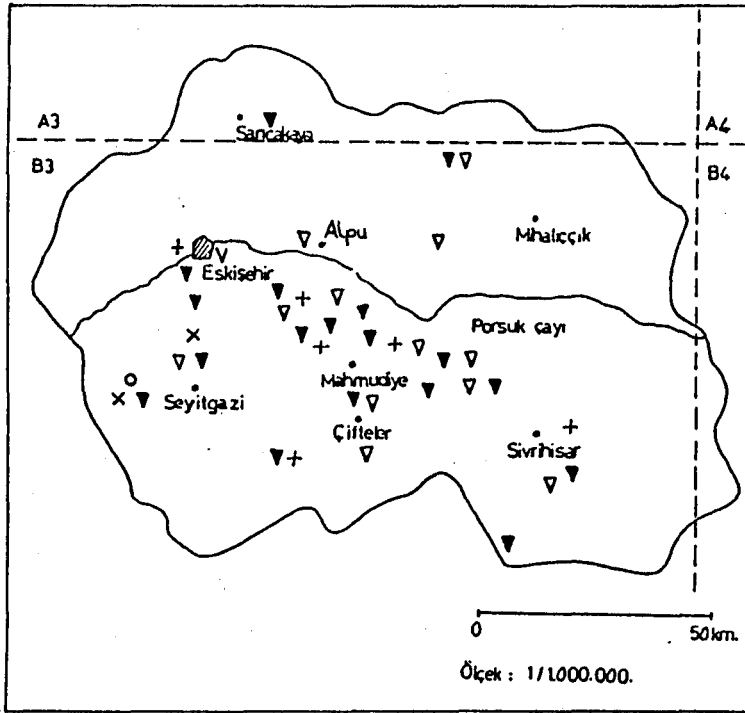
*A.obtusifolium* yeryüzünde Güneydoğu Avrupa ve Rusya'da yetişmekte olup, Türkiye için yeni takson olarak belirtilmiştir. Örneklerin teşhisi yapılırken, Natural History Museum of Iran'dan gönderilen örneklerden ve U.S.National Arboretum'dan gönderilen tip örneğinden yararlanılmıştır.

Araştırma sonucunda tanıtilan yeni taksonlar U. S. National Arboretum ve Natural History Museum of Iran'dan gönderilen örneklerle karşılaştırılmıştır.

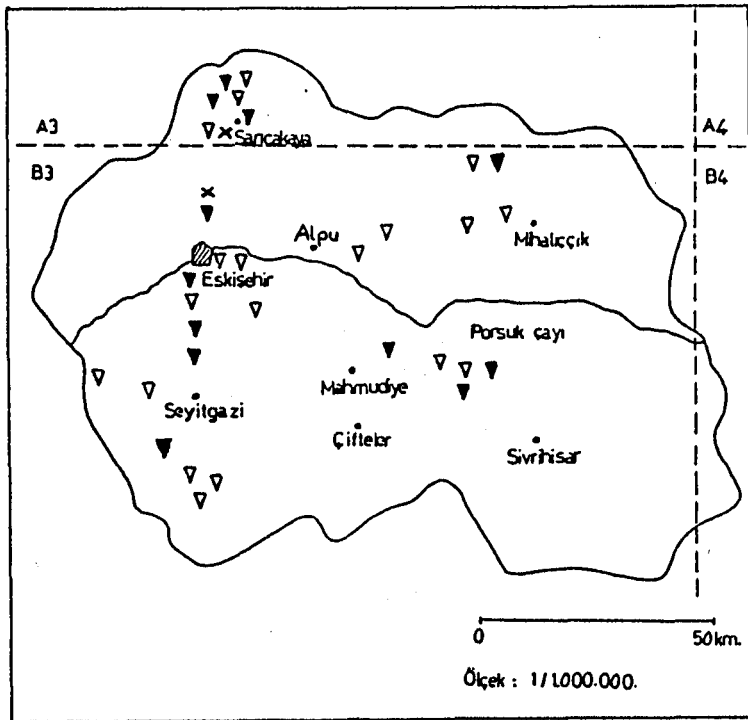
Toplanan materyale dayanarak, araştırma bölgesinde A3 ve B3 kareleri için toplam 10 yeni kayıt belirlenmiştir. Bunlar;

A3 karesi için: *A.meniocoides*, *A.callichroum*, *A.tortuosum*.

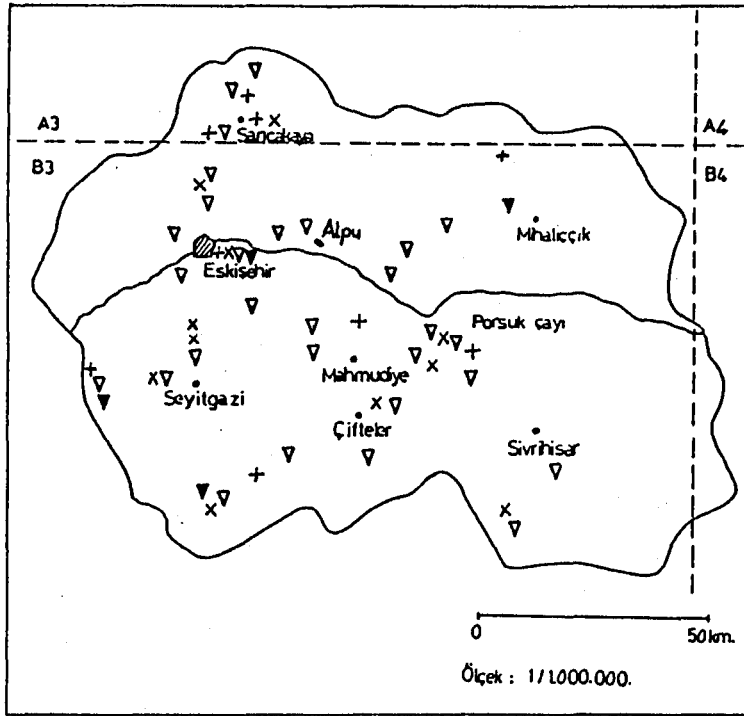
B3 karesi için: *A.huetii*, *A.callichroum*, *A.tortuosum*.



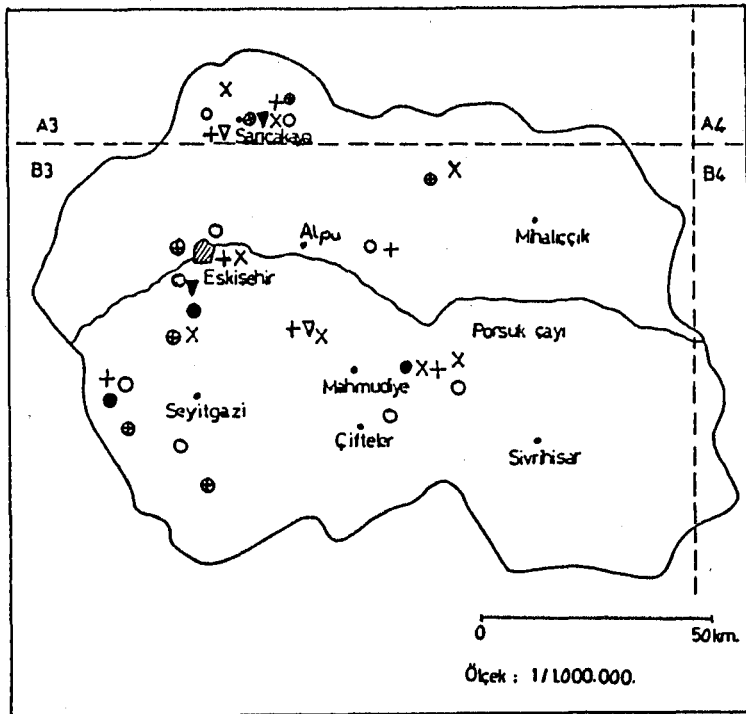
Harita 1: ▽ *A. linifolium* var. *linifolium*, ▼ *A. meniocoides*, X *A. huetii*,  
+ *A. dasycarpum* var. *dasycarpum*, ○ *A. dasycarpum* var. *minus*



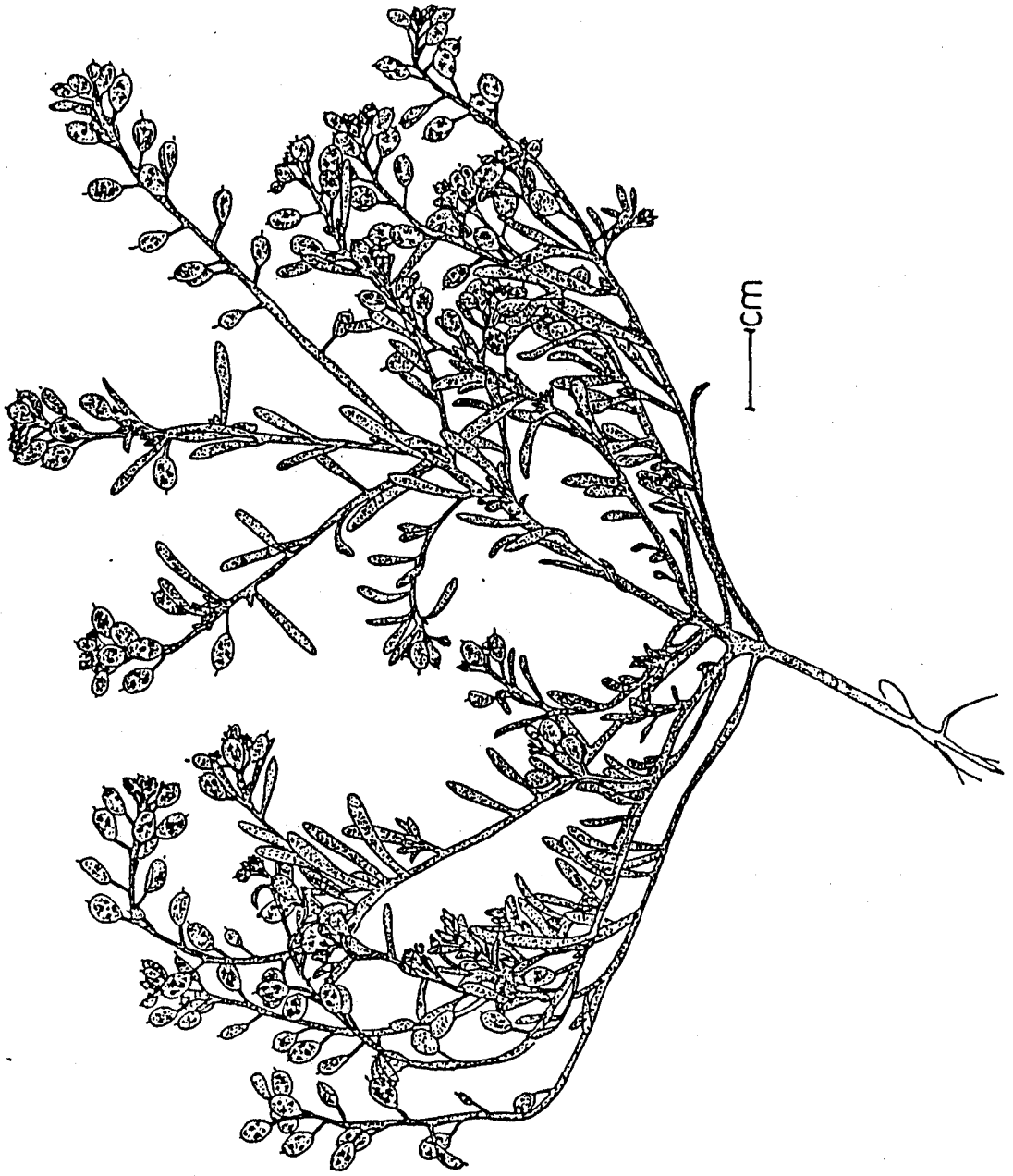
Harita 2: ▽ *A. minus* var. *minus*, ▼ *A. minus* var. *micranthum*,  
X *A. minus* var. *collinum*



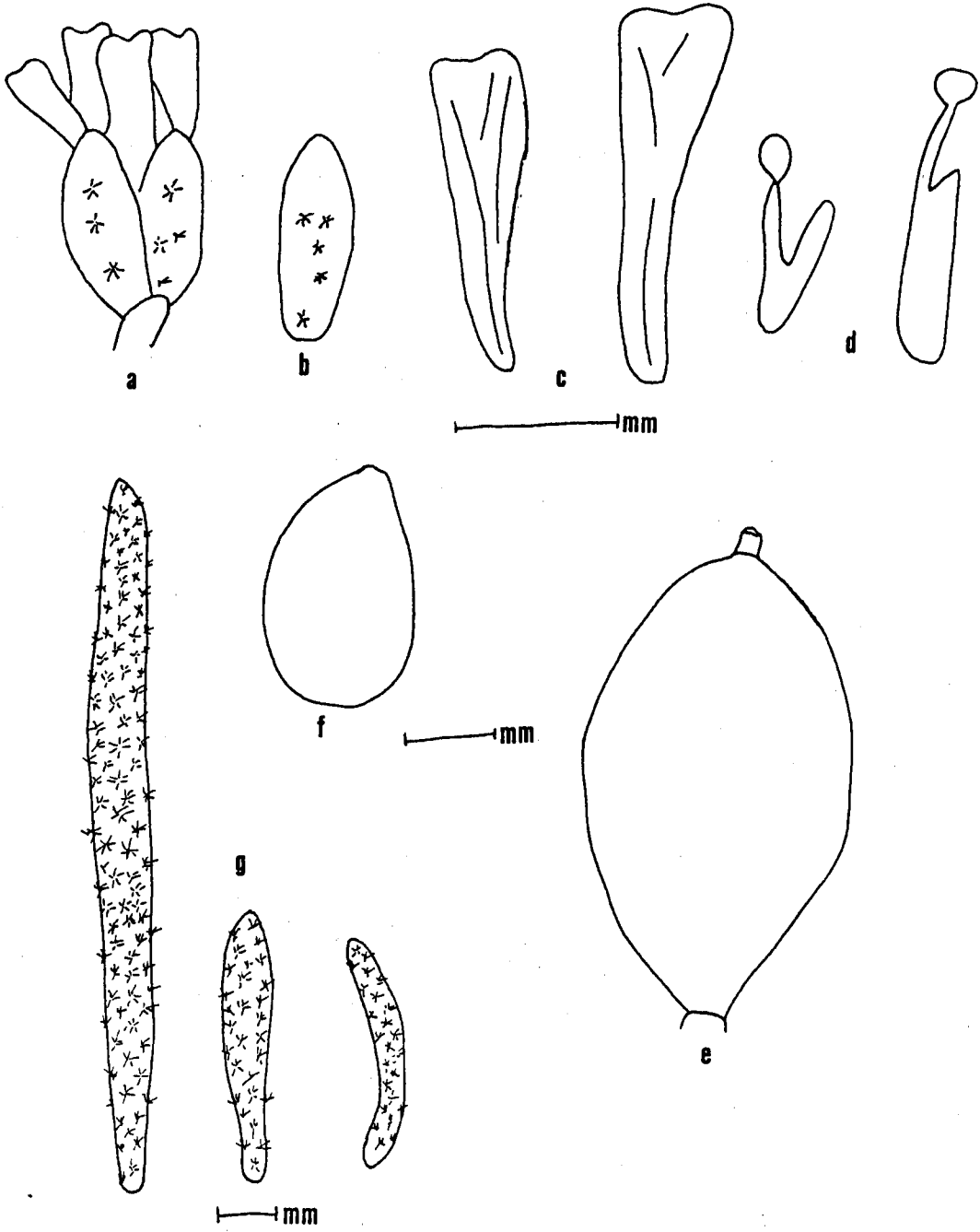
Harita 3: ▽ *A. desertorum* var. *desertorum*, ▼ *A. minutum*,  
+ *A. strigosum* subsp. *strigosum*, X *A. hirsutum*



