

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DOKTORA TEZİ

TÜRKİYE’NİN AVRUPA-SİBİRYA FITOCOĞRAFİK
BÖLGESİNDEKİ *SALVIA* L. (LAMIACEAE) CİNSİNİN REVİZYONU

Ersin KARABACAK

Biyoloji Anabilim Dalı

Tezin Sunulduğu Tarih: **03.07.2009**

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. İsmet UYSAL

ÇANAKKALE

DOKTORA TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

ERSİN KARABACAK tarafından DOÇ. DR. İSMET UYSAL yönetiminde hazırlanan “TÜRKİYE’NİN AVRUPA-SİBİRYA FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİNDEKİ SALVIA L. (LAMIACEAE) CİNSİNİN REVİZYONU” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Özcan SEÇMEN

Yönetici

Prof. Dr. Musa DOĞAN

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Güven GÖRK

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Abdullah KELKİT

Jüri Üyesi

Doç. Dr. İsmet UYSAL

Jüri Üyesi

Sıra No:

Tez Savunma Tarihi: **03/07/2009**

Prof. Dr. Neşet AYDIN

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

Hazırlanan bu Doktora Tezi TÜBİTAK tarafından 104T450 no’lu ve BAP tarafından 2007/14 no’lu projelerden desteklenmiştir.

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı Doktora tezi olarak veren, çalışmanın başlangıcından bitimine kadar çok değerli eleştiri ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. İsmet UYSAL'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım sırasında bilgi ve görüşlerinden faydalandığım Prof. Dr. Musa DOĞAN (ODTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü), Prof. Dr. Özcan SEÇMEN (Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü) ve Doç. Dr. Galip AKAYDIN (Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı)'a, cinsin kimyasal çalışmaları ile ilgili bütün yayınları gönderen Prof. Dr. Kemal Hüsnü Can BAŞER (Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi)'e, arazi çalışmalarını birlikte gerçekleştirdiğim ve her türlü yardımını esirgemeyen Arş. Gör. Evren CABİ (ODTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü)'ye, E, G ve K herbaryumlarından çektiği tip örnek fotoğraflarını paylaşan Arş. Gör. Ferhat CELEP (ODTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü)'e, polenlerin elektron mikroskobu görüntülerini gönderen Arş. Gör. Birol BAŞER (Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü)'e, Tübitak Projesi kapsamında birlikte çalıştığımız ve bilgilerimizi paylaştığımız Arş. Gör. Ahmet KAHRAMAN (ODTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü) ve Safi BAGHERPOUR (ODTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü)'a, İngilizce makalelerin çevirisinde ve tezin düzenlenmesinde yardımcı olan Arş. Gör. Tülay B. SÜERDEM'e, polen preparatlarının hazırlanmasında ve Işık mikroskobunda fotoğraflarını çekmemde yardımcı olan Hakkı ÖZMEN'e, Herbaryumlarından faydalanmamı sağlayan AEF, AIBU, ANK, CUM, BULU, EDTU, EGE, GAZI, HUB, ISTE, ISTF, ISTO, KAYSERİ, SOM yöneticilerine, maddi ve manevi destekleri için tüm aileme ve tezi maddi açıdan destekleyen Tübitak (TÜBİTAK 104T450) ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP 2007/14)'ne teşekkür ederim.

Ersin KARABACAK

SİMGELER VE KISALTMALAR

μ	mikron
μm	mikrometre
AEF	Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu
AEp	Alt Epidermis
ANK	Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu
BM	British Museum
BRA	Slovak National Museum
BULU	Uludağ Üniversitesi Herbaryumu
C	Copenhag Üniversitesi Herbaryumu
c., ca.	Yaklaşık
cm	santimetre
CNH	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu
E	Edinburgh Herbaryumu
EDTU	Trakya Üniversitesi, Biyoloji Bölümü Herbaryumu
EGE	Ege Üniversitesi Botanik Bahçesi ve Herbaryumu Uygulama Araştırma Merkezi
Ep	Epidermis
Fl	Floem
G	Cenevre Herbaryumu
GAZI	Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu
G-BOISS	Cenevre Boissier Herbaryumu
Hip	Hipodermis
HUB	Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu
Hub.-Mor.	Arthur Huber-Morath
ISTE	İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu
ISTF	İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu
ISTO	İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu
ibid.	ibidem (bir önceki)
K	KEW Herbaryumu
K.	Ersin Karabacak
Kam	Kambiyum

KAYSERİ	Kayseri Üniversitesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu
km	km
Kol	Kollenkima
Kor	Korteks
Ks	Ksilem
LE	Leningrad Herbaryumu
LINN	The Linnean Society of London, Herbarium Linnaeus
m	metre
mm	milimetre
P	Paris Herbaryumu (Muséum National d'Histoire Naturelle)
Par	Parankima
Per	Periderm
PÖz	Parankimatik Öz
Pp	Palizat Parankiması
s.n.	sine number (numarasız)
SEM	Skanning elektron mikroskobu
Skl	Sklarenkima
SOM	Bulgaristan Bilimler Akademisi (Sofya) Herbaryumu
Sp	Sünger Parankiması
subsp.	alttür
ÜEp	Üst Epidermis
var.	varyete
W	Viyana Doğa Müzesi Herbaryumu (Naturhistorisches Museum Wien)
WU	Viyana Üniversitesi Herbaryumu

ÖZET

TÜRKİYE’NİN AVRUPA-SİBİRYA FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİNDEKİ *SALVIA* L. (LAMIACEAE) CİNSİNİN REVİZYONU

Ersin KARABACAK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi

Danışman: Doç. Dr. İsmet UYSAL

03.07.2009, 341 Sayfa

Türkiye'nin Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesinde bulunan *Salvia* L. cinsine ait türlerin morfolojik, anatomik ve palinoloji özellikleri ile seksiyon ve tür tanıma anahtarları, tür tanımları ve coğrafik yayılışları bu çalışmanın esasını oluşturmaktadır. Yapılan çalışma sonucunda 1 yeni tür, *S. ardanucha* E.Karabacak, bir yeni statü değişikliği, *S. reeseana* Hedge & Hub.-Mor. türü *S. bracteata* Banks & Sol. var. *reeseana* (Hedge & Hub.-Mor.) E.Karabacak yapılmış, 1 hibritin varlığı tanımlanmış, *S. candidissima* Vahl X *S. cyanescens* Boiss. & Balansa, ve tıbbi yada süs amaçlı olarak kültürü yapılan *Salvia* taksonları belirlenmiştir.

Bu araştırma sonunda *Salvia* cinsinin Türkiye'nin Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi'nde 38 tür, 2 alttür, 2 varyete, 1 hibrit ve kültürü yapılan 10 takson içerdiği ortaya konmuştur. Bu taksonlardan 1 tür ve 2 varyete ilk kez bu çalışmada ortaya çıkartılmıştır.

Endemik ve endemik olmayan *Salvia* tür ve tür altı seviyedeki taksonlarının tehlike kategorileri, IUCN Kırmızı Liste Kategorilerine göre yeniden düzenlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Lamiaceae, *Salvia*, Türkiye, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesi, Marmara Bölgesi, Karadeniz Bölgesi, Taksonomi, Revizyon

ABSTRACT

REVISION OF GENUS *SALVIA* L. (LAMIACEAE) IN EURO-SIBERIAN PHYTOGEOGRAPHICAL REGION IN TURKEY

Ersin KARABACAK

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Science and Engineering

Chair for Biology Thesis of Ph. D.

Advisor: Assoc. Prof. Dr. İsmet UYSAL

03.07.2009, 341 Pages

Morphological, anatomical and palynological features and identification keys of sections and species, description and geographical distribution of species belonging genus *Salvia* L., which is distributed in Euro-Siberian Phytogeographical Region of Turkey, forms the basic principle of this investigation. As a result of this study, one new species, *S. ardanucha* E.Karabacak, one new status change, *S. reeseana* Hedge & Hub.-Mor. is changed to *S. bracteata* Banks & Sol. var. *reeseana* (Hedge & Hub.-Mor.) E.Karabacak, one hybrid taxon, *S. candidissima* Vahl X *S. cyanescens* Boiss. & Bornm., and *Salvia* taxa which are cultured as medicinal or ornamental purposes, have been determined.

At the end of this investigation, it is detected that genus *Salvia* contains 38 species, 2 subspecies, 2 varietas, one hybrid and 10 cultivated taxa in Euro-Siberian Phytogeographical Region of Turkey. One new species and 2 varieties of these taxa are revealed for the first time in this study.

Thread categories of endemic and non-endemic species and infraspecific taxa of *Salvia* are rearranged according to the IUCN Red List Categories.

Keywords: Lamiaceae, *Salvia*, Turkey, Euro-Siberian Phytogeographical Region, Marmara Region, Blacksea Region, Taxonomy, Revision

İÇERİK

	Sayfa
DOKTORA TEZİ SINAV SONUÇ FORMU.....	ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	x
BÖLÜM 1 - GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2 - ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	9
BÖLÜM 3 - MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1. Araştırma Alanı.....	16
3.2. Morfolojik İnceleme.....	18
3.3. Anatomik İnceleme.....	19
3.4. Palinolojik İnceleme.....	21
BÖLÜM 4 - ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	23
4.1. Morfolojik Özellikler.....	23
4.2. Anatomik Özellikler.....	30
4.3. Palinolojik Özellikler.....	41
4.4. Sistematik Özellikler.....	44
Genus: SALVIA L.....	45
Sect. SALVIA Hedge.....	51
1. <i>Salvia divaricata</i> Montbr. & Auch. -- in Ann. Sci. Nat. Ser. 2, 6: 37 (1836).....	52
2. <i>Salvia fruticosa</i> Mill. -- Gard. Dict., ed. 8. n. 5 (1768).....	58
3. <i>Salvia tomentosa</i> Mill. -- Gard. Dict., ed. 8. n. 2 (1768).....	66
4. <i>Salvia pinnata</i> L. -- Sp. Pl. 1: 27 (1753).....	73
5. <i>Salvia bracteata</i> Banks & Sol. -- Nat. Hist. Aleppo (ed. 2) 2: 242 (1794).	81
6. <i>Salvia rosifolia</i> Sm. -- Pl. Icon. Ined. 1: t. 5 (1789).....	90
7. <i>Salvia ardanucha</i> E.Karabacak, sp. nov.....	96
8. <i>Salvia huberi</i> Hedge -- Notes Roy. Bot Gard. Edinburgh 23 (4): 559-567 (1961).....	104
9. <i>Salvia pachystachya</i> Trautv. -- Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou xli. (1868).....	110

Sect. HYMENOSPHERE Benth.	115
10. <i>Salvia cadmica</i> Boiss. -- Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 5: 6 (1844).	116
11. <i>Salvia multicaulis</i> Vahl -- Enum. Pl. i, 225 (1804).	122
12. <i>Salvia cryptantha</i> Montbr. & Auch. ex Benth – Ann. Sci. Nat. Ser. 2, 6:40 (1836).....	128
Sect. HORMINUM Benth.	134
13. <i>Salvia viridis</i> L. – Sp. Pl., page 24, no. 7 (1753).....	135
Sect. AETHIOPIS Benth.	144
14. <i>Salvia syriaca</i> L. -- Sp. Pl., ed. 10. 2: 854 (1759).	145
15. <i>Salvia hypargeia</i> Fisch. & Mey. -- Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4(1): 34 (1854).....	150
16. <i>Salvia sclarea</i> L. -- Sp. Pl., page 27, no. 23 (1753).	155
17. <i>Salvia aethiopis</i> L. -- Sp. Pl., page 27, no. 25 (1753).....	164
18. <i>Salvia ceratophylla</i> L. -- Sp. Pl., page 27, no. 24 (1753).....	171
19. <i>Salvia argentea</i> L. -- Sp. Pl., ed. 2. 1: 38 (1762).....	177
20. <i>Salvia microstegia</i> Boiss. & Balansa -- Boiss., Diagn. ser. 2(4): 17 (1859)....	185
21. <i>Salvia frigida</i> Boiss. -- Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 5: 10 (1844).....	192
22. <i>Salvia tobeyi</i> Hedge -- Notes Roy. Bot Gard. Edinburgh 38(1): 49 (1980).	197
23. <i>Salvia poculata</i> Nábělek -- Publ. Fac. Sc. Univ. Masaryk, Brno No. 70: 50, f. 14 (1926).	201
24. <i>Salvia candidissima</i> Vahl -- Enum. Pl. i, 278 (1804).....	205
25. <i>Salvia cyanescens</i> Boiss. & Balansa -- Diagn. Pl. Orient. Ser. 2(4): 19 (1859).....	215
<i>Salvia candidissima</i> Vahl X <i>Salvia cyanescens</i> Boiss. & Balansa.....	221
26. <i>Salvia limbata</i> C.A.Mey. -- Verz. Pfl. Casp. Meer. 86 (1831).....	224
Sect. PLETHIOSPHACE Benth.	235
28. <i>Salvia virgata</i> Jacq. -- Hort. Bot. Vindob. 1: 14, 37 (1770).....	236
29. <i>Salvia nemorosa</i> L. -- Sp. Pl., ed. 2, 1: 35 (1762).	246
30. <i>Salvia amplexicaulis</i> Lam. -- Tabl. Encycl. 1: 68 (1791).....	253
31. <i>Salvia dichroantha</i> Stapf -- Denkschr. Akad. Wien, i. (1885).....	258
32. <i>Salvia nutans</i> L. -- Sp. Pl. page 27 no. 27 (1753).....	263
33. <i>Salvia verbenaca</i> L. -- Sp. Pl. page 25 no. 13 (1753).....	268
Sect. DRYMOSPHERE Benth.	275
34. <i>Salvia forskahlei</i> L. -- Mantissa Plantarum 26 (1767).....	276

