

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

**ESKİŞEHİR ÇEVRESİNDE YETİŞEN  
TIBBİ BAZI *SALVIA* L. TÜRLERİ  
ÜZERİNDE  
MORFOLOJİK ve ANATOMİK  
ARAŞTIRMALAR**

102822

**Araş. Gör. İlham ERÖZ**

**Yüksek Lisans Tezi**

102822

**Anadolu Üniversitesi**

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü**

**Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği Uyarınca**

**Farmasötik Botanik Anabilim Dalı'nda**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**olarak hazırlanmıştır.**

**Haziran – 2001**

## JÜRİ ve ENSTİTÜ ONAYI

İlham Eröz'ün "Eskişehir Çevresinde Yetişen Tıbbi Bazı *Salvia* L. Türleri Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar" başlıklı Farmasötik Botanik Anabilim Dalı'ndaki, Yüksek Lisans Tezi 29.06.2001 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Adı-Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı): Doç. Dr. Fehmiye KOCA



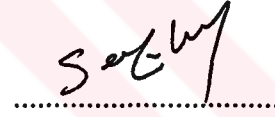
Üye

Prof. Dr. Neriman ÖZHATAY



Üye


Yrd. Doç. Dr. Semra ERKEN



Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitü Yönetim Kurulu'nun 11.06.2001 tarih ve 14/1 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Anadolu Üniversitesi



## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### ESKİŞEHİR ÇEVRESİNDE YETİŞEN TIBBİ BAZI *SALVIA* L. TÜRLERİ ÜZERİNDE MORFOLOJİK ve ANATOMİK ARAŞTIRMALAR

Biyolog İLHAM ERÖZ

Anadolu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Farmasötik Botanik Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Fehmiye KOCA

Haziran-2001

Eskişehir çevresinde yetişen *Salvia aethiopsis* L., *S. virgata* Jacq., *S. dichroantha* Stapf (endemik) türleri morfolojik ve anatomik olarak çalışılmıştır.

Morfolojik çalışmalar doğal ortamlardan toplanan canlı ve herbiye örnekleriyle anatomik çalışmalar ise alkolde saklanmış materyal ile gerçekleştirilmiştir.

Morfolojik çalışmalarda türlerin ayrıntılı tanımları ile şekilleri verilmiştir. Bu sonuçlara göre türlerin karakteristik özellikleri: *S. aethiopsis*'de lanat tüyler, çiçek durumunun kandelabriform dallanması ve korolla tüpünün skuamulat yapısıdır. *S. virgata*'da meyva kaliksinin bisulkat ve rekurve olması, *S. dichroantha*'da ise yaprak kenarlarının krenulat yapısıdır.

Anatomik çalışmalarda türlerin otsu gövde ve yapraklarının iç yapısı aydınlatılmıştır. Gövde yapısında *S. aethiopsis*'de korteksin en iç tabakasının nişasta taşıması ve *S. virgata*'nın öz parenkimasında rastlanan prizmatik kristaller karakteristiktir. Örtü ve salgı tüyleri ile öz kollarında rastlanan bazı farklar dışında türlerin gövde anatomileri benzerdir. Yapraklar ise türlerin tümünde dorsiventral ve amfistomatiktir.

Çalışmalarımız sonucunda türlerin morfolojik varyasyon sınırlarının genişlemiş olduğu ve anatomik bulguların türlerin ayırımında kullanılabileceği gözlenmiştir.

#### ANAHTAR SÖZCÜKLER

Labiatae, *Salvia*, Morfoloji, Anatomi

## ABSTRACT

Master of Science Thesis

Biologist. İLHAM ERÖZ

Anadolu University

Institute of Health Sciences

Supervisor: Assoc. Prof. Fehmiye KOCA

June-2001

In this thesis, morphological and anatomical properties of *Salvia aethiopsis* L., *S. virgata* Jacq. and *S. dichroantha* Stapf (endemic) growing wild in Eskişehir province were studied.

Morphological studies were performed samples from the wild and in herbarium specimens while anatomical studies were carried out using the materials preserved in alcohol.

In the morphological studies, detailed descriptions were given along with their drawings. The results indicated that lanate indumentum, candelabriform branches of inflorescence, squamulate shape of corolla tube were found to be characteristic for *S. aethiopsis* and bisulcate and recurve calices in fruits were characteristic for *S. virgata*. Crenulate edge of leaves were found to be characteristic for *S. dichroantha*.

In the anatomical studies, the internal structures of herbaceous stems and leaves were described. In the stem of *S. aethiopsis*, starch observed in the most inner part of the cortex. In *S. virgata* prismatic crystals of the pith parenchyma were characteristic. Their stem anatomies were found to have similarities with the exception of differences in glandular and eglandular trichomes and some properties of the rays. The leaves were dorsiventral and amphistomatic in all species.

The study has revealed that the limits of morphological variations have been extended and anatomical findings can be used in differentiation of the species.

## KEY WORDS

Labiatae, *Salvia*, Morphology, Anatomy

## TEŞEKKÜR

Çalışma konusunun belirlenmesi, gerçekleştirilmesi ve tamamlanması aşamalarında değerli bilgileri ile beni yönlendiren tez danışmanım Farmasötik Botanik Anabilim Dalı Başkanı Sayın Hocam Doç. Dr. Fehmiye KOCA'ya,

Fakültemizin tüm olanaklarından yararlanmamı sağlayan sayın hocam Prof. Dr. Ümit UÇUCU'ya,

Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK ve değerli enstitü çalışanlarına,

ESSE Herbaryumu'ndaki değerli çalışma arkadaşlarıma,

Arazi çalışmalarımda beni yalnız bırakmayan sayın M. AYSEVENER ve A. ERÖZ'e,

Maddi ve manevi destekleri ile hep yanımda olan aileme

Ve bu çalışmanın ortaya konulmasında bana yardımcı dokunan herkese

SONSUZ TEŞEKKÜRLERİMİ SUNARIM.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ .....	viii
1. GİRİŞ ve AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	2
2.1.Labiatae Familyası .....	2
2.1.1. Familyanın Dünyada ve Türkiye’de Yayılışı .....	2
2.1.2. Türkiye’de Labiatae Familyasının Morfolojik Özellikleri .....	3
2.2. <i>Salvia</i> L. Cinsi .....	3
2.2.1. Türkiye’de <i>Salvia</i> L. Cinsinin Genel Özellikleri .....	3
2.2.2. Türkiye’de Yetişen <i>Salvia</i> L. Türleri ve Yayılışları .....	4
2.2.3. <i>Salvia</i> Türlerinin Kullanımı .....	7
2.2.4. Türkiye’de Yetişen ve Yöresel Kullanımı olan <i>Salvia</i> Türleri .....	8
3. GEREÇ ve YÖNTEMLER .....	14
3.1. Morfolojik .....	14
3.2. Anatomik .....	14
4. SONUÇLAR ve TARTIŞMALAR .....	15
4.1. Morfolojik Sonuçlar .....	15
4.1.1. Türlerin Tanımı .....	15
4.1.1.1. <i>Salvia aethiopsis</i> L. ....	15

4.1.1.2. <i>Salvia virgata</i> Jacq. ....	20
4.1.1.3. <i>Salvia dichroantha</i> Stapf .....	25
4.2. Morfolojik Tartışma .....	31
4.3. Anatomik Sonuçlar .....	36
4.3.1. <i>Salvia aethiopsis</i> 'in anatomik zellikleri .....	36
4.3.1.1. Gövde .....	36
4.3.1.2. Yaprak .....	39
4.3.2. <i>Salvia virgata</i> 'nın anatomik zellikleri .....	42
4.3.2.1. Gövde .....	42
4.3.2.2. Yaprak .....	45
4.3.3. <i>Salvia dichroantha</i> 'nın anatomik zellikleri .....	48
4.3.3.1. Gövde .....	48
4.3.3.2. Yaprak .....	51
4.4. Anatomik Tartışma .....	54
5. GENEL SONUÇ .....	57
6. SÖZLÜK .....	58
7. KAYNAKLAR DİZİNİ .....	62
ÖZGEÇMİŞ .....	67

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.2.2.1. <i>Salvia</i> L. Cinsinde Görülen Stamen Tipleri .....	4
Şekil 4.1.1.1.1. <i>Salvia aethiopsis</i> genel görünüş, gövdede tüyler .....	17
Şekil 4.1.1.1.2. <i>S. aethiopsis</i> yaprak ve brakteler, taban ve gövde yaprakları, dalları ve vertisilleri taşıyan brakteler, yaprak alt yüzünde tüyler .....	18
Şekil 4.1.1.1.3. <i>S. aethiopsis</i> çiçek, kaliksin iç yüzü, korolla, korollanın iç yüzü, nukslar .....	19
Şekil 4.1.1.2.1. <i>Salvia virgata</i> genel görünüş gövdede tüyler .....	22
Şekil 4.1.1.2.2. <i>S. virgata</i> taban yaprağı, vertisil taşıyan brakte, yaprak alt yüzünde tüyler .....	23
Şekil 4.1.1.2.3.. <i>S. virgata</i> çiçek, kaliksin iç yüzü, korolla, korollanın iç yüzü, meyva kaliksi, nukslar .....	24
Şekil 4.1.1.3.1. <i>S. dichroantha</i> genel görünüş, gövdede tüyler .....	27
Şekil 4.1.1.3.2. <i>S. dichroantha</i> yaprak, vertisil taşıyan brakte, yaprak alt yüzünde tüyler .....	28
Şekil 4.1.1.3.3. <i>S. dichroantha</i> çiçek, kaliksin iç yüzü, korolla, korollanın iç yüzü nukslar .....	29
Şekil 4.2.1. Türkiye’de türlerin yayılışı .....	30
Şekil 4.3.1.1.1. <i>S. aethiopsis</i> otsu gövdenin enine kesiti (şematik ve anatomik).....	37
Şekil 4.3.1.1.2. <i>S. aethiopsis</i> gövde tüyleri .....	38
Şekil 4.3.1.2.1. <i>S. aethiopsis</i> yaprak orta damar bölgesinin enine kesiti (şematik), damarlar arası bölgenin enine kesiti (anatomik), yüzeysel yaprak kesitleri (üstten ve alttan).....	40



Şekil 4.3.1.2.2. <i>S. aethiopsis</i> yaprak tüyleri .....	41
Şekil 4.3.2.1.1. <i>S. virgata</i> otsu gövdenin enine kesiti (şematik ve anatomik) .....	43
Şekil 4.3.2.1.2. <i>S. virgata</i> gövde tüyleri .....	44
Şekil 4.3.2.2.1. <i>S. virgata</i> yaprak orta damar bölgesinin enine kesiti (şematik), damarlar arası bölgenin enine kesiti (anatomik), yaprak yüzeysel kesitleri (üstten ve alttan) .....	46
Şekil 4.3.2.2.2. <i>S. virgata</i> yaprak tüyleri .....	47
Şekil 4.3.3.1.1. <i>S. dichroantha</i> otsu gövdenin enine kesiti (şematik ve anatomik) .....	49
Şekil 4.3.3.1.2. <i>S. dichroantha</i> gövde tüyleri .....	50
Şekil 4.3.3.2.1. <i>S. dichroantha</i> yaprak orta damar bölgesinin enine kesiti (şematik), damarlar arası bölgenin enine kesiti (anatomik), yaprak yüzeysel kesitleri (üstten ve alttan) .....	52
Şekil 4.3.3.2.2. <i>S. dichroantha</i> yaprak tüyleri .....	53

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.2.4.1. Türkiye’de yetişen ve yöresel olarak kullanımı olan <i>Salvia</i> türleri .....	11
Tablo 4.3.1. Türlerin morfolojik özelliklerini özetleyen tablo .....	33
Tablo 4.4.1. Gövdede örtü ve salgı tüyü tipleri.....	54
Tablo 4.4.2. Yaprakta örtü ve salgı tüyü tipleri .....	56





*Salvia aethiopsis* L. ESSE 13267





*Salvia virgata* Jacq. ESSE 13268



*Salvia dichroantha* Stapf ESSE 13220



## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Labiatae yeryüzünün bütün bölgelerinde yayılmış, yaklaşık 200 cins ve 3200 türü ile zengin bir familyadır. Özellikle Akdeniz bölgesi bitki topluluklarının önemli bir bölümünü oluşturur (1), tıbbi ve aromatik bitkileri bünyesinde barındırması ile de ünlüdür. Bu familyanın bir üyesi olan *Salvia* L. cinsi yaklaşık 900'ü bulan tür sayısı ile başlıca Orta Amerika, Güneybatı ve Orta Asya'da yayılış gösterir (2,3). Ülkemizde ise Flora of Turkey (4) ve son yapılan çalışmalara göre (2), 88 tür ve 92 takson ile temsil edilir, bu türlerden 45'i endemik olup, cinsin endemizm oranı % 51'dir.

*Salvia* cinsi tür sayısının zenginliği yanında dekoratif bitkileri, tıpta ve parfümeri sanayisinde uçucu yağ kaynağı olan türleri ile de dikkat çekicidir. Bu özellikleri ile günümüze kadar botanik çeşitli kollarında bilimsel çalışmalara konu olmuştur. Sistematik alanda *Salvia* cinsi ile ilgili gerek ülkemizde (5, 6), gerekse başka ülkelerde (7, 8, 9) Hedge'nin yaptığı revizyonik çalışmalar önemlidir. Bunlardan başka ülkemiz dışında yetişen *Salvia* türleri ile ilgili nutlet ornamentasyonu (10), nutlet anatomisi (11), *Salvia* meyvalarının müsilağı (12) morfo-anatomik ve histokimyasal (13) çalışmalar ile ülkemizin *Salvia* türleri ile yapılan morfolojik, anatomik (14-16), karyolojik (17-19) bazı çalışmalar bilgilendirici kaynaklar niteliğindedir.

Flora of Turkey ve ilgili diğer kaynaklar incelendiğinde *Salvia* cinsinin botanik alanda daha pek çok çalışmaya konu olabilecek özellikte olduğu gözlenmektedir. Bu çalışmada cinsle ilgili araştırmalara katkı sağlamak amacı ile Eskişehir çevresinde yetişen ve tıbbi kullanımı olan *S. aethiopsis* L., *S. virgata* Jacq. ve *S. dichroantha* Stapf araştırma konusu olarak seçilmiştir. Çalışmalarımız sistematik değerler de göz önünde bulundurulup, karşılaştırmalı olarak morfolojik ve anatomik alanda yürütülmüştür.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Labiatae Familyası

#### 2.1.1. Familyanın Dünyada ve Türkiye’de Yayılışı

Labiatae 200 cins ve 3200 kadar türü ile Angiospermilerin zengin ve önemli familyalarından biridir. Gen merkezi Akdeniz bölgesi olmakla birlikte, dünyanın hemen her yöresinde yayılan kozmopolit bir familyadır (20). Kutuplardan Himalayalar’a kadar hemen hemen her habitat ve yükseklikte yetişirler (0-5100 m), Güneydoğu Asya’dan, Havai ve Avusturalya’ya kadar, Afrika boyunca ve Amerika’nın kuzeyinden güneyine kadar olan yerlerde yayılırlar; *Salvia*, *Scutellaria* ve *Stachys* gibi birkaç cins hemen hemen kozmopolittir (1, 20).

Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerine ait pek çok taksona sahip olan familya üyeleri bu bölgelerdeki bitki birliklerinin de önemli elemanlarından (1, 20-21). Maki ve gariglerin belirgin elemanlarından olan *Micromeria*, *Phlomis*, *Rosmarinus*, *Sideritis* ve *Thymus* gibi cinslere ait türlerin büyük bir bölümünü içeren bölge Akdeniz havzasıdır ve subtropiklerin dağlık şehirlerinde de yoğunluk gösterirler; sadece birkaç cins tropikal yağmur ormanlarında bulunur (*Gomphostemma* vb) (1, 20-22).

“Dünyada en yoğun olarak yetiştiği yerler olan Güneybatı Asya’da Yunanistan dışında, Labiatae familyasının yaklaşık 66 cins ve 1100 türü bulunmaktadır. Bu rakam dünya toplamının 1/3’üne denk gelir. Familyanın bölgedeki endemizm oranı % 70’in üzerindedir. Güneybatı Asya’da yetişen 66 cinsin 9’u Yeni Dünya’da bulunmaktadır. Bunlardan *Scutellaria* ve *Teucrium* en yaygın örnekleri oluşturur” (23). Dünyada çok az bir bölge bu familya üyelerince fakirdir. Yüksek dağlarda ve arktik bölgelerde yetişmezler (20, 24).

Flora of Turkey’e göre, Türkiye’de 45 cins, 546 tür ve 730 takson ile temsil edilen Labiatae familyasının 240 endemik türü bulunmaktadır ve endemizm oranı % 44,2’dir. Son yapılan çalışmalara göre familyaya ait tür ve takson sayısının arttığı gözlenmektedir (4, 25-28).

### 2.1.2. Türkiye’de Labiatae Familyasının Morfolojik Özellikleri

Otlar veya çalılar, genellikle glandular ve aromatik; gövdeler 4 köşeli veya değil. Yapraklar stipulasız, basit, bazen pennat, daima oppozit. Temel çiçek durumu brakte veya floral yaprakların koltuğunda taşınan vertisillastrum şeklinde. Ayrıca vertisillastrumlar spika, baş, rasemoz veya simoz durumlar şeklinde düzenlenebilir. Çiçekler hemafrodit veya erkek steril (dişi fonksiyonel) (ginodioik bitkilerde). Brakteeller yapraklara benzer veya belirgin şekilde farklılaşmış. Brakteoller mevcut veya eksik. Kaliks genellikle 5 loplulu, üst lop 3 dişli, alt lop 2 dişli. Nadiren loplar veya dişler 1 ve 1 veya 1 ve 4 şeklinde veya kaliks aktinomorf, damarlar 5-20. Korolla gamopetal, zigomorf ve bilabiat, genellikle üst dudak belirsiz 2 loplulu, dik ya da falkat, az çok konkav, alt dudak (labellum) 3 loplulu, nadiren üst dudak indirgenmiş ve alt dudak 5 loplulu ya da üstte 1 ve altta 4 loplulu ya da korolla aktinomorf. Stamenler korolla yüzeyine yapışık, 4 ve didinam ya da 2 ve staminodlar genellikle var, üstteki çift genellikle alttaki çiftten daha kısa, anter tekaları 2 ya da 1 gözlü, paralel ya da birbirlerinden ayrı, nadiren (*Salvia*’da) konnektiflerin uzaması ile birbirinden ayrılmış. Ovaryum üst durumlu, 2 karpelli ve 4 ovüllü, 4 loplulu. Stilus ginobazik, nadiren değil, tepede kısaca bifid. Meyva 4 (nadiren daha az) kuru (nadiren etli) nutletler, ıslanmışında müsülajlı ya da değil (29).

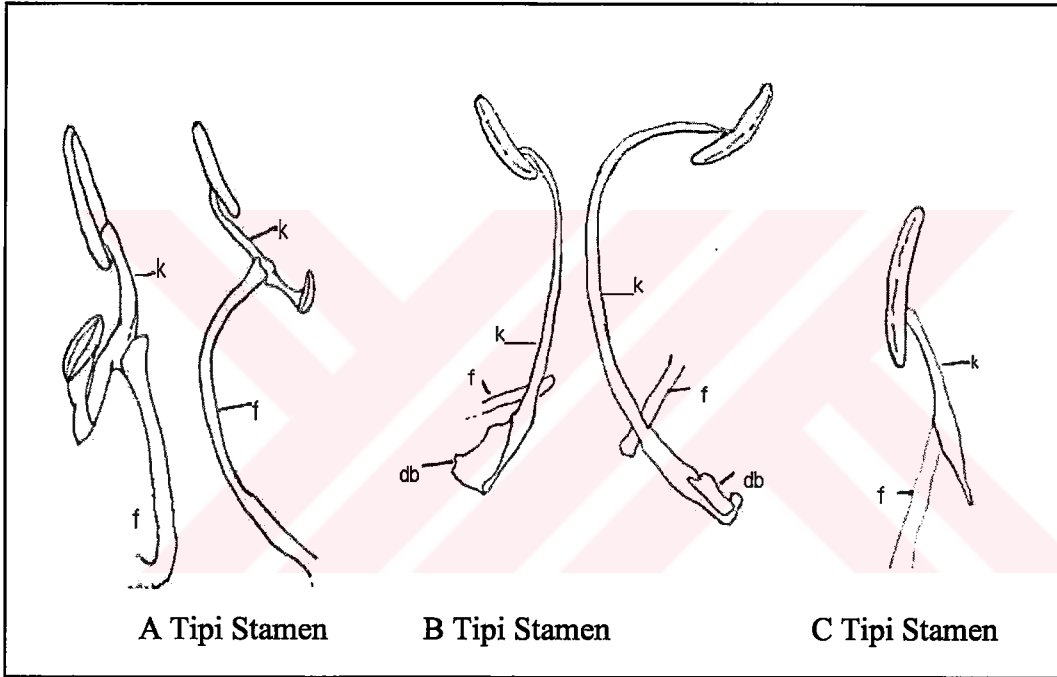
## 2.2. *Salvia* L. Cinsi

### 2.2.1. Türkiye’de *Salvia* L. Cinsinin Genel Özellikleri

Bitki otsu, yarı çalimsı veya çalimsı, çok yıllık, nadiren iki ya da tek yıllık, genellikle kuvvetli aromatik. Gövdeler dik ya da yatık, salgı tüylü ve örtü tüylü ya da çıplak. Yapraklar tam, lirat ya da pinnatisekt. Çiçek durumu çeşitli şekillerde düzenlenmiş simozlar şeklinde. Vertisiller birbirlerine uzak ya da yakın, (1-)2-10 (-40) çiçekli. Kaliks çan şeklinde, hunimsi ya da tüpsü, iki dudaklı; üst dudak üç dişli, hemen hemen indirgenmiş ya da hemen hemen tam; alt dudak iki dişli; meyva halinde kaliksler zarımsı, hafif ya da belirgin genişlemiş. Korolla beyaz, sarı, pembe, mavi ya da menekşe rengi, iki dudaklı; üst dudak düzden falkata kadar değişen şekillerde, alt dudak 3 loplulu, orta lop geniş, konkav, yan loplar



küçük, tüp düz ya da kıvrık, invaginat ya da göbekli (ventricose), halkalı ya da değil, loplu (squamulate) ya da değil. Stamenler 2, filamentler kısa, konnektifler az çok kısa veya çok uzamış, 3 tip ayırt edilir: ya üst ucunda fertil bir teka, alt ucunda daha küçük fertil veya hemen hemen fertil bir teka taşır (A Tipi Stamen) veya alt ucunda çeşitli şekilde steril doku taşır (B Tipi Stamen) ya da stamenler genellikle filament ve konnektifin birleşme yerinde eklemli veya nadiren böyle değil (C Tipi Stamen) (Şekil 2.2.1.1.). Staminodlar (üst stamen çifti) daima mevcut ve küçük. Stilus 2 loplu. Nutletler çıplak, ovoid, trigonalden dairemsiye kadar değişen şekillerde. Genellikle ıslandığında müsilaj oluşturur (29).