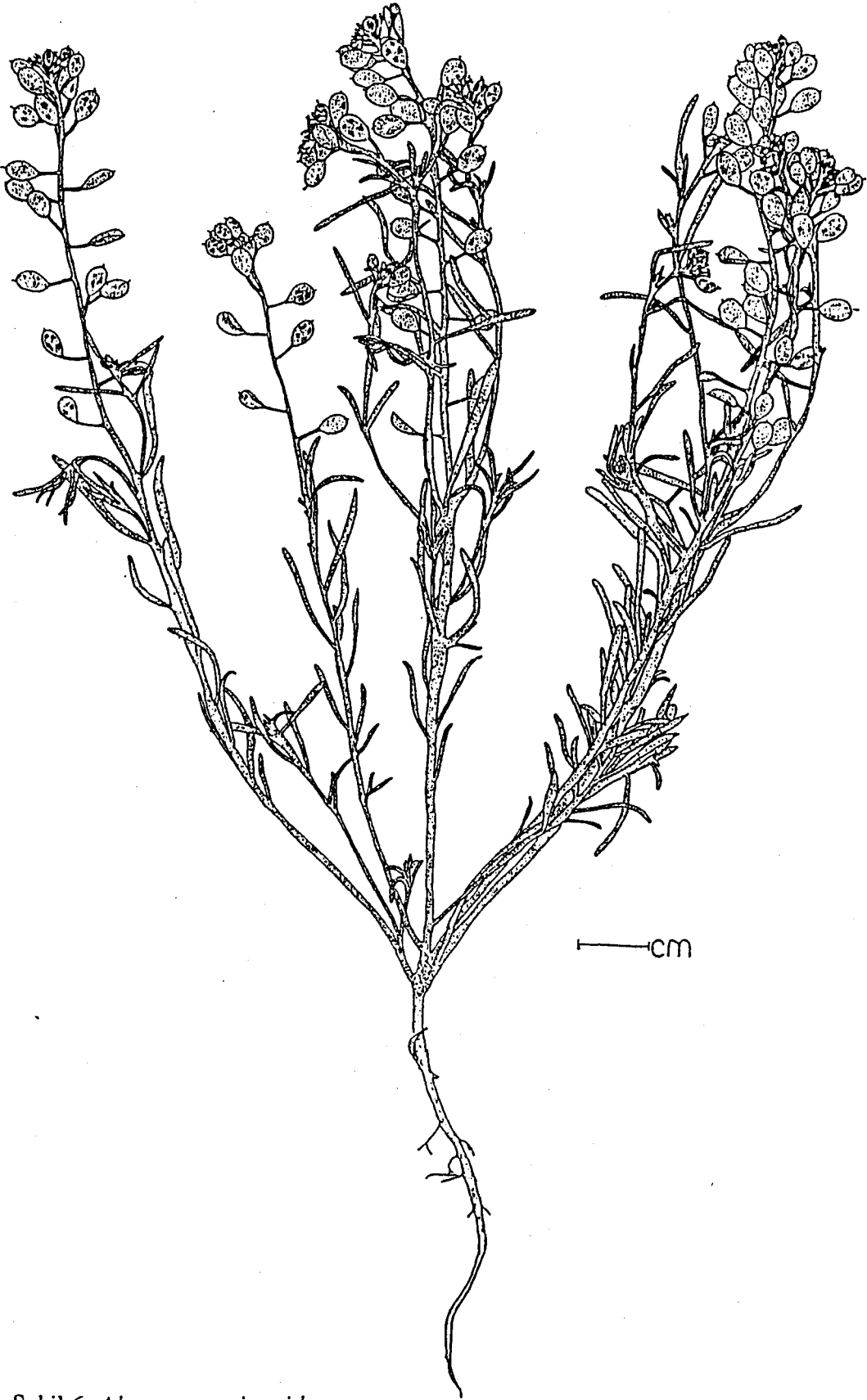
Harita 4: ▽ *A. callichroum*, ▼ *A. tortuosum*, + *A. pateri* subsp. *pateri*  
X *A. borzaeanum*, ○ *A. sibiricum*, ● *A. obtusifolium*,  
⊕ *A. murale* subsp. *murale* var. *murale*



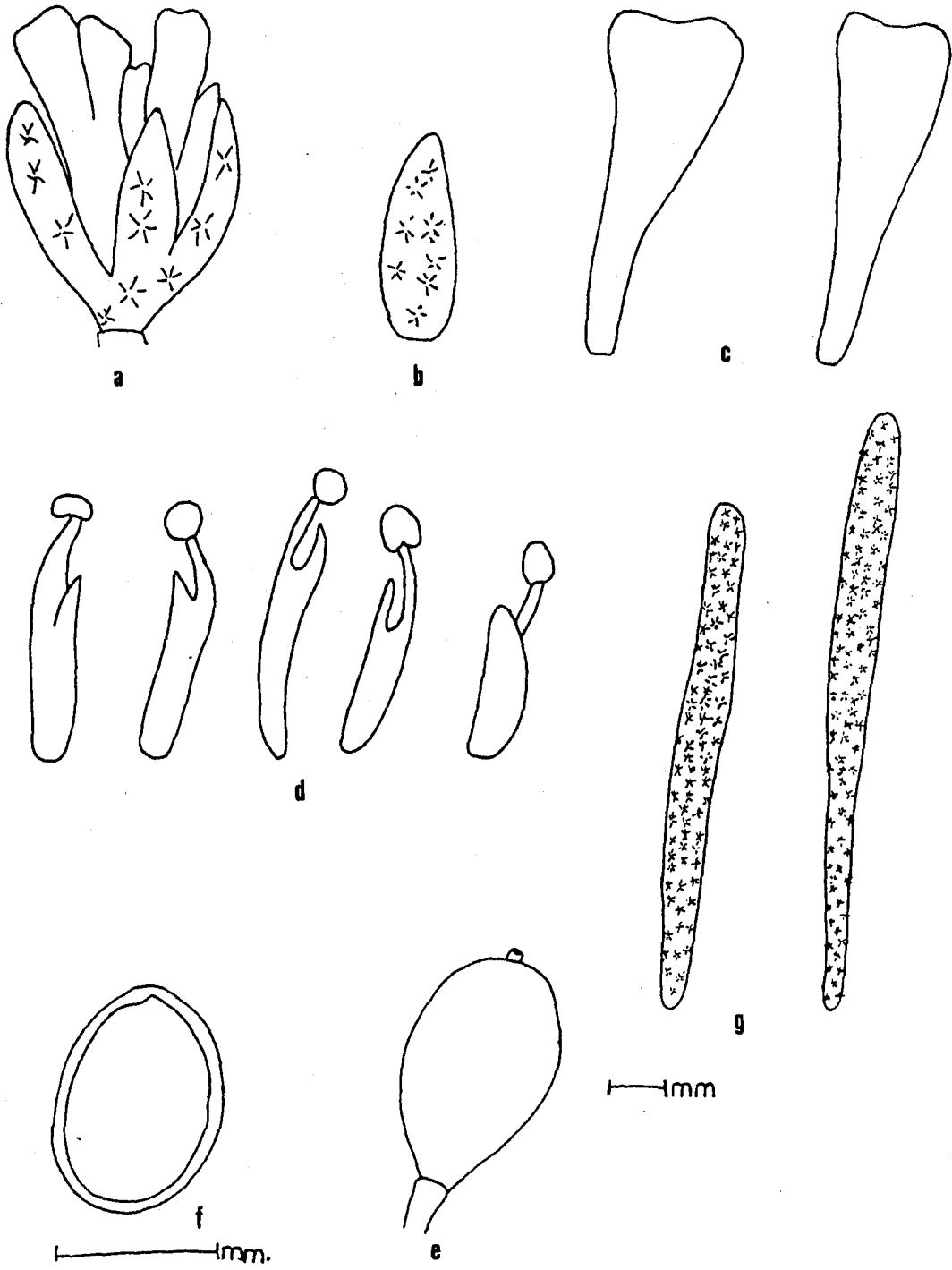
Şekil 4: *Alyssum linifolium* var. *linifolium*



Şekil 5: *Alyssum linifolium* var. *linifolium* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- yapraklar



Şekil 6: *Alyssum meniocoides*

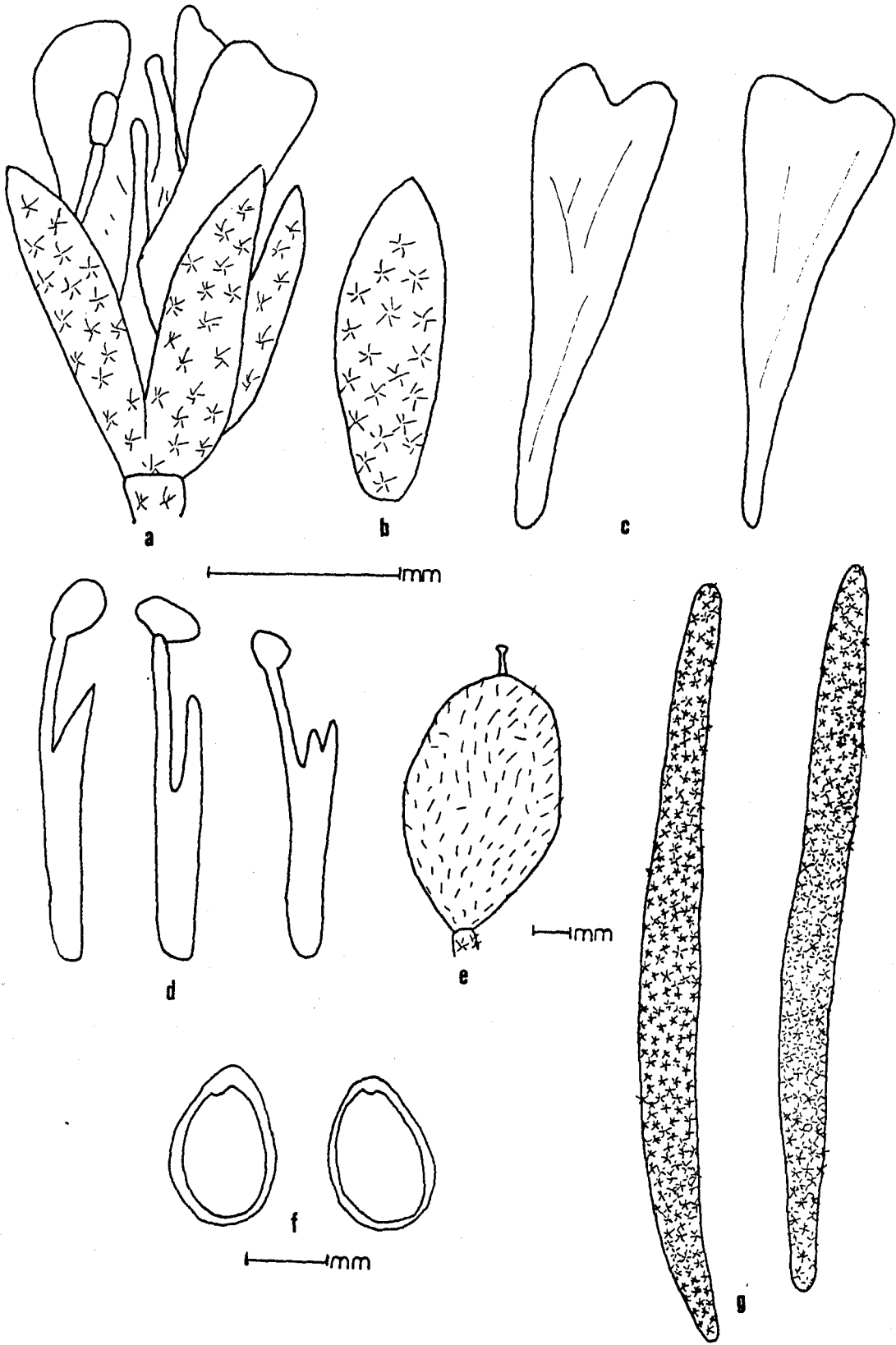


Şekil 7: *Alyssum meniocoides* : a-çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- yapraklar