35. <i>Salvia glutinosa</i> L. -- Sp. Pl. page 26, no. 19 (1753).	286
Sect. HEMISPFACE Benth.	294
36. <i>Salvia verticillata</i> L. -- Sp. Pl. page 26 no. 18. (1753).	295
37. <i>Salvia russellii</i> Benth. -- In DC., Prodr. 12: 357 (1848).	307
38. <i>Salvia napifolia</i> Jacq. -- Hort. Vindob. 2: 71, t. 152 (1772).	312
Kültürü Yapılan <i>Salvia</i> taksonları	320
a) <i>Salvia coccinea</i> Juss. ex Murr. -- Commentat. Soc. Regiae Sci. Gott. 1: 86. t. 1 (1778).	320
a) <i>Salvia farinacea</i> Benth. -- Labiat. Gen. Spec. 274 (1833).	321
c) <i>Salvia microphylla</i> Kunth -- Nov. Gen. Sp. 2: 294 (1818).	321
d) <i>Salvia officinalis</i> L. -- Sp. Pl. 1: 23 (1753).	322
e) <i>Salvia splendens</i> Ker Gawl. -- Bot. Reg. 8: t. 687 (1823).	322
f) <i>Salvia x superba</i> Stapf -- Bot. Mag. 153: t. 9169 (1928).	323
g) <i>Salvia transsylvanica</i> (Schur ex Griseb.) Schur -- Verh. Siebenb. Ver. Naturw. 4 App.: 57 (1853).	323
BÖLÜM 5 - SONUÇLAR VE ÖNERİLER	325
KAYNAKLAR	332
EKLER	XV
ÇİZELGE LİSTESİ	XLIII
ŞEKİL LİSTESİ	XLV
ÖZGEÇMİŞ	LV

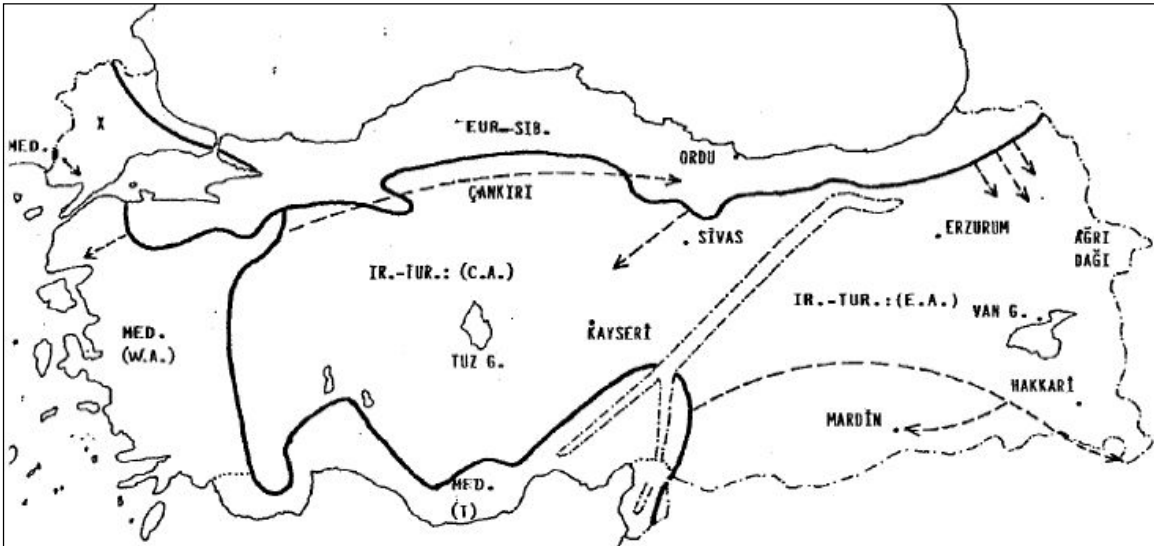
BÖLÜM 1**GİRİŞ**

Türkiye, Kuzey yarıkürede 36-42° kuzey paralelleri ile 26-45° doğu meridyenleri arasında Eski Dünya (Avrasya) denilen kara kütesinin hemen batısında yer almaktadır. Küçük Asya (Asia Minor) denilen Anadolu ile kuzeybatıda Avrupa kıtasına giren Trakya'yıda kapsayan ülkemiz, bir bakıma Avrupa ile Asya kıtaları arasında bir köprü durumundadır. Orta kuşak ve orta iklim kuşağı içerisinde yer alan ülkemiz, kapladığı saha itibariyle Avrupa'daki her bir ülkeden büyüktür. Komşularımızdan Rusya ve İran'dan sonra üçüncüdür. Ülkemiz; yeryüzündeki yoğun nüfuslu ülkelerin toplandığı Eski Dünya kara kütesi üzerinde yer alması, ayrıca hem karaların ortasında bulunması, hem de üç tarafının denizlerle çevrili olması nedeniyle tarihi çağlardan beri ayrı bir ekonomik ve stratejik öneme sahip olmuştur. Bu özelliğini günümüzde de korumaktadır. Bundan dolayı Anadolu, dünyada ilk defa hayvanların evcileştirildiği, taneli yabancı bitkilerin kültüre alındığı yer olarak ayrı bir öneme sahiptir. Paleolitik döneme ait ilk yerleşmelerden bazılarının Anadolu topraklarında kurulmuş, geçimini denizcilikten sağlayan ik toplumlar da Anadolu'ya yerleşmiştir. Bu durumu sağlayan en büyük etkenlerden bazıları, gerek kara gerek deniz ulaşımı, iklim, toprak ve bitki özelliği açısından Anadolu'nun elverişli şartlara sahip olmasıdır. Bu özellikler, ülkemizin jeopolitik ve jeostratejik konumunu açıkça ortaya koymakta ve coğrafi konum itibariyle önemini arttırmaktadır (Atalay, 1997).

Türkiye, dünya ölçüsünde yapılan iklim sınıflandırmasına göre kıtaların batı tarafında görülen subtropikal iklim kuşağının Akdeniz iklim sektörü dahilinde gösterilmektedir. Hava kütleleri açısından yapılan sınıflandırmaya göre de orta enlem iklimleri grubuna girmekte olup, yazın tropikal, kışın ise hem tropikal (sıcak) hem de polar (soğuk) hava kütesinin etkisi altında kalmaktadır. Bu nedenle ülkemiz, hava kütleleri açısından geçiş kuşağı üzerinde yer almaktadır. Ülkemizin topografyasındaki arızalar ve dağ sıralarının uzanışı gibi faktörler, zemine yakın hava sirkülasyonunda sapmalara neden olmaktadır. Dağların bakı ve eğim durumu, güneşten alınan enerjinin alınması üzerinde; yükseklik durumu ve dağ sıralarının uzanışı da sıcaklık yağış şartlarında önemli değişmelere yol açmaktadır. Bu fiziki coğrafya özellikleri ülkemizde farklı iklim şartlarının oluşmasını sağlamaktadır. Nitekim Karadeniz Bölgesi'nde, Kuzeybatı Avrupa'nın nemli-ılıman iklim şartları hüküm sürerken, İç ve Güneydoğu Anadolu'da kıtaların iç kısımlarında görülen yarı kurak karasal (step) iklim, yüksek olan Doğu Anadolu'da soğuk karasal iklim etkili olmaktadır. Yüksek dağlık alanlarımızda kuzeydeki

yüksek enlemlerde görülen iklim şartları egemen olmaktadır. Şu halde, Akdeniz ikliminin dışında etkili olan iklim şartlarını, ülkemizin fiziki coğrafya özellikleri ortaya çıkarmaktadır (Atalay, 1997).

Bütün bu coğrafik özellikler düşünüldüğünde, ülkemizde bitki örtüsü açısından farklı alanların bulunması doğaldır. Dünya ölçüsünde flora alemi sınıflandırmasına göre Türkiye “Holoarktik Flora Alemi” içerisinde yer almaktadır. Ülkemizin kuzeyi bir bütün olarak “Boreal Alt Alemi”nin “Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi”ne, buda kendi içerisinde Kuzeyde Ordu’nun doğusundan itibaren Doğu Karadeniz bölümü Kolşik, batı kesimleri ise Öksin alt flora bölgesine girmektedir; batısı ve güneyi “Tethis (Eski Akdeniz) Alt Alemin”nin “Akdeniz Flora Bölgesi”ne; orta, doğu ve güneydoğu Anadolu ise “İran-Turan Flora Bölgesi”ne girmektedir (Takhtajan, 1986; Akman, 1993) (Şekil 1).



Şekil 1. Türkiye'nin flora-fitocoğrafya bölgeleri (Akman, 1993).

Bu nedenlerden dolayı Türkiye her zaman yabancı amatör bitki toplayıcıları ile botanikçilerin ilgisini çekmiş ve ülkemizde çalışmalar yapmalarına neden olmuştur. I. yüzyılda Dioscorides, Neron ve Vespasien'in ordularında hekim olarak Anadolu ve Doğu ülkelerini gezmiş, tıbbi bitkilerle ilgilenmiş ve elde ettiği bilgileri “Materia Medica” isimli eserinde yayımlayarak ülkemiz bitkileri ile ilgili ilk kitap olmuştur (Dioscorides, 1546). Ancak bu kitapta yer alan bilgiler daha çok tıbbi olarak kullanılan bitkilerle ilgilidir. Daha sonraki dönemlerde Pierre Belon, Leonhard Rauwolf ve Joseph Pitton Tournefort'u görmekteyiz. Belon İstanbul, Ege Adaları, Uludağ ve İzmir; Rauwolf Urfa ve Gaziantep; Tournefort ise İstanbul, Trabzon, Van, Erzurum, Ağrı ve Tokat çevrelerinden bitki örnekleri toplamışlardır. Rauwolf Anadolu bitkilerine ait 338 örnekten oluşan kayıtlı ilk

herbaryum örneklerini toplayan kişidir (Tournefort, 1717; Baytop, 2003). Daha sonra J.C.Bauxbaum Kuzey Anadolu'dan; J.Sibthorp İstanbul, İzmir, Bursa ve Kıbrıs'tan; P.B.Webb Batı Anadolu ve Trakya; R.Aucher-Eloy İstanbul, Anadolu (Erzurum), G.T.Kotschy Kuzey Anadolu, Akdeniz (Toroslar), Doğu ve Güneydoğu Anadolu; R.Grisebach Batı Karadeniz, Teke Platosu'ndan; F.Wiedemann Kuzey Anadolu'dan; Pinard Batı ve Güney Anadolu'dan; T.H.H.Heldreich Batı ve Güney Anadolu'dan, Pavillion ve Calvert Doğu Anadolu'dan; K.H.C.Koch Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu'dan, G.Clementi İstanbul ve Uludağ'dan; P.Tchihatcheff Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu'dan; B.Balansa ve E.Bourgaeu bütün Anadolu'dan; H.K.Haussknecht Kuzeydoğu ve Güneybatı Anadolu'dan; J.Bornmueller Türkiye dahil Ortadoğu ülkelerinden ve H.Handel-Mazzetti Kuzey Anadolu'dan örnekler toplamışlardır (Seçmen, 1998; Baytop, 2003).