**Şekil 2.2.1.1.:** *Salvia* Cinsinde Görülen Stamen Tipleri **db:** dolabriform, **f:** filament, **k:** konnektif (29)

### 2.2.2. Türkiye’de Yetişen *Salvia* L. Türleri ve Yayılışları (4, 27, 29)

1. *S. divaricata* Montbret & Aucher ex Benth (D. And.) Endemik, Ir.-Tur. Element
2. *S. aucheri* Benth var. *aucheri* (G. And.) Endemik  
var. *canescens* Boiss. & Heldr. (G. And.) E. Medit Element
3. *S. fruticosa* Miller (K.B. Türkiye, B. ve G.B. And.) E. Medit. Element
4. *S. tomentosa* Miller (Anadolu’nun dış kesimleri) Medit. Element
5. *S. aramiensis* Rech. Fil. (G. And.) E. Medit. Element

6. *S. kurdica* Boiss. & Hohen. ex Bentham (G.D. And.) Ir.-Tur. element
7. *S. macrochlamys* Boiss. & Kotschy (G. D. And.) Ir.-Tur. element
8. *S. tigrina* Hedge & Hub. Mor. (Hatay) Endemik. E. Medit. element
9. *S. recognita* Fisch. & Mey. (Orta And.,,nadiren G. ve D. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
10. *S. pilifera* Montbret & Aucher ex Bentham (G. And.) Endemik, Ir.Tur.element
11. *S. pinnata* L. (K.B. ve B. Türkiye ile G. And.) Medit. element
12. *S. bracteata* Banks & Sol. (Anadolu'da kozmopolit) Ir.-Tur. element?
13. *S. reesena* Hedge & Hub.-Mor. (Orta And.) Endemik, Ir.-Tur. element
14. *S. trichoclada* Bentham (G.D. And.) Ir.-Tur. element
15. *S. cedronella* Boiss. (G.B. And.) Endemik, E. Medit. element
16. *S. adenophylla* Hedge & Hub.-Mor. (G.B. And.) Endemik, E. Medit. element
17. *S. rosifolia* Sm. (D.ve K.D. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
18. *S. huberi* Hedge (K.D. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
19. *S. wiedemannii* Boiss. (Orta And.) Endemik, Ir.-Tur. element
20. *S. pisidica* Boiss. & Heldr. ex Bentham (G.B. And.) Endemik, Ir.-Tur. element?
21. *S. freyniana* Bornm. (Kayseri-Yozgat) Endemik, Ir.-Tur. element
22. *S. potentifolia* Boiss. & Heldr. ex Bentham (Orta ve G.B. And.) Endemik, E. Medit. element
23. *S. albimaculata* Hedge & Hub.-Mor. (G. And.) Endemik, E. medit. element
24. *S. tchihatcheffii* (Fisch. & Mey.) Boiss. (Orta And.) Endemik, Ir.-Tur. element
25. *S. heldreichiana* Boiss. ex Bentham (G.And.) Endemik, E. medit element
26. *S. caespitosa* Montbret & Aucher ex Bentham (Orta ve G. And.) Endemik, Ir-Tur. element
27. *S. pachystachys* Trautv. (D. And.) Ir. Tur. element
28. *S. haussknechtii* Boiss. (Maraş) Endemik.
29. *S. suffruticosa* Montbret & Aucher ex Bentham (İç Anadolu) Ir. Tur. element
30. *S. ballsiana* (Rech. Fil.) Hedge (Malatya) Endemik, Ir.-Tur. element
31. *S. quezelii* Hedge & Afzal-Rafii (G. And.) Endemik, E. Medit element
32. *S. cadmica* Boiss. (K.B., orta ve G.B. And.) Endemik.
33. *S. smyrnaea* Boiss. (B. And.) Endemik .
34. *S. blepharochlaena* Hedge & Hub.-Mor. (Orta And.) Endemik, Ir.-Tur. element
35. *S. pomifera* L. (B. And.) E. Medit. element
36. *S. hydrangea* DC. ex Bentham (K.D. And.) Ir.-Tur. element
37. *S. euphratica* Montbret & Aucher ex Bntham var. *euphratica* (D. And.)  
var. *leiocalycina* (Rech. Fil.) Hedge (D. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
38. *S. kronenburgii* Rech. Fil. (G.D. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
39. *S. sericeo-tomentosa* Rech. Fil. (G. And.) Endemik, E. Medit. element
40. *S. multicaulis* Vahl (D., Orta ve G. And.) Ir.-Tur. element
41. *S. cryptantha* Montbret & Aucher ex Bentham (İç And.) Endemik, Ir.-Tur. element
42. *S. syriaca* L. (İç And.) Ir.-Tur. element
43. *S. viridis* L. (Trakya, orta, G. D. And. ile Anadolu'nun dış kesimleri Medit. Element

44. *S. hypargeia* Fisch. & Mey. (Orta, G. ve D. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
45. *S. montbretii* Bentham (D. And.) Ir.-Tur. element
46. *S. spinosa* L. (D. And.) Ir.-Tur. element
47. *S. palestina* Bentham (D. And. ve Batı'da Amanos'a kadar) Ir.-Tur. element
48. *S. eriophora* Boiss. & Kotschy (G. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
49. *S. brachyantha* (Bordz.) Pobed. (D. And.) Ir.-Tur. element
50. *S. sclarea* L. (B. And. dışında Anadolu'nun pek çok yerinde)
51. *S. chrysophylla* Stapf (G.D. And.) Endemik, Ir.-Tur. element?
52. *S. aethiopsis* L. (G.D. And. dışında Türkiye'nin pek çok yerinde)
53. *S. ceratophylla* L. (İç And.) Ir.-Tur. element
54. *S. chionantha* Boiss. (G.B. And.) Endemik, E. Medit. element
55. *S. longipedicellata* Hedge (D. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
56. *S. argentea* L. (K.D. dışında kuzey ve B. And.) Medit. element
57. *S. microstegia* Boiss. & Bal. (D. ve G. And.) Ir.-Tur. element
58. *S. xanthochelia* Boiss. ex Bentham (D. And.) Ir.-Tur. element
59. *S. atropatana* Bunge (G.D. And.) Ir.-Tur. element
60. *S. frigida* Boiss. (İç ve G.B. And.) Ir.-Tur. element
61. *S. yosgadensis* Freyn & Bornm. (Orta And.) Endemik, Ir.-Tur. element
62. *S. modesta* Boiss. (Orta ve G. And.) Endemik, Ir.-Tur. element
63. *S. tobeyii* Hedge (K. And.) Endemik.
64. *S. poculata* Náb. (D. And.) Ir.-Tur. element
65. *S. odonthochlamys* Hedge (Bitlis) Endemik, Ir.-Tur. element
66. *S. candidissima* Vahl subsp. *candidissima* (Orta, özellikle D. And.) Ir.-Tur. element  
subsp. *occidentalis* Hedge (Orta, özellikle B. And.) Ir.-Tur. element?
67. *S. cyanescens* Boiss. & Bal. (İç And.) Endemik, Ir.-Tur. element
68. *S. vermifolia* Hedge & Hub. Mor. (Orta And.) Endemik, Ir.-Tur. element
69. *S. cilicica* Boiss. & Kotschy (G. And., lokal) Endemik.
70. *S. cassia* Samuelss. ex Rech. Fil. (G. And.) E. Medit. element
71. *S. limbata* C. A. Meyer (D. And.) Ir.-Tur. element
72. *S. indica* L. (G. And.) Ir.-Tur. element
73. *S. forskahlei* L. (K. Türkiye, ) Euxine element
74. *S. glutinosa* L. (K. Türkiye ve G. And.) Hyrcano-Euxine element
75. *S. staminea* Montbret & Aucher ex Bentham (D. And.) Ir.-Tur. element
76. *S. virgata* Jacq. (Türkiye'nin pek çok yerinde) Ir.-Tur. element
77. *S. halopila* Hedge (Orta And.) Endemik, Ir.-Tur. element
78. *S. nemorosa* L. (D. And.)
79. *S. amplexicaulis* Lam. (K.B. Türkiye) Euro-Sib. element?
80. *S. adenocaulon* P. H. Davis (Konya) Endemik.
81. *S. dichroantha* Stapf (K.B., orta ve G.B. And.) Endemik, Ir.-Tur. element

82. *S. nutans* L. (Trakya) Euro-Sib. element
83. *S. verbenaca* L. (Anadolu'nun dış kısımları) Medit. element
84. *S. verticillata* L. subsp. *verticillata* (K. And., G.D. And.'da seyrek) Euro-Sib. element  
subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm. (Anadolu'da kozmopolit) Ir.-Tur. element?
85. *S. russelii* Bentham (Özellikle İç And., Trakya'da seyrek) Ir.-Tur. element
86. *S. napifolia* Jacq. (B. Türkiye ve G. And.) E. Medit. element
87. *S. nydeggeri* Hub.-Mor. (Muğla) Endemik, E. Medit. element
88. *S. aytachii* M. Vural & N. Adıgüzel (Ankara) Endemik

### 2.2.3. *Salvia* Türlerinin Kullanımı

*Salvia*, Latince kökenli olan *salvare* veya *salvere* (tedavi) sözcüğünden türemiştir (30-33).

Adaçayı *Salvia* türlerinin bir çoğunun ortak adıdır ve bu türlerin yaprakları ilk çağlardan beri tedavi alanlarında kullanılmaktadır. Dünyada kullanılışı en yaygın olan *Salvia officinalis* L. (tıbbi adaçayı) türlerinin yaprakları bitkisel ilaç olarak çeşitli bedensel hastalıklara karşı her derde deva niteliğindedir (33,34). Akdeniz bölgesi, Orta Avrupa, Balkanlar ve özellikle Adriyatik'te doğal olarak yetişen *S. officinalis*'in çeşitli Avrupa ülkelerinde kültürü yapılmaktadır (30, 33-35). Bu türün kurutulmuş yaprakları dünyada yaygın olarak baharat şeklinde de kullanım alanına sahiptir (30, 32-34). Ülkemizde dişotu, tıbbi adaçayı isimleri ile de bilinen *S. officinalis* doğal olarak yetişmez. Kültür denemeleri başarılı olmuş, fakat devam etmemiştir (30, 35-37). Bu bitki için 17. yy. herbalistlerinden Gerard şöyle demiştir: “.....baş ve beyin için yararlıdır; duyu ve hafızayı hızlandırır, sinirleri güçlendirir, felç sonrası iyileşmeyi hızlandırır ve titremeyi ortadan kaldırır.....” (32, 33, 35). Yaprakları özellikle ovalanınca çok kuvvetli baharat kokusundadır; tadı keskin ve acıdır (34, 37, 38). Kimyasal yapısında fenolik asitler, taninler (%3-8), uçucu yağlar (%1-2.8 oranında tuyo, sineol, salvin,  $\alpha$  pinen,  $\beta$  pinen, kamfor v.b.) bulunur (34, 36-42). Salvin ve bunun monometil eterinin *Staphylococcus aureus*' a karşı biyolojik aktiviteye sahip olduğu bildirilmiştir (43). Yapısındaki maddelerin etkisi ile *S. officinalis* yapraklarından hazırlanan infüzyon (% 1-5) dahilen ya da haricen gargara olarak ağız enfeksiyonlarının (akut stomatit, gingivitis, glossit, tonsilit, faranjit v.b.) tedavisinde rahatlama sağlayarak, antiseptik ve antiplojistik etkiler ile iyileşmeyi hızlandırır

(36, 39, 42). Ayrıca çay halinde dispepsiye, mide krampları ve mide ağrılarına karşı karminatif etkilidir (30, 33, 34, 36, 38, 39). Çay olarak demlenip, bal ve sirke ile karıştırılarak içimi, soğuk algınlığına, grip ve nezleye iyi gelir (44). Süt ile kaynatıldığında boğmacaya karşı, kurutulmuş yaprakları sigara gibi çeşitli bitkiler de eklenerek astıma karşı kullanılır (32, 42, 43). Özellikle veremde tipik olan gece terlemesini ve anksiyeteden kaynaklanan terlemeyi önleyen antihidrotik etkilidir (34, 38, 39, 42, 43). Antihepatotoksik etkisinden de bahsedilmektedir (63).

*S. officinalis* kozmetik, eczacılık ve parfümeri alanlarında da kullanılır. Hazır ağız ürünlerinin içeriğine de katılır. Saçları kuvvetlendirici etkiye de sahiptir (34, 35, 37, 40, 44).

#### 2.2.4. Türkiye’de Yetişen ve Yöresel Kullanımı olan *Salvia* türleri

*S. aethiopsis* L. “(Yünlü adaçayı): Türkiye’de yaygın bir tür olan bu bitkinin yaprak ve çiçek durumları midevi ve uyarıcı olarak antik çağdan beri tanınan bir türdür” (36). Bolu yöresinde Kızılık denir ve merhem halinde yara iyileştirici olarak kullanılır (46).

*S. aramiensis* Rech fil.: (Dağçayı): Çiçekli ve yapraklı dalları Hatay yöresinde midevi olarak ve çay hazırlanmasında kullanılan yabani bir türdür (47).

*S. aucheri* Benth var. *canescens* Boiss. et Heldr. “(Zeytin yapraklı adaçayı): Mersin bölgesinde çay halinde içilir” (48).

*S. chrysophylla* Stapf : Bitkinin herbası taze ya da kurutulmuş halde lapa yapımında kullanılır. Lapa ağrıyan kısma bez ile sarılarak tatbik edilir (46).

*S. cryptantha* Montbert et Aucher ex Benth (Van’da karaot, diğer isimleri kara şalba, kara şapla, kara şalva): Doğu ve Güneydoğu Anadolu’da yaprakları ipliği siyah renge boyamada kullanılır. Mide rahatsızlıklarında herbası çay olarak içilir. Afyon’da yakışalbası denen bitki infüzyon halinde mide rahatsızlıklarında kullanılır ve yine dekoksiyonunun yara antiseptiği olarak kullanıldığı belirtilmiştir. Çiçekli dalları ve yaprakları Orta Anadolu’da çay şeklinde de kullanılır (36, 46-48).

*S. dichroantha* Stapf (Kutnu): Batı ve Orta Anadolu’da yaygın bir tür olan bu bitkinin yapraklarından hazırlanan infüzyon, Niğde bölgesinde haricen yara ve çıbanların tedavisinde kullanılır (36).

*S. forskahlei* L. (Şalba): Yaprakları çay olarak kullanılır (48).

*S. fruticosa* Miller (Syn. *S. triloba*, Anadolu adaçayı, adaçayı, boz şapla, boz şalba, elma çalbası): Güneybatı Anadolu’da bol ve doğal olarak yetişir. Yaprakları çay şeklinde tüketilir. Yapraklarından elde edilen uçucu yağına “elma yağı” denir ve önemli miktarlarda ihraç edilir. Solunum yolu enfeksiyonlarına, sinir hastalıklarına, ishale iyi gelir ve ağrı kesici etkisi vardır. Esansı parfümeride, kozmetik sanayisinde, şeker ve pasta yapımında kullanılır. Ülkemizde *S. officinalis* yerine bu tür kullanılır (31, 36, 37, 48, 49). Soğuk algınlıklarında çay gibi hazırlanarak, aç karnına içilir. Öksürüğe karşı ve ekspektoran olarak infüzyon, dekoksasyon ve çözeltisi aç karnına içilir. Muğla yöresinde almiya çalbası ve adaçayı olarak bilinen bitki, olduğu gibi bebeklerde kabızlığa karşı bebek emzirilmeden önce meme başlarına sürülerek, infüzyonu ise soğuk algınlığında, öksürük ve mide ağrısına karşı kullanılır (46).

*S. multicaulis* Vahl “(Kürt reyhanı): Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bol yetişir. Bu türün yaprakları Doğu Anadolu’da haricen yara iyileştirici olarak kullanılır (36) ve koku verici olarak tütün içine katılır (48). Kuvvetli antitüberkülan etki gösterdiği bilinmektedir (50).

*S. nemarosa* L. “(Kara ot, şalba): Erzurum yöresinde gemtaş olarak bilinen bitkinin kesiklerde kan dindirici olarak herba tozu kullanılır; Artvin yöresinde ise gemtaş olarak bilinir” (46).

*S. sclarea* L. (Ayıkulağı, misk adaçayı, tüylü adaçayı): Türkiye’de yaygın olan bu türün çiçekli dalları veya yaprakları midevi, kabız, terlemeyi azaltıcı ve yatıştırıcı olarak, infüzyon (%5) halinde kullanılır (36, 48). Bitki ve uçucu yağı genellikle alkollü içecekler ve parfümeride kullanılır (37). Isparta yöresinde diş sığır kuyruğu denen bitki olduğu gibi güneş çarpmasında kullanılır. Mersin’de de paskulak denen bitki yine olduğu gibi sigillere karşı taze çiçekleri kullanılır (46).

*S. tomentosa* Miller (Büyük çiçekli adaçayı): Anadolu’nun dış kısımlarında yetişen bu türün yaprakları tıbbi adaçayı yaprağı yerine kullanılır (36). Ayrıca *S. fruticosa* Miller türü gibi de kullanımı mevcuttur (48). İnfüzyon

veya dekoksasyon halinde çay gibi hazırlanıp, aç karnına içilir. Bilecik'te Şalba olarak bilinen bitkinin çözeltisi romatizmaya karşı banyo halinde, Afyon'da ise kırayı denilen bitkinin infüzyonu karın ağrısına karşı kullanılır (46). Isparta yöresinde bu türün infüzyonunun genel ve karın ağrısı kesici, iltihaplı yaralar, soğuk algınlığı, astım, göğüs yumuşatıcı, öksürük kesici olarak kullanıldığı bilinmektedir (51).

*S. verbenaca* L. (Yabani adaçayı): Anadolu'da yaygındır. Yaprakları Misk adaçayı gibi kullanılır ama etki ve kokusu zayıftır. Tohumları bol müsilaıdır ve bu müsilaın Doğu ölkelerinde göz hastalıklarına karşı kullanıldığı kayıtlıdır (36).

*S. verticillata* L.: Erzurum yöresinde dadırak, İkizdere-Rize'de kara ot (48), Bitlis yöresinde de hort olarak bilinen bitki, dekoksasyon halinde nezle ve soğuk algınlığında kullanılır (46).

*S. virgata* Jacq. “(Yılancık): Türkiye'de yaygındır ve iek durumlarında % 0.3 oranında uçucu yağ bulunduğu saptanmıştır. Yapraklar haricen yara iyileştirici olarak kullanılır” (36).

*S. viridis* L. “(Syn. *S. horminum* L. ) (Yeşil adaçayı, adaçayı): Anadolu'nun dış kısımlarında ve Trakya'da yetişen bu türün etki ve kullanılışı misk adaçayı gibidir” (36).

Bunlar dışında dünyada yaygın olarak yetişen çeşitli *Salvia* türlerinin tıpta kansere karşı, antiallerjik, enfarktöslere karşı, antidizanterik gibi kullanımlarının olduğu da bilinmektedir (50, 53, 54).



Tablo 2.2.4.1.: Türkiye’de yetişen ve yöresel kullanımı olan *Salvia* türleri

Bitki Adı	Türkçe Adı	Drog olarak kullanılan kısmı	Kullanılış Şekli	Etkisi
<i>Salvia aethiopsis</i>	Yünlü adaçayı, kızılılık	Yaprak ve çiçek durumları	Çay Merhem	Midevi ve uyarıcı (36). Yara iyileştirici (46).
<i>S. aramiensis</i>	Dağçayı	Çiçekli ve yapraklı dalları	Çay	Midevi rahatsızlıklarına karşı kullanılır (47).
<i>S. aucheri</i> var. <i>canescens</i>	Zeytin yapraklı adaçayı	Yaprakları	Çay (48)	
<i>S. chrysophylla</i>		Taze ya da kurutulmuş halde herbasi	Lapa	Ağrı kesici (46).
<i>S. cryptantha</i>	Karaot, kara şalba, kara şapla, kara şalva, yakışalbası	Yaprakları Herbasi Herbasi	Çay Dekoksiyon	İpliği siyah renge boyamada kullanılır. Mide rahatsızlıklarına karşı kullanılır. Yara antiseptiği (36, 46-48).
<i>S. dichroantha</i>	Kütmu	Yaprakları	İnfüzyon	Yara ve çibanların tedavisinde kullanılır (36).
<i>S. forskahlei</i>	Şalba	Yaprakları	Çay	Şalba olarak bilinir ve kullanılır (48)
<i>S. fruticosa</i> (Syn. <i>S. triloba</i> )	Anadolu adaçayı, adaçayı, boz şapla, boz şalba, elma çalbası, almiya çalbası	Yaprakları Esansı	Çay	Solunum yolu enfeksiyonları, sinir hastalıkları ve ishale karşı kullanılır. Parfümeri ve kozmetik sanayiinde kullanılır.



Tablo 2.2.4.1.: Türkiye’de yetişen ve yöresel kullanımını olan *Salvia* türleri (devamı)

Bitki Adı	Türkçe Adı	Drog Olarak Kullanılan Kısmı	Kullanılış Şekli	Etkisi
<i>S. fruticosa</i>			İnfüzyon, dekoksiyon, çözeltili Olduğu gibi	Öksürte karşı ekspektoran olarak ve mide ağrısına karşı kullanılır. Bebeklerde kabızlığa karşı kullanılır (31, 36, 37, 46, 48, 49).
<i>S. multicaulis</i>	Kült reyhanı	Yaprakları	Haricen	Yara iyileştirici olarak kullanılır ve koku verici olarak tütüne katılır (36, 48, 50).
<i>S. nemorosa</i>	Kara ot, şalba, gemtaş	Herba tozu	Olduğu gibi	Kesiklerde kan dindirici (46).
<i>S. sclarea</i>	Aykulağı, misk adaçayı, tüylü adaçayı, dişi siğir kuyruğu, paskulak	Çiçekli dallar ve yaprakları Bitki Taze çiçekleri	İnfüzyon (%5) Uçucu yağı Olduğu gibi Olduğu gibi	Midevi, kabız, terlemeyi azaltıcı, yatıştırıcı olarak kullanılır. Alkollü içecekler ve parfümeride kullanılır. Güneş çarpmasına karşı Sigillere karşı kullanılır (36, 37, 46, 48).

Tablo 2.2.4.1.: Türkiye’de yetişen ve yöresel kullanımını olan *Salvia* türleri (devamı)

Bitki Adı	Türkçe Adı	Drog Olarak Kullanılan Kısmı	Kullanılış Şekli	Etkisi
<i>S. tomentosa</i>	Büyük çiçekli adaçayı, şalba, kırçayı	Bitki, yaprakları	İnfüzyon, dekoksiyon  Çözeltisi banyo halinde	<i>Salvia fruticosa</i> yerine kullanılır. Genel ağrı kesici, karın ağrısı kesici, iltihaplı yaralar, soğuk algınlığı, astım, göğüs yumuşatıcı, öksürük kesici olarak kullanılır. Romatizma ağrularına karşı kullanılır (36, 46, 48, 51).
<i>S. verbenaca</i>	Yabani adaçayı	Yaprakları		<i>S. sclarea</i> gibi kullanılır (36).
<i>S. verticillata</i>	Dadıracak, kara ot, hort	Bitki	Dekoksiyon	Nezle ve soğuk algınlığına karşı kullanılır (48, 46).
<i>S. virgata</i>	Yılcık	Yaprakları	Haricen	Yara iyileştirici olarak kullanılır (36).
<i>S. viridis</i> (Syn. <i>S. horminum</i> )	Yeşil adaçayı, adaçayı			<i>S. sclarea</i> gibi kullanılır (36).

### **3. GEREÇ ve YÖNTEMLER**

#### **3.1. Morfolojik**

Araştırmada kullanılan materyaller 1999 yılında Mayıs-Ağustos aylarında Eskişehir ve çevresindeki doğal ortamlardan toplanmıştır. Bu bitkiler numaralandırılıp, herbiye örneği haline getirilmiş ve Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbariyumu'na (ESSE) yerleştirilmiştir. Toplanan bu örnekler dışında ESSE'deki örnekler de incelenmiştir. Örneklerin tayininde Davis'in Flora of Turkey adlı eserinden yararlanılmıştır.

Bu bölümde türlerin tanımları yapılmış ve Flora of Turkey'e göre sinonimleri verilmiştir. Ayrıca türlerin çiçeklenme zamanları, yetişme ortamları ve yükseklikleri, dünyada ve ülkemizde yayılışları belirtilmiştir. İncelenen örnekler ve türlerin ayırıcı özellikler verilmiş, ülkemizdeki yayılışları Flora of Turkey ve incelenen örneklere göre saptanıp harita üzerinde gösterilmiştir.

Türlerin tanımları taze örnekler üzerinden, ölçümler ise suda yumuşatılmış herbiye örnekleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Taksonların morfolojik özelliklerini belirlemek amacı ile genel görünüşleri çizilmiş, gövde, yaprak, brakte, kaliks, korolla ve meyva şekilleri ilave edilmiştir. Tanımlarda verilen ölçümler ilgili organların en geniş kısımlarından alınmıştır. Yaprak ölçümleri bitki üzerinde bulunan tüm yaprakları kapsamaktadır. Yaprak, çiçek gibi organların çizimleri WILD M5 A stereomikroskobu ve resim çizme tüpü ile gerçekleştirilmiştir.

#### **3.2. Anatomik**

Anatomik çalışmalar için doğadan toplanmış ve % 70'lik alkolde saklanmış örnekler kullanılmıştır. Çiçekli bitkilerin gövde ve yapraklarından elle enine ve yüzeysel kesitler alınmıştır. Bu kesitler Sartur reaktifi ile boyanıp, gliserin-jelatin ile devamlı hale getirilmiş (54, 55) ve çizimleri yapılmıştır.

Gövde enine kesitlerinin şematik, köşe bölgelerini kapsayan kısmın anatomik, yaprak enine kesitlerinin orta damar bölgelerinin şematik, damarlar arası bölgenin ise anatomik çizimleri verilmiştir. Ayrıca gövde ve yapraklara ait örtü ve salgı tüyleri de eklenmiştir. Anatomik çizimler Leitz SM-LUX marka binoküler mikroskobun resim çizme tüpü yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

## 4. SONUÇLAR VE TARTIŞMALAR

### 4.1. Morfolojik Sonuçlar

#### 4.1.1. Türlerin Tanımı

4.1.1.1. *Salvia aethiopsis* L., Sp. Pl. 27(1753).

Şekil 4.1.1.1.1., Şekil 4.1.1.1.2., Şekil 4.1.1.1.3.