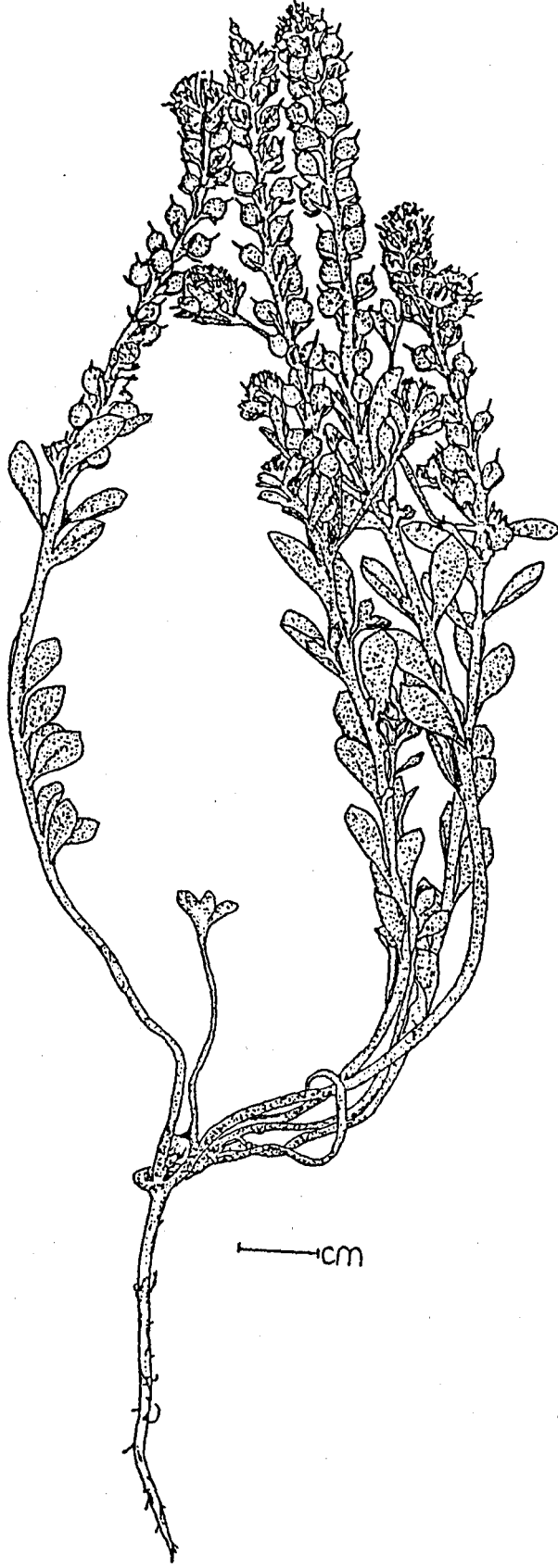




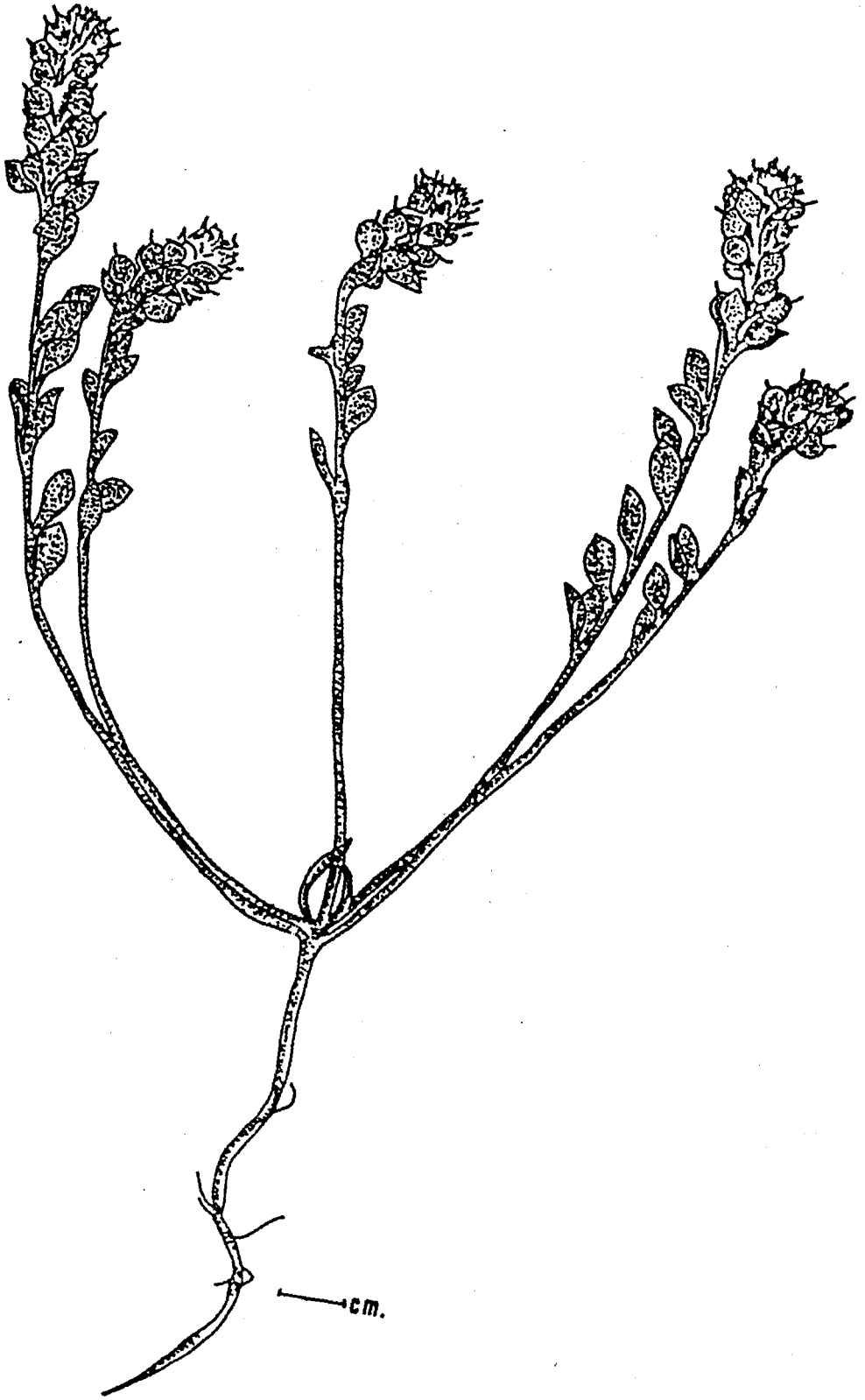
Şekil 8: *Alyssum huetii*



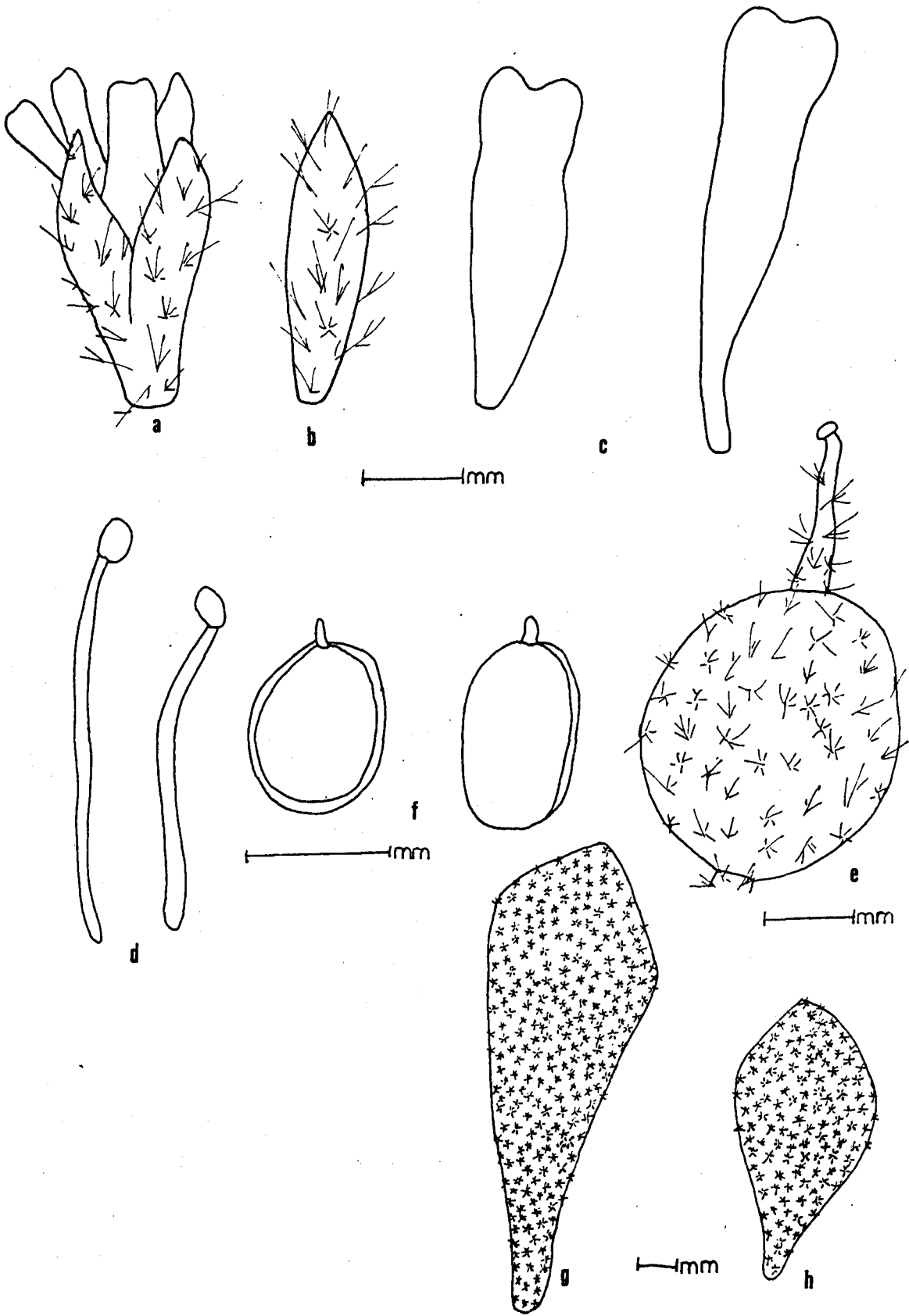
Şekil 9: *Alyssum huetii* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- yapraklar



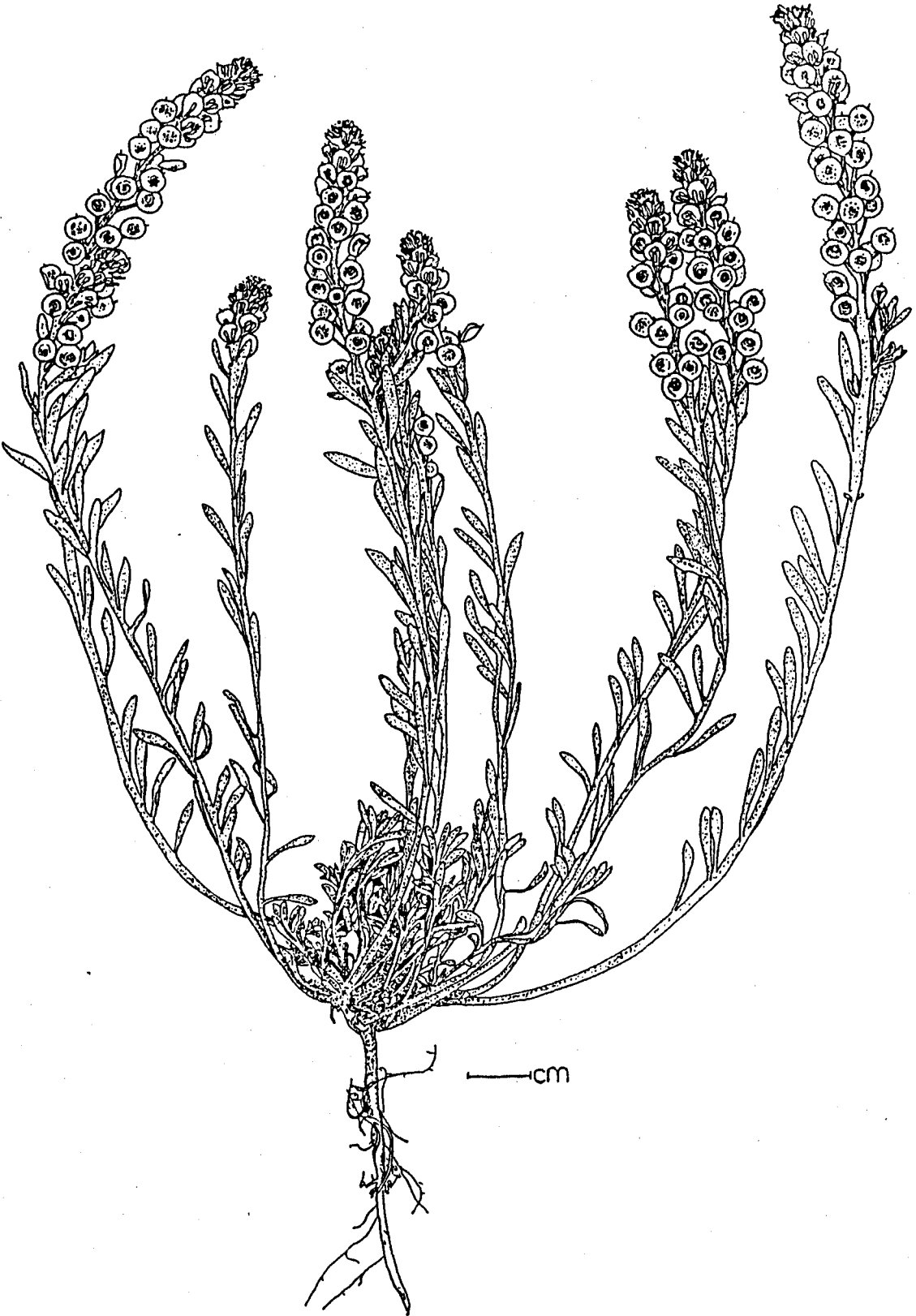
Şekil 10-a: *Alyssum dasycarpum* var. *dasycarpum*



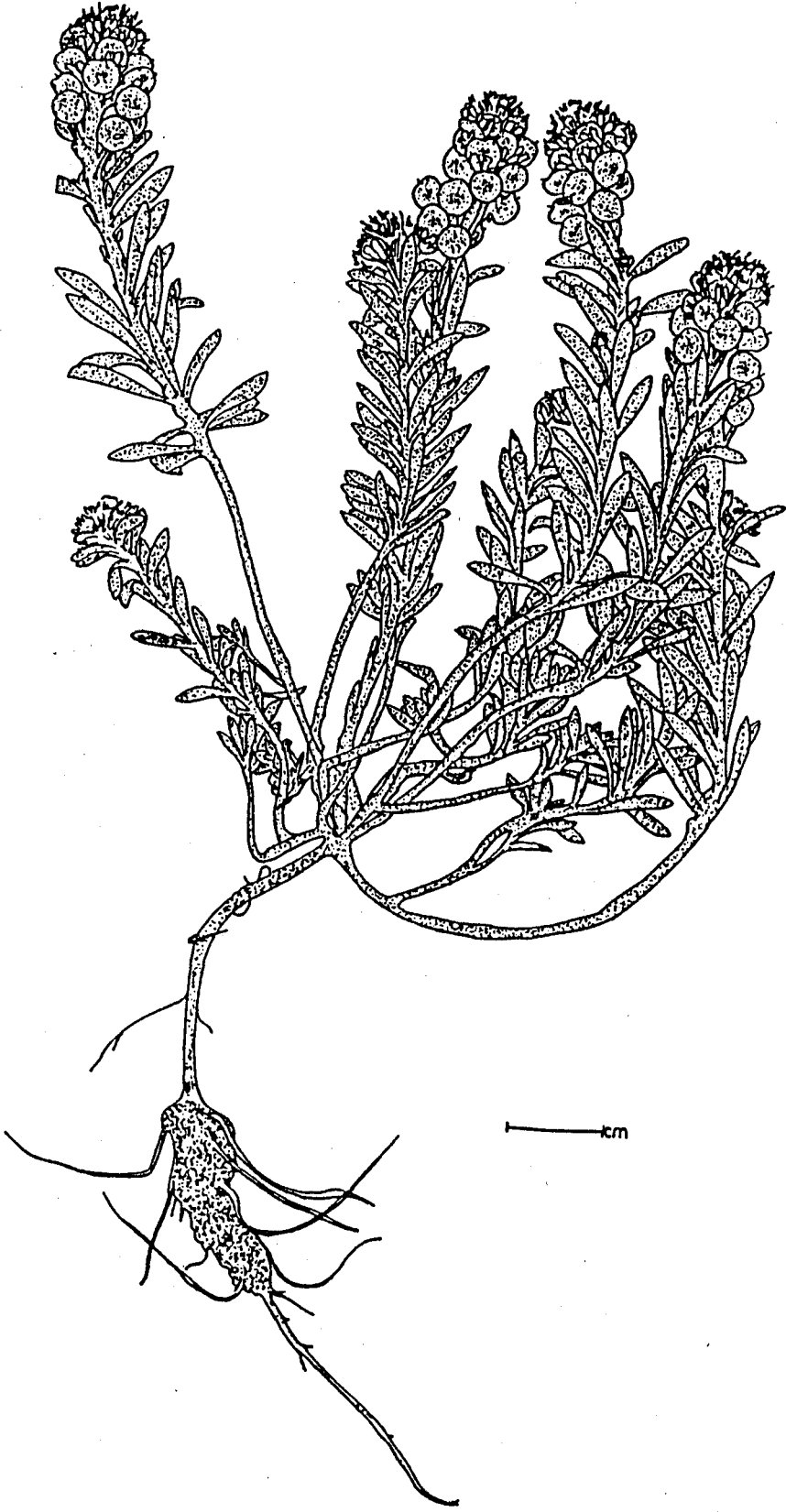
Şekil 10-b: *Alyssum dasycarpum* var. *minus*