Yurdumuz florası üzerinde çalışan yukarıda belirtilenlerden daha fazla araştırmacı bulunmaktadır. Bunların başında Türkiye'yi bizzat gezen İsviçre'li botanikçi P.E.Boissier'in 1867-1888 yılları arasında yayınlamış olduğu 11681 tür bulunduran "Flora Orientalis" isimli eser günümüzde önemli bir başvuru kaynağıdır (Boissier, 1867-1888).

Cumhuriyet döneminde ise A.Hayek, A.Heilbornn, K.Krause, O.Schwarz, K.Rechinger, C.Regel ve D.Zohary'de Türkiye'nin bitki örtüsü üzerinde çalışan araştırmacılarıdır. Bunlardan başka H.Birand, S.Kuntay, H.Bağda, H.K.Mıhçıoğlu, B.Kasaplıgil, K.Karamanoğlu gibi Türk botanikçilerde çalışmalarda bulunmuşlardır (Seçmen, 1998). Bunlardan başka, ülkemiz bitkileri ile ilgili en çok çalışma yapanlardan biri de Hub.-Mor.'tır. Yaptığı çalışmalar sonucu topladığı binlerce bitki örnekleri başta Londra olmak üzere, Edinburgh, Berlin, Geneve, Paris ve Viyana Herbaryumlarında toplanmıştır. Bu araştırmacı çok sayıda yeni türün deskripsiyonunu da yapmıştır. Bir diğer önemli araştırmacı olan P.H.Davis ise 1938-1966 yılları arasında birçok kez geldiği ülkemizden çok sayıda örnek toplamıştır. Bu çalışmalarını sonucunda ilk cildi 1965, son cildi ise 1988'de olmak üzere 9 esas ve 1 ek ciltten oluşan "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eser Davis'in editörlüğünde yayınlanmıştır. Bu eser ülkemiz ile ilgili yazılmış en önemli eserdir (Davis, 1965-1985; Davis ve ark., 1988). 10. cildin yazımından sonra ülkemiz florasında yeni kayıt ve yeni tür olarak çok sayıda ilaveler olmuştur (Özhatay ve ark., 1994, 1999). Bu yeni türler A.Güner editörlüğünde 2000 yılında 2. ek olarak 11. cilt hazırlanmıştır. Bu kitapta ülkemizdeki toplam tür sayısı 9222 olarak belirtilmiştir (Güner ve ark., 2000). Ancak hala Türkiye florası için yeni takson ilaveleri devam etmektedir. Son olarak yayınlanan kontrol listesi de dikkate alındığında doğal

takson sayımız 11049 olarak görülmektedir (Özhatay ve Kültür, 2006; Özhatay ve ark., 2009). Bu durum Türkiye florasının hala tamamlanamadığını ve halen aktif olduğunu göstermektedir.

Flora yazımı tamamlandıktan sonraki yıllarda toplanan çok sayıda materyal teşhis edilirken, karşılaşılan sorunlar sonucu bazı cinslerdeki problemler dikkati çekmiştir. Başta *Astragalus* L., *Verbascum* L., *Centaurea* L., *Silene* L. ve *Galium* L. gibi büyük cinsler olmak üzere birçok cinsin bazı türlerinde açıklığa kavuşturulmamış taksonomik sorunlar vardır. Bu sorunların giderilmesine ve her gün gelişen taksonomik bilgilerin güncellenmesine gereksinim vardır. Bu problemler arasında *Salvia* L.'da bulunmaktadır.

Cinsin bağlı bulunduğu Lamiaceae Lindl. familyası dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de geniş yayılışa sahip en büyük familyalardan biridir. Kökeni Oligosen'e dayanır ve dikotiller içinde evrimsel açıdan en gelişmiş özelliklere sahip familyadır (Hutchinson, 1973). Hedge (1992) tarafından familya üyelerinin dünya üzerinde altı bölgede yayılış gösterdiklerini belirtmiştir; (1) Akdeniz ve Güneybatı Orta Asya; (2) Shael'in güneyi Afrika ve Madagaskar; (3) Çin; (4) Avustralya; (5) Güney Amerika ve (6) Kuzey Amerika ve Meksika. Buna ayrıca Symphorematoideae ve çoğu Viticoideae türlerinin yayılış merkezi olan (7) İndomalezya Bölgesi de eklenebilir (Harley ve ark., 2004). Familya üyeleri çok farklı yükseklik ve habitatlarda (nemli alan, orman altı ve içi, step, kayalık, kurak alanlar, yol ve tarla kenarları gibi) yetişebilirler. Çoğunlukla yüksek endemizm oranına sahiptirler. Az sayıda cins kozmopolittir (*Salvia*, *Stachys* ve diğ.). *Gamphostemma* gibi çok az bir kısmı ise sadece tropikal yağmur ormanlarında bulunur (Hedge, 1986).

Lamiaceae familyası değişik botanikçilerle farklı şekillerde alt kategorilere ayrılmıştır. Son yapılan çalışmalar ışığında dünya üzerinde 236 cins ve 7173 türü olan familya, yedi alt familyaya ayrılmıştır (Harley ve ark., 2004). Bunu göre familya içi sınıflandırma şu şekildedir;

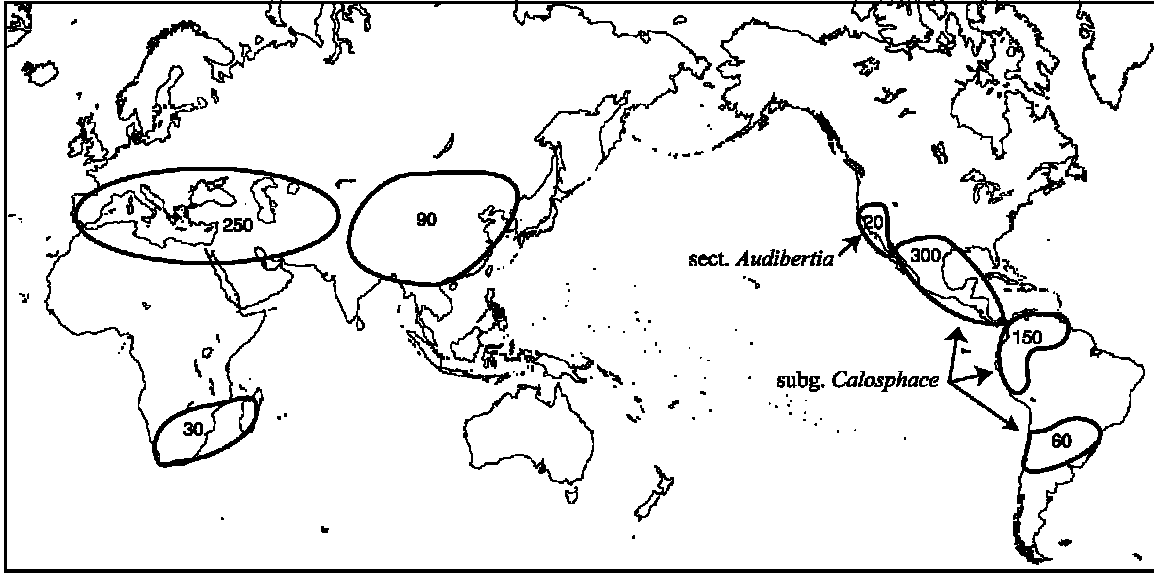
- I. Subfam. Symphorematoideae Briq. in Engler & Prantl (1895)
- II. Subfam. Viticoideae Briq. in Engler & Prantl (1895)
- III. Subfam. Ajugoideae Kostel. (1834)
- IV. Subfam. Prostantheroideae Luer. (1882)
 1. Tribe Chloantheae Benth. & Hook.f. (1876)
 2. Tribe Westringieae Bartl. (1830)
- V. Subfam. Scutellarioideae (Dumort.) Caruel (1884)

- VI. Subfam. Lamioideae Harley
- VII. Subfam. Nepetoideae (Dumort.) Luerss. (1882)
 - 1. Tribe Elsholtzieae (Burnett) Sanders & Cantino (1984)
 - 2. Tribe Mentheae Dumort. (1827)
 - a. Subtribe Salviinae (Dumort.) Endl. (1838)
 - b. Subtribe Menthinae (Dumort.) Endl. (1838)
 - c. Subtribe Nepetinae (Dumort.) Coss. & Germ. (1845)
 - d. Mentheae: Incertae sedis
 - 3. Tribe Ocimeae Dumort. (1829)
 - a. Subtribe Lavandulinae Endl. (1838)
 - b. Subtribe Hanceolinae (C.Y.Wu) A.J.Paton, Ryding & Harley (2002)
 - c. Subtribe Hyptidinae Endl. (1838)
 - d. Subtribe Ociminae (Dumort.) Schmidt in Mart. (1858)
 - e. Subtribe Plectranthinae Endl. (1838)
- VIII. Labiatae: Incertae sedis

Türkiye florasında ise, Lamiaceae familyası 46 cins 585 tür ve toplam 755 takson ile temsil edilir. Lamiaceae familyasına yeni türlerde ilave edildiğinde endemizm oranı % 47,2 olmaktadır (Güner ve diğ., 2000; Dirmenci, 2005; Hamzaoğlu ve ark., 2005; Özhatay ve ark., 2006; Dönmez, 2006; Dinç ve Doğan, 2006; Yıldırım ve ark., 2006; Kahraman ve ark., 2009a; Celep ve ark., 2009; Behçet ve Avlamaz, 2009; Celep ve Doğan, 2009; İlçim ve ark., 2009). Bu özelliği dolayısıyla endemik türler açısından ülkemizde ilk üç büyük familya arasına girmektedir. Bu türlerin çoğunluğu doğal olarak Akdeniz Fitocoğrafik bölgesinde yoğunlaşmaktadır (Hedge, 1992). Familyanın Uluslararası Tehlike Kategorilerine (IUCN) giren çok tehlikede (CR) ve tehlikede (EN) kategorilerinde de önemli sayıda taksonu bulunmaktadır (Ekim ve ark., 2000).

Salvia (Tribe Mentheae, Lamiaceae) neredeyse 1000 türü bulunan Lamiaceae familyasının en büyük cinsidir. Cinsin, dünyanın üç bölgesinde yayılış gösterdiği görülmektedir: Orta ve Güney Amerika (500 tür), Orta Asya/Akdeniz (250 tür) ve Doğu Asya (90 tür) (Şekil 2). *Salvia* cinsi, sıra dışı stamen yapısı ile diğer Mentheae tribusu üyelerinden ayrılır. Çoğu Mentheae üyesi, dört stamen içerirken *Salvia* yalnızca iki stamen içerir ve her iki teka arasındaki uzamış konnektif dokusu ile birbirlerinden ayrılmışlardır (Walker ve ark., 2004). *Salvia*'daki bu stamen yapısında kendine özel tozlayıcısının korolla

tüpünün üstündeki nektaryumlara ulaşmak için kaldıraç gibi bir mekanizmayla arka tekaları itmesiyle gerçekleştiği özel bir durumdur (Claßen-Bockhoff ve ark., 2003).



Şekil 2. *Salvia* cinsinin yayılış merkezleri. Her alanın içindeki sayılar her bir bölgedeki yaklaşık tür sayılarını vermektedir (Walker ve ark., 2004).

Salvia, yurdumuzda endemizm oranının en yüksek olan cinslerinden biridir (% 50,5). Cinsin dünya üzerindeki önemli gen merkezlerinden birinin Akdeniz Fitocoğrafik bölgesi olmasına karşın, endemik olmayan özel türler de yalnızca bu bölgede yayılış göstermektedir.

Bazı türlerde çok geniş morfolojik varyasyonlar görülür ve bu varyasyonların tür anahtarında ve tür tanımlamalarında yer almaması sebebiyle teşhislerde güçlükler yaşanmaktadır. Örneğin; Türkiye Florası'na göre yaprakların basit yada pinnat oluşu anahtarda gruplar için önemli bir karakterdir. Ancak *S. fruticosa*, *S. cadmica*, *S. multicaulis* ve *S. euphratica*, hem basit yapraklı gruplarda, hem de pinnat yapraklı grupta yer almaktadır. Ancak toplanan birçok basit yapraklı türde taban loblarının pinnat, trisekt yada trifoliat yaprakların olduğu görülmektedir (örneğin *S. tomentosa*, *S. divaricata*, *S. cryptantha* vb.). Bundan dolayı Türkiye Florası'nda bulunan tür ayırım anahtarının eksik yönleri vardır ve yeterince tatmin edici düzeyde değildir.