**Bitki** iki veya çok yıllık (yarı çalimsı), tüm yüzeyi beyaz lanat tüylü, örtü tüylerinin altında salgı tüylü. **Gövde** genellikle tek, bazen 2, dik, dört köşeli, 24-61.5 x 0.5-1.5 cm. **Yapraklar** tabanda ve gövde üzerinde, çiçek durumuna doğru boyutları ve sapları küçülür, çiçek durumunun tabanında tamamen sapsız, 2.5-17 x 0.9-11.6 cm, basit, ovat, ovat-eliptik, tepede akut veya obtus, kenarda düzensiz loplu, loplar obtus veya akut, tabanda kulakçıklı, obtus, turunkat veya rotundat. Yaprak üst yüzeyi rugos. Lamina her iki yüzde de tüylü, tüyler alt yüzde daha yoğun. **Petiol** 1-10.5 cm. **Çiçek durumu** geniş dallanmış kandelabriform. **Brakteler** 2 adet. **Dalları taşıyan brakteler** 0.8-5.3x0.6-3.7 cm, ovat-lanseolat, eliptik-lanseolat, tepede kaudat, kuspilat veya akut, kenarda düzensiz dişli, dalların üst kısımlarında vertisilleri taşıyan braktelere benzer; her iki yüzde de tüylü. **Vertisilleri taşıyan brakteler** 0.5-1.3 x 0.3-1.1 cm, bazı örneklerde tepeye yakın kısımlarda eflatun renkli, geniş ovat-rotundat, tepede kuspilat, kenarda düz. Dış yüzde tüyler seyrek ya da yoğun pilos veya lanat, aralarında salgı tüylü, iç yüzde çıplak. **Vertisiller** 4-6 çiçekli ve aralıklı. **Çiçek sapı** 1-3 mm. **Kaliks** 7-13 mm, tubulat-kampanulat, bilabiat, kaliks dış yüzde tümüyle, iç yüzde ise tepeden ortaya kadar lanat ve aralarında salgı tüylü, 13 damarlı, 5 dişli, dişler subulat, alt dişler 2 ve daha uzun, 2.5-5 mm, üst dişler tridentat, 1-4 mm, ortadaki daha kısa ya da eşit ve geriye kıvrık ya da değil, bazı örneklerde kaliks dişleri eflatun renkli; meyva kaliksi daha büyük ve genişlemiş (17.5 mm). **Korolla** 12-19 mm, bilabiat, tüp skuamulat, beyaz renkte, alt dudak krem renkli, dış yüzde örtü ve salgı tüylü, bazı örneklerde üst dudakların kenarı ile dış kısmındaki örtü tüyleri hafif eflatun boyalı, iç yüzde ise alt dudağın tabanı hafif tüylü, skuamulanın tabanına rastlayan kısım uzun tüylü, üst dudak falkat, tepede retus, alt dudak üç loplu, orta lop geniş, yan loplar dar. **Stamenler** 2, B tipinde, üst dudaklarla hemen hemen aynı boyda

veya kısa. **Filamentler** ve **konnektifler** beyaz, **tekalar** sarı, **polen taneleri** krem renkli. **Ovaryum** 4 lopluk, lopluk oblong. **Stilus** filiform, tepede bift, dallar subulat-lanseolat ve eşit değil, uçta mor renkli, tepenin biraz altında tüylü. **Nukslar** 1.5-2.9 x 1-2 mm, açık veya koyu kahve renkli, yüzeyi düz, damar şeklinde hafif desenli, trigonal-obovat.

**Çiçek açma zamanı:** Mayıs-Ağustos (29)

**Yetiştirme ortamı** : Step, volkanik ve kireçli yamaçlar, nadasa bırakılmış tarlalar, yol kenarları (29)

**Yükseklik** : Deniz seviyesi-2100 m (29)

**Türkiye’de yayılışı** : Güneydoğu Anadolu dışında tüm Türkiye’de (29) (Şekil 4.1.1.1.1.)

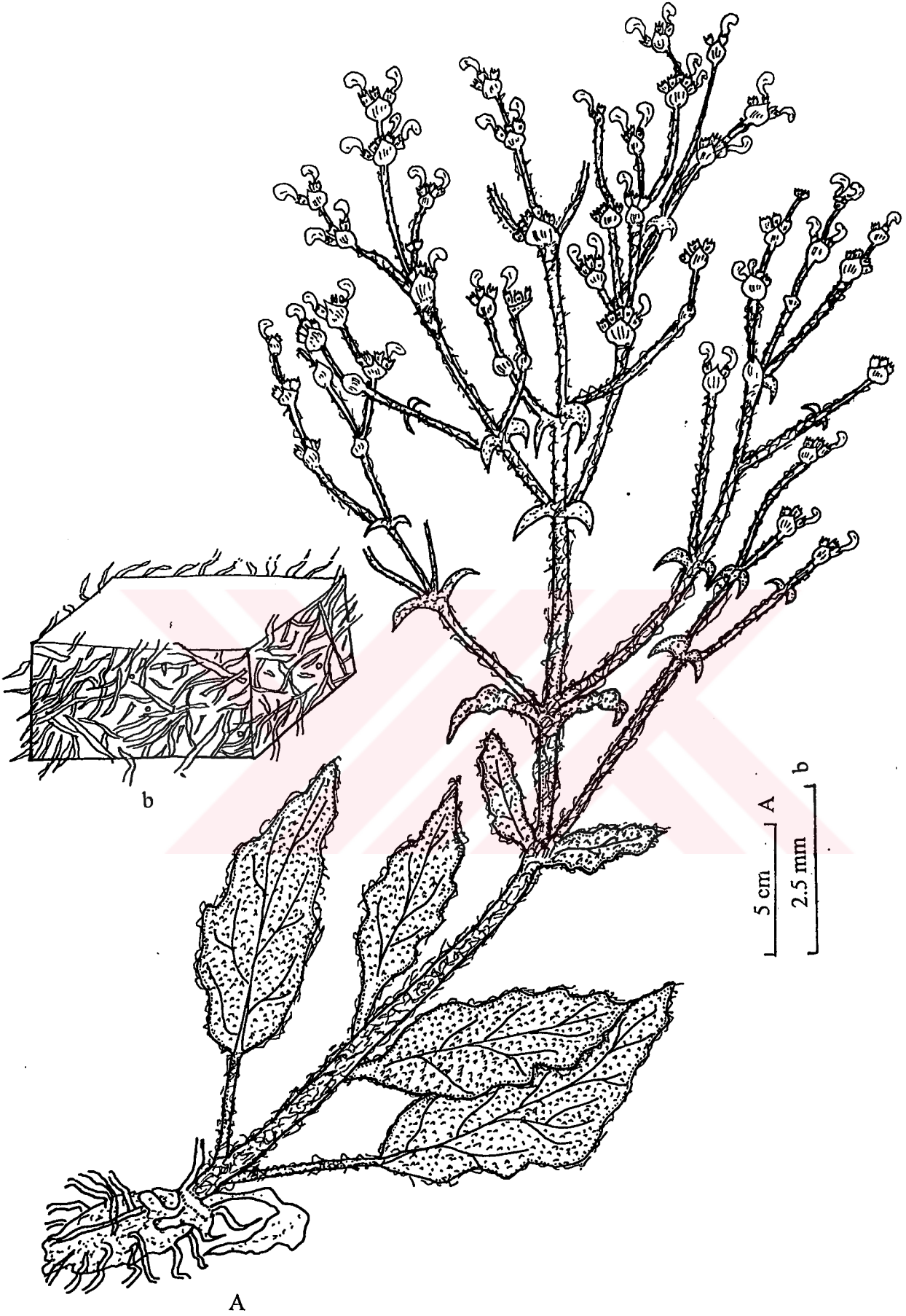
**Dünyada Yayılışı** : Orta, güney, güneydoğu ve güneybatı Avrupa, Güney Rusya, Anadolu, Kafkasya, İran, Türki Cumhuriyetleri (56, 57).

#### **İncelenen Örnekler:**

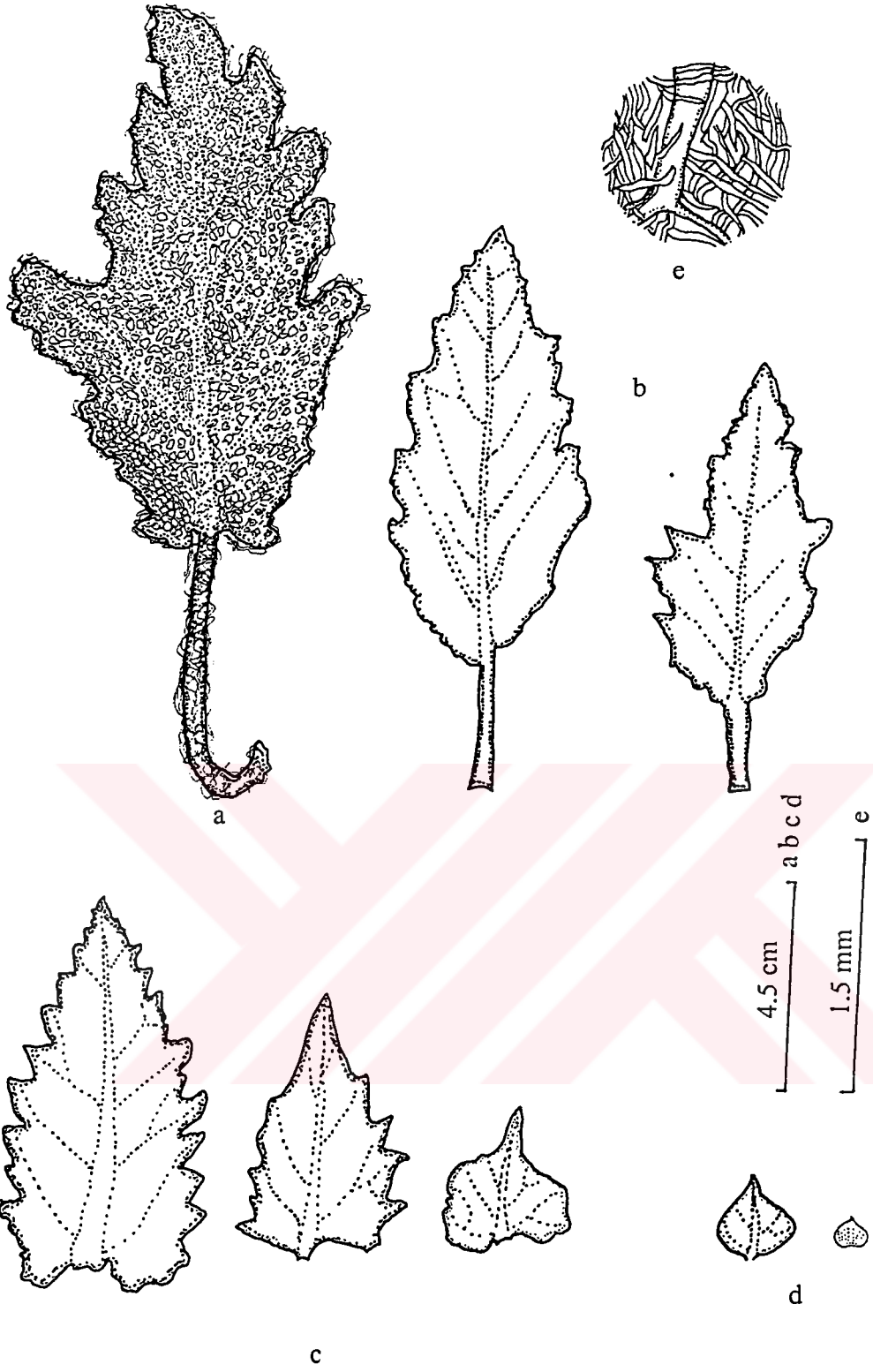
**B3 ESKİŞEHİR:** Anadolu Üniversitesi, Yunussemre Kampüsü, 10.6.1988, A. Kaya, ESSE 8402! Eskişehir-Bozüyük 20. km, 17.6.1990, A. Kaya, ESSE 9029! Bozdağ, 18.7.1987, K. H. C. Başer, ESSE 7879! Yörük Kırkabey köyü civarı, çayır, 3.6.1984, M. Diri, H. Söker, ESSE 6434! Bozdağ 21. km, 6.6.1985, K. H. C. Başer, H. Malyer, M. Yıldırım, ESSE 7239! Eczacılık Fakültesi’nden Akademi’ye giden yolun arası, 6.6.1980, F. Koca, ESSE 7251! Yunussemre Kampüsü, 8.6.1983, F. Koca, ESSE 3568! Bozdağ, Yarımcı köyü, Bozaniç Yaylası, 16.6.1981, K. H. C. Başer, H. Malyer; ESSE 1104! Eskişehir-Kütahya yolu, Aktaş Köprüsü civarı, yol kenarı, 31.5.1999, İ. Eröz, A. Eröz, M. Aysevener, ESSE 13322! Anadolu Üniversitesi Kampüsü, 1.6.1999, İ. Eröz, ESSE 13267! Aktaş su kanalı, 18.06.1999, İ. Eröz, A. Eröz ESSE 13323! !

**S. aethiopsis’in Ayırıcı Özellikleri:** Çiçek durumunun geniş kandelabriform dallanma göstermesi ve tüm bitkinin yoğun beyaz lanat tüylerle kaplı olması.

**Not:** Anadolu Üniversitesi Kampüsü’nden toplanan örneklerde bazı bireylerin vertisilleri taşıyan braktelerinin tepelerinde tridentatlık gözlenmiştir.

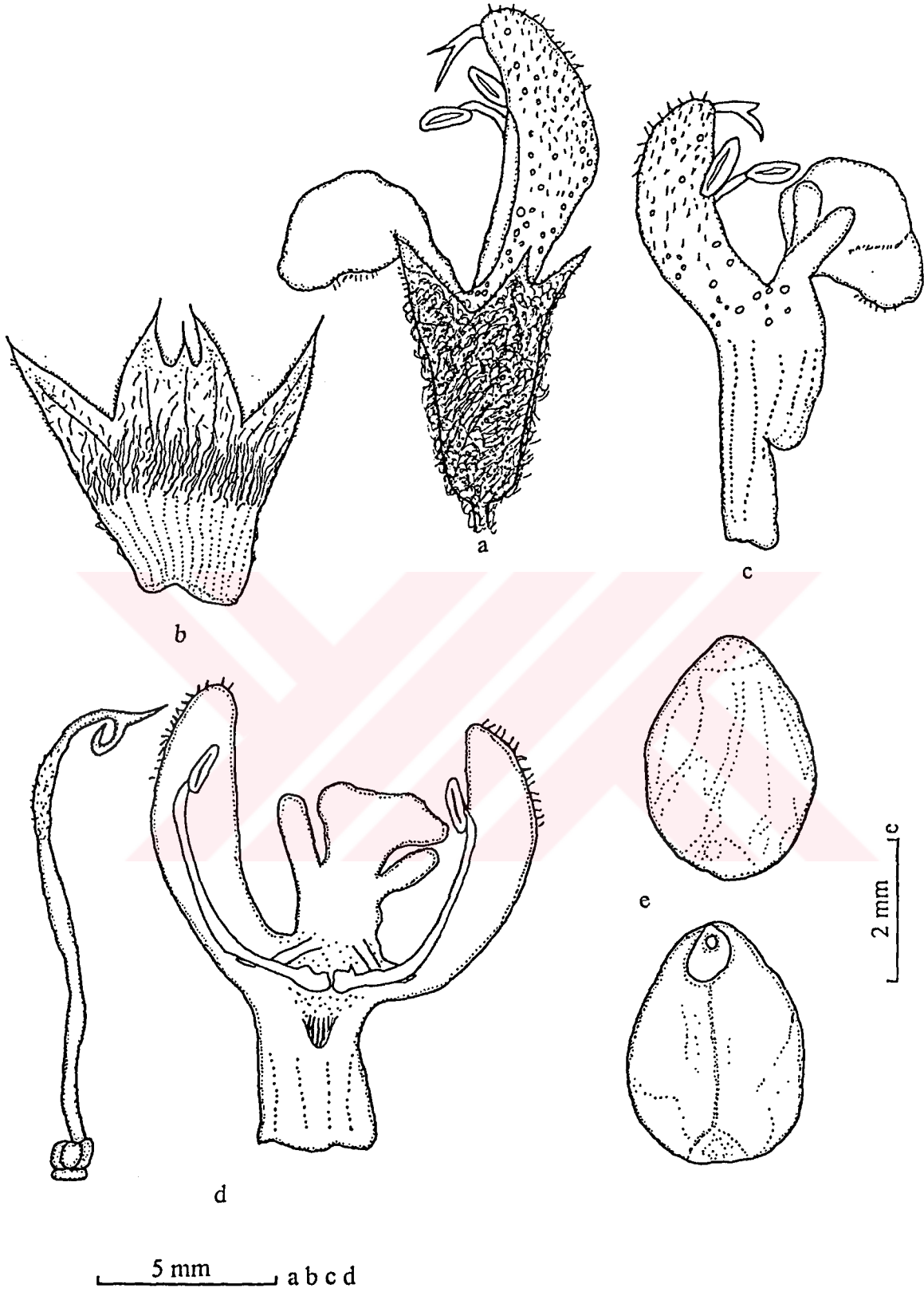


Şekil 4.1.1.1.1. : *S. aethiopsis* (ESSE 13267) A genel görünüş, b gövdede tüyler



Şekil 4.1.1.1.2. : *S. aethiopsis* (ESSE 13267) yaprak ve brakteler a taban yaprağı, b gövde yaprakları, c dalları taşıyan brakteler, d vertisilleri taşıyan brakteler, e yaprak alt yüzünde tüyler





Şekil 4.1.1.1.3.: *S. aethiopsis* (ESSE 13267) a çiçek (yandan), b kaliksin iç yüzü, c korolla (yandan), d korollanın iç yüzü, pistil ve stamenler, e nukslar



**4.1.1.2. *Salvia virgata* Jacq. Hort. Vindob. 1:14, t. 37 (1770).**

Syn.: *S. sibthorpii* Sibth. & Sm., Fl. Graeca 1:17, t. 22 (1806); *S. similata* Haussk. in Mit. Thür. Bot. Ver. N. F. 11:36 (1897); *S. virgata* Jacq. var. *densiflora* Náb. in Publ. Fac. Sci. Univ. Masuryk. Bino 70:52, t. 15 f. 4 (1926); *S. virgata* Jacq. var. *canovelutina* Rech. Fil. In Ann. Naturh. Mus. Wien 51:420 (1941).

Şekil 4.1.1.2.1., Şekil 4.1.1.2.2., Şekil 4.1.1.2.3.

**Bitki** çok yıllık (yarı çalımı), örtü ve salgı tüylü, örtü tüyleri pilos. **Gövde** genellikle tek, bazen 2-3, dik, dört köşeli, 25-98 x 0.4-0.9 cm, yukarıda dallanmış. **Yapraklar** gövde üzerinde ve tabanda rozet şeklinde, tepeye doğru boyutları ve sapları küçülür, çiçek durumuna yakın genellikle sapsız, 3.7-17.3 x 2.1-9.7 cm, ovat, geniş ovat, ovat-oblong, tepede akut, obtus, kenarda eros, krenat-dentat ya da düzensiz loplu, tabanda rotundat, kordat-trunkat, rotundat-trunkat. Yaprak yüzeyi rugulos, örtü ve salgı tüyleri alt yüzde daha yoğun. **Petiol** 0.9-1.8 cm. **Brakteler** 2. **Dalları taşıyan brakteler** 2.3-7.6 x 1-3.5 cm, ovat-lanseolat veya lanseolat, tepede akut veya akuminat, kenarda düzensiz dişli, tüyler yapraklardaki gibi. **Vertisilleri taşıyan brakteler** 3.5-7 x 3.5-5.5 mm, yeşil-mor renkli, rotundat, ovat-rotundat, tepede kuspilat, kenarda düz. Dış yüzde örtü ve salgı tüylü, iç yüzde çıplak. **Çiçek durumu** vertisilleri taşıyan bir panikula şeklinde. **Vertisiller** 2-6 çiçekli, aralıklı. **Çiçek sapı** 0.5-2.5 mm. **Kaliks** 5-9 mm, yeşil-mor renkli, tubulat-kampanulat, bilabiat, kaliks dış yüzde yoğun pilos ve salgı tüylü, iç yüzde tepeden ortaya kadar seyrek, kısa örtü tüylü, salgı tüylü, 13 damarlı, alt dudak uzun iki dişli, dişler lanseolat, 3-4 mm, üst dudak rekurve, bisulkat, tepede tridentat, orta diş yan dişlerden kısa; meyva kaliksi belirgin rekurve ve bisulkat, 10-12 mm. **Korolla** 9-22 mm, eflatun-mor renkli, bilabiat, dış yüzde örtü ve salgı tüylü, iç yüzde tüysüz, alt dudağın tabanında seyrek tüylü, üst dudak hafif falkat, tepede retus, alt dudak üç loplu, orta lop geniş, yan loplarda dar, korolla tüpü göbekli (ventricose). **Stamenler** 2, B tipi, üst dudaklarla hemen hemen eşit veya kısa. **Filamentler** ve **konnektifler** beyaz, konnektifler tabanda seyrek tüylü, **tekalar** koyu sarı, **polen taneleri** sarı renkli. **Ovaryum** 4 loplu, loplarda oblong. **Stilus** filiform, tepede bifid, dallar subulat-lanseolat ve eşit değil, uçta mor renkli, tepenin biraz altında tüylü. **Nukslar** 2-2.8 x 1-2.1 mm. koyu kahve veya siyah renkli, yüzeyi düz, trigonal-obovat.

**Çiçek açma zamanı** : Mayıs-Eylül (29)

**Yetiştirme ortamı** : Bodur çalılıklar, ağaçlık meralarda, nadasa bırakılmış tarlalarda, yol kenarlarında vb. (29)

**Yükseklik** : Deniz seviyesi-2300 m (41) (Şekil 4.1.1.1.1)

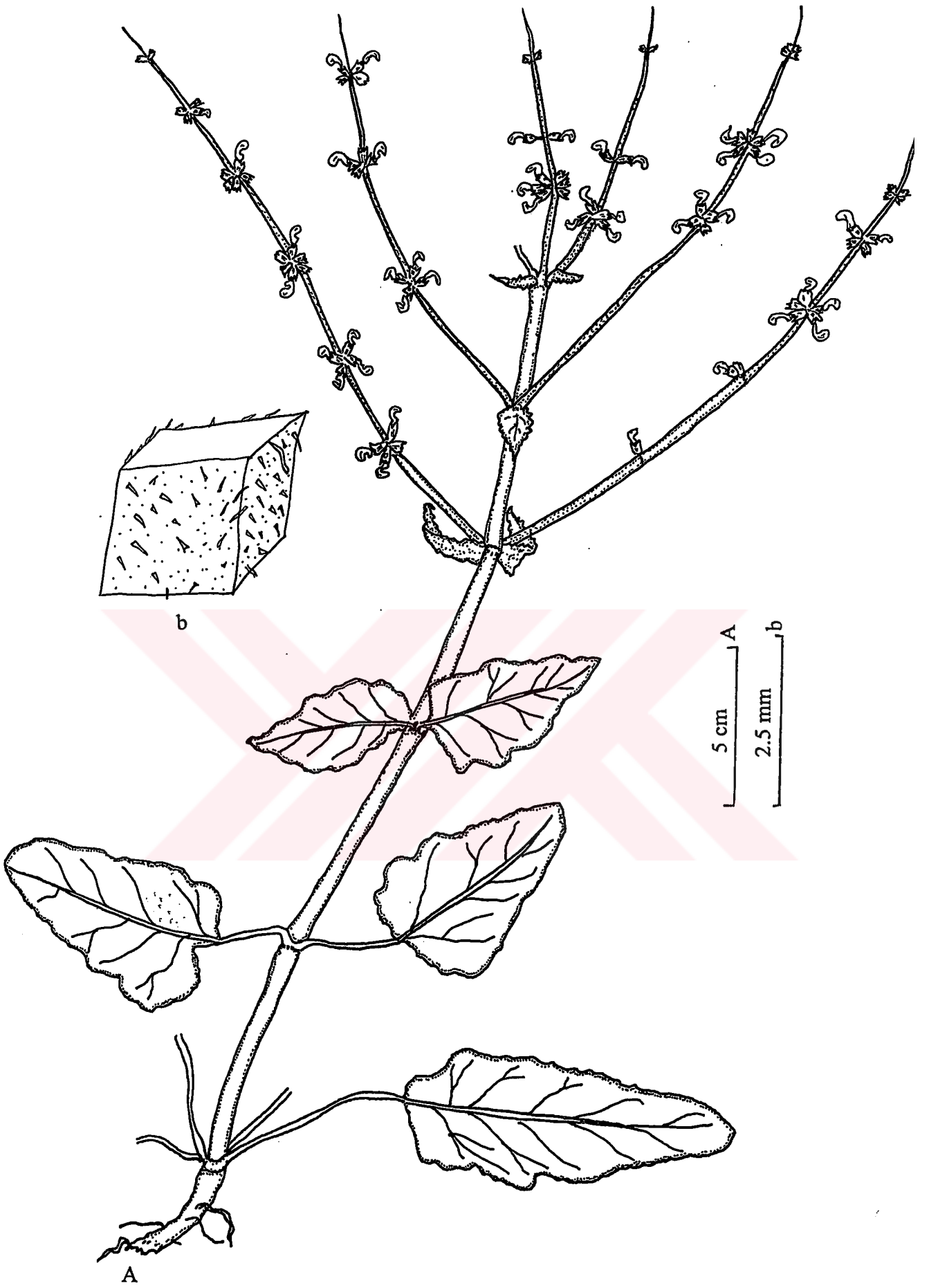
**Türkiye'deki yayılışı**: A10, B10, C7, C8, C10 dışında tüm yurttta (29).

**Dünyadaki Yayılışı**: İtalya, Güney Rusya, Kıbrıs, Balkan Yarımadası'nın güney ve doğusu, Arnavutluk, Bulgaristan, Yunanistan, Yugoslavya, Kafkasya, Anadolu, Irak, İran, Afganistan (57, 58).