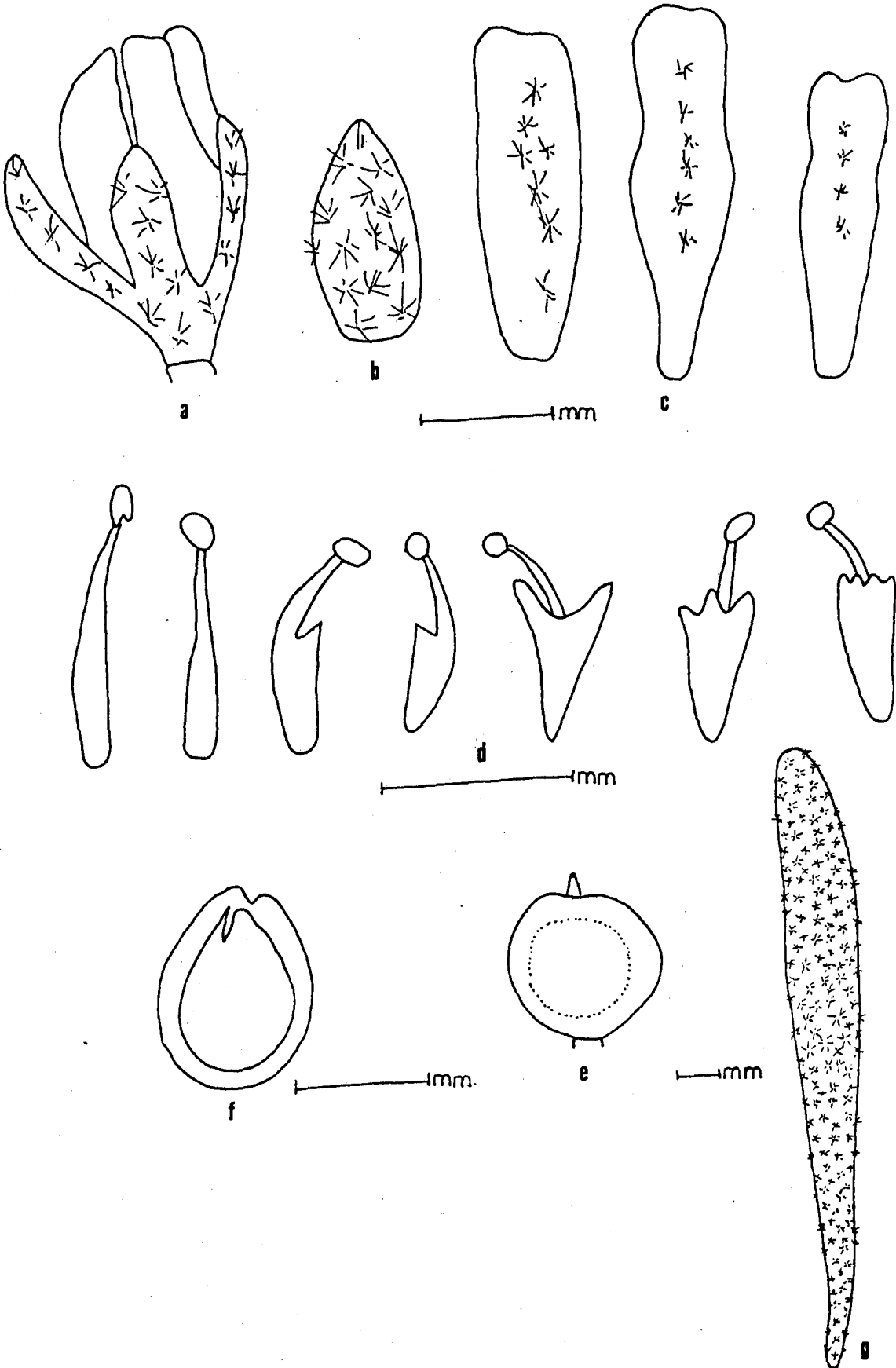
Şekil 11: *Alyssum dasycarpum* : a- çiçek genel görünüş, b-sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- var. *dasycarpum* yaprak, h- var. *minus* yaprak



Şekil 12-a: *Alyssum desertorum* subsp. *desertorum*



Şekil 12-b: *Alyssum desertorum* subsp. *desertorum*

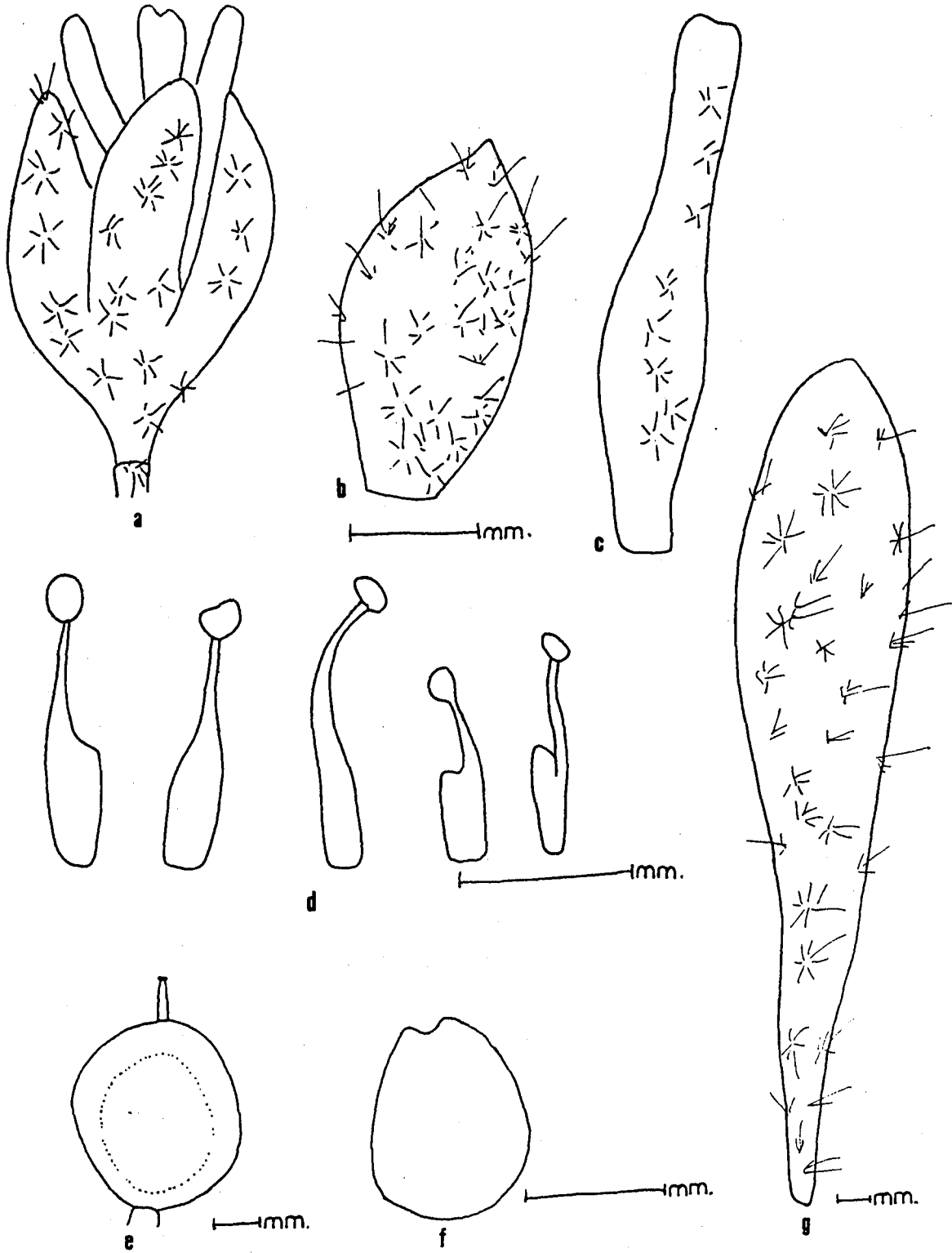


Şekil 13: *Alyssum desertorum* var. *desertorum* : a-çiçek genel görünüşü, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- yaprak