Çalışma alanımızda, Marmara Bölgesi, Akdeniz ile Avrupa ve Doğu Karadeniz Bölgesi, Kafkaslar ile Doğu Anadolu Bölgesi arasında geçiş özelliği göstermektedir. Aynı zamanda Orta Karadeniz Bölgesi de Orta ve Batı Karadeniz Dağları ile İç Anadolu Bölgesinden ayrılmaktadır. Bu durum bölgede çok sayıda farklı Fitocoğrafik bölge türlerin karışmasına yol açmıştır.

Amacımız, Türkiye'nin *Salvia* cinsinin revizyonu konulu TÜBİTAK 104T450 nolu araştırma projesi kapsamında, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesinde yayılış gösteren taksonların anatomi, morfoloji, yayılış ve polen özelliklerini saptayarak, bu taksonların revizyonunu yapmaktır.

Çalışma alanında yer alan taksonlara ait bitki örneklerinin çok sayıda örneği toplanarak yada incelenerek, Türkiye Florası'ndaki tanımlamalarının genişletilmesi, taksonların polenlerinin ışık ve taramalı elektron mikroskoplarında fotoğraflarının çekilmesi, çeşitli organların anatomik özelliklerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Araştırma bölgesindeki taksonlara ait, bölgesel bir teşhis anahtarı da yapılarak, bölgede konu ile ilgilenenlerin kullanmasına olanak sağlanmıştır. Bunların yanında populasyon gözlemlerine dayanılarak, endemik olan taksonların IUCN kriterlerine göre tehlike sınıfları da belirlenmiştir.

Bu çalışmanın ana hedefi Türkiye Florası'na katkı sağlamaktır. Tüm bu düşüncelerden hareketle Türkiye'nin önemli cinslerinden biri olan *Salvia* cinsinin çalışma alanında yayılış gösteren taksonlarının kapsamlı bir şekilde incelenmesi ve bilim dünyasına aktarılması amaçlanmıştır.

BÖLÜM 2

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Lamiaceae familyası içinde önemli ve en büyük cinslerden bir tanesi *Salvia* L. (adaçayı) cinsidir. Bu cinsin çok eski devirlerden beri bilinen tıbbi özelliği nedeni ile Latince de “kurtarıcı yada tedavi edici” anlamına gelen “*Salveo*” kelimesinden esinlenerek isimlendirildiği belirtilmektedir. Ülkemizde bu cinse ait ilk revizyonel çalışmaya Flora of Turkey’de yapılmıştır (Hedge, 1982a). Buna göre bu cins ülkemizde 86 türle temsil edilmekte ve bir türün ise şüpheli olduğunu belirtmiştir. Daha sonraki yıllarda saptanan yeni taksonlar ile bu sayı giderek artmış ve tür sayısı 95 rakamına ulaşmıştır (Davis ve ark., 1988; Vural ve Adıgüzel, 1996; Dönmez, 2001; Hamzaoğlu ve ark., 2005; İlçim ve ark., 2009; Celep ve Doğan, 2009; Celep ve ark., 2009; Kahraman ve ark., 2009a; Behçet ve Avlamaz, 2009). Bu türlerden 48 tanesi endemik olup sadece Türkiye’ye özgüdür. *Salvia* cinsinin ülkemiz ile yakın coğrafyayı paylaşan Eski Sovyetler Birliği’de 75 tür (Pobedimova, 1954), İran’da 70 tür (Hedge, 1982b), Afrika kıtası, Madagaskar ve Kanarya Adaları’nda 59 tür (Hedge, 1974), Avrupa kıtasında 36 tür (Hedge, 1972), Filistin’de 21 tür (Zohary, 1966), Irak’ta 19 tür (Townsend ve Guest, 1966-1985), Kıbrıs’ta 10 tür (Hedge, 1972) ve Suriye’de 9 tür (Post, 1933) ile temsil edildiği ilgili literatürlerde belirtilmektedir.

Türkiye Florasında *Salvia* cinsini hazırlamış olan Hedge tarafından oldukça çok sistematik çalışma yapılmış ve bunların sonucunda ilgili floralara eklenmiştir (Hedge, 1957a, 1957b, 1958, 1959, 1960a, 1960b, 1961, 1963, 1974).

Doğan ve ark. (2007) tarafından Türkiye’de doğal yayılış gösteren *Salvia* cinsine ait türlerin cins içi sınıflandırması yapılmıştır.

Salvia türlerinin çeşitli hastalıkların tedavisinde halk tarafından sıklıkla kullanıldığı bilinmektedir. Buna yönelik olarak çeşitli türlerin antibakteriyel, antifungal, antioksidant, serbest radikal aktiviteleri belirlenmiştir (Gali-Muhtasib ve ark., 2000; Bozan ve ark., 2002; Ulubelen, 2003; Al-Howiriny, 2003; Dülger ve Gönüz, 2004; Dülger ve Hacıoğlu, 2008).

Salvia türlerinin bazıları tıbbi ve aromatik bitkilerdendir. Son yıllarda bu cinse ilişkin olarak yapılan çeşitli yayınlarda bazı türlerin içerdiği çeşitli kimyasal bileşikler ortaya çıkartılmıştır (Ulubelen ve ark., 1977; Ulubelen ve ark., 1987; Bayrak ve Akgül, 1987; Topçu ve Ulubelen, 1990; Başer, 1993; Başer ve ark., 1993; Başer ve ark., 1995; Ulubelen ve ark., 1995; Başer ve ark., 1996; Topçu ve ark., 1997; Başer ve ark., 1997; Serrato-

Valenti ve ark., 1997; Tümen ve ark., 1998; Başer ve ark., 1998; Karaaslan ve Özgüven, 2001; Başer, 2002; Nakipoğlu, 2002; Demirci ve ark. 2002a, 2002b; Kürkçüoğlu ve ark., 2002; Demirci ve ark., 2003; Kaya ve ark., 2003). Bu bileşiklerin toplu olarak Başer (2002) derlemiş ve türleri kimyasal gruplara göre sınıflandırmıştır (Çizelge 1). Nakipoğlu ve Kesercioğlu (1990) tarafından bazı *Salvia* türlerinin yaprak ekstresi kromatografilerine göre bir karşılaştırma yapılmıştır.

Çizelge 1. *Salvia* eterik yağlarında bulunan bileşikler ve ana grupları ile hangi türlerde tespit edildikleri (Başer, 2002)

Kimyasal grup	Tür
α/β Pinen	<i>S. tomentosa</i> , <i>S. wiedemannii</i> , <i>S. potentillifolia</i>
Kamfor/1,8-Sineol (CaCi)	<i>S. recognita</i> , <i>S. aytachii</i> , <i>S. tchihatcheffii</i> , <i>S. aucheri</i> subsp. <i>aucheri</i> , <i>S. multicaulis</i> , <i>S. blepharochlaena</i>
1,8-Sineol/Kamfor (CiCa)	<i>S. fruticosa</i> , <i>S. cryptantha</i> , <i>S. aucheri</i> subsp. <i>canescens</i>
1,8-Sineol/Kriptone	<i>S. cadmica</i> , <i>S. smyrnaea</i>
α/β Tujon	<i>S. pomifera</i> , <i>S. caespitosa</i>
Linalil asetat/Linalol (Lali)	<i>S. sclarea</i> , <i>S. palaestina</i> , <i>S. trichoclada</i> , <i>S. multicaulis</i>
Diğer monoterpen esterler	<i>S. pisidica</i> (sabinil asetat), <i>S. chrysophylla</i> (α terpinil asetat), <i>S. euphratica</i> var. <i>euphratica</i> (trans-pinokarvil asetat), <i>S. suffruticosa</i> (bronil asetat)
Diğer oksijenaret monoterpenler	<i>S. halophila</i> (karvakrol), <i>S. aethiopis</i> (linalol), <i>S. candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i> (linalol), <i>S. cyanescens</i> (borneol + isoborneol), <i>S. albimaculata</i> (trans-verbenol + β selenin)
Seskuiterpen hidrokarbonlar	β-caryophyllene <i>S. virgata</i> , <i>S. dichroantha</i> , <i>S. bracteata</i> , <i>S. napifolia</i> , <i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i> , <i>S. yosgadensis</i> germacrene D <i>S. chionantha</i> , <i>S. syriaca</i> , <i>S. argentea</i> , <i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i> , <i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i> , <i>S. forskahlei</i> , <i>S. candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i> , <i>S. hypargeia</i> , <i>S. cilicica</i> diğerleri <i>S. aethiopis</i> (α -kopanen), <i>S. albimaculata</i> (β -selenin [trans-verbenol ile birlikte])
Oksijenaret seskuiterpenler	Spathulenol <i>S. syriaca</i> , <i>S. heldreichiana</i> , <i>S. microstegia</i>
Fenilpropanoid	<i>S. viridis</i> (metilkavinol)

Salvia türleri arasında poliploid tür sayısının yaklaşık % 21,7 civarında olduğu ve bunların farklı sayıda B kromozomu bulundurduğu ve bu nedenlerden dolayı taksonomisinin hayli karmaşık olduğu konusunda bazı bulgular mevcuttur ve çok sayıda türün kromozom sayısını da tespit etmiştir (Afzal-Rafii, 1971, 1972, 1976, 1980). Daha sonraları ise Çobanoğlu (1988) ve Nakipoğlu (1993a,b) da ülkemizdeki bazı türlerin kromozom sayıları belirlenmiştir. Alberto ve ark. (2003) tarafından Arjantin’de bulunan *Salvia* türleri üzerinde kromozomal araştırmalar yapmışlardır. Özkan (2006) tarafından *S. wiedemannii* ve *S. tchihatcheffii* türleri üzerinde karyotip analizi yapılmıştır.

Claßen-Bockhoff ve ark. (2003) ve Claßen-Bockhoff ve ark. (2004) tarafından *Salvia* cinsinin stamenlerinin tozlayıcılarına göre tiplerini ve hareket mekanizmalarını açıklamışlardır. Aynı zamanda bazı türlerin tozlaşmasında etkili olan arı ve kuş türlerini de tespit etmişlerdir. Wester ve Claßen-Bockhoff (2006) tarafından Güney Afrika’da bulunan *Salvia* türlerinin kuşlar aracılığı ile tozlaşması üzerine araştırmalar yapılmıştır.

Reales ve ark. (2004) tarafından yapılan çalışmada *Salvia* cinsinin *Salvia* seksiyonu üzerinde nümerik bir çalışma yapılmıştır.

Walker ve ark. (2004) tarafından *Salvia* cinsinin kökeni hakkında bir araştırma yapılmıştır. Buna göre *Salvia* cinsinin tek bir atadan gelmediğini, Mentheae tribusu ile olan sistematik, yayılım ve ekolojik özelliklerinden bahsetmişlerdir.

Salvia türlerinin anatomisine ilişkin olarak bazı bilgiler ilk defa Metcalfe ve Chalk (1972) tarafından verilmiş ve özellikle salgı tüylerinin teşhis ve sınıflandırmadaki önemine işaret edilmiştir. Özdemir ve Şenel (1999) tarafından *S. sclarea* türünün anatomik ve karyolojik özellikleri ortaya çıkarılmıştır. Hedge (1970) tarafından *Salvia* türlerine ait tohumların müsülaj yapıları ve tohum anatomisi ortaya çıkarılmıştır. Özkan ve ark. (2009) tarafından çeşitli *Salvia* türlerinin tohumlarının morfolojileri ve taksonomik yararları çalışılmıştır.

Çiriğ (1989) tarafından Van ve civarı endemiklerinden olan *S. kronenburgii* türünü de içeren morfolojik, taksonomik ve ekolojik araştırmaları içeren bir yüksek lisans tezi yapılmıştır. Nakipoğlu (1989) tarafından İzmir ve çevresinde yayılış gösteren *Salvia* türleri üzerinde biyosistemik araştırmaları konu alan bir doktora tezi yapılmıştır. Özdemir (1996) tarafından bazı *Salvia* türleri üzerinde morfolojik, anatomik ve karyolojik bir yüksek lisans tezi yapılmıştır. Altınöz (1997) tarafından *S. wiedemannii* endemik türünün ekolojik özellikleri yüksek lisans tezi olarak çıkartılmıştır. Özkan (2001) tarafından Orta ve Batı Karadeniz bölgesinde yayılış gösteren bazı *Salvia* türleri üzerinde morfolojik, anatomik ve karyolojik araştırmaları konu alan doktora tezi yapılmıştır. Eröz (2001)

tarafından Eskişehir civarında yayılış gösteren tıbbi *Salvia* türleri üzerinde morfolojik ve anatomik çalışmalar yapılmıştır. Altıncı (2002) tarafından *S. wiedemannii* endemik türünün morfolojik, anatomik ve palinolojik özelliklerini içeren yüksek lisans tezi hazırlanmıştır. Polat (2004) tarafından Balıkesir yöresinde yayılış gösteren *Salvia* türleri üzerinde morfolojik, anatomik ve ekolojik araştırmalar yapılmıştır. Eroğlu (2004) tarafından Elazığ ve Malatya illerinde yayılış gösteren bazı *Salvia* türleri üzerinde yüksek lisans tezi olarak sayısal taksonomik analizler yapılmıştır. Baran (2005) tarafından *S. argentea* ve *S. viridis* türleri üzerinde morfoloji ve anatomik bir yüksek lisans tezi yapılmıştır. Aksakal (2006) tarafından Erzurum ve çevresinde yayılış gösteren *S. longipedicellata* ve *S. rosifolia* türleri üzerinde morfolojik ve autekolojik bir yüksek lisans tezi yapılmıştır. Soy (2006) tarafından *S. cadmica* ve *S. blepharochlaena* endemik türleri üzerinde morfoloji, anatomi ve ekoloji konulu yüksek lisans tezi yapılmıştır.