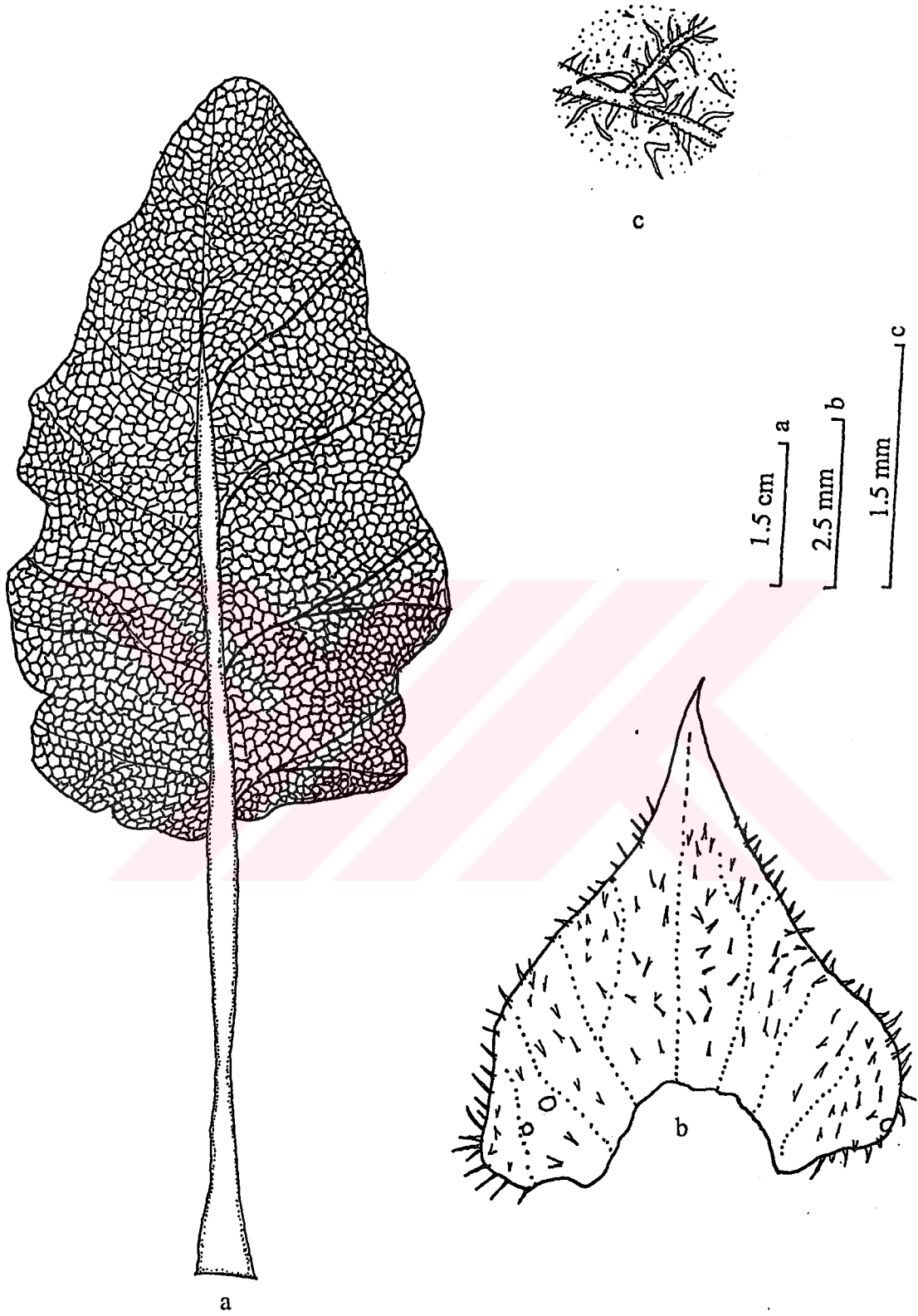
### **İncelenen Örnekler:**

**B3 ESKİŞEHİR**: İnönü-Dutluca köyü, Hacımahmut yöresi, Aktaş'a giden su kanalı, 4.6.1988, S.Kahya, ESSE 8607! Eskişehir-Bozüyük 20 km. 17.6.1990, A.Kaya, ESSE 9007! Gümele-Akpınar arası, taş ocağı mevki, İ. Eröz, A. Eröz, ESSE 13268! Yunusköy, F. Koca, F. Koca, ESSE 13269!

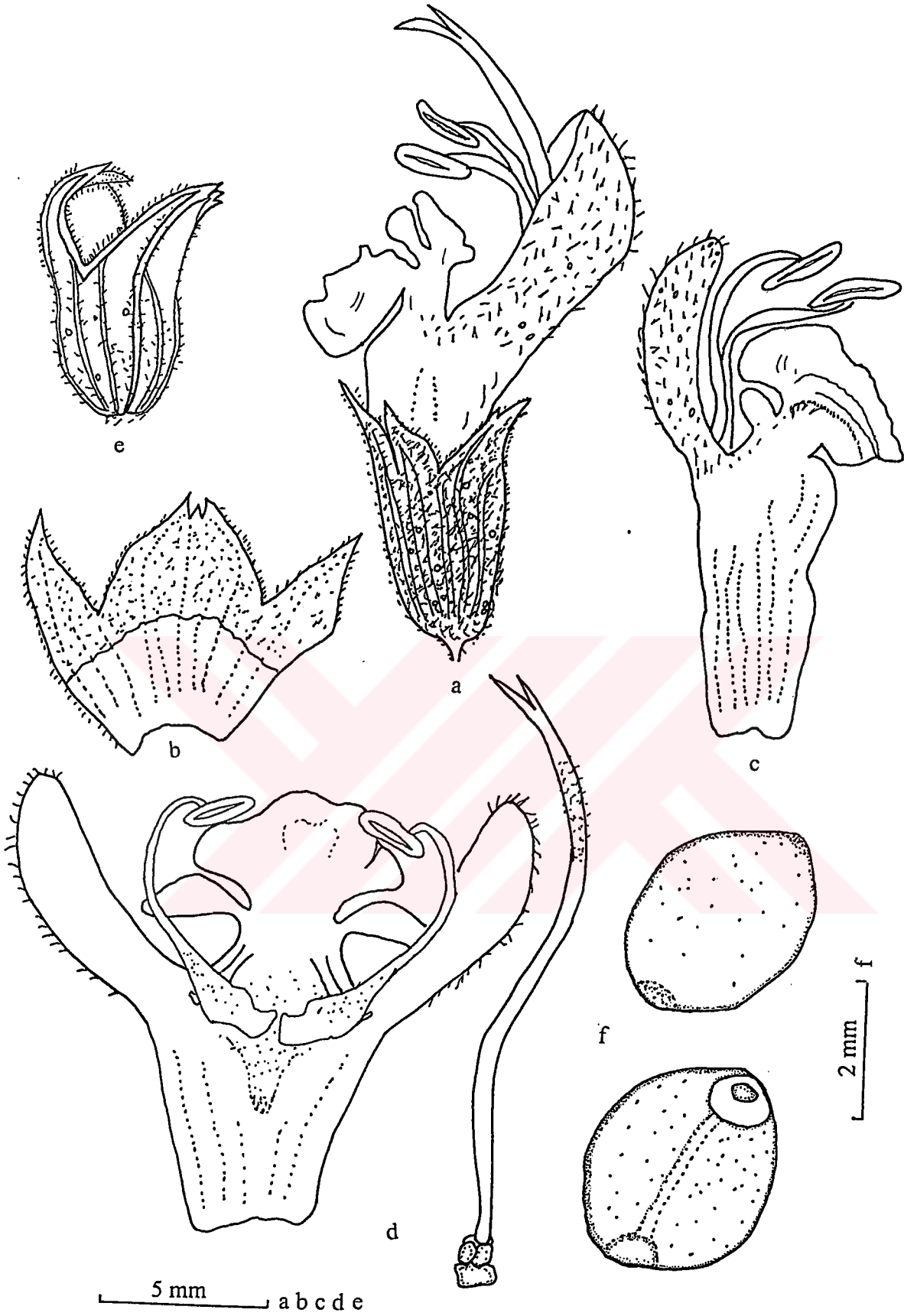
***S. virgata* 'nın Ayırıcı Özellikleri**: Meyva kalikslerinin alt dudağının belirgin bisulkat ve rekurve olması.



Şekil 4.1.1.2.1. : *S. virgata* (ESSE 13268) A genel görünüş, b gövdede tüyler



Şekil 4.1.1.2.2.: *S. virgata* (ESSE 13268) a taban yaprağı, b vertisil taşıyan brakte, c yaprak alt yüzünde tüyler



Şekil 4.1.1.2.3. : *S. virgata* (ESSE 13268) a çiçek (yandan), b kaliksin iç yüzü, c korolla (yandan), d korollanın iç yüzü, pistil ve stamenler, e meyve kaliksi, f nukslar

4.1.1.3. *Salvia dichroantha* Stapf in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat.Kl. 50(2):96 (1885).

Syn: *S. sylvestris* sensu Boiss., Fl. Or. 4:628 (1879) p.p. non L.; *S. nemorosa* auct. p.p. non L. (1753).

Şekil 4.1.1.3.1., Şekil 4.1.1.3.2., Şekil 4.1.1.3.3.

**Bitki** çok yıllık (yarı çalimsı), pilos-pubessens tüylerle kaplı. **Gövde** genellikle tek, bazen 2, yükselici, dört köşeli, yukarıda dallanmış ya da dallanmamış, 8.5-88 x 0.4-0.5 cm. **Yapraklar** gövde üzerinde, boyutları ve sapları çiçek durumuna yaklaştıkça küçülür, çiçek durumunun tabanında tamamen sapsız, 0.7-10 x 0.4-4.2 cm, basit, dar oblongdan oblong-lanseolata kadar değişen şekillerde, tepede akut, obtus, kenarda krenulat, tabanda obtus, trunquat, rotundat, hafif kordat. Yaprak yüzeyi rugulos. Yaprak her iki yüzde de tüylü, üst yüzde tüyler daha seyrek ve kısa. **Petiol** 0.5-7 cm. **Brakteler** 2 tane, 3.5-5.5 x 3-5 mm, ovat-rotundat, tepede kuspilat, kenarda düz, dış yüzde pilos ve salgı tüylü **Çiçek durumu** vertisillerden oluşmuş sütun şeklinde, vertisiller 2-6 çiçekli ve aralıklı. **Çiçek sapı** 1-3 mm. **Kaliks** 5.5-7 mm, yeşil-mor renkli, tubulat-kampanulat, bilabiat, dış yüzde pilos, damarlar arasında salgı tüylü, iç yüzde tepeden ortaya kadar seyrek, kısa örtü tüylü, salgı tüylü, 13 damarlı, 5 dişli, alt dudak 2 dişli, dişler uzun, 2.5-4 mm ve lanseolat, üst dudak hafif kıvrık, tepede üç dişli, orta diş daha kısa; meyva kaliksi 8-8.5 mm. **Korolla** 10-13 mm, mor renkli, bilabiat, dış yüzde örtü ve salgı tüylü, iç yüzde korolla boğazı ve alt lop tabanında seyrek örtü tüylü, üst dudak falkat, tepede retus, alt dudak üç loplu, orta lop geniş, tepede emarginat, yan loplarda dar, korolla tüpü göbekli (ventricose). **Stamenler** 2, B tipi, korolla ile hemen hemen aynı boyda. **Filamentler** ve **konnektifler** beyaz, konnektifler tabanda seyrek örtü tüylü, **tekalar** mor, **polenler** krem renkli. **Ovaryum** 4 loplu, loplarda oblong. **Stilus** filiform, tepede bifid, dallar subulat-lanseolat ve eşit değil, uçta mor renkli, dallara kadar tüylü. **Nukslar** 1.4-2 x 1-1.2 mm, açık kahve renkli, yüzeyi düz, damar şeklinde hafif desenli, trigonal-obovat.

**Çiçek açma zamanı** : Temmuz-Eylül (29)

**Yetiştirme ortamı** : Stepler, açılmış orman alanları, ekilmemiş alanlar, yol-kenarları (29)

**Yükseklik** : 810-1800 m (29)

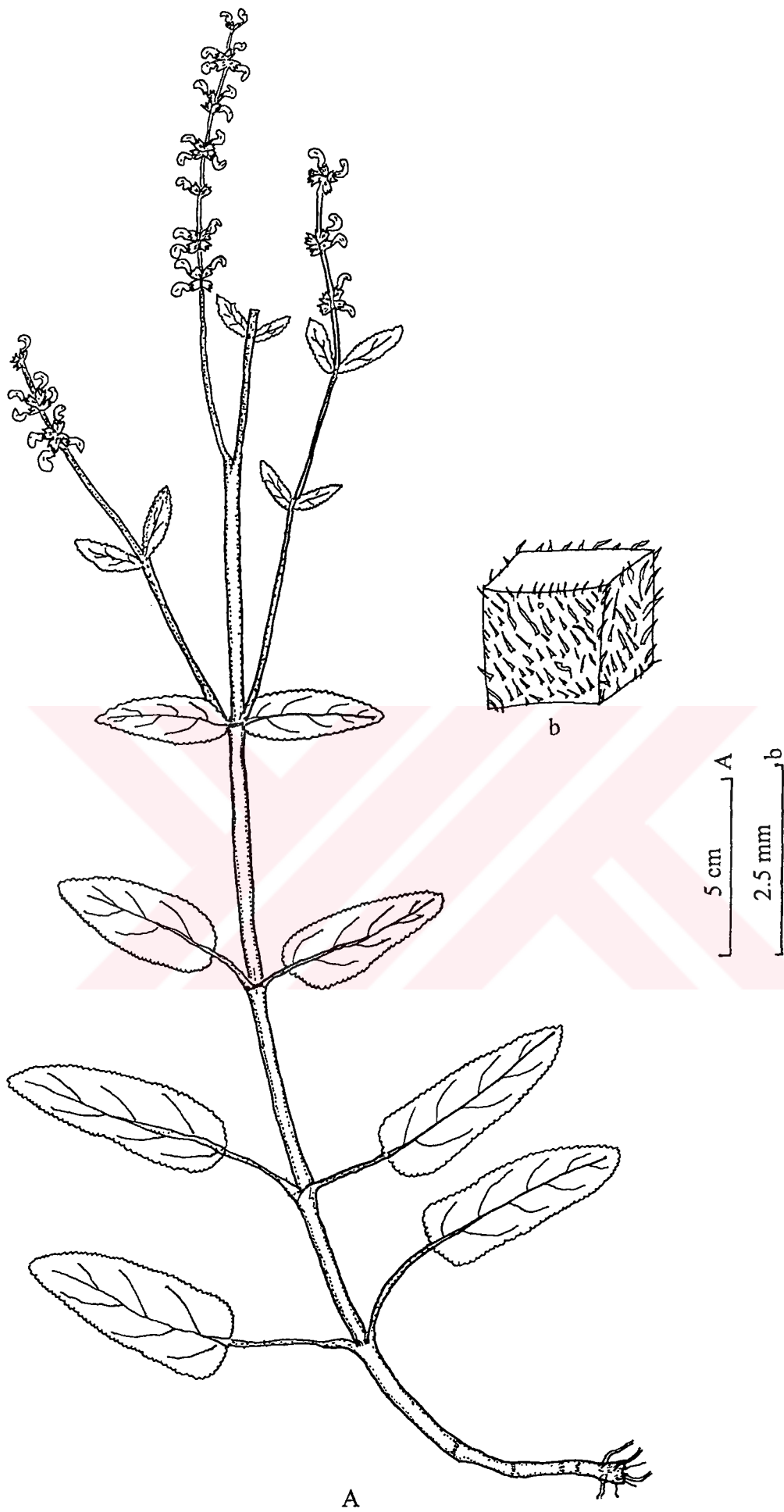
**Türkiye'deki yayılışı:** Kuzeydoğu, Güneydoğu ve İç Anadolu (29)  
(Şekil 4.1.1.1.1.)

**Endemik** (29)

### **İncelenen Örnekler:**

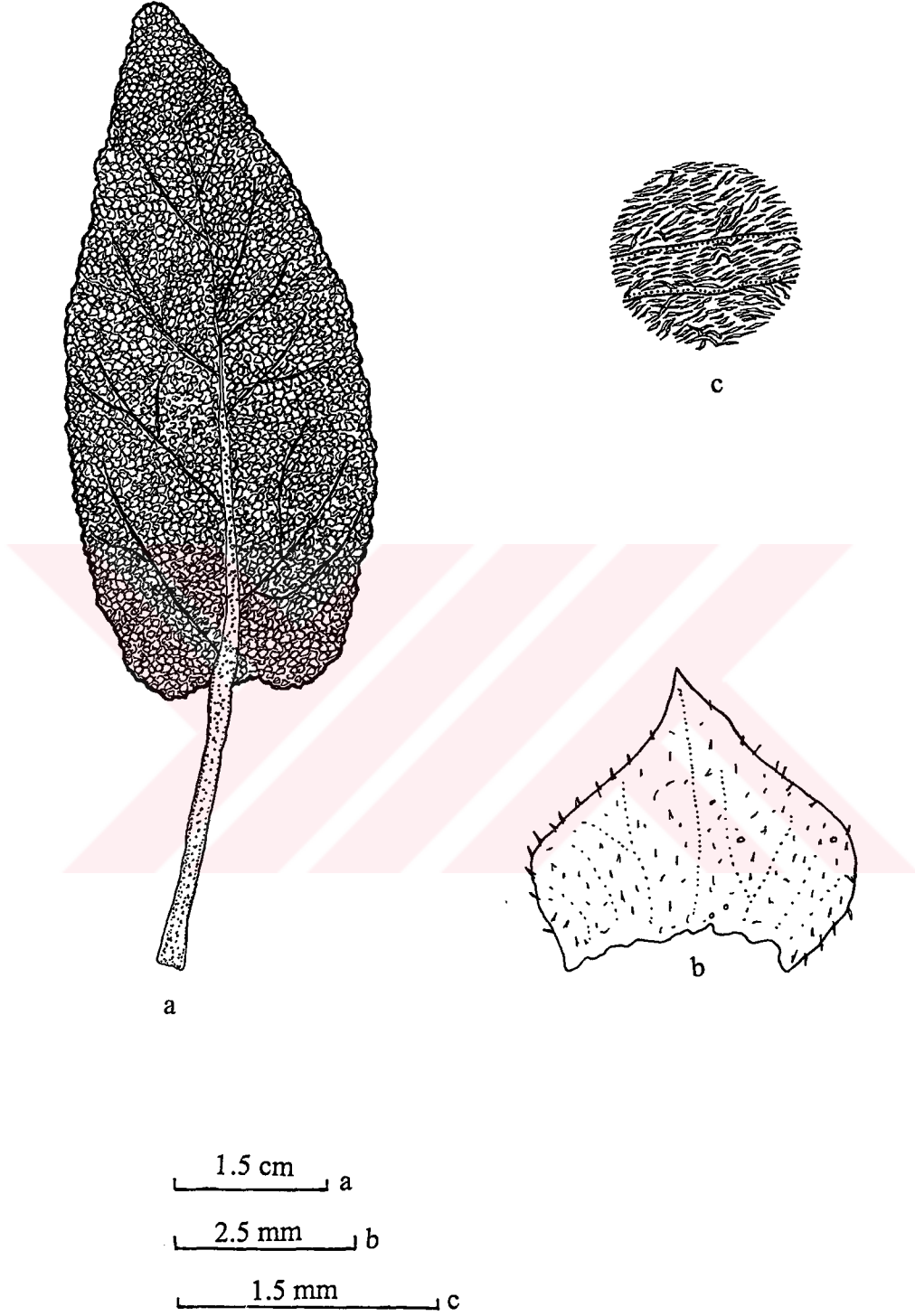
**B3 ESKİŞEHİR:** Mahmudiye, çiftlik, çayır, 900 m, 10.7.1980, H. Malyer, ESSE 296! Kızılınler-Hakkıbey çiftliği, 9.7.1989, K. H. C. Başer, A. Kaya, ESSE 8680! Oklubal köyü-İnönü yolu, 2. km, Kütahya karayolu kavşağı yakını, 810 m, ESSE 11409! Sivrihisar, Yahşiyen köyü, 10.8.1992, ESSE 9762! Mahmudiye, çiftlik, çayır, 900 m, 10.7.1980, ESSE 269! Musaözü-Takmak köyü çıkışı, yolun sağ ve solundan, İ. Eröz, A. Eröz, ESSE 13319! Aktaş su kanalı, İ. Eröz, A. Eröz, ESSE 13320! Kızılınler, Hakkı beyin çiftliği, İ. Eröz, S. Eröz, ESSE 13321!

***S. dichroantha*'nın Ayırıcı özelliği:** Yaprak kenarlarının krenulat olması.

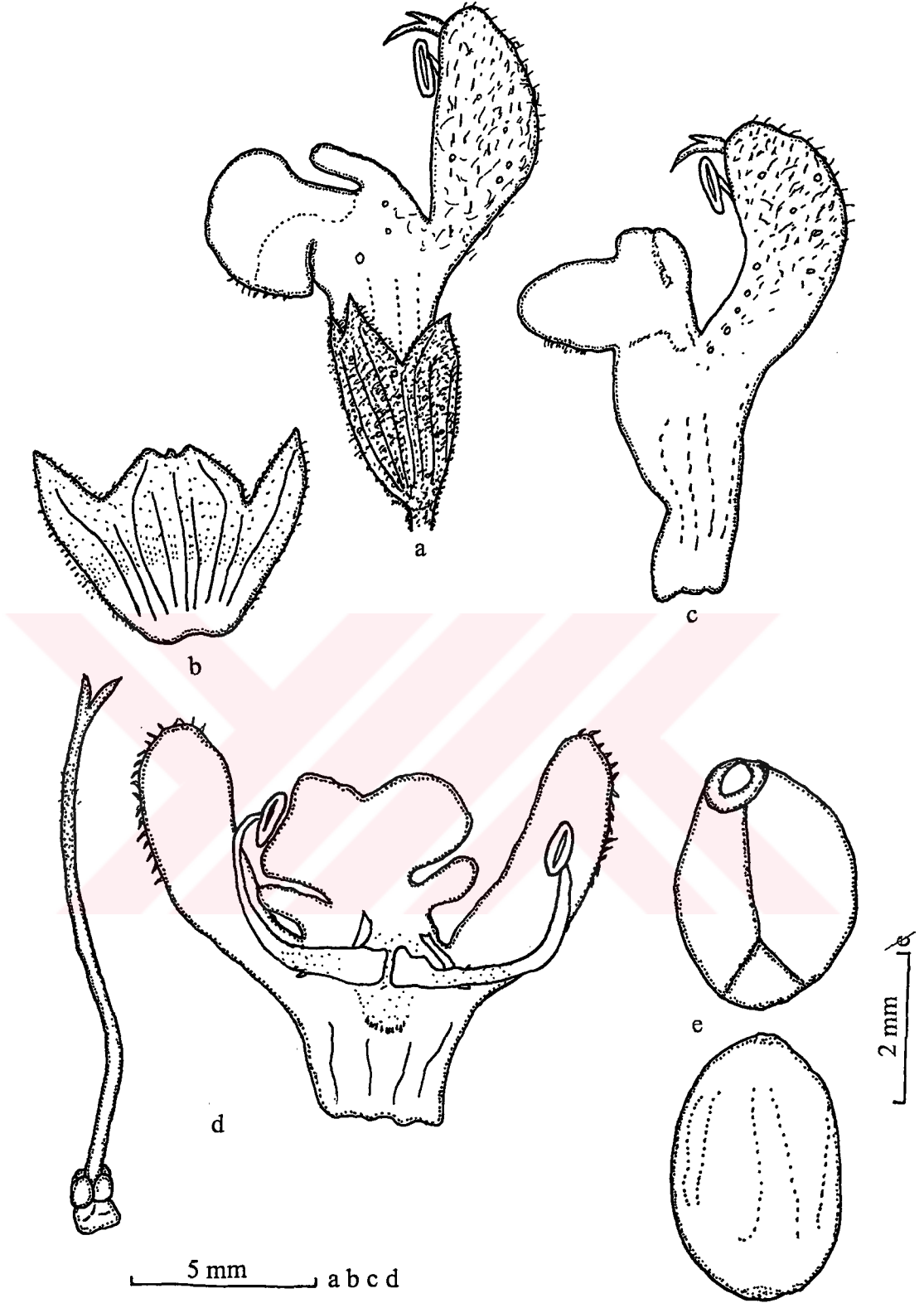


Şekil 4.1.1.3.1. : *S. dichroantha* (ESSE 13320) A genel görünüş, b gövdede tüyler