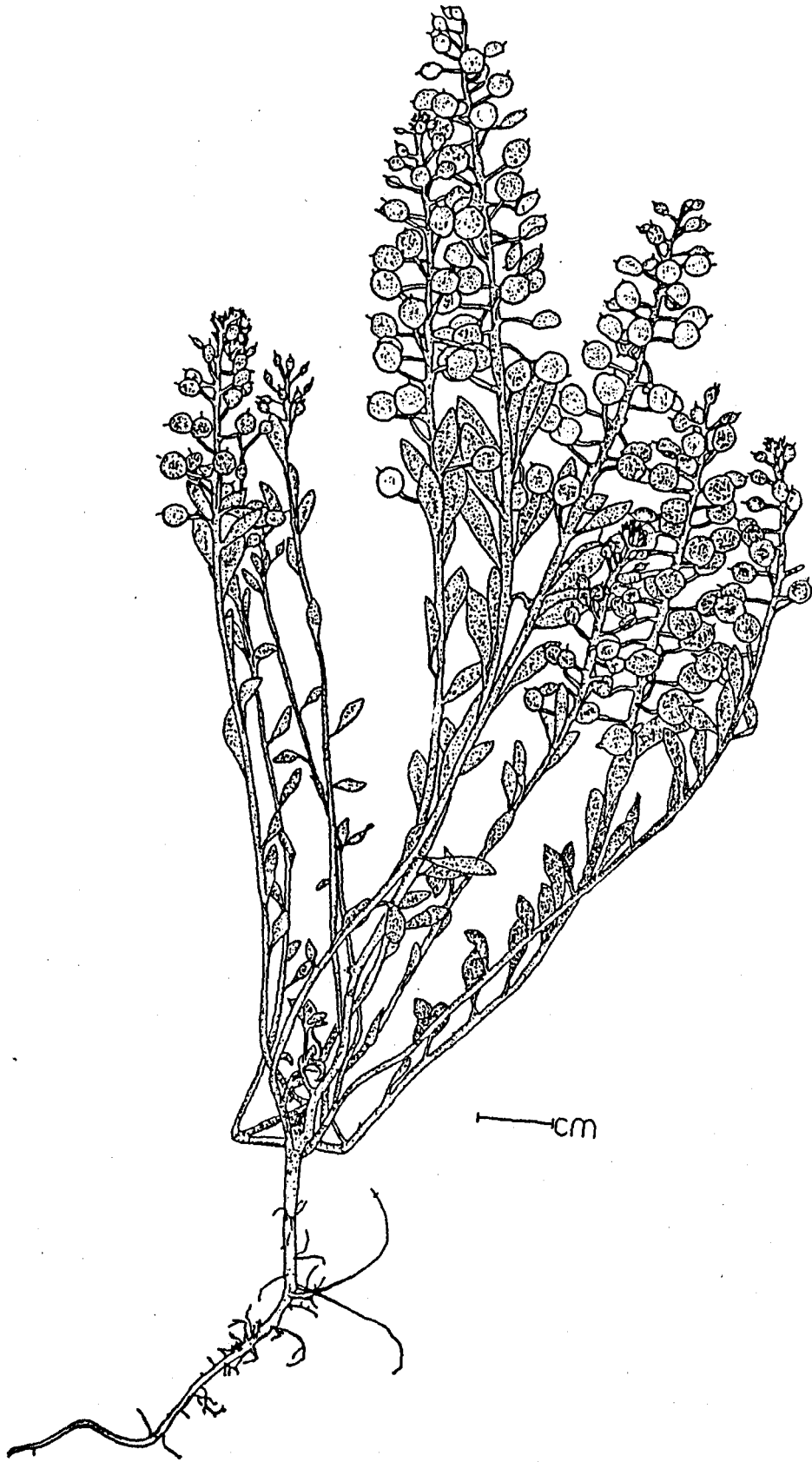




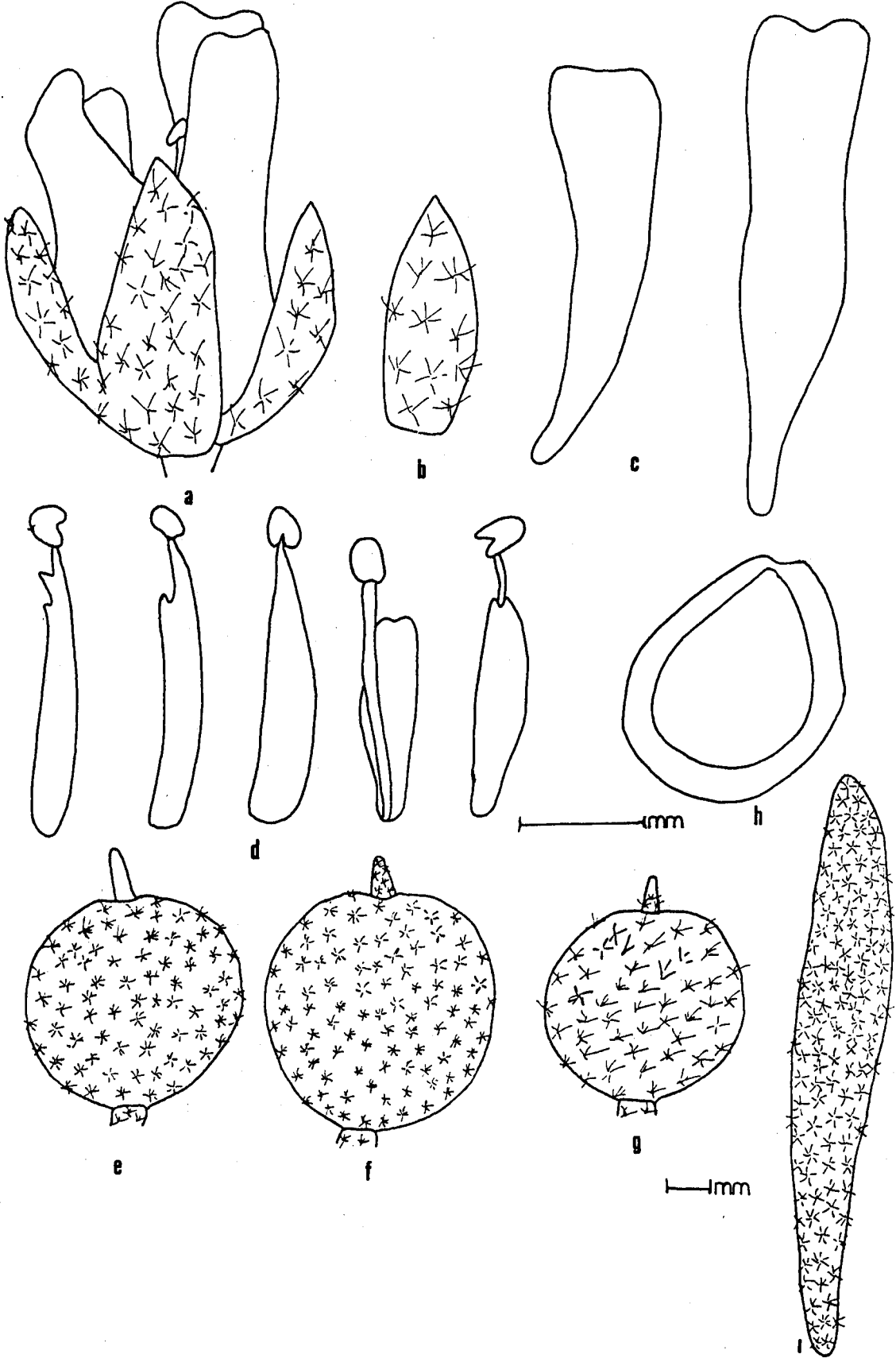
Şekil 14: *Alyssum minutum*



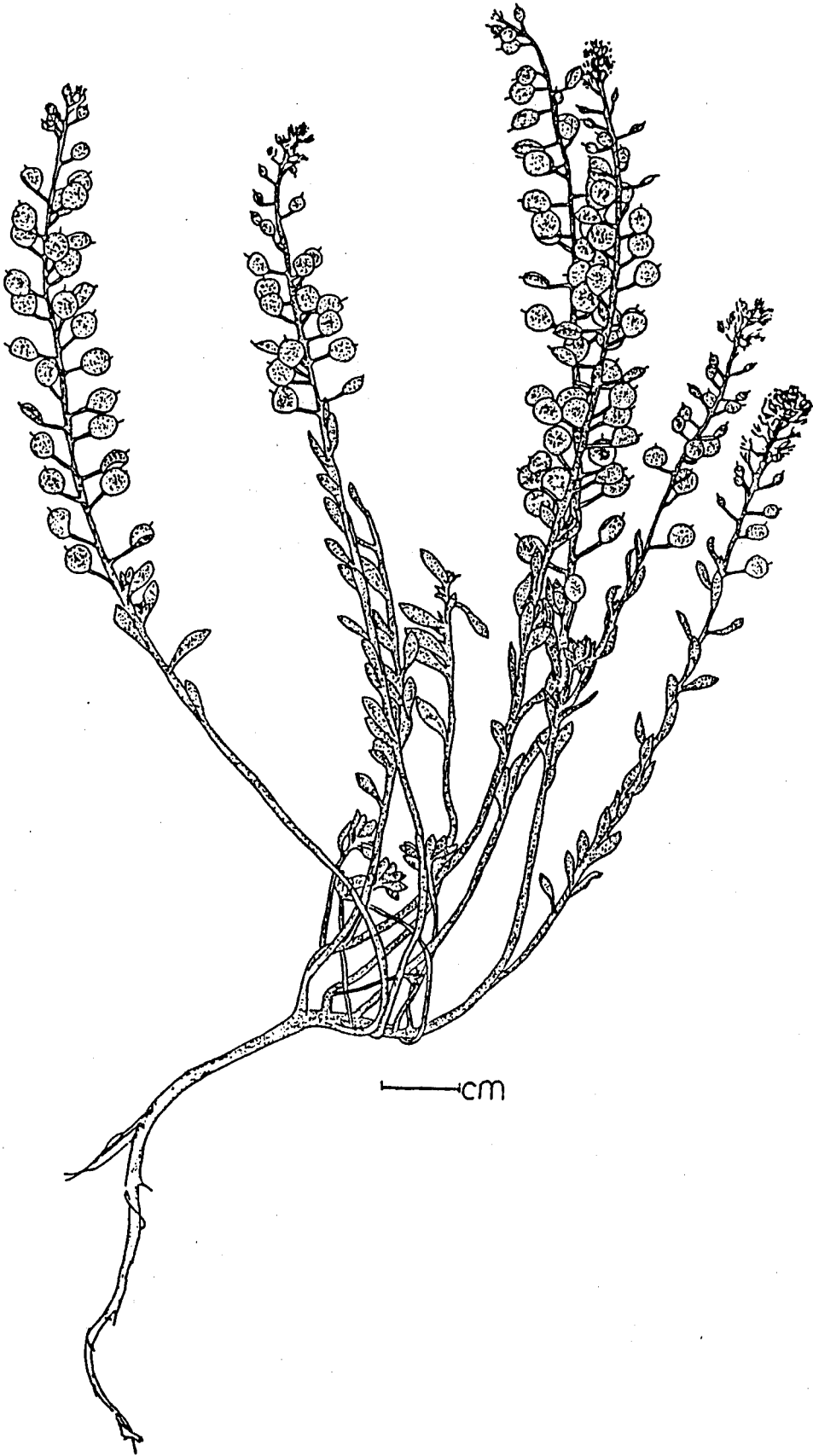
Şekil 15: *Alyssum minutum* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petal, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- yaprak



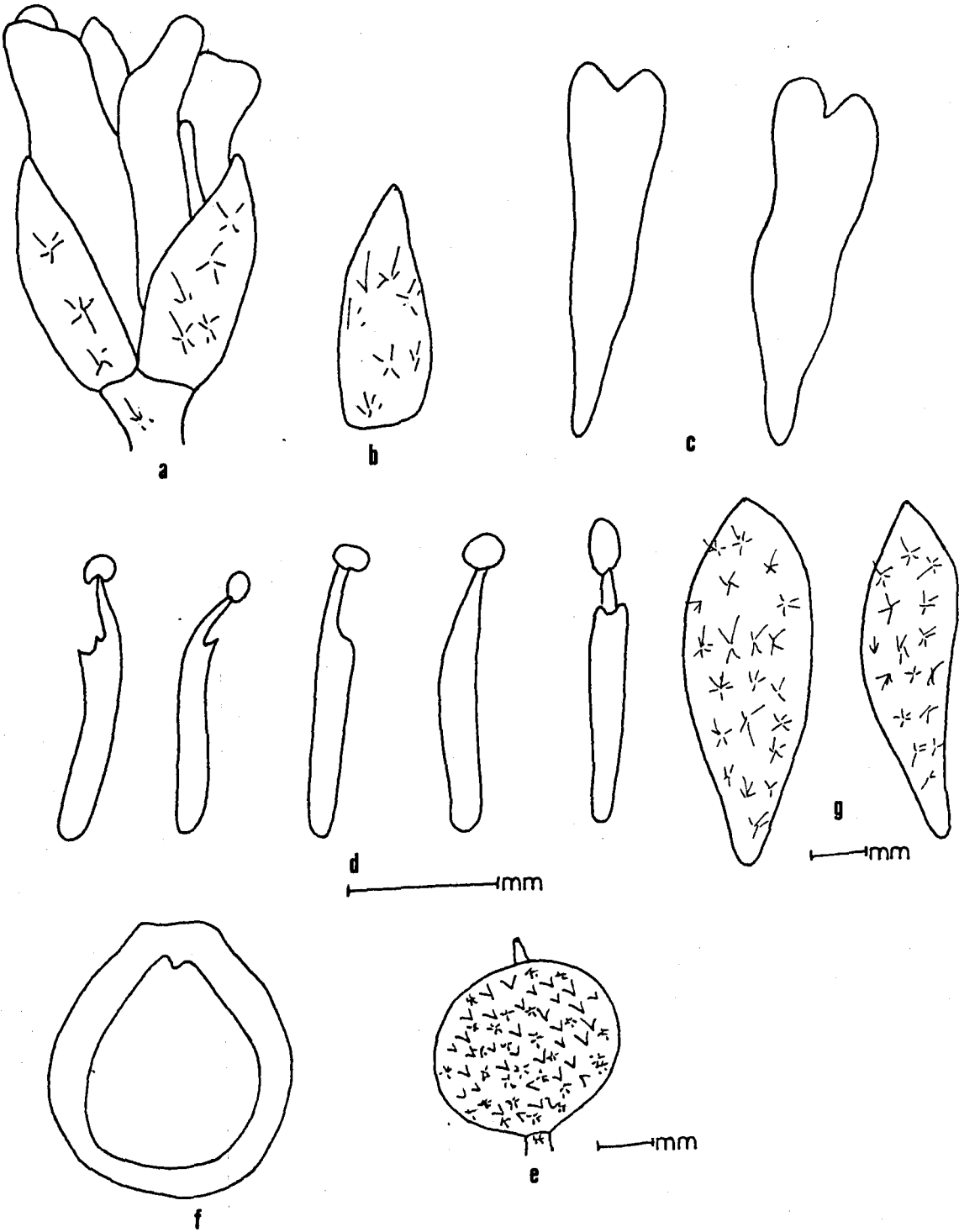
Şekil 16 : *Alyssum minus*



Şekil 17: *Alyssum minus* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- var. *collinum* meyve, f- var. *minus* meyve, g- var. *micranthum* meyve, h- tohum, i- yaprak



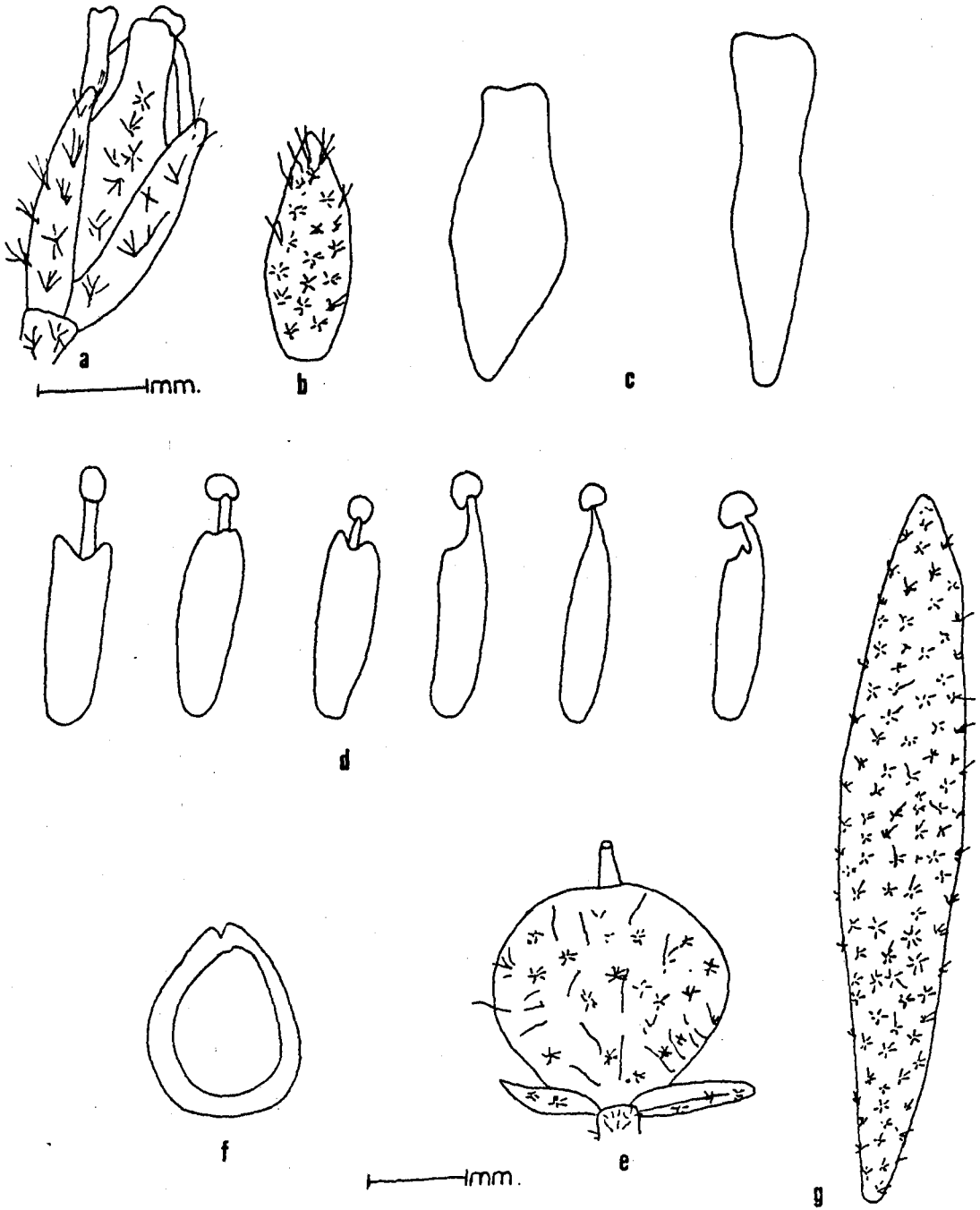
Şekil 18: *Alyssum strigosum* subsp. *strigosum*



Şekil 19: *Alyssum strigosum* subsp. *strigosum* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- yapraklar



Şekil 20: *Alyssum hirsutum*

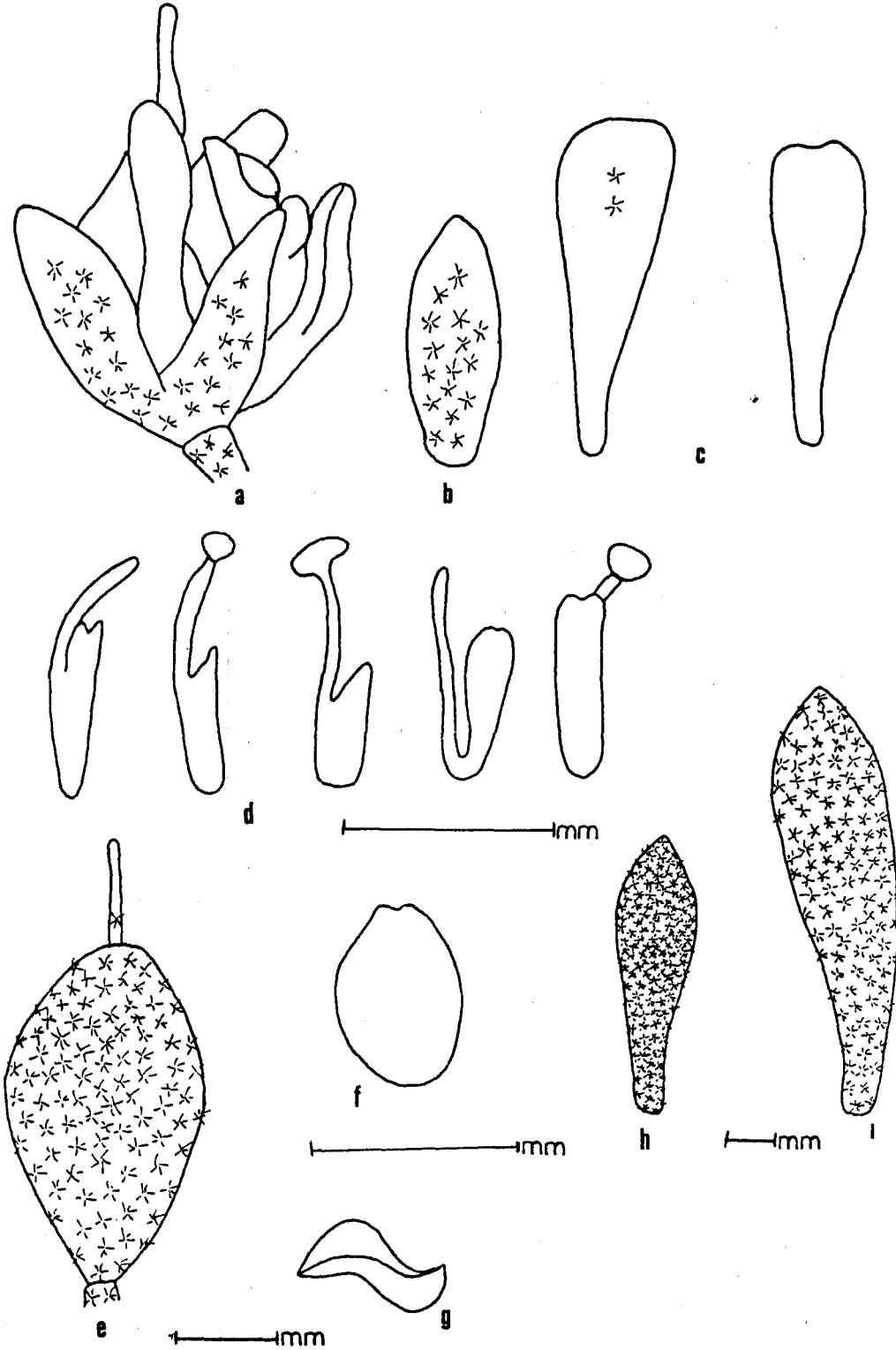


Şekil 21: *Alyssum hirsutum* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- yaprak