Kandemir (2003) tarafından endemik bir tür olan *S. hypargeia* üzerinde morfolojik, anatomik ve karyolojik bir araştırma yapılmıştır.

Kaya ve Aksakal (2007) tarafından Erzurum ve çevresinde yayılış gösteren *S. rosifolia*'nın morfolojik özelliklerini ve autekolojisini çalışmışlardır.

Özdemir ve Altan (2005) tarafından *S. huberi* endemik türünün morfolojik ve anatomik karakterlerini ortaya çıkartmışlardır. Baran ve Özdemir (2006) tarafından *S. napifolia*'nın morfolojik ve anatomik özellikleri araştırılmıştır. İncelenen örnek Manisa'dan toplanmıştır. Ancak makaledeki örnek deskripsiyonundan, resminden ve çiziminden örneğin *S. napifolia* değil *S. verbenaca* olduğu anlaşılmaktadır. Baran ve ark. (2008) tarafından *S. argentea* türünün morfolojik ve anatomik özellikleri ortaya çıkarılmıştır. Çobanoğlu ve ark. (1992) tarafından *S. trichochloda*'nın morfolojik özellikleri araştırılmıştır. Özdemir ve Şenel (2001) tarafından *S. forskahlei*, Özkan ve Soy (2007) tarafından *S. blepharochlaena* türlerinin morfolojisi, anatomisi, tüy ve karyotip yapıları çalışılmıştır. Kahraman ve ark. (2009b) tarafından *S. indica* türünün morfolojisi, anatomisi ve palinolojisi ortaya çıkartılmıştır.

Özkan (2008), *S. recognita*'nın glandular ve glandular olmayan tüy yapılarını araştırmıştır.

Yücel (2000) tarafından *Salvia* türlerinin tohumları üzerine farklı tuz, nitrat ve asit yoğunluklarının etkileri ortaya çıkartılmıştır. Yücel ve Altınöz (2001) tarafından *S. wiedemannii*'nin ekolojik özellikleri araştırılmıştır.

Byfield ve Duman (2000) tarafından ülkemizde oldukça dar yayılışlı olan *S. albimaculata* endemik türünün tanımı ve kültüre alma özellikleri ortaya çıkarılmış ve detaylı çizimleri vermiştir.

Karabacak ve ark. (2009) tarafından ülkemizde tıbbi yada süs amaçlı kültürü yapılan *Salvia* türleri tespit edilmiştir.

BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

2004-2008 yıllarında Nisan-Ağustos ayları boyunca yurdumuzda Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgelerinde yayılış gösteren *Salvia* cinsine ait örnekler, hem çiçekli hem de meyvalı olarak toplanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla lokalitelere en az ikişer kez gidilmiştir. Bütün türlerden popülasyona zarar vermeyecek şekilde mümkün olduğu kadar bol örnek toplanmıştır. Ayrıca AEF, AIBU, ANK, BULU, EDTU, E, EGE, GAZI, HUB, ISTE, ISTF, ISTO, KAYSERİ, SOM herbaryumlarında bulunan cinse ait örnekler incelenmiştir. İncelenen örneklerin yanına “!” konulmuştur. Bazı örneklerin tipleri yada tip fotoğrafları da temin edilmiştir. BM, E, K, G, JE, P, W ve WU herbaryumlarındaki türlerimizin lokalite bilgilerine, ulaşabildiğimiz tip örneklerinin fotoğrafları bulgular kısmında verilmiştir. Bunun için Ağustos-Eylül 2007 tarihleri arasında Edinburgh (E), Kew (Londra) ve British Museum (BM)’e giderek türler üzerinde ODTÜ Biyoloji Bölümü’nden Arş. Gör. Ferhat CELEP tarafından Türkiye Florasının yazımında temel teşkil eden örnekler üzerinde taksonomik çalışmalar yapılmış ve Türkiye Florasında belirtilen örnekler üzerinde çalışılmış, türlerin fotoğrafları çekilmiştir. Bu herbaryumlardaki çalışmalar sırasında gözlemlenen ilginç türler ve tip örnekleri olmak üzere yaklaşık 100 kadar herbaryum örneği ödünç alınarak Orta Doğu Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü Bitki Sistematiği laboratuvarına getirtilmiştir. Bunlar üzerinde tarafımızdan taksonomik çalışmalar yapılmıştır.

Türlerin varyasyon sınırlarını tespit edebilmek için farklı lokalitelerden örnekler toplanmıştır. Ayrıca diğer fitocoğrafik bölgeler de yayılış gösteren örnekler de toplanmış ve herbaryumlardaki örnekleri de incelenmiştir. Cinse ait türlerin gerek Türkiye Florası’nda, gerekse incelenen örneklerde toplama yerleri, tarihleri, yükseklikleri, habitatları, toplayıcı numaraları gibi bazı bilgiler eksik olduğundan tarafımızdan da eksik verilmek zorunda kalınmıştır. Türkiye Florası ve ilgili diğer literatürlerde adı geçen kayıtlar taksonların altında belirtildi.

Ayrıca revizyonu yapılan taksonların endemik olanların tehlike kategorileri düzenlenmiştir (Ekim ve ark., 2000; IUCN, 2001)

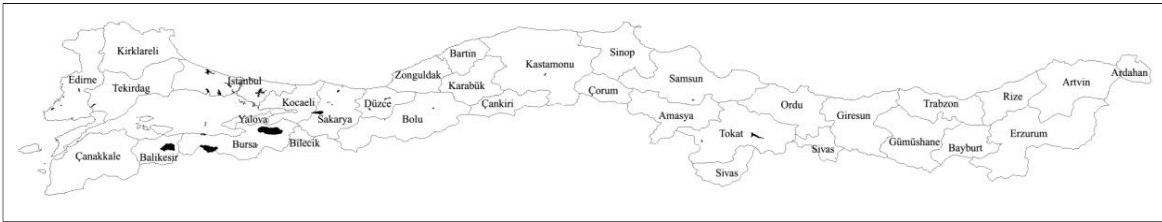
Taksonların polen fotoğrafları ve ölçüleri her türün tanımı içerisinde verilmiştir.

Türkiye’nin Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesinde arazi çalışmaları yapılmıştır. Araziden örnekler toplanırken mümkün olduğunca popülasyonu en iyi temsil edecek sayıda örneğin toplanmasına çalışılmış ve bitkilerin yayılış alanları, habitat özellikleri,

çiçek renkleri gibi özellikler kaydedilmiştir. Bitkilerin genel görünüşleri ve çiçeklerinin fotoğrafları çekilmiş, laboratuvar çalışmaları için gerekli olan çiçekli ve tohumlu örnekler ayrıca toplanarak kurutulmuştur. Bunun yanında bazı örnekler %70'lik etil alkol yada FAA içerisine alınmıştır. Araziden toplanmış örnekler standart herbaryum tekniklerine (Bridson ve Forman, 1999; Seçmen ve ark., 2000) uygun olarak preslenerek kurutulmuş ve kurutulan örnekler -20 °C'de 1 hafta dezenfekte edildikten sonra karton üzerine yapıştırılıp etiketlenerek Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu'nda (CNH) korunmaya alınmıştır.

3.1. Araştırma Alanı

Kuzey Anadolu (Avrupa-Sibirya) Fitocoğrafya bölgesi, kabaca Karadeniz Bölgesi veya nemli ılıman ve nemli soğuk iklimin etkili olduğu kuzey bölgelerimiz ile batıda Biga Yarımadası dışında Marmara Bölgesi'ni (Trakya dahil) kapsamaktadır. Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, İstanbul, Çanakkale, Yalova, Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Zonguldak, Bartın, Karabük, Kastamonu, Sinop, Amasya, Samsun, Ordu, Giresun, Gümüşhane, Bayburt, Trabzon, Rize ve Artvin illerinin tamamı; Balıkesir (Gönen, Bandırma, Manyas, Erdek), Bursa (Karacabey, Mudanya, Nilüfer, Bursa-Merkez, Gemlik, Orhangazi, İznik, Kestel, Gürsu, Yenişehir), Bilecik (Osmaneli), Çankırı (Çerkeş, Atkaracalar, Bayramören, Kurşunlu, Ilgaz), Çorum (Kargı, Osmancık), Tokat (Tokat-Merkez, Turhal, Artova, Pazar, Erbaa, Niksar, Almus, Başçıftlık, Reşadiye), Sivas (Koyulhisar, Suşehri), Erzurum (Aşkale, Ilıca, Pazaryolu, İspir, Tortum, Oltu, Olur, Narman, Şenkaya, Uzundere) ve Ardahan (Posof, Damal, Hanak) bazı ilçeleri araştırma alanını oluşturmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Çalışma alanının haritası.

Trakya'da Ergene havzası, antropojen step karakterinde olup, bazı araştırmacılara göre kısmen Orta ve Doğu Anadolu'daki step ve çayır/çernezyom alanlarına benzemektedir. Trakya dahil Kuzey Anadolu kıyı şeridinde yaprağını döken, mezofitik vejetasyon formasyonları yaygındır. Aynı zamanda fanerofit ve hemikriptofitler bol

miktarda bulunmaktadır. Doğu Karadeniz kıyı şeridinde çok az olan Akdeniz kökenli elementlerde 200 m'ye kadar yükselen kıyı kuşağında yaygındır (Atalay, 1983).

Kuzey Anadolu fitocoğrafya bölgesi flora yönünden, Ordu'dan doğuya doğru uzanan alan Kolşik, Ordu'dan Istranca dağlarına, Bulgaristan'a kadar uzanan ve doğuya nazaran nispeten kurak olan kesim de Öksin bölgesine ayrılmaktadır (Seçmen, 1998).

Bu fitocoğrafya bölgesi dahilinde bulunan Trakya'nın orta bölümü, tipik öksin elementlerinin bulunmamasından dolayı Avrupa-Sibirya bölgesinin Balkan bölgesine ait olabilir. Gerçekten Ergene havzasının yoğun tarımsal faaliyetlere sahne olması ve orman örtüsünün önemli ölçüde tahrip edilmesinden dolayı step görünümüne sahiptir. Bununla beraber, bu alanda İran-Turan step elementlerinin eksikliği veya ekolojik şartların step ortamını desteklememesi, stepe dahil edilmesini mümkün kılmamaktadır (Dönmez, 1968).

Sözü edilen bölgenin alt kuşağında ve/veya kıyı kuşağında yaprağını döken ağaç ve çalılar hakimdir; buna karşılık yüksek alanlarda ibre yapraklı ormanlar hakim duruma geçmekte ve iğne yapraklı soğuk-nemli orman kuşağı uzanmaktadır. Bir bütün olarak Kuzey Anadolu fitocoğrafya bölgesinde bulunan ve çoğunluğu Öksin bölgesine ait olan ağaç ve çalılar şunlardır; *Abies nordmanniana*, *Acer campestre*, *A. trautvettei*, *Alnus glutinosa*, *Buxus sempervirens*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Castanea sativa*, *Cornus australis*, *Corylus avellana*, *C. colurna*, *Crataegus microphylla*, *Fagus orientalis* (sıklıkla dominant), *Daphne pontica*, *Fraxinus excelsior*, *Hedera colchica*, *Hypericum androsaemum*, *Laurocerasus officinalis*, *Mespilus germanica*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *Quercus petraea*, *Q. hartwissiana*, *Q. pedunculiflora*, *Rhododendron luteum*, *R. ponticum*, *Smilax excelsa*, *Sorbus torminalis*, *Staphylea pinnata*, *Tilia rubra*, otsular; *Argyrolobium calycinum*, *Astrantia maxima*, *Calamintha grandiflora*, *Cardamine bulbifera*, *circea lutetiana*, *Epimedium pubigerum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Helleborus orientalis*, *Lathyrus aureus*, *Pyrola* spp., *Ranunculus brutius*, *Salvia glutinosa*, *S. forskahlei*, *Trachystemon orientale*, *Valeriana ailliariifolia* (Davis, 1965).