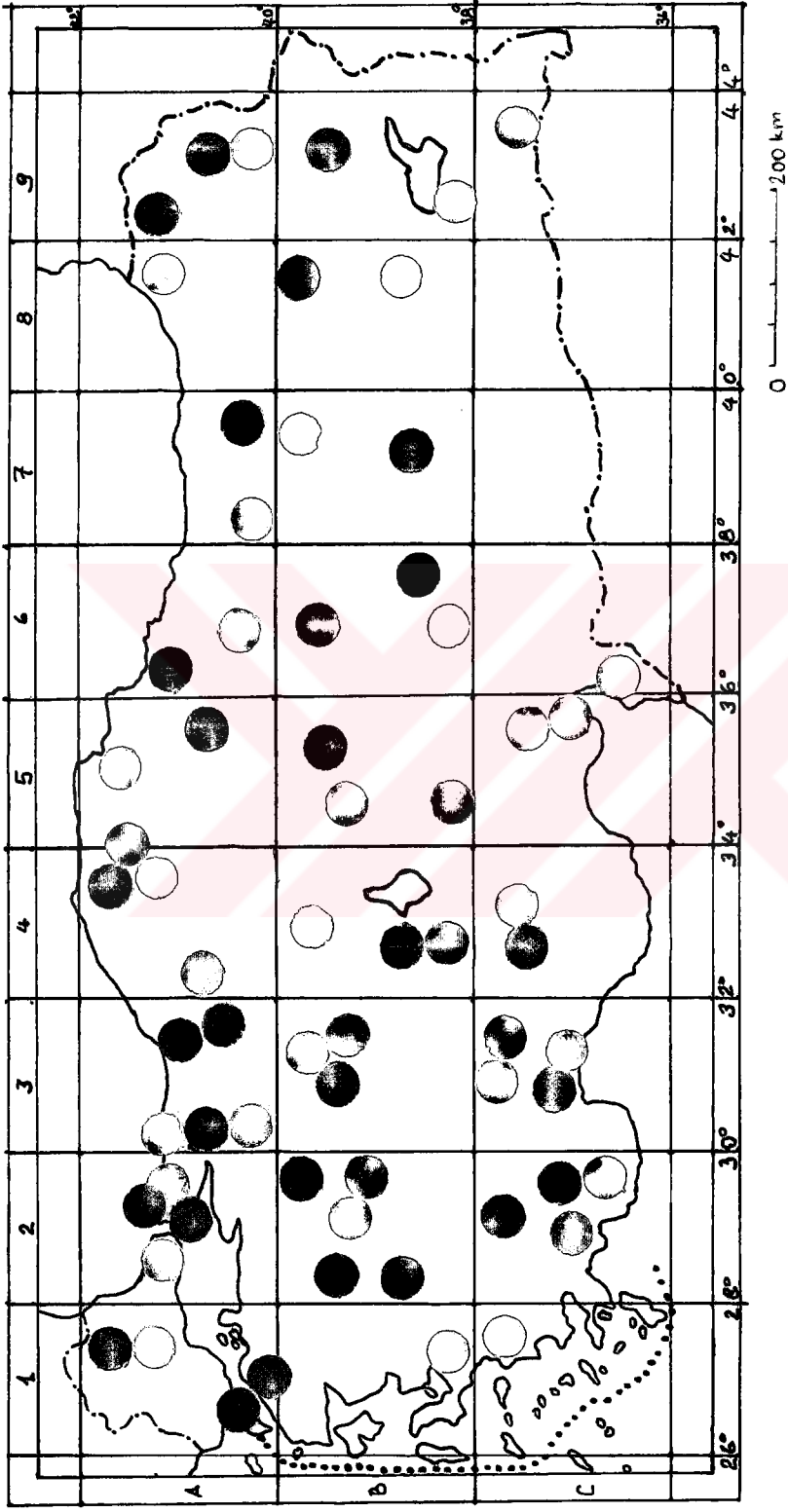




Şekil 4.1.1.3.2.: *S. dichroantha* (ESSE 13320) a yaprak, b vertisil taşıyan brakte, c yaprak alt yüzünde tüyler



Şekil 4.1.1.3.3.: *S. dichroantha* (ESSE 13320) a çiçek (yandan), b kaliksin iç yüzü, c korolla (yandan), d korollanın iç yüzü, pistil ve stamenler, e nukslar



Şekil 4.2.1.1. Türkiye’de türlerin yayılışı ○ *S. aethiopsis* L., ● *S. virgata* Jacq., ◐ *S. dichroantha* Stapf

## 4. 2. Morfolojik Tartışma

Eskişehir çevresinde yetişen *Salvia aethiopsis*, *S. virgata* ve *S. dichroantha* türleri morfolojik olarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.2.1.'de karşılaştırmalı olarak özetlenmiştir. Bu sonuçlara göre türler arasında bitki boyu, gövde kalınlığı, indumentum, yaprak şekil ve boyutları, yüzeyi, çiçek durumu, braktelerin boyutları, vertisillerdeki çiçek sayısı, kaliks ve korollanın boyut, şekil ve renkleri, tekaların renkleri gibi karakterlerde farklılıklar saptanmıştır. Şöyle ki *S. aethiopsis*'in gövde boyu diğer iki türe göre en kısa, ancak gövde kalınlığı maksimum değerlerde en yüksek olan türdür. *S. dichroantha*'da yükselici olan gövdeleri diğer iki türde diktir. *S. aethiopsis*'te belirgin bir özellik olan beyaz lanat tüyler, *S. virgata*'da pilos, *S. dichroantha*'da ise pilos-pubescenttir. *S. dichroantha* yalnız gövde yapraklarına, diğer iki tür ise hem gövde hem de bazal yapraklara sahiptir. Ayrıca *S. dichroantha*'nın krenulat olan yaprak kenarları, diğer iki türün değişkenlik gösteren yaprak kenarlarına göre ayırıcı bir özelliktir. Yine belirgin bir özellik olan çiçek durumu *S. aethiopsis*'te kandelabriform dallanmış, *S. virgata*'da panikula ve *S. dichroantha*'da ise birkaç dallı veya dallanmamıştır. Vertisillerde en az çiçek sayısı *S. aethiopsis*'te 4 iken diğer iki türde bu sayı 2'dir. Kaliks uzunluğu en büyük tür olarak *S. aethiopsis*, korolla boyu en küçük tür olarak *S. dichroantha* dikkati çekmektedir. *S. aethiopsis* kaliksinin iç yüzü lanat ve salgı tüylü, diğer iki türde ise seyrek, kısa örtü ve salgı tüylüdür. *S. virgata*'da meyva kaliksinin üst dudağının rekurve ve bisulkat olması karakteristiktir. Korolla *S. aethiopsis*'te beyaz, diğer iki türde ise mor renklidir. *S. aethiopsis*'in skuamulat korolla tüpü belirleyici bir özellik olarak dikkati çekmektedir. Her üç türün cins içinde ayırıcı karakterleri Flora of Turkey ve bu çalışma sonuçlarına göre saptanıp, sonuçlar ve tartışmalar bölümünde türlerin betimleri sonunda verilmiştir.

Bulgularımız Flora of Turkey'de Hedge'nin (29) bulguları ile bazı farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar türlerin gövde, yaprak, petiol, brakte, kaliks ve korolla gibi organlarının boyutları ile ilgilidir. Şöyle ki *S. dichroantha*'da 8.5-88 cm olarak saptadığımız gövde boyu Hedge'e göre 25-55 cm'dir. *S. virgata* ve *S. dichroantha*'da yaprak, *S. aethiopsis*'te ise yaprak ve brakte boyutlarının alt sınırı Hedge'in sonuçlarına göre oldukça düşüktür. Örneğin

bizim sonuçlarımıza göre yapraklar için alt sınır *S. aethiopsis*'te 2.5-0.9 cm, *S. virgata*'da 3.7-2.1 cm, *S. dichroantha*'da 0.7-0.4 cm, Hedge'e göre ise aynı sıra ile 10 x 5 cm, 5 x 2 cm ve 4.5 x 1.2 cm' dir. Petiol boyutları ise ilk rakamlar bize, ikinci rakamlar Hedge'e ait olmak üzere *S. aethiopsis*'te (1-10.5cm, 4-9 cm), *S. virgata*'da (0.9-18 cm, 1-15 cm), *S. dichroantha*'da (0.5-7 cm, 2-4.5 cm)'dir. *S. aethiopsis*'te braktelerin boyutları bizde 5-13 x 3-11 mm iken Hedge'e göre c. 12-15 mm'dir. Aynı türde kaliks boyutları ise bizde 7-13 mm iken ilgili kaynakta c. 12 mm olarak verilmiştir. Korolla boyutları ise ilk rakamlar bize , ikinci rakamlar Hedge'e ait olmak üzere *S. aethiopsis*'te (12-19 mm, c. 15 mm), *S. virgata*'da (9-22 mm, 12-15 mm), *S. dichroantha*'da (10-12 mm, eksik)tir. İlgili kaynakta *S. dichroantha* ile ilgili korolla boyutlarının eksik olmasının basım hatası nedeniyle olduğu anlaşılmaktadır.

Türlerin yaprak boyutlarının alt sınırıyla ilgili iki çalışma arasındaki bu farklılıkları şu neden bağlayabiliriz: bizim yaprak ölçümleri ile ilgili bulgularımız türlerin gövde ve tabanda bulunan tüm yapraklarını kapsamakta, yaprak boyutları türlerde tabandan gövdenin tepesine doğru küçülmektedir. Hedge'nin bulgularında ise bu ölçülerin türlerin gövdelerinin belirli bir bölgesindeki yaprakları kapsadığı görüşündeyiz. Diğer organlardaki ölçüm farklılıklarının ise bizim çalışmamızın çok dar bir alanı kapsamaması, incelenen örnek sayısı veya ekolojik nedenlerle ilgili olduğu kanısındayız.

**Tablo 4.2.1.: Türlerin morfolojik özelliklerini özetleyen tablo.**

	<i>Salvia aethiops</i>	<i>S. virgata</i>	<i>S. dichroantha</i>
<b>Bitki</b>	İki ya da çok yıllık (yarı çalmsı), tüm yüzeyi lanat tüylü.	Çok yıllık (yarı çalmsı), pilos.	Çok yıllık (yarı çalmsı), pilos-pubessens.
<b>Gövde</b>	Genellikle tek, nadiren 2, dik, 24-61.5 x 0.5-1.5 cm	Genellikle tek, bazen 2-3, dik, 25-98 x 0.4-0.9 cm	Genellikle tek, bazen 2, yükselici, 8.5-88 x 0.4-0.5 cm
<b>Yapraklar</b>	Tabanda ve gövde üzerinde; 2.5-17 x 0.9-11.6 cm, basit, ovat, ovat-eliptik, tepede akut veya obtus, kenarda düzensiz loplu, loplar obtus veya akut, tabanda kulakçıklı, obtus, trunkat veya rotundat.	Tabanda ve gövde üzerinde, 3.7-17.3 x 2.1-9.7 cm, ovat, geniş ovat, ovat-oblong, tepede akut, obtus, kenarda eros, krenat-dentat ya da düzensiz loplu, tabanda rotundat, kordat-trunkat, rotundat-trunkat.	Gövde üzerinde, 0.7-10 x 0.4-4.2 cm, basit, dar oblongdan oblong lanceolata kadar değişen şekillerde, tepede akut, obtus, kenarda krenulat, tabanda obtus, trunkat, rotundat, hafif kordat.
<b>Yaprak Yüzeyi</b>	Rugos	Rugulos	Rugulos
<b>Petiol</b>	1-10.5 cm	0.9-18 cm	0.5-7 cm



**Tablo 4.2.1.: Türlerin morfolojik özelliklerini özetleyen tablo (devamı)**

<b>Çiçek durumu</b>	<b>Vertisilleri kandelabriform.</b>	<b>Vertisilleri taşyan dallar</b>	<b>Vertisilleri taşyan bir panikula şeklinde.</b>	<b>Tek ya da birkaç dallı, vertisilleri taşyan sütun şeklindedir.</b>
<b>Vertisilleri taşyan brakteler</b>	5-13 x 3-11 mm, bazı örneklerde tepeye yakın kısımlarda eflatun renkli , geniş ovat-rotundat, tepede kuspıdat, kenarda düz.		3.5-7 x 3.5-5.5 mm, yeşil-mor renkli, rotundat, ovat-rotundat, tepede kuspıdat, kenarda düz.	3.5-5.5 x 3-5 mm, ovat-rotundat, dar oblong, tepede kuspıdat, kenarda düz.
<b>Vertisiller</b>	4-6 çiçekli		2-6 çiçekli	2-6 çiçekli
<b>Çiçek sapı</b>	1-3 mm		0.5-2.5 mm	1-3 mm
<b>Kaliks</b>	7-13 mm, tubulat-kampanulat, gri-yeşil, kaliks dış ve iç yüzde lanat tüylü, dişler subulat, alt dudak 2 uzun dişli, dişler 2.5-5 mm, üst dudak üç dişli, dişler 1-4 mm.		5-9 mm, tubulat-kampanulat, yeşil-mor renkli, kaliks dış yüzde yoğun pilos ve salgı tüylü, iç yüzde tepenin ortasına kadar kısa seyrek örtü ve salgı tüylü, alt dudak uzun iki dişli, dişler lanseolat, 3-4 mm, üst dudak rekurve, bisulkat, tepede üç dişli.	5.5-7 mm, tubulat-kampanulat, yeşil-mor renkli, dış yüzde pilos, iç yüzde tepenin ortasına kadar kısa seyrek örtü tüylü, dişler lanseolat, alt dudak uzun 2 dişli, 2.5-4 mm, üst dudak tepede üç dişli.
<b>Meyva kaliksi</b>	15-17.5 mm'ye kadar genişlemiş.		Alt dudak belirgin rektürve ve bisulkat, 9.5-12 mm	8-8.5 mm

**Tablo 4.2.1.: Türlerin morfolojik özelliklerini özetleyen tablo (devamı)**

<b>Korolla</b>	12-19 mm, beyaz, üst dudak falkat, tepede retus, alt dudak üç loplu, orta lop geniş, yan loplar dar, korolla tüpü skuamulat.	9-22 mm, eflatun-mor renkli, üst dudak falkat, tepede retus, alt dudak üç loplu, orta lop geniş, yan loplar dar, korolla tüpü göbekli.	10-12 mm, mor renkli, üst dudak falkat, tepede retus, alt dudak üç loplu, orta lop geniş, yan loplar dar, korolla tüpü göbekli.
<b>Stamenler.</b>	B tipi	B tipi	B tipi
<b>Filament ve konnektifler</b>	Beyaz, çıplak	Beyaz, konnektifler tabanda seyrek örtü tüylü	Beyaz, konnektifler tabanda seyrek örtü tüylü
<b>Tekalar</b>	Sarı	Koyu sarı	Mor
<b>Polen taneleri</b>	Krem	Sarı	Krem
<b>Nukslar</b>	1.5-2.9 x 1-2 mm, trigonal-obovat, açık veya koyu kahverengi, damar şeklinde hafif desenli.	2-2.8 x 1-2.1 mm, trigonal-obovat, koyu kahve veya siyah renkli.	1.4-2 x 1-1.2 mm, trigonal-obovat, açık kahverengi, damar şeklinde hafif desenli.

### 4.3. Anatomik Sonuçlar

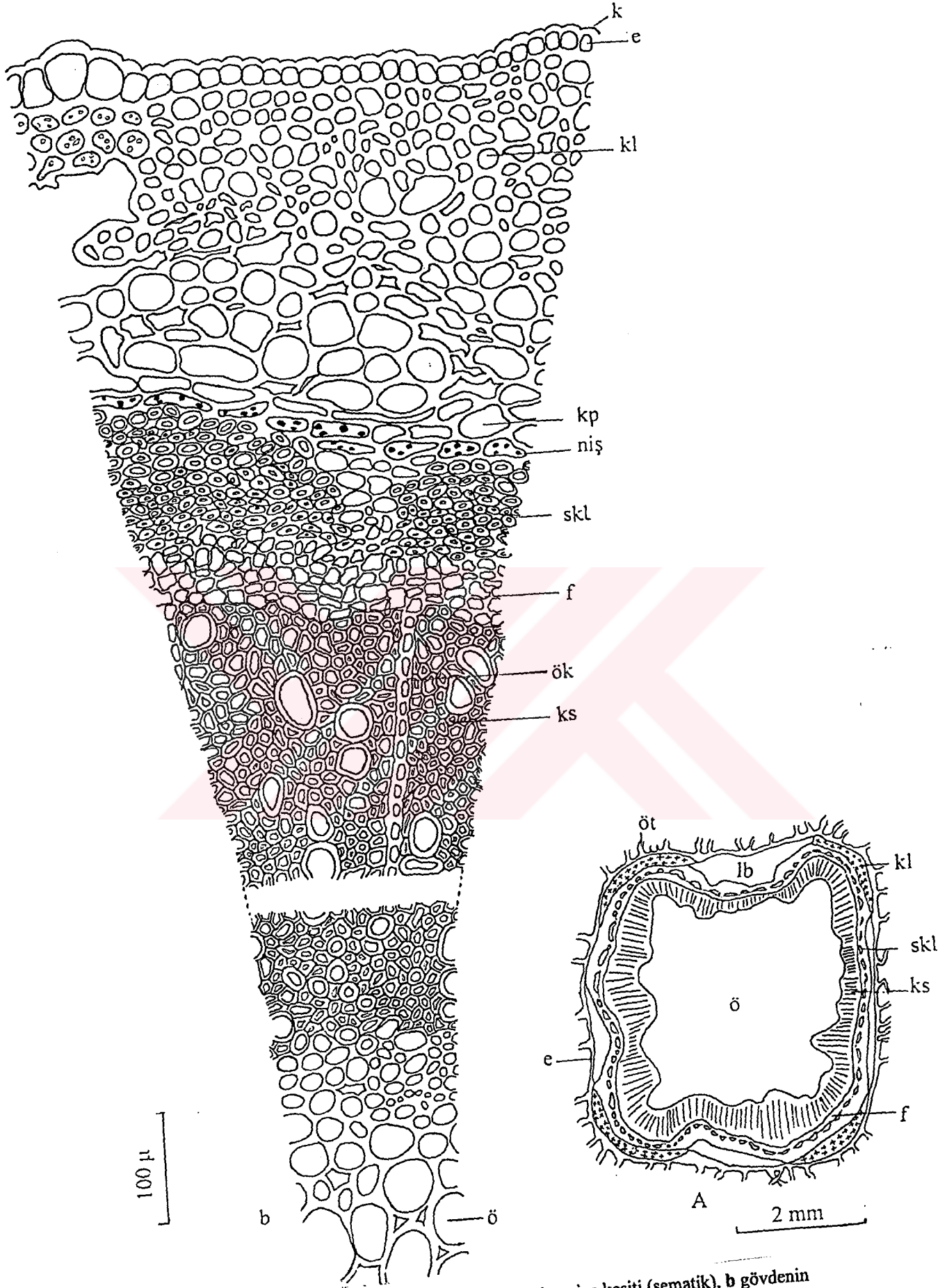
#### 4.3.1. *S.aethiopsis* 'in Anatomik zellikleri

Türün anatomik özelliklerinin saptanmak için incelenen örnekler aşağıdaki popülasyonlara aittir.

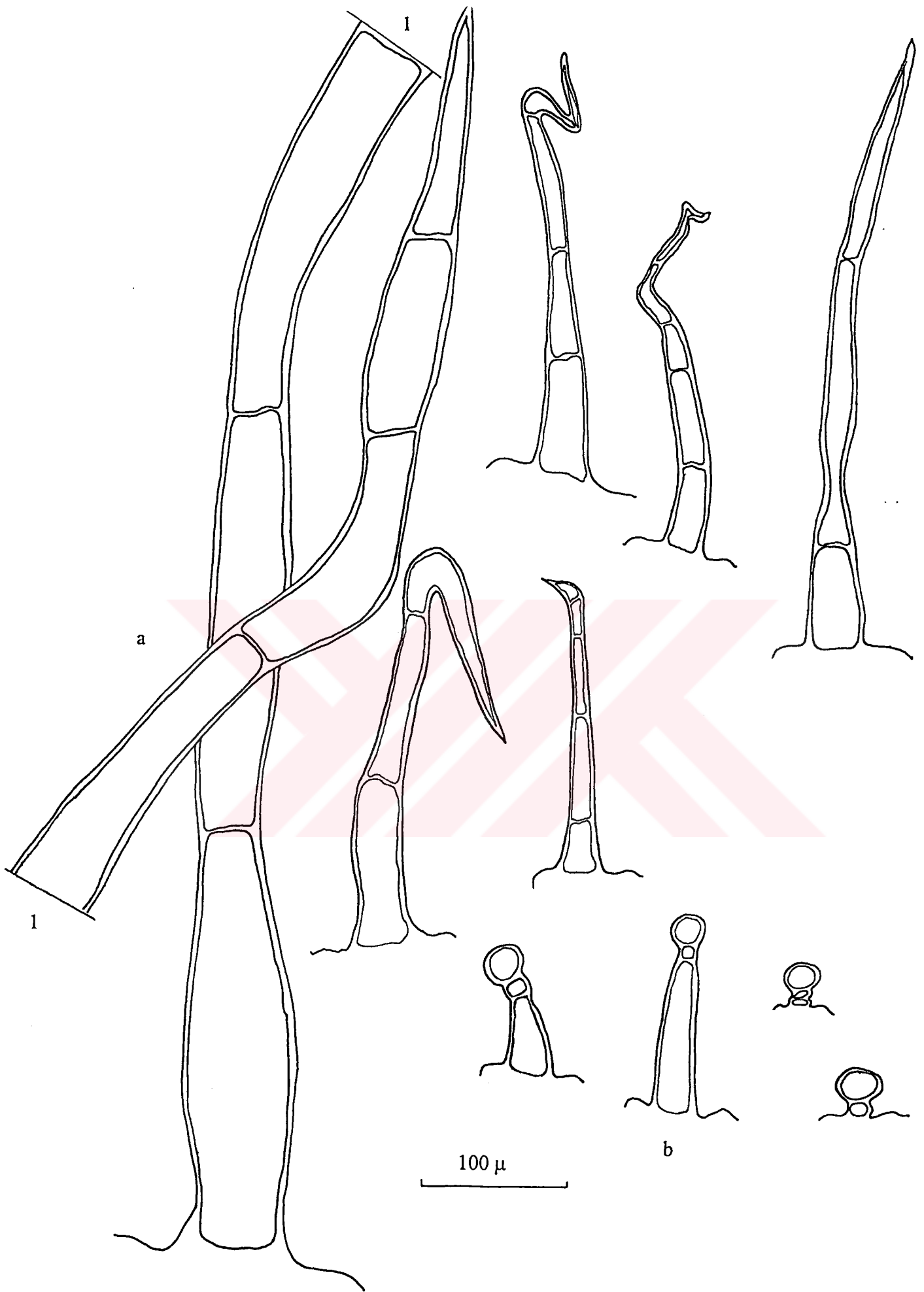
**B3 ESKİŞEHİR:** Eskişehir-Kütahya yolu, Aktaş Köprüsü civarı, yol kenarı, 31.5.1999, 28.6.1999, İ. Eröz, A. Eröz, ESSE 13322! Anadolu Üniversitesi Kampüsü, 1.6.1999, İ. Eröz, ESSE 13267! Aktaş su kanalı, 18.06.1999, İ. Eröz, A. Eröz, ESSE 13323!

##### 4.3.1.1. Gövde (Şekil 4.3.1.1.1., Şekil 4.3.1.1.2.)

Otsu gövdeden alınan enine kesitlerde **epiderma** tek sıralı, yuvarlak-oval veya dörtgen hücrelerden oluşmuştur. Alt ve üst çeperleri kalın ve yan çeperleri ince olan epiderma hücrelerinin üzerinde ince bir kutikula tabakası bulunur. Örtü ve salgı tüyleri de mevcuttur. Örtü tüyleri basit, uçta düz veya kıvrık, 3-7 hücrelidir. Salgı tüyleri başı 1, sapı 1-2 hücrelidir. Bunların uzun ve kısa olmak üzere iki tipi vardır, ayrıca başı çok hücreli peltat tüyler gözlenmiştir. **Korteks** köşelerde epiderma altında 10-13 sıralı genellikle düzensiz çeperli hücrelerden oluşan kollenkimayı içerir. Köşeler arasında epiderma altında 2-3 sıra, köşelere yakın ise 3-4 sıra klorenkima yer alır. Bu dokulardan sonra kollenkimanın altında, 3-4 sıra ve köşeler arasında 5-7 sıra yuvarlak-oval şekilli hücrelerden oluşan renksiz parenkima bulunur. Bu dokunun en iç sırasındaki hücrelerde nişasta taneleri mevcuttur. Köşeler arasında parenkima dokusunda geniş lizigen boşluklar görülür. **Endoderma** belirsizdir. **Periskl** yer yer parenkima hücreleriyle kesintiye uğramış ve sklerenkimatik hücrelerden oluşmuştur. **Floem** 7-10 sıralı, basık düzensiz çeperli hücrelerden oluşur ve dar bir halka şeklindedir. **Kambiyum** belirsizdir. **Ksilem** özü girintiler şeklinde çevrelemiş olup, trakeler yuvarlak veya oval şekilli, trakeitler çokgen şekillidir. Öz kolları 1-5 sıralıdır. **Öz** geniş bir alanı kaplar, çokgen veya yuvarlak parenkimatik hücrelerden oluşmuştur.