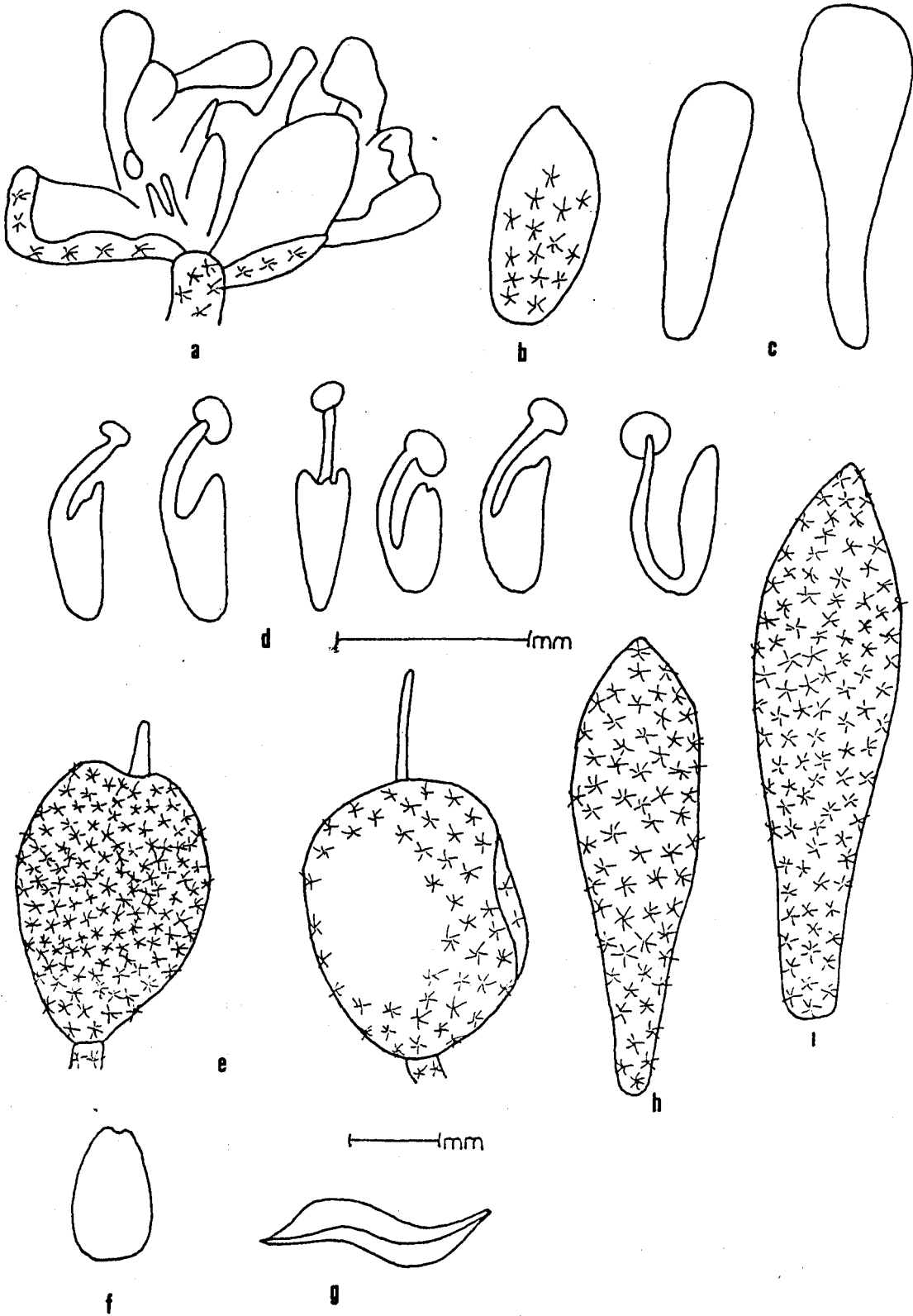
Şekil 22: *Alyssum callichroum*



Şekil 23 : *Alyssum callichroum* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- meyve enine kesit, h- taban yapraklar, i- üst yaprak



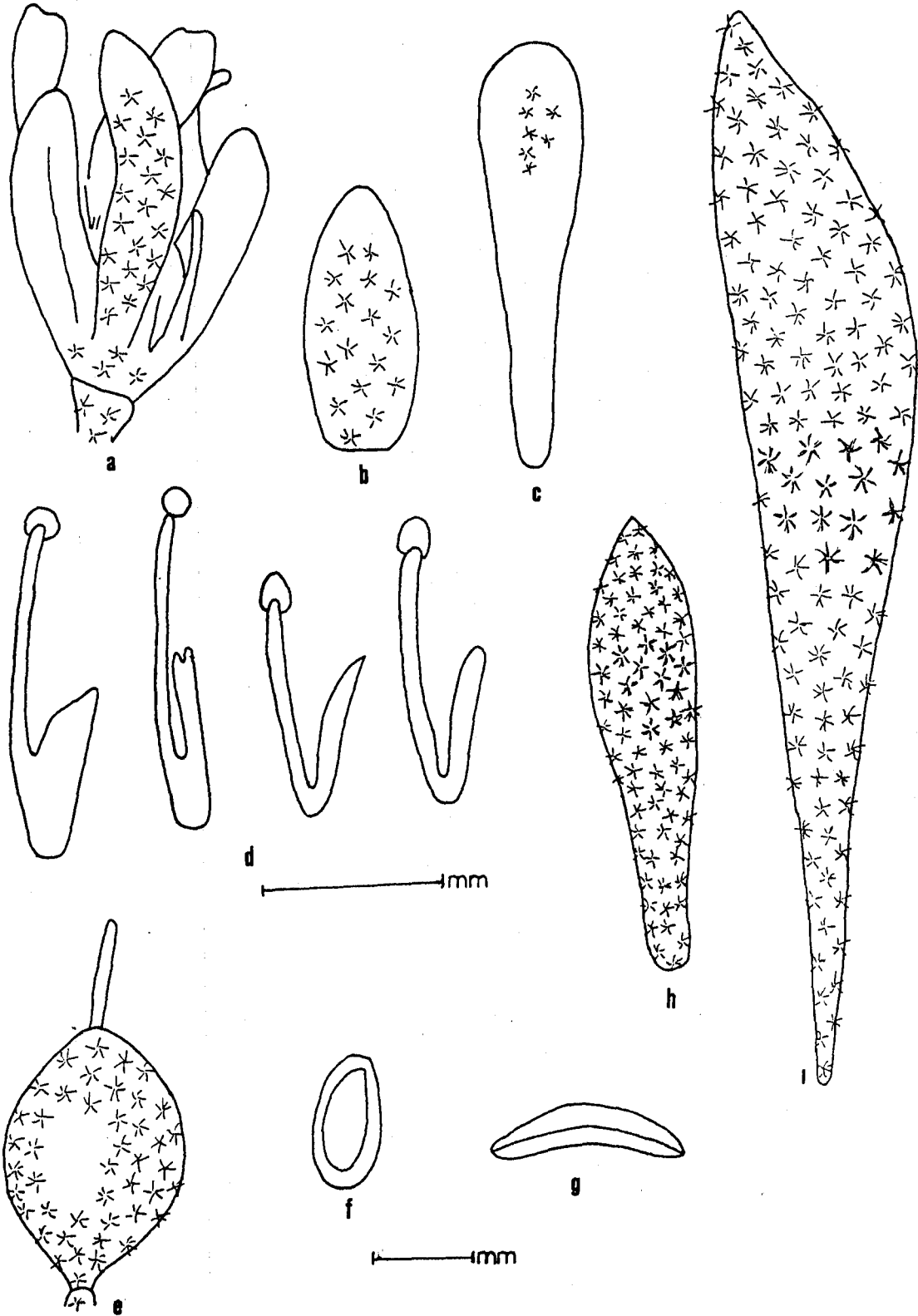
Şekil 24: *Alyssum tortuosum*



Şekil 25: *Alyssum tortuosum* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- meyve enine kesit, h- taban yaprak, i- üst yaprak



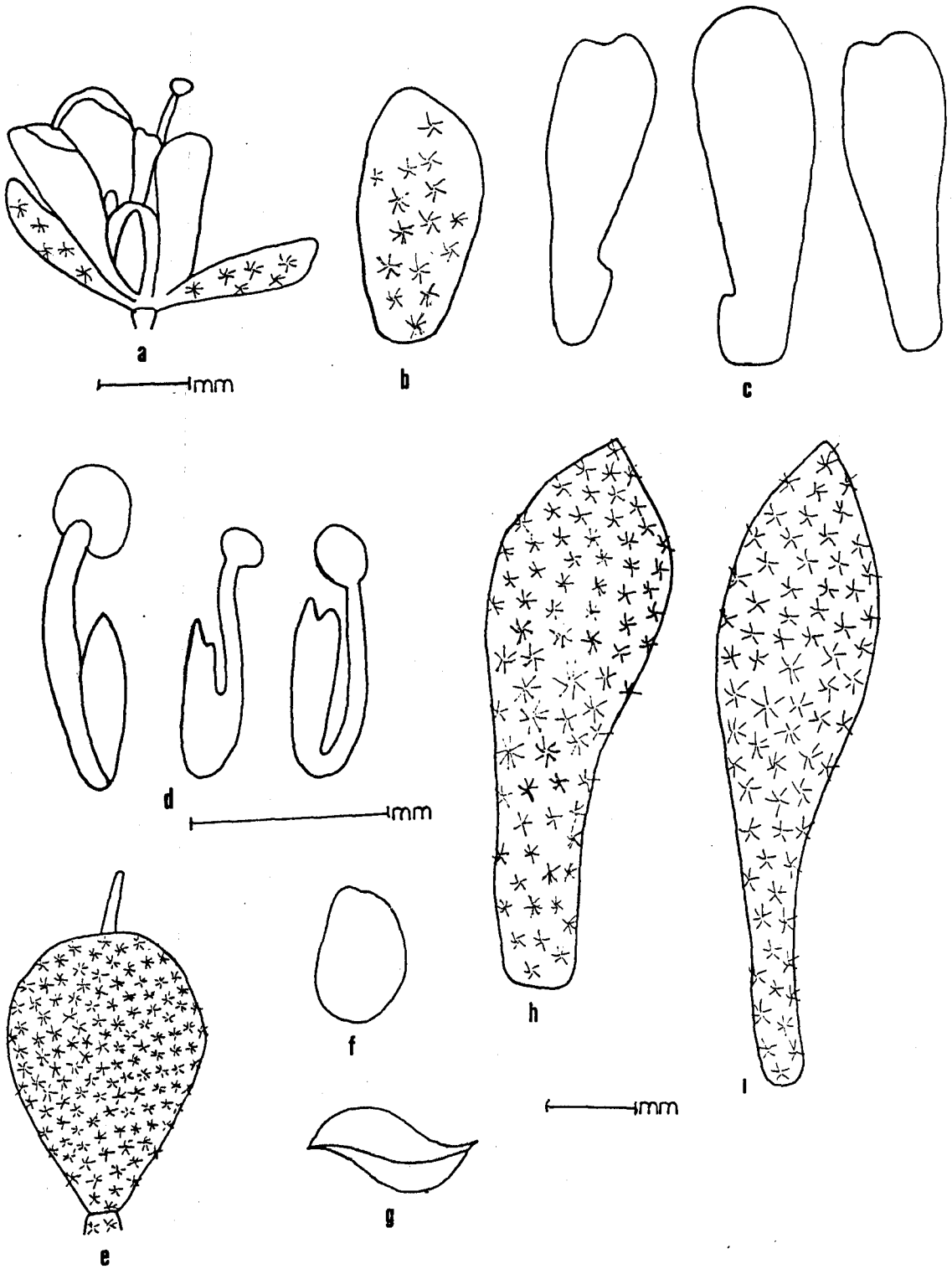
Şekil 26: *Alyssum pateri* subsp. *pateri*



Şekil 27: *Alyssum pateri* subsp. *pateri* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petal, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- meyve enine kesit, h- taban yaprak, i- üst yaprak