Doğu Karadeniz bölümünde özellikle Ordu'nun doğusunda bulunan ve kolşik sektöre ait olan elementler, bu bölgenin batı kesiminde bulunmamaktadır. Kolşik sektörde bulunan ağaç ve çalılar ise şunlardır; *Acer cappadocicum*, *Alnus barbata*, *Betula medwedewii*, *Daphne glomerata*, *Diospyros lotus*, *Osmanthus decorus* (= *Phillyrea decora*), *Picea orientalis*, *Quercus pontica*, *Rhamnus iberitanus*, *Rhododendron caucasicum*, *R. smirnovii*, *R. ungerii*, *Sorbus subfusca*, otsular; *Chamaescadium acaule* (monotipik), *Draba hispida*, *Geranium psilostemon*, *Hypericum bupleuroides*, *Lathyrus roseus*, *Lilium*

ponticum, *Lycopodium* spp., *Pachyphragma macrophyllum* (monotipik), *Papaver lateritium*, *Primula cortusifolia* (Davis, 1965).

Öksin sektörünün orta ve batı bölümünde (Orta ve Batı Karadeniz bölümü) doğuda ve Batı Kafkaslarda bulunan ve buralarda yoğunluk gösteren türlerde azalma görülmekte ve aynı zamanda *Clematis viticella* (asma), *Lilium martagon* (zambak), *Tilia tomentosa* (gümüşi ıhlamur), *Quercus frainetto* (Macar meşesi) gibi Balkan veya Orta Avrupa'da bulunan türler dahil olmaktadır. Ayrıca bu bölgedeki Alpin floraya, İran-Turan ve Oro-Mediterran türleri nüfuz etmektedir (Davis, 1965).

Daha öncede belirtildiği gibi Öksin elementleri, Kazdağı'nda, Murat Dağı'nda, Anti-Toroslar'da bol sayılabilecek miktarda, Ankara'nın kuzeyinde Karagöl mevkiinde, İzmir Nif Dağı'nda, Sultan dağlarının kuzey yamaçlarında, Nemrut dağında, Munzurlarda, Amanos dağlarında ve diğer kesimlerde yer yer ağaç, çalı ve otsu türler ve topluluklar halinde bulunmaktadır (Seçmen, 1998).

3.2. Morfolojik İnceleme

İncelemelerde, türlere ait taksonomik değeri olan; bitki boyu; taban ve gövde yapraklarının ölçüleri, şekli, tabanı, kenarı, ucu, tüy durumu, gövde boyu, şekli, dallanması, tüy durumu; çiçeklenme durumu, boyu, şekli, dallanması, tüy durumu; braktelerin ölçüleri, şekli, tabanı, kenarı, ucu, tüy durumu; pedisel ölçüsü, tüy durumu; kaliks şekli, ölçüsü alt ve üst dudak dişlerinin yapısı, tüy durumu; korolla tipi, ölçüsü, tüy durumu, alt ve üst dudak yapıları, loblarının şekilleri, tüp yapısı; stamen yapısı; stillus uzunluğu, stigma yapısı; findıkçıkların ölçüsü, şekli, yüzey yapısı karakterleri kullanılmıştır.

Bu karakterlerin ölçümleri için aynı türe ait değişik populasyonları karakterize edecek şekilde toplanan yada herbaryumlardan temin edilen en az 10'ar örnek üzerinde, 10'ar defa ölçüm yapılmıştır. İnceleme sonucunda elde edilen verilerin ortalamaları alınmıştır. Ancak bazı türlerin yayılış alanları dar olduğundan bu türlerde 10 farklı bölgeden toplanmış örneklerden ölçüm yapma imkanı bulunamamıştır. Bu nedenle bu türlerde aynı bölgeden toplanmış olmasına rağmen yine en az 10 farklı örnekten ölçüm alınmıştır.

Türlerin tanımları verilirken varyasyonların belirtilmesi amacıyla maksimum ve minimum sınırlar verilerek, türlerin genel özellikleri ortaya konulmuştur.

Yapılan bu çalışmaların sonuçları taksonların sunumları aşağıdaki sırayla verilmiştir.

Tür adı, yazarı ve yayınlandığı yer

Tip lokalitesi
Sinonimleri, yayımlandıkları yerler ve belirli ise tip bilgileri
Tür ile ilgili incelenen kaynaklar ve resimlerin yayınları
Türün tanımlaması
Ekolojisi, yetişme ortamı, yüksekliği, çiçeklenme zamanı ve tehlike kategorisi
Yayılış alanı, yayılış gösterdiği diğer ülkeler, endemizm durumu, Fitocoğrafik bölgesi
Flora ve diğer literatürlere ait lokaliteler
İncelenen örnekler için lokaliteler
Harita üzerinde ülkemizdeki yayılışı
Polen özellikleri, polen fotoğrafları (ışık mikroskobu ve mevcutsa SEM görüntüleri)
Taksonla ilgili yorumlar
İlişkili olduğu türler
Varsa tip örneği veya eski yıllara ait örnek fotoğrafı
Varsa araziden çekilmiş genel ve çiçek yakından görünüş fotoğrafları
Ayrıca çalışma alanımız dışındaki Flora kayıtları ve herbaryum incelemeleri ekler kısmında verilmiştir.

Laboratuvar ve herbaryum çalışmaları sonucu belirlenen taksonların isimlendirilmesi ve kategorilerinin tesbit edilmesi konusunda taksonomik kurallardan yararlanılmış ve botanik nomenklatürü kullanılmıştır (McNeill ve ark., 2005).

Taksonları tanımlamada morfolojik terimler için Stearn (1978), Seçmen ve ark. (1999) ve Harris ve Harris (2001) kullanılmıştır. Ancak tezde kullanılan morfolojik terimlerin çoğunun tek kelimelik Türkçe karşılıkları bulunamadığından, bu terimlerin Türkçe okunuşları kullanılmıştır. Otör isimleri Brummit ve Powell (1992) ve Uluslararası Bitki İsimleri İndeksi (IPNI - <http://www.ipni.org>) web sitesinden kontrol edilmiştir.

3.3. Anatomik İnceleme

Salvia taksonlarına ilişkin anatomik araştırmalarda kök, gövde ve yaprak organları çalışılmıştır. Johansen (1940), Metcalfe ve Chalk (1972), Ozban (1982), Vardar (1987), İnce (1989) ve Ruzin (1999) tarafından verilen yöntemler incelenerek kendi laboratuvar şartlarımıza uygun bir yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntem uygulanırken aşağıdaki aşamalar izlenmiştir.

Öldürme ve fiksasyon; örnekler 5 mm kalınlıktan ve 10 mm genişlikten büyük olmayacak şekilde keskin bir jilet ile kesit yönlerine uygun şekilde parçalanmışlardır.

Formol-Asetik Asit-Alkol (10 birim Alkol (%96), 1 birim Glasiyal Asetik Asit, 2 birim Formaldehit (%37) ve 7 birim saf su) içerisinde en az 24 saat fiske edildi. Fiksatiften çıkarılan örnekler iyice yıkandıktan sonra %70'lik Alkolde buzdolabında kullanılıncaya kadar muhafaza edildi.

Sertleştirme ve sudan kurtarma; sırasıyla oda ısısında %50 Alkol (2 saat), %70, %85, %95 Alkoller (1'er saat), 2 seri Saf Alkol (30 dakika) ve Aseton (15 dakika) serilerinden geçirildi.

Durulaştırma; sırasıyla oda ısısında %50 Ksilol: Alkol (30 dakika) ve 2 seri saf Ksilol (15'er dakika) serilerinden geçirildi.

Parafin emdirme; sırasıyla 60 °C'lik etüv içerisinde %50 Parafin: Ksilol (30 dakika), 1 gece saf Parafin içerisinde ve tekrardan 1 seri daha Parafin (1 saat) serilerinden geçirilerek işlem tamamlandı.

Parafine gömme: saf parafinden alınan kesitler, içerisine parafin doldurulmuş 1 x 1 cm'lik kare bloklar içerisine alınıp donduruldu.

Kesit alma: iyice donan parafin bloklar organlara göre 5-10 µm kalınlıkta Microm HM 325 Marka Rotary Mikrotomla kesit alındı. Kesitler 40 °C'lik su banyosu üzerinde gerdirilerek temiz lam üzerine alındı, daha sonra kesitlerin lama yapışması ve fazlalık parafinin akması için 1 gece 60 °C'lik etüv içerisinde bekletildi.

Parafinden kurtarma ve boyama; etüvden alınan lamalar sırasıyla 2 seri halinde saf Ksilol (10'ar dakika), 2 seri halinde saf Alkol (5'er dakika), %75, %50 ve %25 Alkol (5'er dakika) serilerinden geçirildi. Seriden çıkan kesitler 1 dakika musluk suyu ile yıkanır. Daha sonra 10 dakika Anilin Mavisini ile boyandı. Boyadan çıkan kesitler 3-4 kez şaleler içerisinde bulunan su ile berraklaştırıldı. Yine 10 dakika %1'lik Safranin ile işleme tabi tutulur ve çıkan kesitler 3-4 kez şaleler içerisindeki su ile yıkandı. Daha sonra kesitler %50'lik alkol içerisinde Anilin Mavisini rengi net olarak görününceye kadar bekletildi.

Sudan kurtarma; boyanan kesitler sırasıyla %75 Alkol (5'er dakika), 2 seri halinde saf Alkol (5'er dakika), Aseton (5 dakika) ve 2 seri halinde saf Ksilol (10'ar dakika) serilerinden geçirilir. Sudan kurtarıp durulaştırılmış olan preparatlar Entellan ile kapatıldı.

Işık mikroskobu ile yapılan fotoğraf çekimleri Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biyoloji Bölümünde bulunan Olympus BX51 marka mikroskopta yapılmıştır.

Bu yöntemler esas itibarı ile ilgili örneklerin çeşitli morfolojik organlarından kesitlerin alınmasını, alınan kesitlerin standart yöntemlerle boyanmasını ve kalıcı preparatların hazırlanmasını içermektedir. Anatomik verilerin ortak özelliklerin derecesi ise taksonların akrabalık özelliklerinin anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

3.4. Palinolojik İnceleme

Araştırmamızın konusu olan taksonların polen morfolojileri ışık (İM) ve taramalı elektron mikroskopunda (SEM) incelenmiştir.

Işık mikroskopunda incelenmek üzere, araziden toplanan örneklerden alınan polenlerin Wodehouse (1935) metotları ile preparatları hazırlanmıştır. Polenlerin polar ve ekvatorial eksenleri, kolpus uzunluğu ve eni, ekzin ve intin kalınlıkları Gauss eğrisi elde edilinceye kadar ölçülmüştür. Işık mikroskobu ile yapılan ölçümler Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biyoloji Bölümünde bulunan Micros-MC300 marka mikroskopta yapılmıştır. Ekzin skülpürü ve strüktürünün adlandırılmasında Henderson ve ark. (1968) ve Punt ve ark. (2007) terminolojisi kullanılmıştır.

Ölçümlerin verilisinde ise şu sıra kullanılmıştır;

Polen tipi

Polen ekseni

Ekvatorial eksen

Kolpus uzunluğu

Kolpus eni

İntin kalınlığı

Ekzin kalınlığı

Apokolpium

Wodehouse Yöntemi. Anterlerden alınan polenler temiz bir lam üzerine konarak, üzerine reçine ve yağların erimesi için %96'lık alkolden 2-3 damla damlatılır. Preparat ısıtıcı üzerine konarak, alkol buharlaşınca kadar bekletilir. Bazik-fuksin gliserin jelatinden 1-2 mm³ alınarak polenlerin üzerine konur ve biraz ısıtılarak, erimesi sağlanır. Polenlerin dağıtılmasını sağlamak için temiz bir iğne ile karıştırılır. Üzerlerine lamel kapatılır, ters çevrilerek kurumaya bırakılır (Wodehouse, 1935).