Şekil 4.3.1.1.1.: *S. aethiopsis* (ESSE 13267) A otsu gövdenin enine kesiti (şematik), b gövdenin enine kesiti (anatomik) ö t örtü tüyü, k kutikula, e epiderma, kl kollenkima, lb lizigen boşluk, kp korteks parenkiması, niş nişasta taneleri, skl sklerenkimatik perisikl, en endoderma, k floem, ök öz kolu, ks ksilem, ö öz



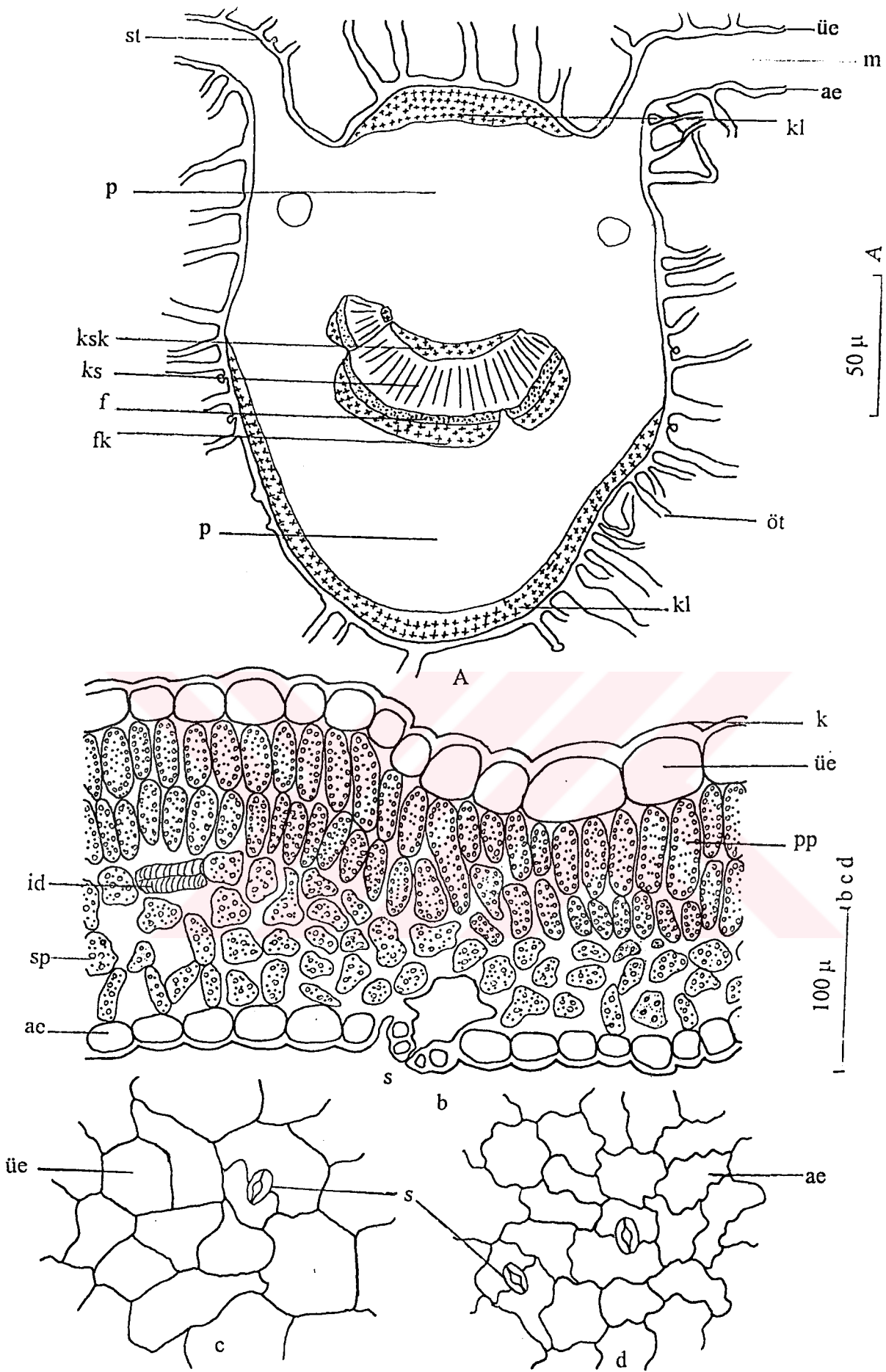
Şekil 4.3.1.1.2. : *S. aethiopsis* (ESSE 13267) gövde tüyleri a örtü tüyleri, b salgı tüyleri

#### 4.3.1.2. Yaprak (Şekil 4.3.1.2.1., Şekil 4.3.1.2.2.)

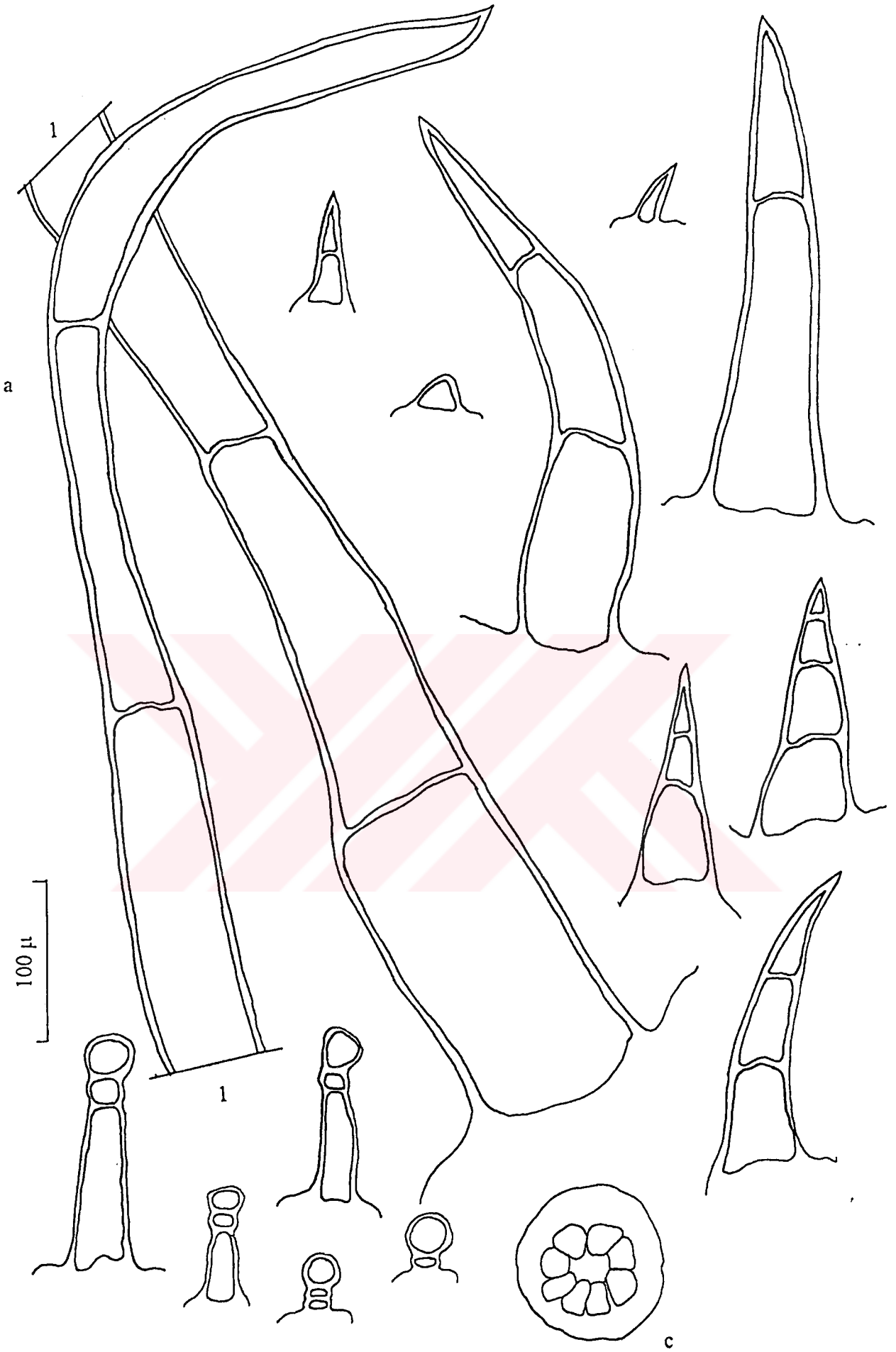
Yaprak enine kesitinde üst ve alt **epiderma** tek sıralı, dikdörtgen, yuvarlağımsı hücrelerden oluşmuştur. Üst çeperler, alt ve yan çeperlerden kalındır. Üzerinde ince bir kutikula tabakası bulunur, üst epiderma hücreleri alt epiderma hücrelerinden daha büyüktür. Yüzeysel kesitte üst epiderma hücreleri alt epiderma hücrelerinden daha dalgalı çeperlidir (Şekil 4.3.1.2.1 c ve d). **Örtü tüyleri** 1-7 hücreli, kıvrık ya da düzdür. **Salgı tüyleri** başı 1, sapı 1-2 hücreli ile Labiatae tipi şeklindedir (Şekil 4.3.1.2.2.). Örtü tüyelerine her iki epidermada da rastlanmış olup, alt yüzde daha yoğundur. Üst epidermada uzun örtü tüyleri, alt epidermada ise 1-2 hücreli kısa tüyler yoğundur. **Stomalar** yaprağın her iki yüzünde de bulunur ve diasitik tiptedir. Enine kesitte stomalar epiderma hücrelerinden hafif yukarı seviyede olup, yüzeysel kesitte ovalimsi şekillidirler (Şekil 4.3.1.2.1.a, b).

**Mezofil** üst epidermanın altında 2 sıralı palizat parenkiması ile bunun altında 3-4 sıralı sünger parenkimasından oluşmuştur. Orta damar bölgesinde üst ve alt epidermanın altında genellikle birkaç sıralı kollenkima yer alır. Ardından büyük, çokgen şekilli parenkima hücreleri gelir. **Ksilem** yaprağın üst epidermasına, **floem** ise alt epidermasına bakan yöndedir. Ksilem üzerinde birkaç sıra kollenkima hücresi bulunur. Ksilem elementleri ışınsaldır ve aralarında parenkimatik öz kolları ile kesintiye uğramıştır. Floemde kalburlu boru ve arkadaş hücreleri belirgindir. Floemin altında iyi gelişmiş floem kollenkiması yer alır (Şekil 4.3.1.2.1.A, b).





**Şekil 4.3.1.2.1.:** *S. aethiopsis* (ESSE 13267) A yaprak orta damar bölgesinin enine kesiti (şematik), b damarlar arası bölgeden enine kesit (anatomik), c üst epiderma yüzeysel kesiti, d alt epiderma yüzeysel kesiti ötü örtü tüyü, st salgı tüyü, üe üst epiderma, m mezofil, ae alt epiderma, kl kollenkima, p parenkima, ksk ksilem kolenkiması, ks ksilem, f floem, fk floem kolenkiması



Şekil 4.3.1.2.2. : *S. aethiopsis* (ESSE 13267) yaprak tüyleri a örtü tüyleri, b salgı tüyleri c Labiatae tipi salgı tüyü (üstten)

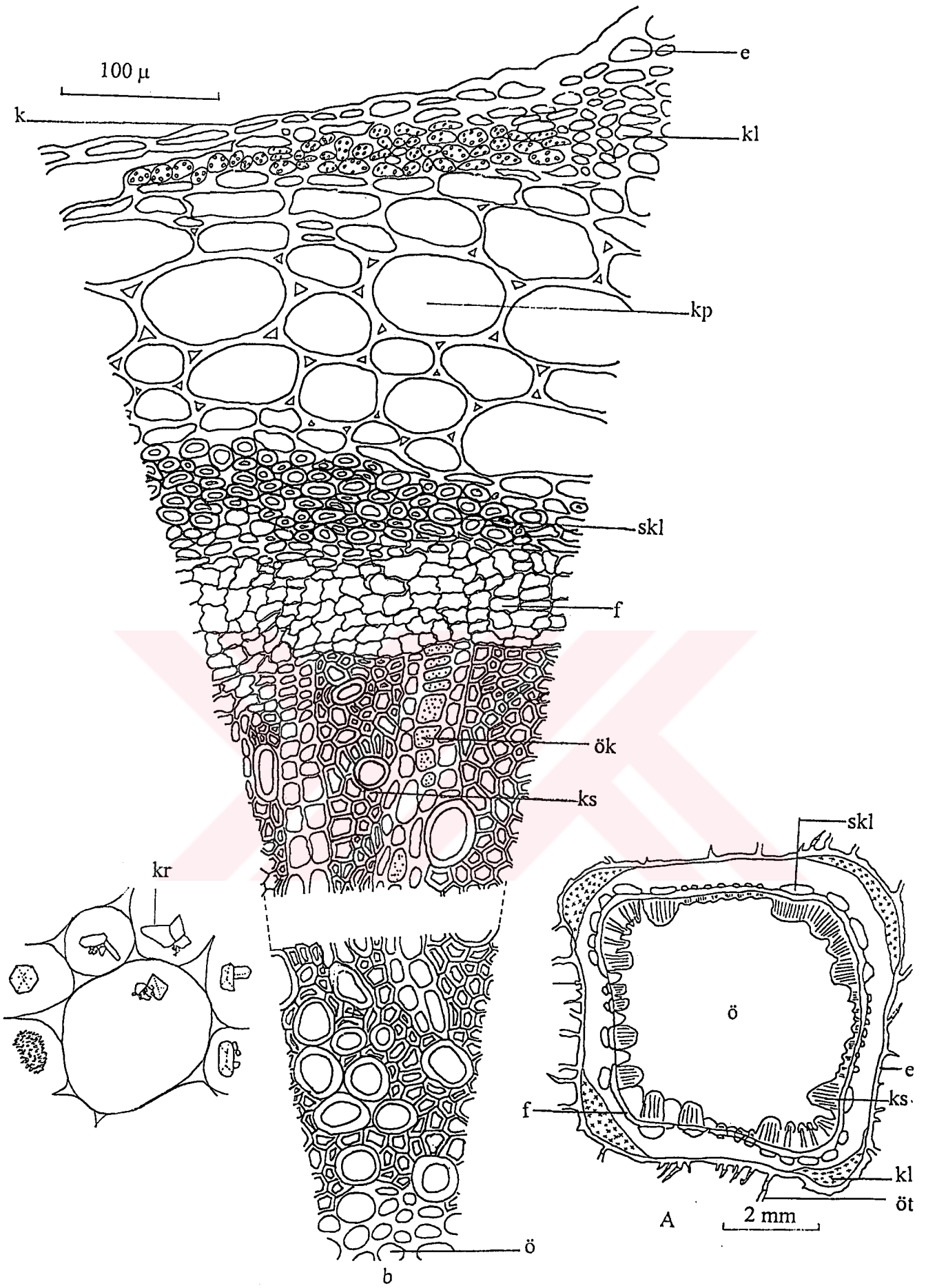
#### 4.3.2. *Salvia virgata*'nın anatomik özellikleri

Bu türün anatomik özelliklerini saptamak için incelenen örnekler aşağıdaki populasyonlara aittir:

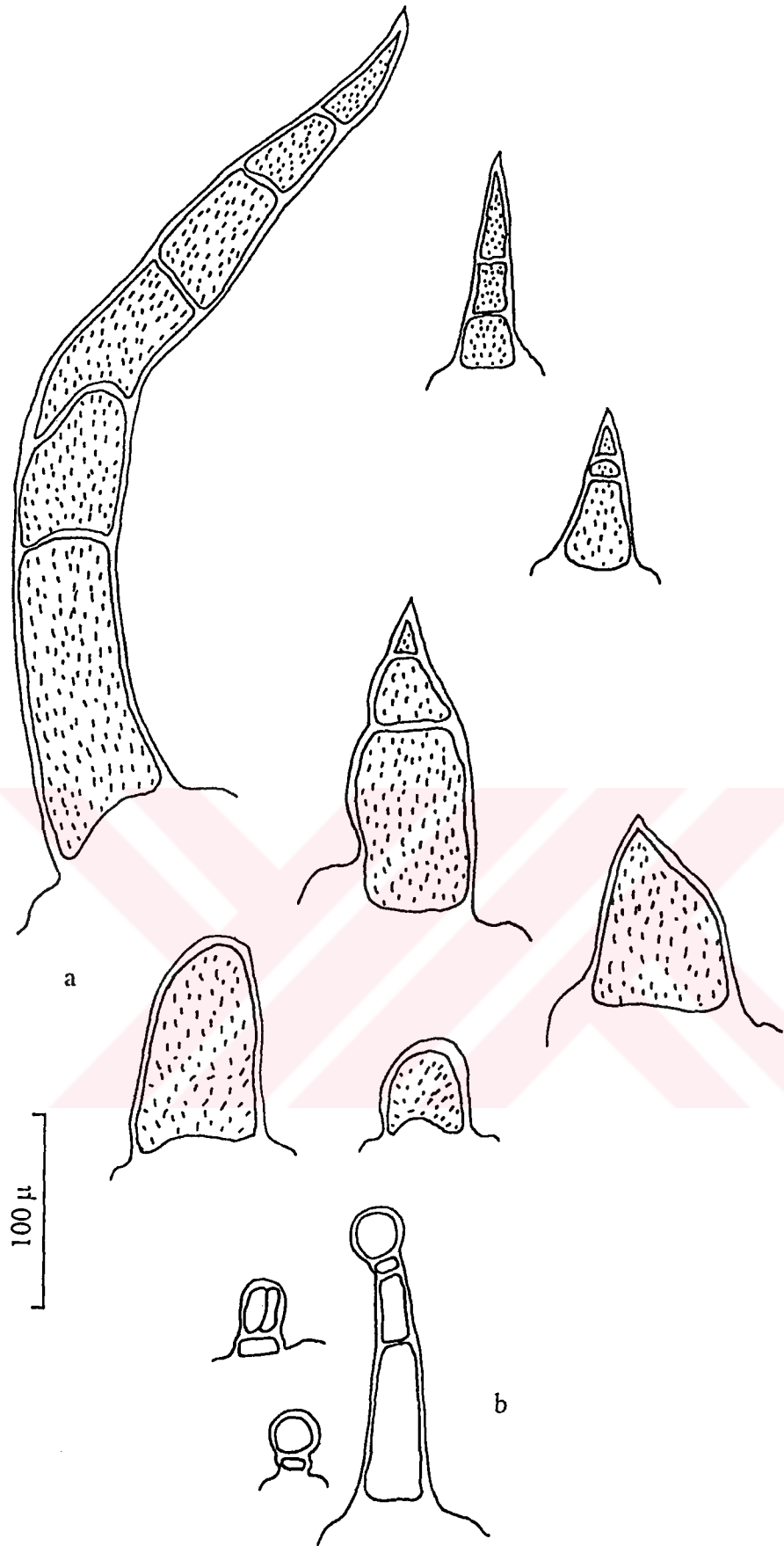
**B3 ESKİŞEHİR:** Gümele-Akpınar arası, taş ocağı mevki, İ. Eröz, A. Eröz, ESSE 13268! Yunusköy, F. Koca, ESSE 13269!

##### 4.3.2.1. Gövde (Şekil 4.3.2.1.1., Şekil 4.3.2.1.2.)

Otsu gövdeden alınan enine kesitlerde **epiderma** tek sıralı, uzamış-basık, hafif basık ya da dikdörtgenimsi hücrelerden oluşmuştur. Hücrelerin alt ve üst çeperleri kalın, yan çeperleri incedir. Üzerinde ince bir kutikula bulunur. Örtü ve salgı tüyleri taşır. Örtü tüyleri basit, düz veya kıvrık, 1-6 hücreli ve kutikula çıkıntılıdır. Salgı tüyleri başı 1-2 hücreli, sapı 1-3 hücrelidir. Bazı gövdelerde köşelere yakın mantar gelişimi gözlenmiştir. **Korteks** köşelerde epiderma altında 13-18 sıralı, düzensiz, dikdörtgenimsi hücrelerden oluşan bir kollenkima dokusunu içerir. Köşeler arasında, epidermanın altında 4 sıra olarak, köşelere yakın 2-4 sıra klorenkima bulunur. Bunun ardından köşelerde 4-6 sıralı, köşeler arasında ise 4-10 sıralı, büyük, yuvarlak-oval şekilli renksiz parenkima dokusu yer alır. Köşeler arasında yer yer lizigen boşluklar oluşmuştur. **Endoderma** belirsizdir. **Periskl** yer yer parenkima hücreleri ile kesintiye uğramış, sklarenkimatik hücrelerden oluşmuştur. **Floem** hücreleri 7-11 sıralı ve düzensiz çeperlidir. **Kambiyum** genellikle belirsiz. **Ksilemde** trakeler geniş, oval şekilli, trakeidler çokgen şekillidir. Öz kolları 1-5 sıralı olarak gözlenmiştir. **Öz** yuvarlak-oval şekilli parenkimatik hücrelerden oluşmuş ve geniş bir alanı kaplar. Bu hücrelerde çeşitli boyutta prizmatik kristaller ile seyrek olarak druzlar gözlenmiştir.



Şekil 4.3.2.1.1.: *S. virgata* (ESSE 13268) A otsu gövdenin enine kesiti (şematik), b gövdenin enine kesiti (anatomik) **öt** örtü tüyü, **k** kutikula, **e** epiderma, **kl** kollenkima, **kp** korteks parenkiması, **skl** sklerenkimatik perisikl, **f** floem, **ök** öz kolu, **ks** ksilem, **ö** öz, **kr** öz bölgesinde kristaller



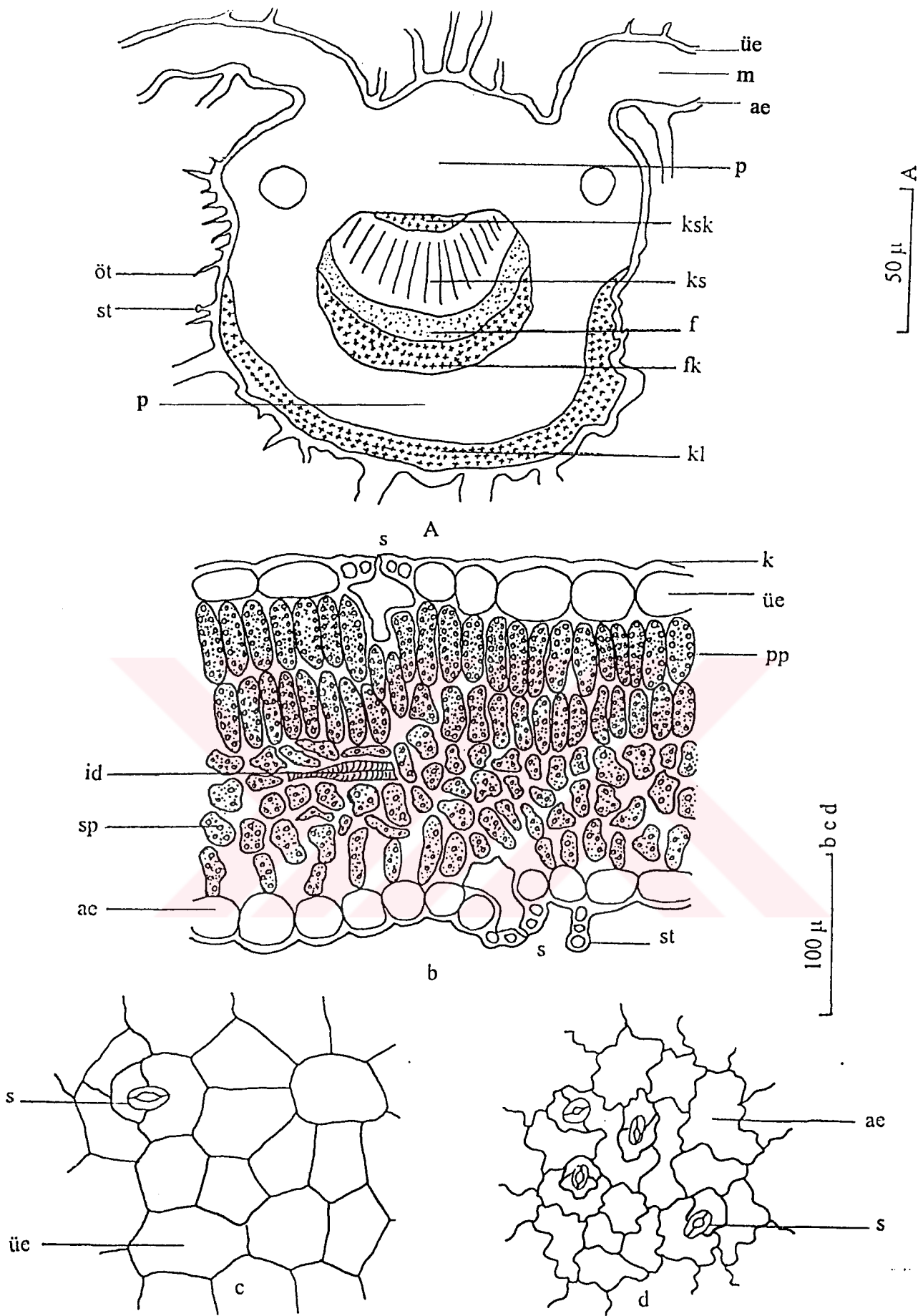
Şekil 4.3.1.2.2. : *S. virgata* (ESSE 13268) gövde tüyleri: a örtü tüyleri, b salgı tüyleri

#### 4.3.2.2. Yaprak (Şekil 4.3.2.2.1., Şekil 4.3.2.2.2)

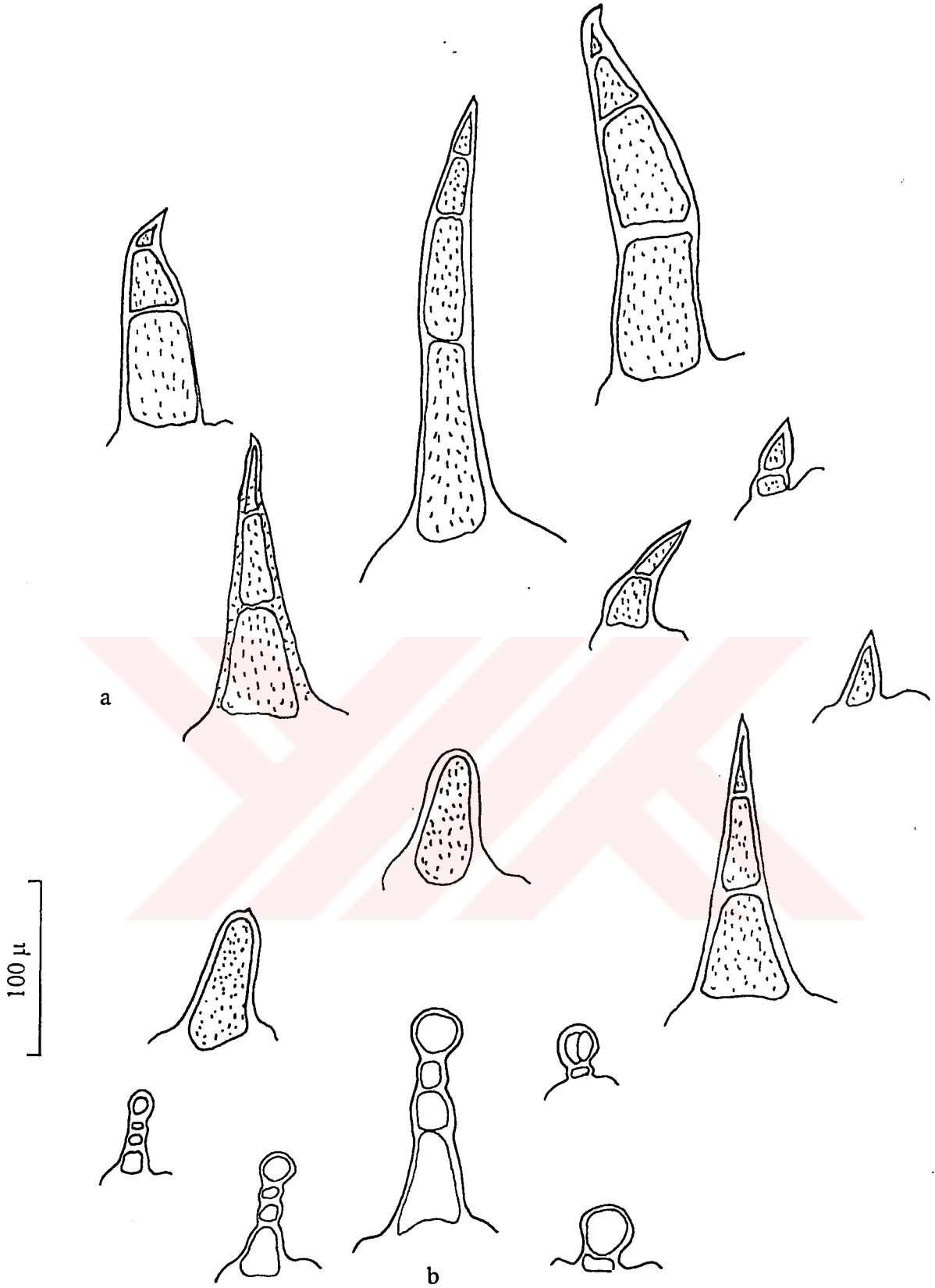
Yaprak enine kesitinde üst ve alt **epiderma** tek sıralı, dikdörtgen, yuvarlağımsı hücrelerden oluşmuştur. Üst çeperler , alt ve yan çeperlerden kalındır. Üzerinde ince bir kutikula tabakası bulunur, üst epiderma hücreleri alt epiderma hücrelerinden daha büyüktür. Yüzeysel kesitte üst epiderma hücreleri düze yakın, alt epiderma hücreleri ise dalgalı çeperlidir (Şekil 4.3.2.2.1. c, d). **Örtü tüyleri** 1-4 hücreli dik ya da hafif kıvrık ve kutikula çıkıntılıdır. **Salgı tüyleri** başı 1, sapı 1-3 hücreli ve başı 2, sapı 1 hücrelidir (Şekil 4.3.2.2.2). Örtü ve salgı tüyleri her iki epidermada bulunur. Başı 1, sapı 3 hücreli salgı tüyleri daha yoğundur. **Stomalar** yaprağın her iki yüzünde de bulunurlar ve diasitik tiptedirler. Enine kesitte epiderma hücreleri ile aynı seviyede veya hafif yukarıda olup, yüzeysel kesitte ovalimsi şekillidir (Şekil 4.3.2.2.1. b, c, d).