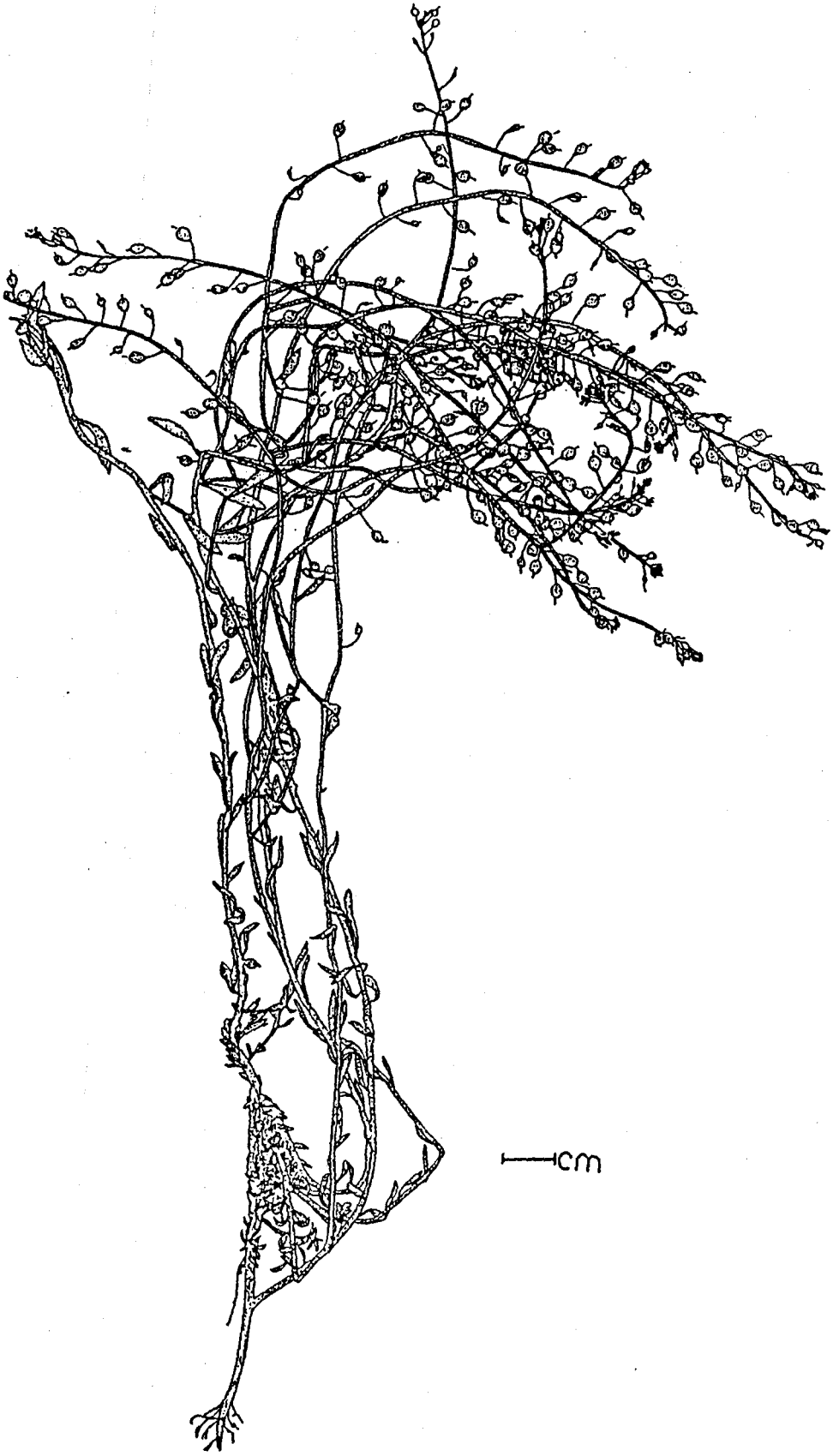


Şekil 28: *Alyssum borzaeanum*

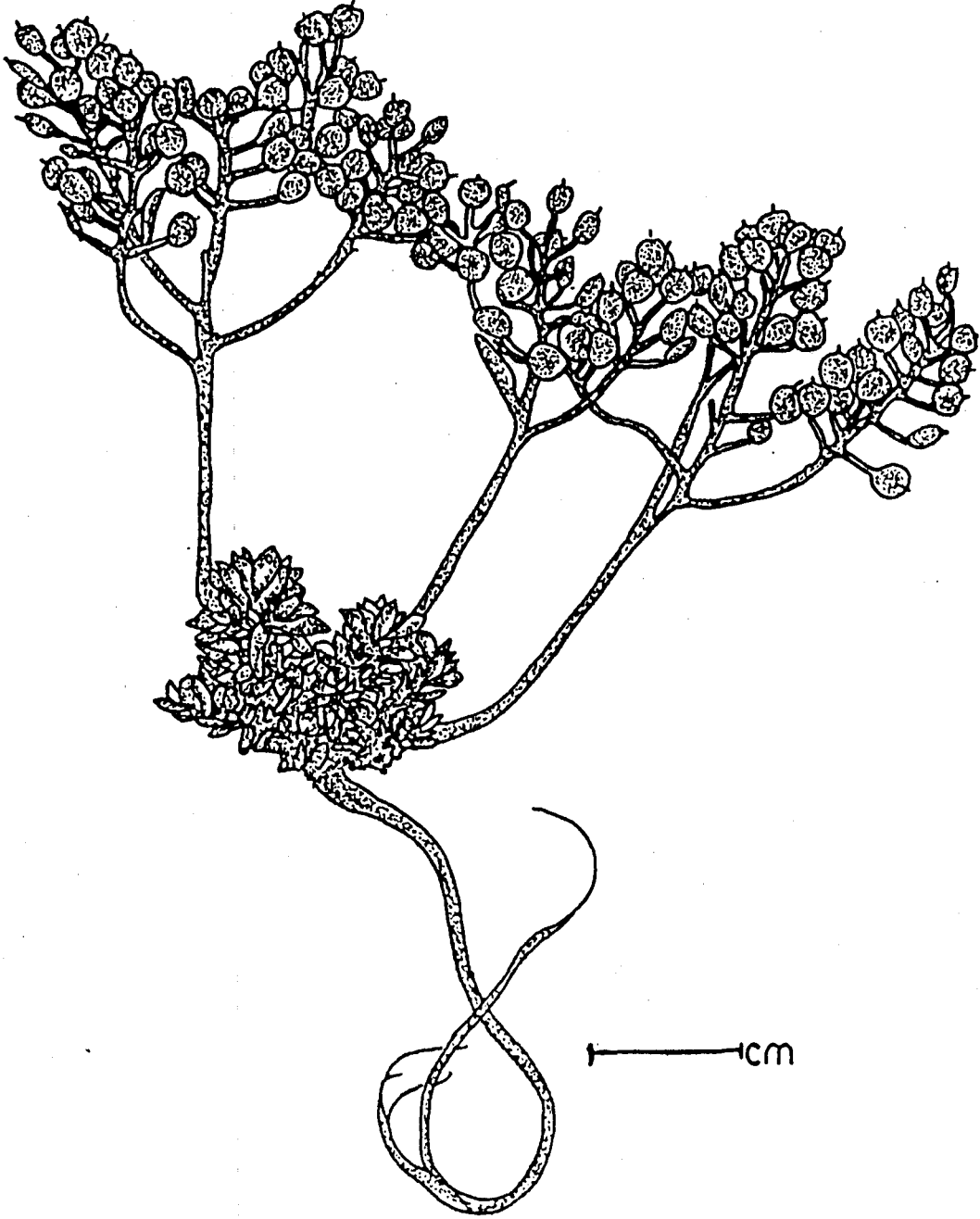


Şekil 29: *Alyssum borzaeanum* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- meyve enine kesit, h- taban yaprak, i- üst yaprak

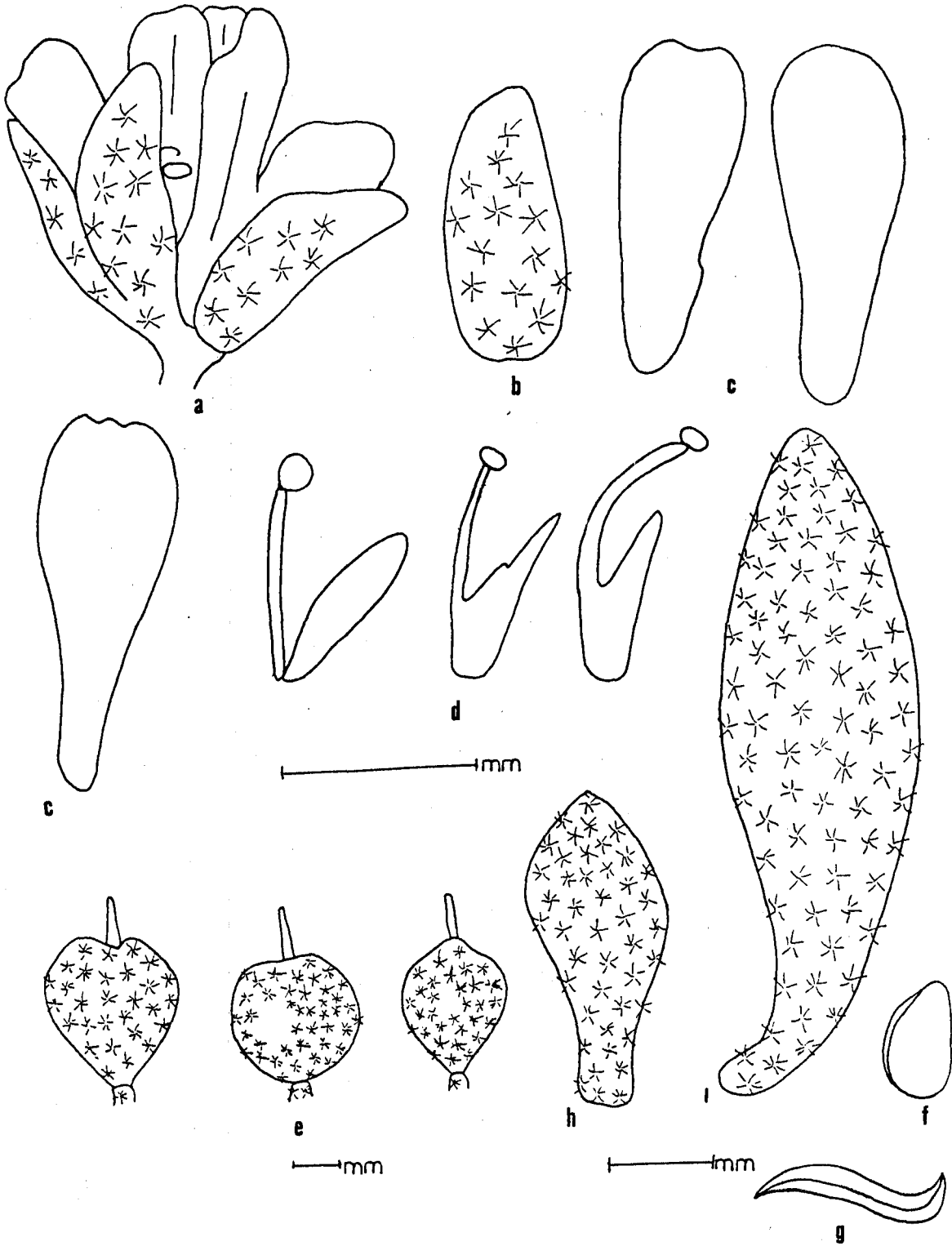




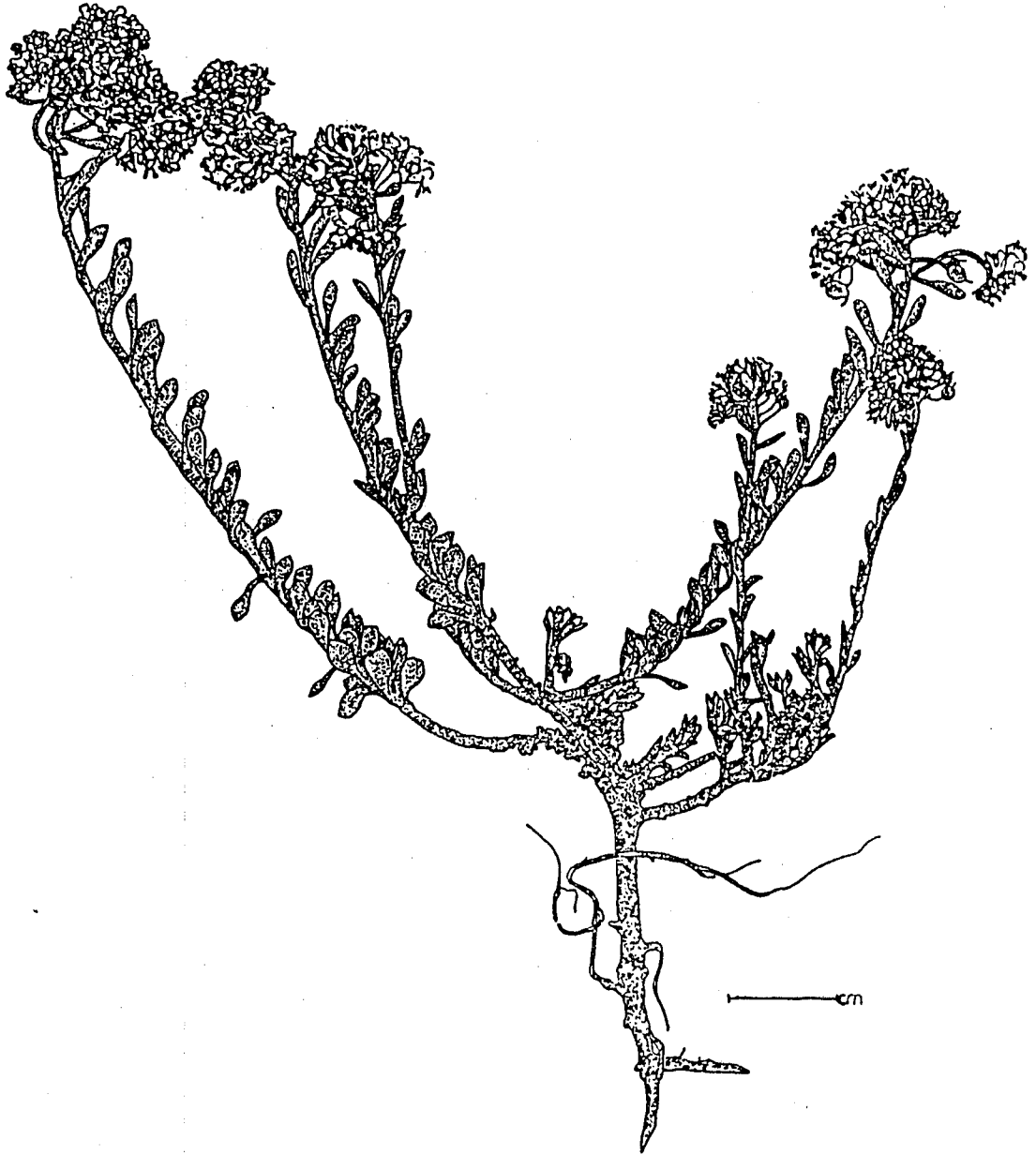
Şekil 30-a: *Alyssum sibiricum*



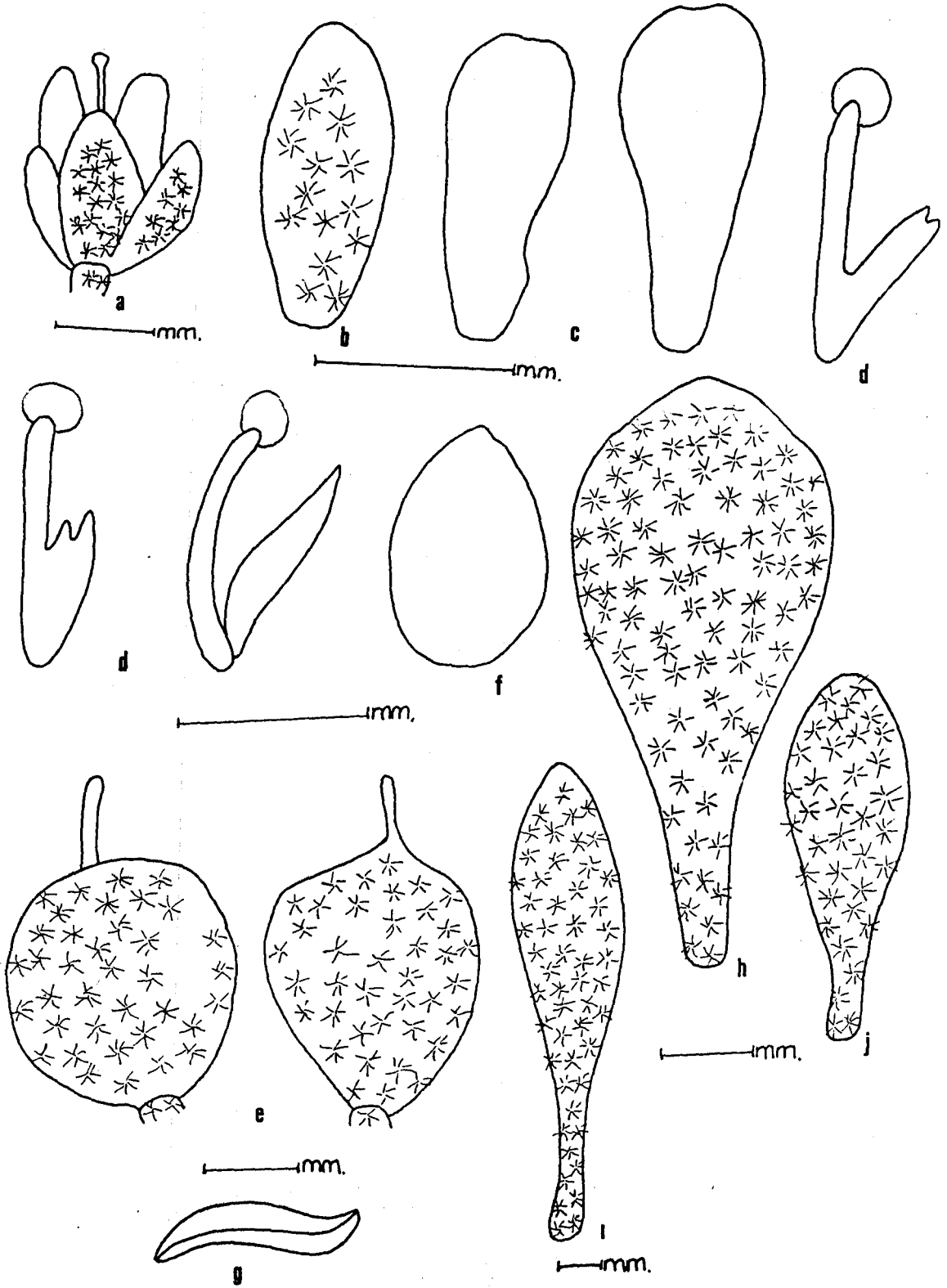
Şekil 30-b: *Alyssum sibiricum*



Şekil 31: *Alyssum sibiricum* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- meyve enine kesit, h- taban yaprak, i- üst yaprak