Gliserin Jelatin hazırlanması. Jelatin plaklar 2-3 saat distile suda bırakılır. 1 ölçü jelatin 1,5 ölçü gliserin ile karıştırılarak, bazik-fuksin ilave edilir. Küflenmeye engel olmak için % 2-3 oranında asit fenik (formik asit) ilave edilir. Bu karışım 80 °C'ye kadar ısıtılır. Petri kaplarına dökülerek, soğumaya bırakılır.

TÜBİTAK 104T450 nolu proje kapsamında polenlerin yüzey ayrıntılarının belirlenmesi için Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümündeki Jeol-6060 Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM)'nda, Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü'nden Arş. Gör. Birol BAŞER tarafından mikrofotografileri çekilmiştir. Mikrofotografilerin büyütmeleri X1400 ve

X10000'dir. SEM mikrofotografilerine ait morfolojik ölçümler X7000, X7500, X 8000, X8500 ve X9000 ve X10000 büyütmelemlerde yapılmıştır.

BÖLÜM 4**ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA****4.1. Morfolojik Özellikler**

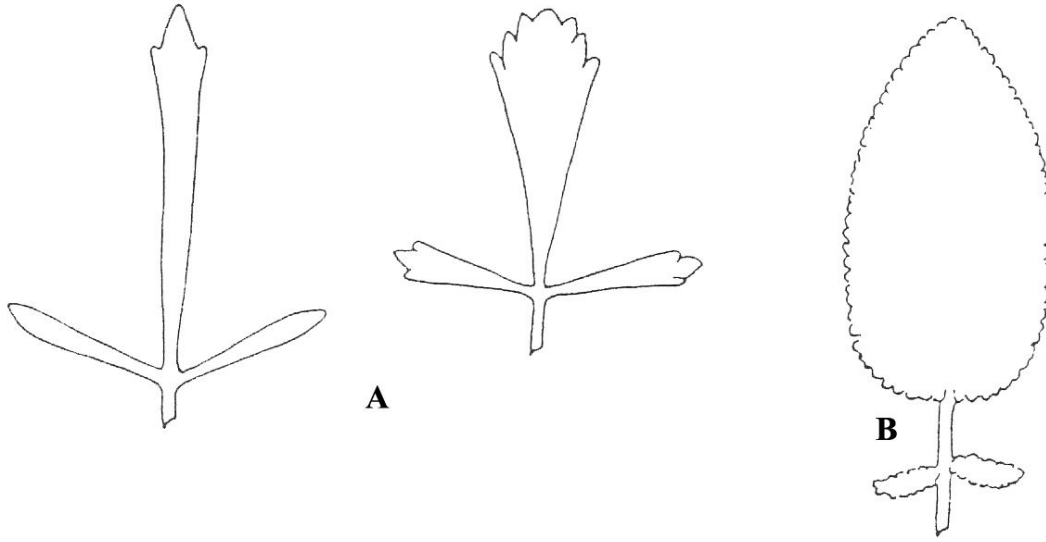
Genel Görünüş: Ülkemizdeki *Salvia* türleri ya çalimsı, yarı çalimsı yada otsu türlerden oluşmaktadır. Çalimsı türler yaklaşık 1,5 m'ye kadar boylanabilmektedir. Çalimsı türlere Batı Anadolu'dan *S. fruticosa* örnek olarak verilebilir. Yarı çalimsı türlere ise örnek olarak *S. rosifolia*, *S. huberi*, *S. tomentosa* örnek olarak verilebilir. Otsu türler ise ülkemizin tüm bölgelerinde dağılım göstermektedir. Bunlardan yalnızca *S. viridis* (tek yıllık) hariç ülkemizden bilinen tüm *Salvia* türleri iki yıllık yada çok yıllıktır.

Bazı çalimsı türler ilkel çiçek karakterlerine sahiptir, korolla'sı uzun, falkat olmayan üst dudak, kısa alt dudak ve çok az farklılaşmış tekalar bu özelliklere örnek olarak verilebilir.

Diğer yandan özellikle çok yıllık otsu türler daha gelişmiş çiçek morfolojisine sahiptirler. Bunlara örnek olarak *S. virgata* ve *S. candidissima* örnek olarak verilebilir. Bu türlerde üst dudak falkat, korolla tüpü skuamulat-ventrikos, alt dudak geniş ve tekalar oldukça farklılaşmıştır. Genellikle dik, yatık veya yatık durumdan dik duruma doğru yükselici gövdelere sahip olan cinsin bazı türleri sürünücü rizomlara sahiptir, örneğin *S. syriaca* türü.

Yaprak özellikleri: Ülkemizdeki *Salvia* cinsinin türlerinin yaprakları çok varyasyon göstermektedir. Pinnatisekt, trisekt, basit, lyrat ve pinnatifid şekillerde ve bunların ara formlarında yapraklar görülmektedir. Pinnat yapraklı türlerin büyük kısmı endemik olup bunlara *S. rosifolia*, *S. huberi* ve *S. bracteata* türlerini örnek olarak verebiliriz. *S. fruticosa*, *S. multicaulis* ve *S. tomentosa* gibi türlerde genellikle basit yapraklar olmasına rağmen taban lobları olan yapraklı örnekleri de görmek mümkündür (Şekil 4).

Yaprak kenarları ise düz durumdan başlayarak, krenat, krenulat, serrat yada eros şekle kadar çok fazla varyasyon göstermektedir. Tabanları ise kuneat, obtus, subkordat yada pinnat yaprakları türlerin petiolleri genellikle uzun sillere sahiptir.



Şekil 4. *Salvia* türlerinde görünen önemli tipik yaprak şekilleri (Hedge, 1982a) Türkiye Florası'na göre A. Grubu karakteristik yaprak yapıları, B Grubu karakteristik yaprak yapısı.

Tüy örtüsü: Yapraklar, kaliks ve çiçek durumunda bulunan tüyler, türlerin ayırımında kullanılan en önemli karakterlerden biridir. *Salvia* türlerinde çok çeşitli tüy tipleri gözlenmektedir. Bunlara örnek olarak basit tüyler (pektinat, tomentos, pilos, villos, ve lanat), çok hücreli tüyler, sapsız salgı tüyleri, saplı salgı tüyleri, geriye veya yukarıya dönük tüyler, bu tüyler tek tip yada karışık olarak çeşitli organlarda değişik yoğunluklarda bulunabilir.

Sapsız glandlar, yaprak, gövde ve çiçek durumlarında bulunurlar.

Bunlara ilave olarak bazı türlerde tüy örtüsü az çok çıplak olabilir. Örneğin *S. limbata* yaprak yüzeyi hemen emen tüysüzdür. Ayrıca *S. divaricata*'da en alttaki iki internod hariç, üst kısımlar tüysüzdür. Fakat türlerin çoğunluğunda tüy örtüsü göze çarpan ve çok çeşitlilik gösteren bir özelliktir. *S. argentea* ve *S. aethiopsis* türleri yoğun lanat tüylü olarak örnek verilebilir.

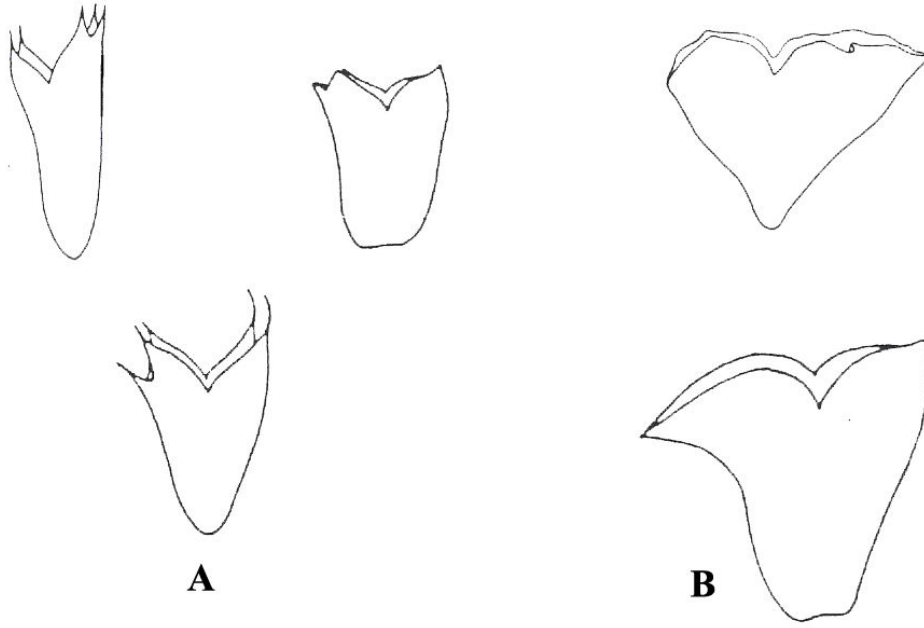
Çiçek Durumu: *Salvia* türlerinin hepsinde indirgenmiş kimoza çiçek durumu görülür. Bazı *Salvia* türlerinde örneğin *S. divaricata* ve *S. aethiopsis*'de oldukça genişlemiş panikulat çiçek durumunu görmek mümkündür. Genellikle çiçek durumu aşağı kısımlarda dallanmış yada dallanmamış olabilir.

Salvia türlerinde çiçekler, bir daireden çıkar bunlara vertisillaster yada vertisil denir. Vertisillerdeki çiçek sayısı, bazı türler için ayırt edici karakterlerden biridir. Örneğin *S. divaricata* vertisillerinde genellikle 1-2 çiçek iken *S. verticillata*'da bu rakam 40 ve üstüne kadar çıkabilir. Genellikle vertisillerdeki çiçek sayısı 2-10 arasındadır.

Salvia türlerinde genellikle brakteler mevcuttur. Bu brakteler kalıcı olduğu gibi dökülücü olabilir. Bazı türlerdeki brakteler, dikkat çekici renkte ve büyüklükte olabilir. Örneğin *S. sclarea* ve *S. bracteata* türlerinde brakteler renkli ve kaliks'den uzundur yada *S. viridis* türünde olduğu gibi floral yapraklar uçta ve renkli olarak toplanarak koma adını alan bir yapı oluşturmuştur.

Bazı türlerde braktenin içinde, ikinci bir brakte diğer ismiyle brakteol bulunmaktadır. Brakteoller bazı türlerde örneğin *S. fruticosa*'da olduğu gibi görülmeyebilir yada dökülücü olabilir.

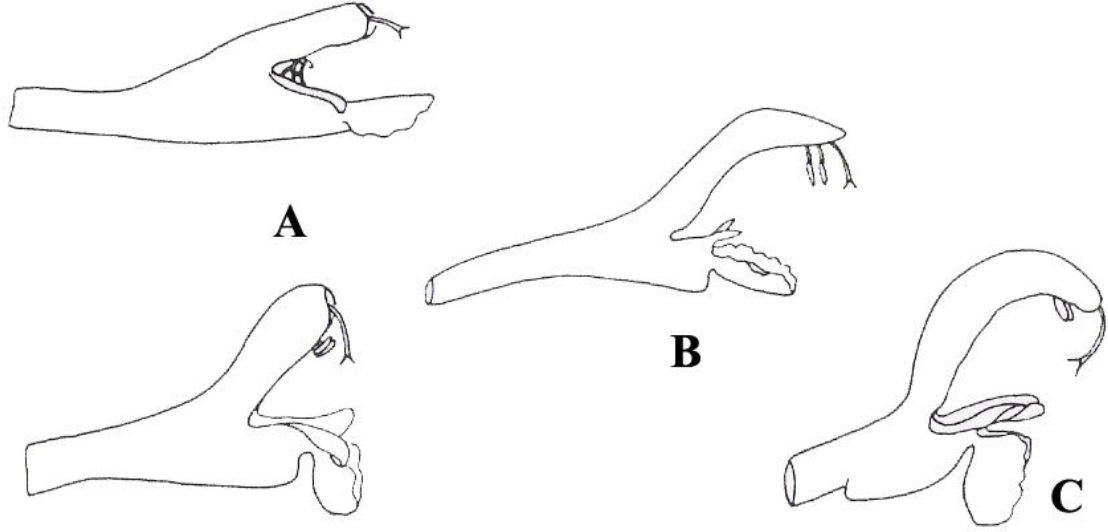
Kaliks: Seksiyonların, türlerin ve tür altı taksonların tanımlanmasında kaliks özellikleri çok önemli rol oynamaktadır. Kaliksin yapısına göre, zarsı ve kalın yapraklı olmak üzere 2 çeşit kaliks vardır. Çiçek tam olarak açıldıktan sonra zarsı yapıda kalikse sahip olan türlerde kaliks oldukça genişlerken (*Hymenosphace* seksiyonu), kalın yapıda kalikse sahip olan türlerde bu genişleme çok az olmaktadır (Şekil 5). Kaliksin üst dudağının şeklide önemli bir ayırt edici karakterdir. Genellikle kalın yapıda kalikse sahip olan türlerde kaliksin üst dudağı 3 dişli'dir ve genellikle ortadaki diş yandakilerden daha kısadır. Zarsı kaliksli türlerde genellikle üst dudaklar düzdür. Ayrıca *S. verbenaca* ve *S. virgata* gibi türleri içeren *Plethiosphace* seksiyonunda türlerinde meyvedeki kaliks, açıkça bisulkat ve geriye doğru kıvrılmış durumdadır.