**Mezofil** üst epidermanın altında 2 sıralı palizat parankiması ile bunun altında 3-4 sıralı sünger parenkimasından oluşmuştur. Orta damar bölgesinde üst ve alt epidermanın altında bazı örneklerde 1-2 sıralı kollenkima yer alır. Ardından büyük, çokgen şekilli parankima hücreleri gelir. **Ksilem** yaprağın üst epidermasına, **floem** ise alt epidermasına bakar. Ksilem üzerinde birkaç sıralı kollenkima hücresi bulunur. Ksilem elementleri ışınsal olup, parankimatik öz kolları ile kesintilidirler. Floemde kalburlu boru ve arkadaş hücreleri belirgin olup, iyi gelişmiş floem kollenkiması ile çevrelenmiştir.





**Şekil 4.3.2.2.1. :** *S. virgata* (ESSE 13268) A yaprak orta damar bölgesinin enine kesiti (şematik), b damarlar arası bölgenin enine kesiti (anatomik), c üst epiderma yüzeysel kesiti, d alt epiderma yüzeysel kesiti, öt örtü tüyü, st salgı tüyü, k kutikula, ue üst epiderma, kl kollenkima, p parankima, fk floem kollenkiması, f floem, ks ksilem, ksk ksilem kollenkiması, ae alt epiderma, s stoma, id iletim demeti



Şekil 4.3.2.2.2. : *S. virgata* (ESSE 13268) yaprak tüyleri a örtü tüyleri, b salgı tüyleri

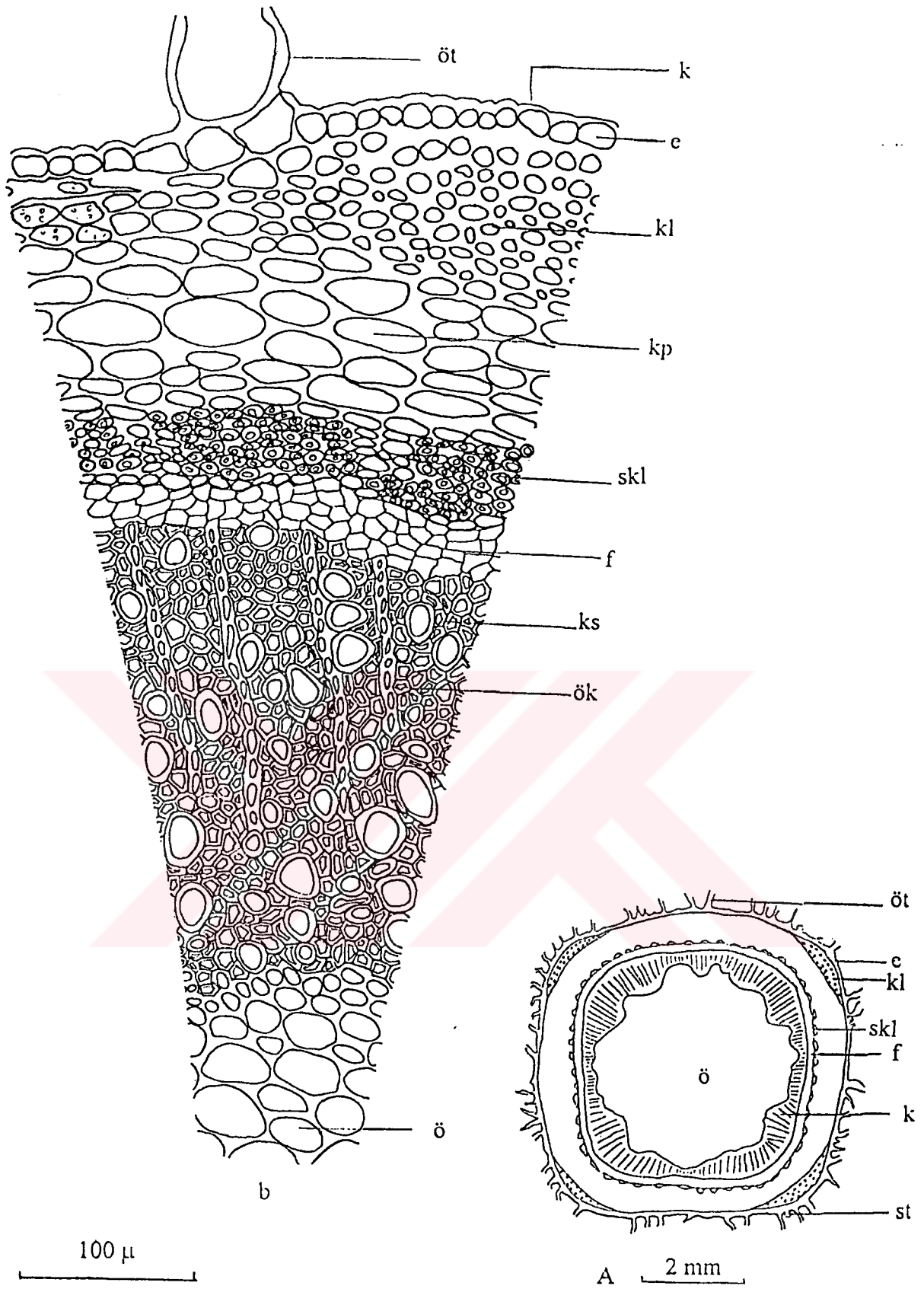
#### 4.3.3. *S.dichroantha*'nın anatomik özellikleri

Bu türün anatomik özelliklerini saptamak için incelenen örnekler aşağıdaki populasyonlara aittir:

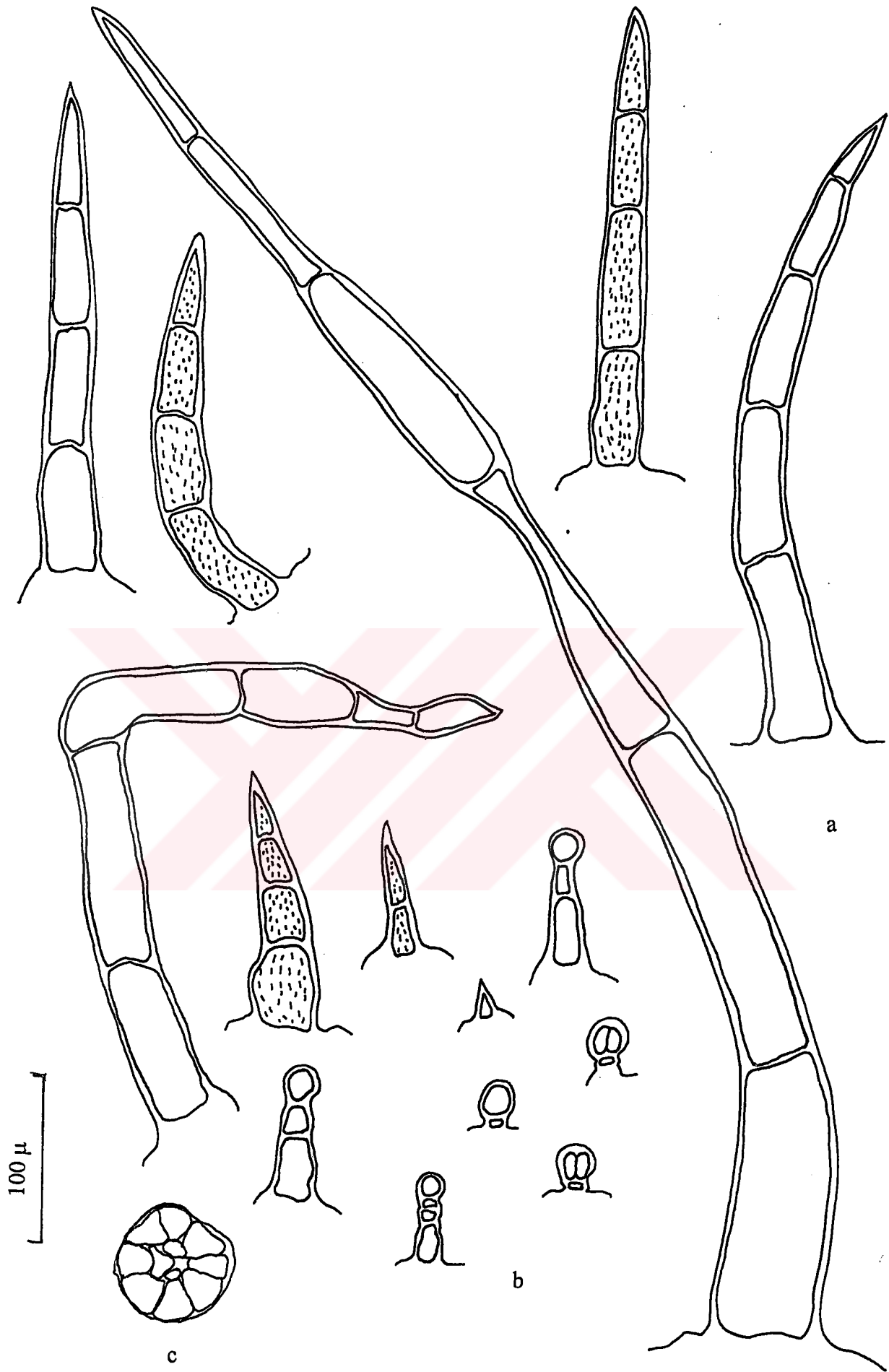
**B3 ESKİŞEHİR:** Musaözü-Takmak köyü çıkışı, yolun sağ ve solundan, İ. Eröz, A. Eröz, ESSE 13319! Aktaş su kanalı, İ. Eröz, A. Eröz, ESSE 13320! Kızılınler, Hakkı beyin çiftliği, İ. Eröz, S. Eröz, ESSE 13321!

##### 4.3.3.1. Gövde (4.3.3.1.1., Şekil 4.3.3.1.2.)

Otsu gövdeden alınan enine kesitlerde **epiderma** tek sıralı, yuvarlak-oval hücrelerden oluşmuştur. Alt ve üst çeperleri kalın, yan çeperleri incedir. Üzeri ince bir kutikula tabakası ile örtülüdür. Örtü ve salgı tüyleri bulunur. Örtü tüyleri basit, 1-6 hücrelidir. 2-4 hücreliler kutikula çıkıntılı, diğerleri düzdür. Salgı tüyleri başı 1-2, sapı 1 hücreli ve başı 1, sapı 1-3 hücreliler ile Labiatae tipindedir. **Kortekste** köşelerde epidermanın altında 8-13 sıralı kollenkima hücreleri yer alır. Köşeler arasında 2 sıra, köşelere yaklaştıkça 4 sıralı yuvarlak, oval şekilli hücrelerden oluşan **klorenkima** bulunur. Bunun altında köşelerde 2-5 sıralı, köşeler arasında 6-8 sıra renksiz parankima gözlenir. Köşeler arasında yer yer dar lizigen boşluklar bulunur. **Endoderma** belirsizdir. **Periskl** yer yer parenkimatik hücrelerle kesintiye uğramış sklerankimatik hücrelerden oluşmuştur. **Floem** 5-6 sıralı, düzensiz çeperli hücrelerden oluşmuş, dar bir halka şeklindedir. **Kambiyum** genellikle belirsiz. **Ksilem** yuvarlak-oval şekilli trakeler ile çokgen şekilli trakeidlerden oluşur ve özü çevreleyen geniş bir halka halindedir. Öz kolları 1-2 sıralıdır. **Öz** geniş bir alan kaplar ve yuvarlak-oval parenkimatik hücrelerden oluşmuştur.



**Şekil 4.3.3.1.1.:** *S. dichroantha* (ESSE 13320) **A** otsu gövdenin enine kesiti (şematik), **b** gövdenin enine kesiti (anatomik) **öt** örtü tüyü, **k** kutikula, **e** epiderma, **kl** kollenkima, **kp** korteks parenkiması, **skl** sklerenkimatik perisikl, **en** endoderma, **k** floem, **ök** öz kolu, **ks** ksilem, **ö** öz



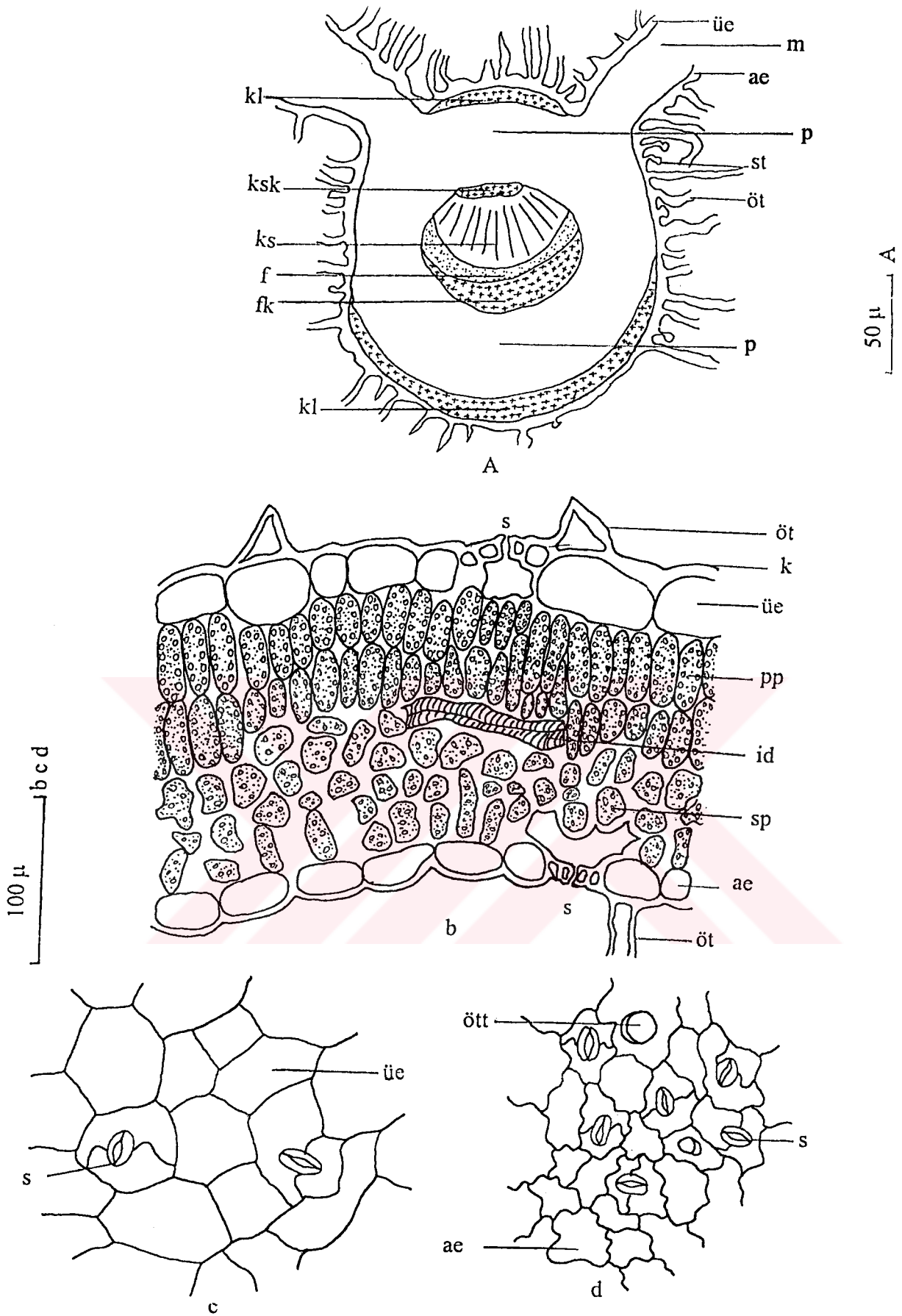
Şekil 4.3.3.1.2. : *S. dichroantha* (ESSE 13320) gövde tüyleri a örtü tüyleri, b salgı tüyleri, c Labiatae tipi salgı tüyü (üstten)

#### 4.3.3.2. Yaprak (Şekil 4.3.3.2.1., Şekil 4.3.3.2.2.)

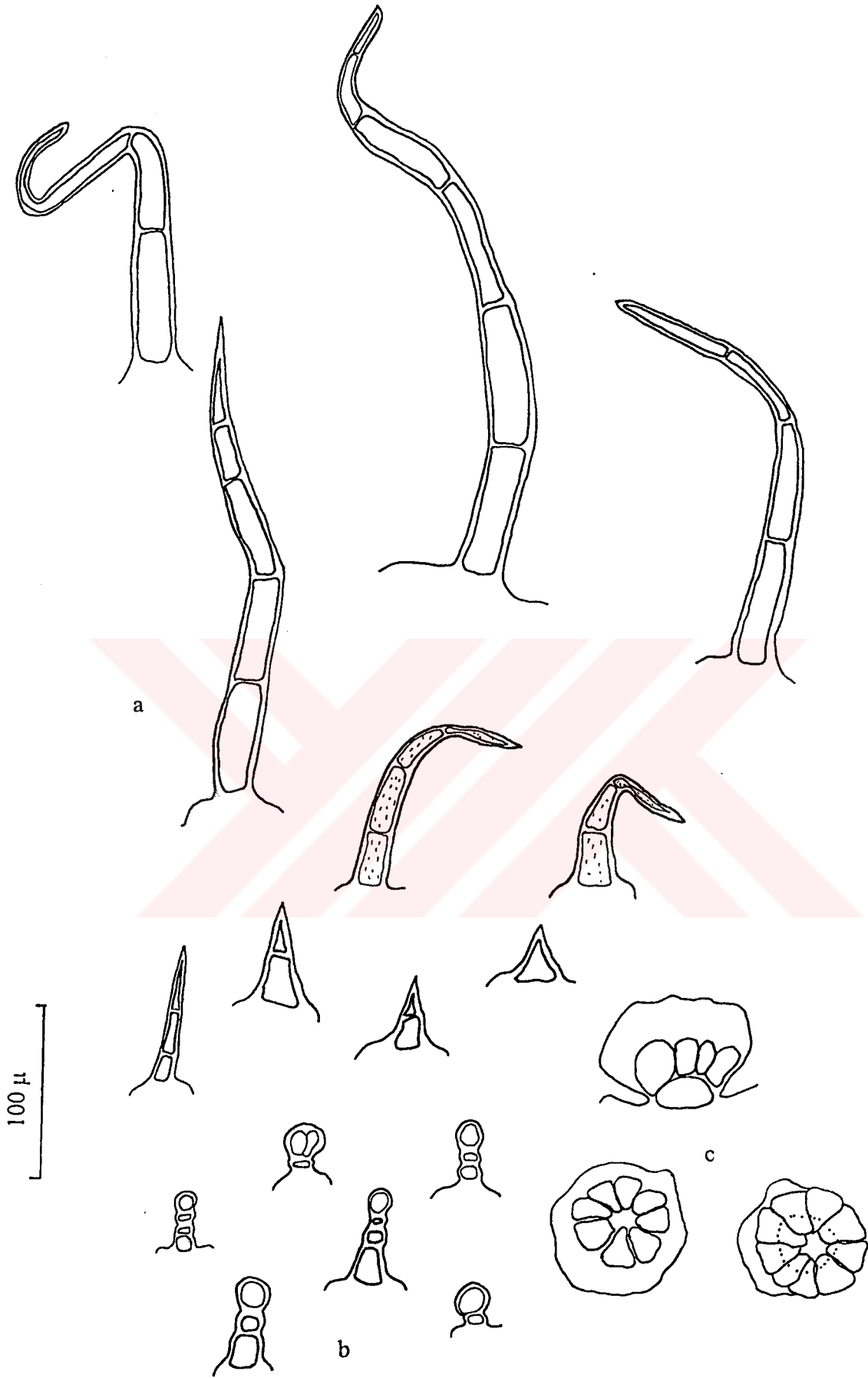
Yaprak enine kesitinde üst ve alt **epiderma** tek sıralı, dikdörtgen veya oval şekilli hücrelerden oluşmuştur. Üst çeperler , alt ve yan çeperlerden kalındır. Üzerinde ince bir kutikula tabakası olup, üst epiderma hücreleri alt epiderma hücrelerinden daha büyüktür. Yüzeysel kesitte üst epiderma hücreleri düze yakın, alt epiderma hücreleri ise dalgalı çeperlidir (Şekil 4.3.3.2.1. c, d). **Örtü tüyleri** 1-6 hücreli olup, dik ya da kıvrıktır, kutikula çıkıntılı ya da düzdür. **Salgı tüyleri** başı 1, sapı 1-3 hücreli ve başı 2 sapı 1 hücreli tüyler ile başı 8-9 hücreli peltat tüyler şeklindedir (Şekil 4.3.3.2.2.). Örtü tüyelerine her iki epiderma da rastlanmış olup, alt epidermada örtü tüyleri daha yoğundur. Üst epidermada uzun örtü tüyleri yoğunken, alt epidermada 1-3 hücreli örtü tüyleri daha sıktır. **Stomalar** yaprağın her iki yüzünde de bulunurlar ve diasitik tiptedirler. Enine kesitte stomalar epiderma hücreleri ile aynı seviyede olup, yüzeysel kesitte ovalimsi şekillidir (şekil 4.3.3.2.1. b, c, d).

**Mezofil** üst epidermanın altında 2 sıralı palizat parankiması ile bunun altında 3-4 sıralı sünger parenkimasından oluşmuştur. Orta damar bölgesinde üst ve alt epidermanın altında 1-2 sıralı kollenkima mevcut ya da değildir. Ardından yuvarlağımsı-oval şekilli parenkima hücreleri gelir. **Ksilem** yaprağın üst epidermasına, **floem** ise alt epidermasına bakar. Ksilem üzerinde birkaç sıra kollenkima hücresi bulunur. Ksilem elementleri ışınısaldır ve aralarında parankimatik öz kolları yer alır. Floemde kalburlu boru ve arkadaş hücreleri belirgin olup, iyi gelişmiş floem kollenkiması ile çevrelenmiştir.