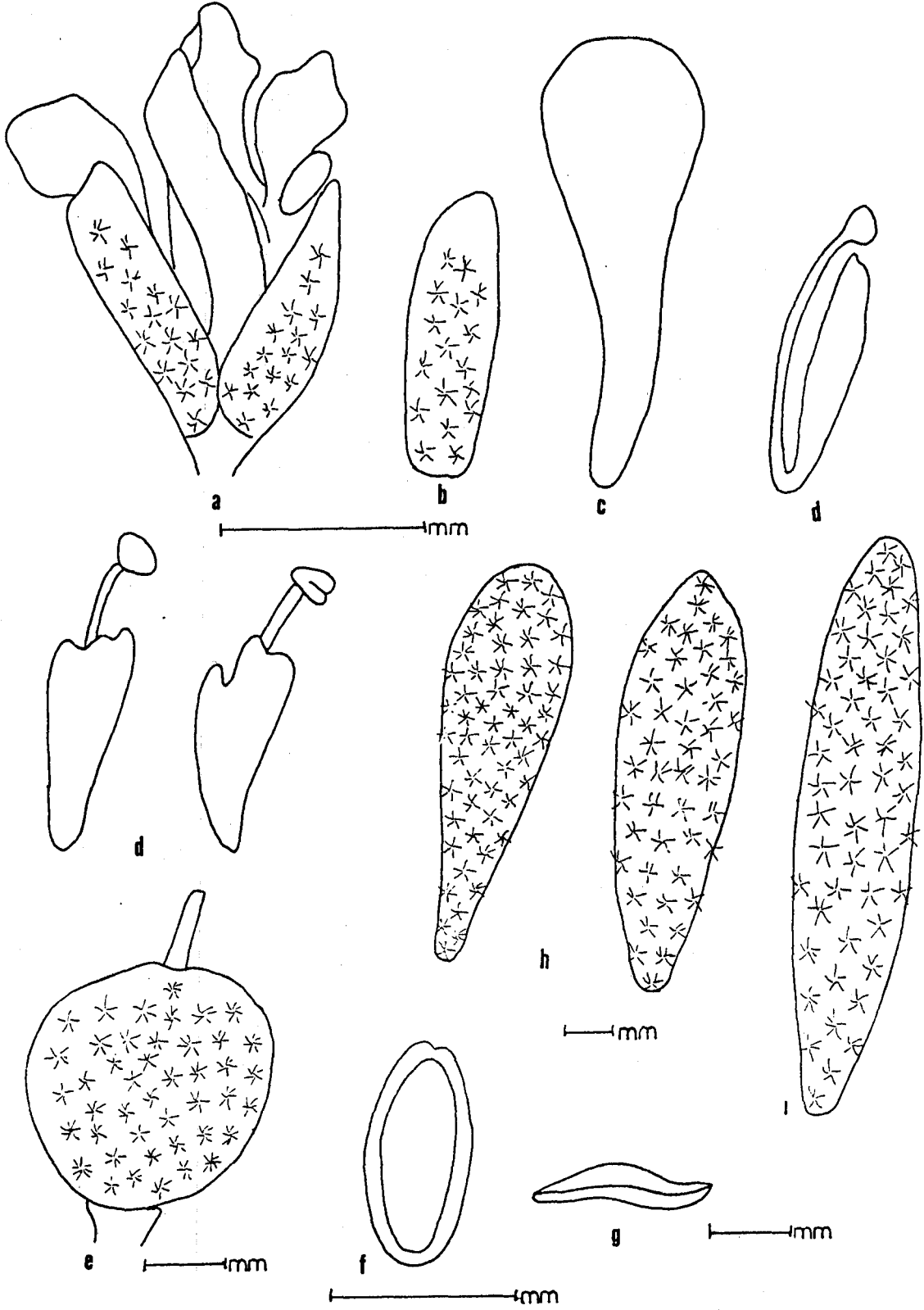
Şekil 32: *Alyssum obtusifolium*



Şekil 33: *Alyssum obtusifolium* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petaller, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- meyve enine kesit, h- alt yaprak, i- üst yaprak, j- steril sürgün yaprağı



Şekil 34: *Alyssum murale* subsp. *murale* var. *murale*



Şekil 35: *Alyssum murale* subsp. *murale* var. *murale* : a- çiçek genel görünüş, b- sepal, c- petal, d- stamenler, e- meyve, f- tohum, g- meyve enine kesit, h- taban yaprak, i- üst yaprak

## KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akman, Y., Aydoğdu, M., Ilarslan, R., 1985, New records for the A3 square in the Flora of Turkey., *Doğa*, 12, (2), 147-152.
- Anchev, E. M., 1991, Genus *Alyssum* L. in Bulgarian Flora -in Evolution of Flowering Plants and Florogenesis, 2. *Asteraceae, Brassicaceae, Poaceae*, Publ. House Bulgarian Acad. Sci. Sofia, 85-118.
- Ball, P. W., Dudley, T. R., 1964, in Tutin T. G., et all., "Flora Europea", vol: 1, 297-305.
- Baytop , A., 1977 , ISTE Herbaryumundaki Türkiye Bitkileri Örnekleri IV: *Cruciferae.*, İst. Üniv. Ecz. Fak. Mecm., vol: 13, 1, 62-67.
- Beckett, A., 1985, The Concise Encyclopedia of Garden Plants, 20-21.
- Bekat, L., 1989, B3, C3 için yeni floristik kayıtlar., *Doğa Botanik Derg.*, 13, (2), 124-132.
- Boissier, E., 1867, *Flora Orientalis*, 1, 82-89.
- Bonnier, G., 1935, *Flora Complete*, 1, 82-85.
- Brooks, R. R., Morrison, R. S., et all., 1979, Hyperaccumulating of Ni by *Alyssum* L. (Cru.) *Proc. R. Soc. Lond. B.*, 203, 387-403.
- Davis, P. H., 1988, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, vol: 10, p.48.
- Demirsoy, A., 1990, *Yaşamın Temel Kuralları*, cilt 2, Ankara, 586-592.
- Donner, J., 1985, Verbreitungskarten zu P. H. Davis "Flora of Turkey 1-8", *Linzer. Biol. Beitr.*, 17/11, 1-120.
- Dudley, T. R., 1962, Some new *Alyssae* from Near East, *Not. R.B.G. Ed.*, vol: 24, (2), 157-165.
- \_\_\_\_\_, 1964a, Synopsis of the Genus *Aurinia* in Turkey, *Journ. Arn. Arb.*, 45, (3), 390-400.
- \_\_\_\_\_, 1964b, Synopsis of the Genus *Alyssum*, *Journ. Arn. Arb.*, 45, (3), 358-373.
- \_\_\_\_\_, 1964c, Studies in *Alyssum*: Near Eastern Representatives and their allies I., *Journ. Arn. Arb.*, 45, (1), 57-95.
- \_\_\_\_\_, 1964d, *Alyssum turgidum*: A new species from Iran, Reprint from the *Great Basin Nat*, 24, (1), 7-12.
- \_\_\_\_\_, 1965a, The Anatolian Collections of *Alyssum* L. made by Dr. F. Sorger (Austria) in 1962, 1963 and 1964., *Oesterr. Bot. Zeit.*, 112,



(5), 746-761.

Dudley, T. R., 1965b, in Davis "Flora of Turkey and the East Aegean Islands", vol: 1, 362-408.

\_\_\_\_\_, 1965c, Studies in *Alyssum*: Near Eastern Representatives and their allies II: Sect.*Meniocus* and Sect.*Psilonema*. Journ. Arn. Arb., 46, (2), 181-217.

\_\_\_\_\_, Cullen, J., 1965, Studies in the Old World *Alysseae* Hayek, Feddes Repert, Band 71, Heft 1-3, 218-228.

\_\_\_\_\_, 1966a, Ornemantel Madworts (*Alyssum*) and the correct name of the Goldentuft *Alyssum*, Arnoldia, 26 (6-7), 33-45.

\_\_\_\_\_, 1966b, A new Greek endemic: *Alyssum vourinonense* and Note Regarding *Bornmuellera*, Oesterr. Bot. Zeit. 113, (2), 265-270.

\_\_\_\_\_, 1967, A new Portuguese subspecies of *Alyssum serpyllifolium desfontaines*, De Fl. Lusinata Comp., 28, (2), 71-78.

\_\_\_\_\_, 1968, *Alyssum*(*Cruciferae*) introduced in North America, Reprint. from *Rhodora*, 70, (782), 298-300.

\_\_\_\_\_, 1980, A new *Alyssum* for Spain, Annales Jard. Bot., 37, (1), 75-76.

\_\_\_\_\_, 1986a, A new nickelpholius species of *Alyssum*(*Cruciferae*) from Portugal: *A.pintodasilvae* Fed. Rep., 97 (3-4), 135-138.

\_\_\_\_\_, 1986b, A nickel hyperaccumulating species of *Alyssum*(*Cruciferae*) from Spain: *A.malacinatum* (Rivas Goday) T.R.Dudley comb. & stat. nov. Fed. Rep., 97 (3-4), 139-141.

\_\_\_\_\_, Christodoulakis, D., 1989, *Alyssum samium*, A new endemic from Samos, Not. R.B.G. Ed., 45, (3), 433-438.

\_\_\_\_\_, 1991, Kişisel yazışmalar.

\_\_\_\_\_, 1992, Kişisel yazışmalar.

Ekim, T., ve ark., 1985, Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Florası, Doğa, A, 9 (2), 215-147.

Erik, S., 1983, New Floristic Records from Turkey, Not. R.B.G. Edinb., 41 (2), 289-194, Edinburgh.

\_\_\_\_\_, 1988, Edinburgh herbaryumundaki bazı Türkiye Bitkileri, Selçuk Üniv. Fen-Edeb. Fak. Derg., 7, 103-154.

- Gabrielli, R., Pandolfini, T., et al., 1990, Comparison of two serpentine species with different nickel tolerance strategies, *Plant and Soil*, 122, 271-277.
- \_\_\_\_\_, Birtolo, R., Gambi, O. V., 1981, Evaluation of Ni tolerance in *Alyssum*, *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Memb. Serie B*, 88, 143-153.
- Gambi, O. V., Pancaro, L., Gabrielli, R., 1979, Investigations on a nickel accumulating plant: *Alyssum bertolonii* Desv. II, P, K, Fe and trace element content and distribution during growth, *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Memb. Serie B*, 86, 317-329.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, Formica, C., 1977, Investigations on a nickel accumulating plant: *Alyssum bertolonii* Desv. I, Ni, Ca and Mg content and distribution during growth, *Webbia*, 32 (1), 175-188.
- \_\_\_\_\_, Gabrielli, R., Pancaro, L., 1982, Nickel, chromium and cobalt in plants from Italian serpentine areas, *Acta. Ec. Plant*, 3 (17), 291-306.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 1987, The response of plants to heavy metals: organic acid production, *Giornale Bot. Italiana*, 121 (3-4), 209-212.
- Hayek, A., 1925, *Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae*, I.Band, 428-442.
- Hedge, I. C., 1963, Iranian Plants collected by per Wendelbo in 1959 VII, *Cruciferae*, 3-10.
- Hegi, G., 1923, *Illustrierte Flora von Mittel Europae*, IV.Band, 1.Teil, 445-455.
- Huber-Morath, A., 1987, Letzte Ergänzungen zu P. H. Davis "Flora of Turkey and the East Aegean Islands 1-9 (1965-1985)" I. *Candollea*, 42, 2, 717-769.
- Komarov, V. L., 1939, *Flora of U.S.S.R.*, vol: 8, 252-267, Jerusalem.
- L'abbe H, Coste., Flahout, C. H., 1937, *Flore de La France I*, 110-115.
- Nyarady, A. J., 1927, Studiu Preliminar A supra unor specii de *Alyssum* din Sectia *Odontarrhena*, Vorstudium über einige arten der Section *Odontarrhena* der gattung *Alyssum*, *Bull. Grad. Bot. Cluj.*, 7, 1-2, 3-4, 1-51, 65-160.
- \_\_\_\_\_, 1928, Studiu Preliminar A supra unor specii de *Alyssum* din Sectia *Odontarrhena*, Vorstudium über einige arten der Section *Odontarrhena* der gattung *Alyssum*, *Bull. Grad. Bot. Cluj.*, 8, 1-2, 152-156.

- Nyarady, A. J., 1929, Studiu Preliminar A supra unor specii de *Alyssum* din Sectia *Odontarrhena*, Vorstudium über einige arten der Section *Odontarrhena* der gattung *Alyssum*, Bull. Grad. Bot. Cluj., 9, 1-68.
- \_\_\_\_\_, 1930, Neu Beitrage zur Kenntnis der Balcanischen *Alyssum*-Arten, Feddes Rep. Sp. Nov., 27, 391-395.
- \_\_\_\_\_, 1931, Les Formes Vraies et Fausses de L'espece *Alyssum alpestre* L., Bull. Grad. Bot. Cluj., 11, 69-78.
- \_\_\_\_\_, 1938a, Die Klarstellung zweier zweifelhafter *Alyssum* -Arten, Natubl. Bot. Gard., Beil 11, 631-635.
- \_\_\_\_\_, 1938b, Neue *Alyssum*-Arten und Formem Aus der *Odontarrhena*-Section., Bull. Bot. Cluj., 18, 82-99.
- \_\_\_\_\_, 1949, Synopsis specierum, varietionum et Formarum Sectionis *Odontarrhena* Generis *Alyssum*, Anal. Acad. Rep. Pop. Romane, (Sect. Geol. Geog. Biol.), Serie A, 1 (3), 1-133.
- Pancaro, L., Dekok, P. C., et all., 1988, The composition of *Alyssum bertolonii* Desv. (*Cruciferae*), Further contribution, Atti. Soc. Tosc. Sc. Nat. Memb., Serie B, 95, 125-135.
- Post, S., 1935, Flore Syria, Palestine and Sinai, 48-53.
- Parsa, A., 1951, Flore de l'Iran, 1, 710-751.
- Rechinger, K. H., fil., 1948, Flora Aegea, 105, 1, 220-225.
- Rechinger, K. H., 1964, Flora of Lowland Iraq, 305-307.
- \_\_\_\_\_, 1968, Flora Iranica, 146-169.
- Reeves, R. D., et all., 1983, Uptake of nickel by species of *Alyssum*, *Bornmuellera* and other genera of Old World Tribus *Alysseae*, Takson, 32, (2), 184-192.
- Savulescu, T., 1955, Flora Republicii Populare Romine, 3, 318-354, Redactor Principal Acad.
- Sorger, F., 1985, Beitrage zur Flora der Türkei VI, Linzer. Biol. Beitr., 17/11, 121-169.
- Townsend, C. C., Guest, E., 1980, Flora of Iraq, 4, (2), 959-984, Baghdat.