**Şekil 4.3.3.2.1. :** *S. dichroantha* (ESSE 13320) A yaprak orta damar bölgesinin enine kesiti (şematik), b damarlar arası bölgenin enine kesiti (anatomik), c üst epiderma yüzeysel kesiti, d alt epiderma yüzeysel kesiti **öt** örtü tüyü, **st** salgı tüyü, **k** kutikula, **üe** üst epiderma, **kl** kollenkima, **p** parenkima, **fk** floem kollenkiması, **f** floem, **ks** ksilem, **ksk** ksilem kollenkiması, **ae** alt epiderma, **s** stoma, **ött** örtü tüyü tabanı, **id** iletim demeti



Şekil 4.3.3.2.2. : *S. dichroantha* (ESSE 13320) yaprak tüyleri, a örtü tüyleri, b salgı tüyleri, c Labiatae tipi salgı tüyü (yandan ve üstten)

#### 4.4. Anatomik Tartışma

Eskişehir çevresinde yetişen *S. aethiopsis*, *S. virgata* ve *S. dichroantha* türlerinin gövde ve yaprakları üzerinde yaptığımız anatomik araştırmaların sonucunda bu türleri ayırıcı bazı özellikler saptadık. Şöyle ki *S. aethiopsis*'in gövde yapısında, korteksin iç sınırındaki 1-2 sıra parenkima hücrelerinin nişasta taşıdığı, diğer iki türün gövde korteksinde ise nişastanın bulunmadığı gözlendi. Bunun dışında *S. virgata*'nın öz parenkimasında gözlenen prizmatik kristallere diğer iki türde rastlanmamıştır.

Örtü tüyleri *S. aethiopsis*'te 3-7, *S. virgata* ve *S. dichroantha*'da ise 1-6 hücrelidir. *S. aethiopsis*'te tüyler kutikula çıkıntısız, *S. virgata*'da kutikula çıkıntılı, *S. dichroantha*'da ise çıkıntılı veya çıkıntısızdır. *S. virgata* ve *S. dichroantha*'da gövde ve yaprakta gözlenen sapı 1, başı 2 hücreli, sapı 3, başı 1 hücreli salgı tüyleri *S. aethiopsis*'te gözlenmemiştir (Tablo, 4.4.1. ve 4.4.2.). *S. virgata*'da ise diğer iki türden farklı olarak gövde ve yaprakta Labiatae tipi salgı tüyelerine rastlanmamıştır. *S. aethiopsis*'te gövdedeki peltat tüylerin baş hücre sayısı renkli salgı maddesi nedeni ile sağlıklı saptanamamıştır. *S. dichroantha*'nın yapraklarında rastlanan başı 9 hücreli peltat tüyler ise karakteristiktir. Öz kolları *S. aethiopsis* ve *S. virgata*'da 1-5, *S. dichroantha*'da ise 1-2 sıralıdır.

Yukarıda açıklanan farklar dışında bütün türlerin gövde kesitlerinde koruyucu doku olarak epiderma yer almıştır. Korteks kollenkimatik ve parenkimatik dokulardan oluşmuştur. Kollenkima karakteristik bir yapı olarak köşelerde kümelenmiştir. Endoderma ve kambiyum genellikle belirsizdir. Perisikl sklarenkimatik hücre gruplarından oluşmuş ve belirgindir. Floem dar, ksilem ise daha geniş bir halka şeklindedir. Öz bölgesi geniş ve parenkimatiktir.

Türlerin yaprakları anatomik olarak dorsiventral ve amfistomatiktir. Mezofil 2 sıra palizat parenkiması ile 3-4 veya 3-5 sıra sünger parenkimasından oluşmuştur. Her üç türde de orta damar dışı doğru belirgin bir çıkıntı yapmıştır.

İncelediğimiz türlerle ilgili anatomik bir bulguya rastlanamamıştır. Ancak ülkemizdeki *Salvia* türleri ile ilgili anatomik birkaç çalışma bulunmaktadır. Bunlardan *S. palaestina* Bentham'da (15) gövde yapısı genel olarak bizim bulgularımız ile uyumlu, yaprak mezofili ise farklı belirlenmiştir (izobilateral);

genel olarak bulunduğu söylenen salgı tüyleri bizim bulgularımızı doğrulamaktadır. *S. sclarea* L. ile ilgili iki ayrı çalışmada (14, 16) türün gövde ve yaprak anatomileri ile ilgili sonuçlar bizim bulgularımızla genel olarak uyumludur. Ancak bunlardan zdemir ve şenel'in çalışmasında yaprakta farklı yapıda salgı tüyleri de saptanmıştır. Bunların dışında Kıbrıs orjinli *S. fruticosa* Mill. ve *S. willeana* (Holmboe) Hedge (13) ile ilgili anatomik bulgular, yaprak morfolojisinde palizat parenkimasının tek sıra olması dışında bu çalışmadaki sonuçları destekler durumdadır. Ayrıca Metcalfe ve Chalk'ın eserinde (60) *Salvia* cinsinin yaprak tüyleri ve gövde anatomisi ile ilgili oldukça sınırlı bilgiler verilmiştir. Bu veriler; sapı uzun, başı 8 hücreli tüyler ile gövde anatomisinde köşelerde kollenkima içinde sklerenkimatik hücrelerin yer alması dışında bizim sonuçlarımızı desteklemektedir.



**Tablo 4.4.1.: Gövdede örtü ve salgı tüyü tipleri**

	<i>Salvia aethiopsis</i>	<i>S. virgata</i>	<i>S. dichroantha</i>
<b>Örtü tüyleri</b>	Basit, 3-7 hücreli.	Basit, 1-6 hücreli, kutikula çıkıntılı.	Basit, 1-6 hücreli, kutikula çıkıntılı ya da düz.
<b>Salgı tüyleri</b>	Sapı 1-2, başı 1 hücreli.	Sapı 1-3, başı 1 hücreli.	Sapı 1-3, başı 1 hücreli ve sapı 1, başı 2 hücreli.

**Tablo 4.4.2.: Yaprakta örtü ve salgı tüyü tipleri**

	<i>Salvia aethiopsis</i>	<i>S. virgata</i>	<i>S. dichroantha</i>
<b>Örtü tüyleri</b>	1-5 hücreli, kutikula çıkıntısız.	1-4 hücreli, kutikula çıkıntılı.	1-6 hücreli, kutikula çıkıntılı ya da düz.
<b>Salgı tüyleri</b>	Sapı 1-2 hücreli, başı 1 hücreli.	Sapı 1-3, başı 1 ve sapı 1, başı 2 hücreli.	Sapı 1-3, başı 1 hücreli ve sapı 1, başı 2 hücreli.

## 5. GENEL SONUÇ

Eskişehir çevresinde yetişen tıbbi *S. aethiopsis*, *S. virgata* ve *S. dichroantha* (endemik) türleri üzerinde morfolojik ve anatomik bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Morfolojik çalışmaların sonucunda türlerin ayrıntılı tanım ve şekilleri verilmiş, aralarındaki farklılıklar saptanmış ve bu karakterler çalışmanın morfolojik tartışma bölümünde açıklanmıştır. Morfolojik bulgularımız Flora of Turkey'deki sonuçları daha geniş varyasyon sınırları ile desteklemektedir, ayrıca ayrıntılı şekillerin çalışmada verilmiş olması bu konudaki bilgilere bütünlük kazandırmıştır.

Anatomik çalışmaların sonucunda türlerin gövde ve yapraklarının iç morfolojisi aydınlatılmış, anatomik sonuçlar bölümünde açıklandığı gibi türler arasında bazı farklılıklar saptanmıştır. Bu sonuçlar anatomik verilerin *Salvia* türlerinin taksonomisinde bir değer taşıyabileceğini göstermektedir. Ayrıca incelenen türlerin tıbbi kullanımlarının olması nedeni ile de morfolojik ve anatomik bulguların önem taşıyacağı görüşündeyiz.

## 6. SÖZLÜK

Aşağıda bu çalışmada geçen bazı sözcüklerin Latince ve Türkçe anlamları ilgili eserlere göre (36, 60-63) verilmiştir.

### A

**Akut (acutus):** Sivri; şiddetli, ağır.

**Akuminat (acuminatus):** Tepede birden daralmış ve uzamış.

**Antihepatotoksik (antihepatotoxic):** Karaciğer koruyucu.

**Antihidrotik (antihydrotic):** Terlemeyi önleyici.

**Antiplojistik (antiphlogistic):** İltihabı önleyen; iltihabı tedavi eden; iltihabı önleyici veya tedavi edici ilaç.

**Anksiyete (anxiety):** İç sıkıntısı; endişe, korku veya kuruntunun yarattığı psikik gerilimle belirgin huzursuzluk hali.

**Antiseptik (antiseptic):** Patojen mikroorganizmaları öldürücü; patojen mikroorganizmaları öldüren ilaç.

**Antitüberkülanans (antituberculance):** Tübeküloza karşı.

### B

**Bisulkat(bisulcatus):** İki oluklu.

**Bifit (bifidus):** İkiye ayrılmış; iki loplulu.

### D

**Dekoksiyon (decocta):** Dekoksiyon hazırlamak için ufalanan bitki kısımları üzerine yeterince soğuk su konulup, hafif ateş üzerinde sık sık karıştırılarak yarım saat kadar ısıtılır ve sıcakken ince bir tülbentten süzülür.

**Dentat (dentatus):** Dişli.

**Dispepsi (dyspepsia):** Sindirim yetersizliği; hazımsızlık; gıdaların güç sindirimi sonucu midede şişkinlik, ekşime, bulantı ve bazen kusma ile belirgin durum.

### E

**Eliptik (ellipticus):** Eliptik.

**Emarginat (emarginatus):** Emarginat, tepede küt ve tepe ortasında biraz girik.



**Eros (erosulus):** Aşınmış, ince kertikli.

## F

**Falkat (falcatius):** Oraksı.

**Faranjit (pharyngitis):** Boğaz (farenks) iltihabı; farenjit.

**Filiform (filiformis):** İplik ekinde.

## G

**Gingivit (gingivitis):** Dişetlerinin iltihabı

**Glossit (glossitis):** Dil iltihabı.

## İ

**İnfüzyon (infusa):** İnfüzyon hazırlamak için ufalanan bitki kısımları üzerine kaynar su dökülür ve karışım kapalı bir kaptaki sık sık karıştırılarak, çok hafif ateş üzerinde 5 dakika bekletilir, soğuduktan sonra ince bir tülbentten süzülür.

**İnvaginat (invaginate):** İçi çukur; *throat of korolla lacking scales, folds and invaginations* korolla boğazında pul, kıvrım veya içi çukur tümsekler yok.

## K

**Kampanulat (campanulatus):** Çansız.

**Kandelabriform (candelabrum):** Çok kollu şamdan.

**Karminatif (carminative):** Gaz giderici; gaz çıkarıcı (bağırsaklardan); bağırsaklardan gaz çıkışını uyarıcı ilaç.

**Kaudat (caudatus):** Kuyruklu.

**Kordat (cordatus):** Kalpsi.

**Krenat (crenatus):** Oymalı.

**Krenulat (crenulatus):** Küçük oymalı.

**Kuspidat (cuspidatus):** Kuspisli, kısa sivri uçlu, sivri uzantılı.

## L

**Lanat (lanatus):** Yünlü.

**Lanseolat (lanceolatus):** Mızraksız.

**Liyrat (lyratus):** Lirat, lir şeklinde, telli eski bir müzik aleti, kemansı şekilde fakat her iki yanda tabana doğru küçülür.

## O

**Oblong (oblongus):** Dikdörtgensi, köşeleri yuvarlakça bir dikdörtgen.

**Obovat (obovatus):** Ters ovat.

**Obtus (obtusatus):** Kütçe, sivri ile yuvarlak arası.

**Oppozit (oppositus):** Karşılıklı; aynı nodda karşılıklı iki yaprak bulunur.

**Ovat (ovatus):** Yumurtanın boyuna kesiti şeklinde.

## P

**Panikula (paniculatus):** Bileşik salkım.

**Pilos (pilosus):** İnce, dik, az çok uzun tüylü.

**Pinnatisekt (pinnatisectus):** Lopları yaprağın orta damarına kadar derin olan pennat damarlı yaprak şekli.

**Pubessens (pubescens):** Kısa yumuşak tüylü.

## R

**Rasemoz (racemus):** Salkım, rasem, bir çiçek durumu; basit bir rasemde ana eksen üzerinde çiçekler saplı ve almaşık dizilişlidir, sapsız az çok aynı uzunluktadır, alttaki çiçekler daha önce açar.

**Rekurve (recurvus):** Geri kıvrık.

**Retus (retusus):** Obtus, ama ortada hafifçe girik.

**Rozet (rosette):** Bir eksen etrafında halka şeklinde dizilmiş yaprakların oluşturduğu topluluk.

**Rotundat (rotundatus):** Dairemsi.

**Rugos (rugosus):** Ele sert gelen, pürüzlü, kırışık, kaba.

**Rugulos (rugulosus):** Az pürüzlü.

## S

**Simoz (cymose):** Bu tip çiçek durumlarında simpodyal (yalancı eksenli) bir büyüme vardır, burada ana eksen tepede çiçek verdikten sonra onun altındaki yan

dal üstteki dalı yana iter ve onun yerine geçer, bu şekilde daima yan dal ana eksen yönüne geçmiş ve sırası ile üst üste gelen yan dallar ana ekseni oluşturmuştur.

**Skuamula (squamula, squamule):** Küçük pul, liken tallusundaki küçük lop, *squamulate, squamulose* pulcuklu.

**Stomatit (stomatitis):** Ağız boşluğunu çevreleyen mukozanın iltihabı; ağız iltihabı.

**Subulat (subulate):** Biz şeklinde.

## T

**Tonsilit (tonsillitis):** Bademcik iltihabı.

**Tridentat (tridentatus):** Üç dişli.

**Trigonal (trigonus):** Üç köşeli.

**Trunkat (truncatus):** Küt, enine kesik.

**Tubulat (tubulosus):** Tüpsü.

## V

**Ventricose (ventricosus):** Karınlı, karın gibi şişkin.

## 7. KAYNAKLAR DİZİNİ

1. LAWRENCE, G. H. M., *Taxonomy of Vascular Plants*, 688-692, New York, 1963.
2. DUMAN, H., BYFIELD, A., *S. albimaculata*, Curtis's Botanical Magazine Vol. 17, Part 2, 60-65, 2000.
3. BOWN, D., *Encyclopedia of Herbs and Their Uses*, 1<sup>st</sup> American ed., Dorling, Kindersley, London, 1995.
4. HEDGE, I. C., *Salvia L.*, in P. H. Davis (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10*, 210, University Press, Edinburgh, 1988.
5. HEDGE, I. C., *Studies in East Mediterranean Species of Salvia*, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. Vol. 22, No: 3, 173-188, 1957.
6. HEDGE, I. C., *Studies in East Mediterranean Species of Salvia IV*, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. Vol. 23, No: 4, 559-568, 1961.
7. HEDGE, I. C., *Two Remarkable New Salvias from Afganistan*, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. Vol. 23, No: 2, 163-172, 1960.
8. HEDGE, I. C., *Salvia in Madagascar*, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. Vol. 32, No: 1, 1-11, 1972.
9. HEDGE, I. C., *A Revision of Salvia in Africa, Including Madagascar and the Canary Islands*, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. Vol.: 33, No: 1, 1-12, 1974.
10. MARIN, P. D., DULETIĆ, PETROVIĆ, B., *Nutlet ornamentation in selected Salvia L. species (Lamiaceae)*, Flora Mediterranea, Vol. 6, 203-211, 1996.
11. ORAN, S. A., *Nutlet Anatomy of the Genus Salvia L. in Jordan*, Flora Mediterranea, 7, 27-40, 1997.
12. HEDGE, I. C., *Observations on The Mucilage of Salvia Fruits*, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. Vol. 30, No: 1, 79-95, 1970.
13. ARNOLD, N., BELLOMARIA, B., *Observations morpho-anatomiques and histo-chimiques dans les Salvia willeana (Holmboe) Hedge et Salvia fruticosa Mill. de Chypre*, Flora Mediterranea, 3, 283-297, 1993.
14. AY, Ş., *Salvia sclarea Uçucu Yağının Bileşimi*, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, 1992.

15. ÇOBANOĞLU, D., *Salvia palaestina* Bentham 'nın (Lamiaceae) Morfolojik ve Sitolojik Özellikleri, Doğa TU Botanik D., Vol. 12, 215-223, 1988.
16. ÖZDEMİR, C., ŞENEL, G., *The Morphological, Anatomical and Karyological Properties of Salvia sclarea L.*, Tr. J. of Botany, Vol. 23, 7-18, 1999.
17. NAKİPOĞLU, M., *Türkiye'nin Salvia Türleri Üzerinde Karyolojik Araştırmalar I, S. fruticosa Mill., S. tomentosa Mill., S. smyrnaea Boiss. (Lamiaceae)*, Doğa Turkish Journal of Botany, Vol. 17, 21-25, 1993.
18. NAKİPOĞLU, M., *Türkiye'nin Bazı Salvia L. Türleri Üzerinde Karyolojik Araştırmalar II, S. viridis L., S. glutinosa L., S. virgata Jacq., S. verbenaca L., S. argentea L.*, Doğa TU J. of Botany, Vol. 17, 157-161, 1993.
19. NAKİPOĞLU, M., OTAN, H., KESERCİOĞLU, T., TAN, A., AYDIN, H., *Bazı Labiatae Üyelerinin Polen Morfolojileri Üzerinde Bir Araştırma*, XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz 1994, Edirne, Cilt 2, Botanik Seksiyonu (Posterler), 42-51, Trakya Üniversitesi, 1994.
20. HEYWOOD, V. H., *Flowering Plants of the World*, Oxford University Press, 239, London, 1978.
21. FEIRBRUN-DOTHAN, N., *Flora Palaestina, Text Three*, The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jarusalem, 1978.
22. RENDLE, A. B., *The Classification of Flowering Plants, Vol. 2, Dicotyledons*, Cambridge University Press, London, 1938.
23. KAYA, A., *Türkiye'de Yetişen Acinos Miller Türleri Üzerinde Morfolojik, Anatomik ve Kimyasal Araştırmalar*, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Eskişehir, 1997.
24. SHISHKIN, B. K., BORISOVA, A. G., VOLKOVA, E. V., *Flora of the USSR, Vol. 21, 3-6*, (translated from Russian), Jarusalem, 1977.
25. AYTAÇ, Z., YILDIZ, G., *A New Record for The Flora of Turkey*, Tr J. of Botany, Vol. 20, 385-386, 1996.
26. DUMAN, H., AYTAÇ, Z., EKİCİ, M., KARAVELİOĞULLARI, F. A., DÖNMEZ, A., DURAN, A., *Three New Species (Labiatae) from Turkey*, Flora Mediterranea 5, 221-28, 1995.

27. VURAL, M., ADIGÜZEL, N., *Salvia aytachii*, Doğa TU Botanik D., 20 (6), 531-533, 1996.
28. ÖZHATAY, N., KÜLTÜR, Ş., AKSOY, N., *Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II*, Tr J. of Botany, Vol. 23, p. 151-169, 1999.
29. HEDGE; I. C., *Salvia L.*, in P. H. Davis (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol. 7, 400-460, University Press, Edinburgh, 1982.
30. GRIEVE, M., *A Modern Herbal, The Medicinal, Culinary, Cosmetic and Economic Properties, Cultivation and Folk-lore of Herbs, Grasses, Fungi, Schrub & Trees with all Their Modern Scientific Uses*, Vol. 2, 700-707, Dover Publication Inc., New York, 1981.
31. VEHBİ, V., *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinin Yabani Çiçekleri ve Tıbbi Bitkileri*, K.K.T.C. Mil. Eğ. ve Kül. Bak. Yay., No: 2, 1991.
32. GENDERS, R., *The Complete Book of Herbs and Herb Growing*, Ward Lock Limited, London, 1980.
33. HOLTOM, A. J., HYLTON, W. H., *The Complete Guide to Herbs, How to Grow and use Nature's Miracle Plants*, Rodale Press, Aylesbury, 1979.
34. DIENER, V. H., *Arzneipflanzen und Drogen 2*, (verbesserte auflage), Verlag Harri, Frankfurt/Main, 1989.
35. İZER, M., *Baharatın İzleri*, Redhouse Yayınevi, İstanbul, 1988.
36. BAYTOP, T., *Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi*, Nobel Tıp Kitapevleri, İkinci Baskı, 1999.
37. AKGÜL, A., *Baharat Bilimi ve Teknolojisi*, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, No: 15, Ankara, 1993.
38. BISSET, N. G., *Herbal Drogas and Phytopharmaceuticals*, Medpharm Scientific Publishers, Stuttgart, 1994.
39. PHILIPSON, J. D., ANDERSON, L. A., NEWALL, C. A., *Herbal Medicines, A Guide for Health-Care Professionals*, The Pharmaceutical Press, London, 1996.
40. BOROS, G., *Unsere Heil-und Teepflanzen 1*, Ferlag Eugen Ulmar, Stuttgart, 1969.

41. RASTOGI, R. P., MEHTORA, B. N., *Compendium of Indian Medicinal Plants, Vol. 1, 1960-1969*, Central Drog Research Instutude Lucknoq and Publications & Informations Directorate, New Delhi, 1991.
42. WEISS, R. F., *Herbal Medicine*, (translated from the 6<sup>th</sup> German Edition of Lehrbuch der Phytotherapie by A. R. Meuss), AB Arcanum, Gothenbugh, Sweden, 1988.
43. RASTOGI, R. P., MEHTORA, B. N., *Compendium of Indian Medicinal Plants, Vol. 2, 1970-1979*, Central Drog Research Instutude Lucknoq and Publications & Informations Directorate, New Delhi, 1991.
44. GÜRBÜZ, A., *Şifalı Nebatlar*, Çiçek Neşriyat, No: 1, İstanbul, 1980.
45. ÖZTÜRK, Y., BAŞER, K. H. C., AYDIN, S., *Hepatoprotective (Antihepatotoxic) Plants in Turkey*, 9. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, 16-19 Mayıs 1991, Bildiri Kitabı, 40-50, Anadolu Üniversitesi Yayın No:641, Eskişehir, 1992.
46. SEZİK, E., YEŞİLADA, E., *Uçucu Yağ Taşıyan Türk Halk İlaçları*, n Kırmır, N., Mat,A. (ed.) Essential Oils, 98-131, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, 1999.
47. BAYTOP, A., *Türkiye'de Kullanılan Yabani ve Yetiştirilmiş Aromatik Bitkiler*, Doğa TU Eczacılık D., Vol. 1, 76-88, 1991.
48. BAYTOP, T., *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü*, Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578, Ankara, 1994.
49. KIRICI, S., ÖZGÜVEN, M., YENİKALAYCI, A., *Çukurova Bölgesinde Tıbbi Adaçayı (Salvia officinalis L.) Üzerinde Araştırmalar*, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Toplantısı, İzmir, 1995, Tarla Bitkileri Derneği, Bildiri Kitabı, Workshop, İzmir, 1999.
50. ULUBELEN, A., *Pharmacological Activities of Labiatae Plants*, Conferences of Proceedings of 7<sup>th</sup> International Symposium in Natural Products Chemistry Chapter, 118-134, 2000.
51. EROL, M. K., TUZLACI, E., *Eğirdir (Isparta) Yöresinin Geleneksel Halk İlacı Olarak Kullanılan Bitkileri*, 11. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı,



- 22-24 Mayıs 1996, Bildiri Kitabı, 466-475, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1997.
52. HARTWELL, L. J., *Plants Used Against Cancer, A Survey*, Quarterman Publication, Lawrence, Mass., 1982.
53. KYEONG-MAN, K., *Salvia miltiorrhiza demonstrates anti-allergic properties*, Aust J of Med Herbalism, Vol. 11 (4), 1999.
54. VARDAR, Y., *Botanikte Preparasyon Tekniği*, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No: 1, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1987.
55. ÖZBAN, N., ÖZMUTLU, Ö., *Mikropreparasyon Yöntemleri*, İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 3803, İstanbul Üniversitesi Fen Fak. Basımevi, İstanbul, 1994.
56. GRAU, J. (illustriert von), *Pflanzen des mittelmerraums*, herausgegeben von Gunter Steinbach., Mosaik Verlag,, München, 1987.
57. RECHINGER, K. H., *Flora Iranica*, Akademische Druck-u Verlagsanalt, Graz, Austria, 1982.
58. TUTIN, T. G., HEYWOOD, V., H. et al, *Flora of Europaea*, Vol. 3, Cambridge University Press, Cambridge, 1972.
59. METCALFE, M. R., CHALK, L., *Anatomy of the Dicotyledons*, Vol. 2, Oxford University Press, London, 1950.
60. BAYTOP, A., *Bitkilerin Bilimsel Adlarındaki Niteleyiciler ve Anlamları*, İstanbul Üniversitesi Yayın no: 3889, Eczacılık Fakültesi Yayın No: 69, İstanbul, 1995.
61. BAYTOP, A., *İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu*, İstanbul Üniversitesi Yayın no: 4058, Eczacılık Fakültesi Yayın No: 70, İstanbul, 1998.
62. KOCATÜRK, U., *Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü*, Atatürk Üniversitesi Basımevi, Birinci Baskı, Erzurum, 1981
63. STEARN, W., *Botanical Latin*, Redwood Burn Limited, David & Charles (publishers), Third impression, London, 1980,

## ÖZGEÇMİŞ

İlham Eröz 1975 yılında, Eskişehir’de doğdu. İlk öğrenimine 1982’de Eskişehir’de başladı. 1992 yılında Eskişehir Süleyman Çakır Lisesi’nden mezun oldu. 1992 yılında Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü’ne girdi. Bölümünü Temmuz 1996’da tamamladı. Aralık 1997’de Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı’nda asistan olarak göreve ve Şubat 1998’de aynı Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladı. Halen aynı görevini sürdürmektedir.