Şekil 5. *Salvia* türlerinin kaliks tipleri (Hedge, 1982a,b) A. Kalın yapraksı yapılı (kaliks tam olarak açıldıktan sonra zarsı yapıda değil ve çok genişlemez, tüpsü yada çan şeklinde), B. Kaliks zarsı yapılı (çiçek açıldıktan sonra zar şeklinde ve çok genişler).

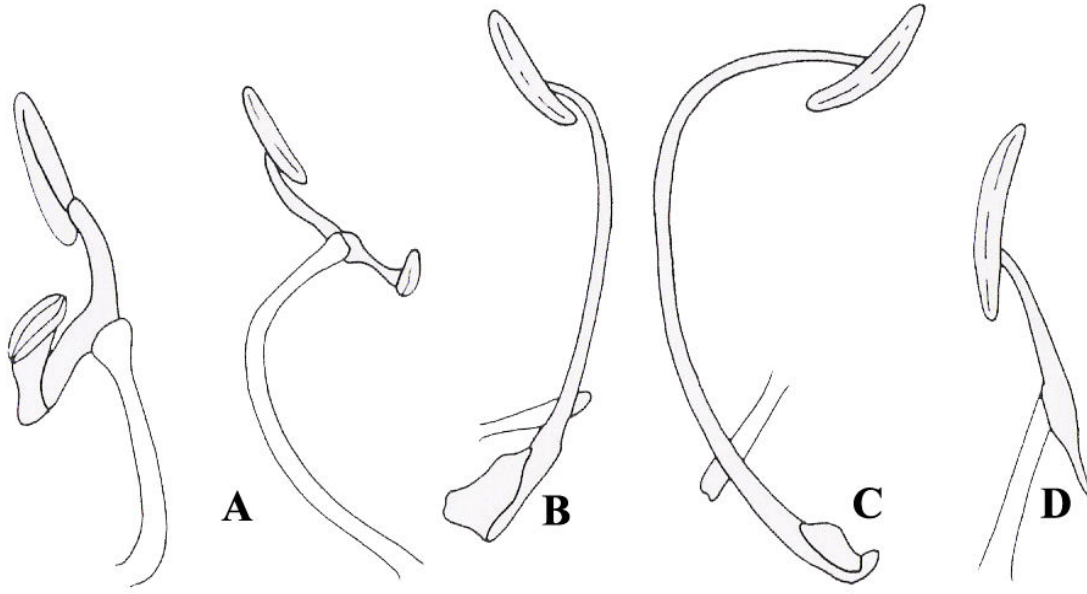
Korolla: *Salvia* türlerinde kaliks’de olduğu gibi korolla özellikleri de türlerin tayininde önemli karakterler sunmaktadır. Bu karakterler, türler ve seksiyonların ayırımında kullanılmaktadır. Bu karakterlere örnek olarak; korolla boyları, korolla şekli ve korolla tüpünün boyu, annulus’un (korolla tüpünün boğaz kısmında bulunan tüy halkası) olup olmaması, üst dudakın şekli; falkat yada düz olması ve boyu önemli ayırt edici karakterlerdendir (Şekil 6).

Korolla renkleri de türler arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Ülkemiz *Salvia*’ları beyaz, pembe, açık kırmızı, mor, leylak ve sarı renklerde olabilmektedir. Örneğin *S. verticillata* mavi-mor, *S. glutinosa* sarı ve *S. candidissima* beyaz olabilmektedir. Ayrıca *S. virgata* gibi bazı türlerin hem mor, hem pembe hem de beyaz çiçekli formları bulunmaktadır. Bazı türlerde alt dudak ve üst dudakın rengi farklılık gösterebilmektedir. Örneğin *S. viridis*’te korolla eflatun renkte iken alt dudak beyaz renklidir. Benzer şekilde *S. sclarea* türünde de üst dudak açık pembe yada mor renktedir.



Şekil 6. *Salvia* türlerinin korolla tipleri (Hedge, 1982a,b) A. Üst dudak düz yada hafif dik, tüp skuamulat değil, B. Üst dudak falkat şeklinde, tüp skuamulat değil, C. Üst dudak orak şeklinde, tüp skuamulat.

Stamenler: *Salvia* cinsinin en önemli özelliklerinden olan stamenler, her taksonomik kategoride, özellikle de seksiyon ayırımında faydalı karakterler sunmaktadır. Ülkemizdeki *Salvia* türlerinin tamamı böceklerle tozlaşmakta olup, stamen şekilleri açısından 3 ana tip altında toplanmaktadır. Şekil 7.A. evrimsel açıdan en basit stamen şekli olan Yay Tipi, burada her iki teka da görülmektedir ve genellikle her ikisi de verimlidir. Fakat üst teka alt tekadan daha iyi gelişmiş ve daha büyüktür. Konnektif boyu, az çok filament'in boyuna eşittir. Bu tip stamen tipini *Salvia* ve *Hymenosphace* seksiyonlarında görülür. İkinci tip stamende (Şekil 7B, C) staminal konnektifler, filamentlerden açıkca daha uzundur ve alt teka indirgenmiştir. Alt teka genellikle dolabriform yapıda olup verimsizdir. Bu tip, tarafımızdan iki farklı tipe ayrılmış ve isimlendirilmiştir. Orak tipi stamenlerde üst konnektif çok uzamıştır ve orak şeklinde eğrilmiştir, dolabriform tamamen verimsizdir (Şekil 7B), bu tip, *Aethiopsis*, *Plethiosphace* ve *Horminum* seksiyonlarında görülür. Balta Tipi stamenlerde üst konnektif çok uzamıştır ve dolabriform bir verimsiz doku içerir (Şekil 7C), bu tip, *Drymosphace* seksiyonunda görülür. Üçüncü tip stamende (Şekil 7D) yine staminal konnektif filament'den uzundur, fakat alt teka indirgenerek subulat şeklinde ve verimsizdir, bu tip, tarafımızdan Kama Tipi olarak adlandırılmıştır ve *Hemisphace* seksiyonunun karakteristiğidir.



Şekil 7. *Salvia* türlerinin stamen tipleri (Hedge, 1982a,b) A. Yay tipi, B. Balta tipi, C. Orak tipi, D. Kama tipi.

Fındıkçıklar: Stereo mikroskop ile yapılan çalışmalarda *Salvia* türlerinin fındıkçıkları arasında hem morfolojik hem de yüzey süsleri açısından farklılıklar tespit edilmiştir. Fındıkçıkların büyüklükleri seksiyonlar arasında farklılık göstermektedir, fındıkçıklar genellikle 2-4,5 x 1,5-4 mm arasında değişen boyutlarda olduğu gözlemlenmiştir. Fındıkçık şekilleri oblong, ovat, küremsi, üçgenimsi, yarı dairemsi ve ovoid şekillerindedir. Fındıkçıkların yüzeyleri tüysüz olup düz, tuberkulat, dalgalı, yada düzensiz girintili-çukuntulu olduğu gözlemlenmiştir. Fındıkçıklar üzerinde yapılan gözlemlerde siyah, grimsi, kahverengi, kızılımsı renklerde olduğu görülmüştür. Bazen açık renkli fındıkçıkların üzerinde kahverengimsi damarların olduğu görülmektedir.

Kromozom Sayıları: Literatür kayıtlarına göre ülkemizden bilinen *Salvia* türlerinin kromozom sayıları 2n: 10 ile 64 arasında değişen sayılarda bulunmaktadır (Çizelge 2). Fakat türlerin çoğunun kromozom sayısı 2n: 14 ve 16'dır. Bazı türlerde 1 yada 2 tane B kromozomuna da rastlanmaktadır.

Çizelge 2. Ülkemizde bulunan *Salvia* türlerine ait kromozom sayılarının dağılımı (Afzal-Rafii, 1971, 1972, 1976, 1980; Çobanoğlu, 1988; Nakipoğlu, 1993a, b)

Kromozom sayısı	Türler
2n: 10	<i>S. nemorosa</i>
2n: 12	<i>S. nemorosa</i>
2n: 14	<i>S. fruticosa</i> (14+1B, 14+2B), <i>S. nemorosa</i> , <i>S. tomentosa</i> , <i>S. recognita</i> , <i>S. wiedemannii</i> , <i>S. albimaculata</i> , <i>S. heldreichiana</i> , <i>S. caespitosa</i> , <i>S. cadmica</i> , <i>S. smyrnaea</i> , <i>S. blepharochlaena</i> , <i>S. pomifera</i>
2n: 16	<i>S. fruticosa</i> , <i>S. tomentosa</i> (16+1B, 16+2B), <i>S. pisidica</i> , <i>S. potentillifolia</i> , <i>S. heldreichiana</i> , <i>S. cadmica</i> , <i>S. multicaulis</i> , <i>S. cryptantha</i> , <i>S. viridis</i> , <i>S. chionantha</i> , <i>S. recognita</i> , <i>S. microstegia</i> , <i>S. forskahlei</i> , <i>S. glutinosa</i> , <i>S. virgata</i> , <i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i> , <i>S. aucheri</i> subsp. <i>aucheri</i>
2n: 18	<i>S. tchihatcheffii</i> , <i>S. multicaulis</i> , <i>S. virgata</i>
2n: 20	<i>S. palaestina</i> , <i>S. frigida</i> , <i>S. amplexicaulis</i> , <i>S. argentea</i>
2n: 22	<i>S. aethiopis</i> , <i>S. syriaca</i> , <i>S. hypargeia</i> , <i>S. sclarea</i> , <i>S. chrysophylla</i> , <i>S. argentea</i> , <i>S. frigida</i> (22+2B), <i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i> , <i>S. nutans</i> , <i>S. vermifolia</i> , <i>S. ceratophylla</i> , <i>S. cilicica</i> , <i>S. limbata</i> , <i>S. microstegia</i>
2n: 24	<i>S. syriaca</i> , <i>S. aethiopis</i> , <i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i>
2n: 30	<i>S. multicaulis</i>
2n: 32	<i>S. multicaulis</i> , <i>S. cryptantha</i> , <i>S. napifolia</i>
2n: 42	<i>S. verbenaca</i>
2n: 44	<i>S. ceratophylla</i>
2n: 46	<i>S. verbenaca</i>
2n: 48	<i>S. verbenaca</i>
2n: 60	<i>S. verbenaca</i>
2n: 64	<i>S. verbenaca</i>

Habitat ve Yükseklik: Tez süresince yürütülen arazi çalışmalarına göre Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesinde yayılış gösteren *Salvia* türleri deniz seviyesinden başlayarak yaklaşık 3500 m yüksekliğe kadar çok farklı habitat tiplerinde yetişmektedir. Genellikle kalker kayalık alanlar ve kayalık alanların çevrelerindeki yamaçlar da yetişen *Salvia* türleri, kumul alanlar, step, yol kenarındaki yamaçlar, jipsli alanlar, serpantinli alanlar, maki arası, orman altı, çayırlar, çalılıklar ve alpin bölgeler olmak üzere çeşitli bir çok habitat türünde yayılış göstermektedir.

Fenolojik gözlemler dikkate alındığında çiçeklenme Mart ayında başlayarak Ekim ayına kadar devam etmektedir. Bu dönem içerisinde özellikle Mayıs ile Temmuz ayı ortaları arasında çiçeklenme en yoğun olarak görülmektedir. *S. verbenaca* ve *S. fruticosa*

Mart ayında çiçeklenmeye başlayan en erkenci türlerdir. *S. glutinosa* ise Ağustos ayında çiçeklenmeye başlayan en geç türdür. Bunlardan başka *S. verbenaca* ve Mayıs ayında çiçeklenmeye başlayan *S. virgata* ise Ekim ayı hatta seyrek olarak Kasım ayına kadar çiçekte kalan türlerdir.

4.2. Anatomik Özellikler

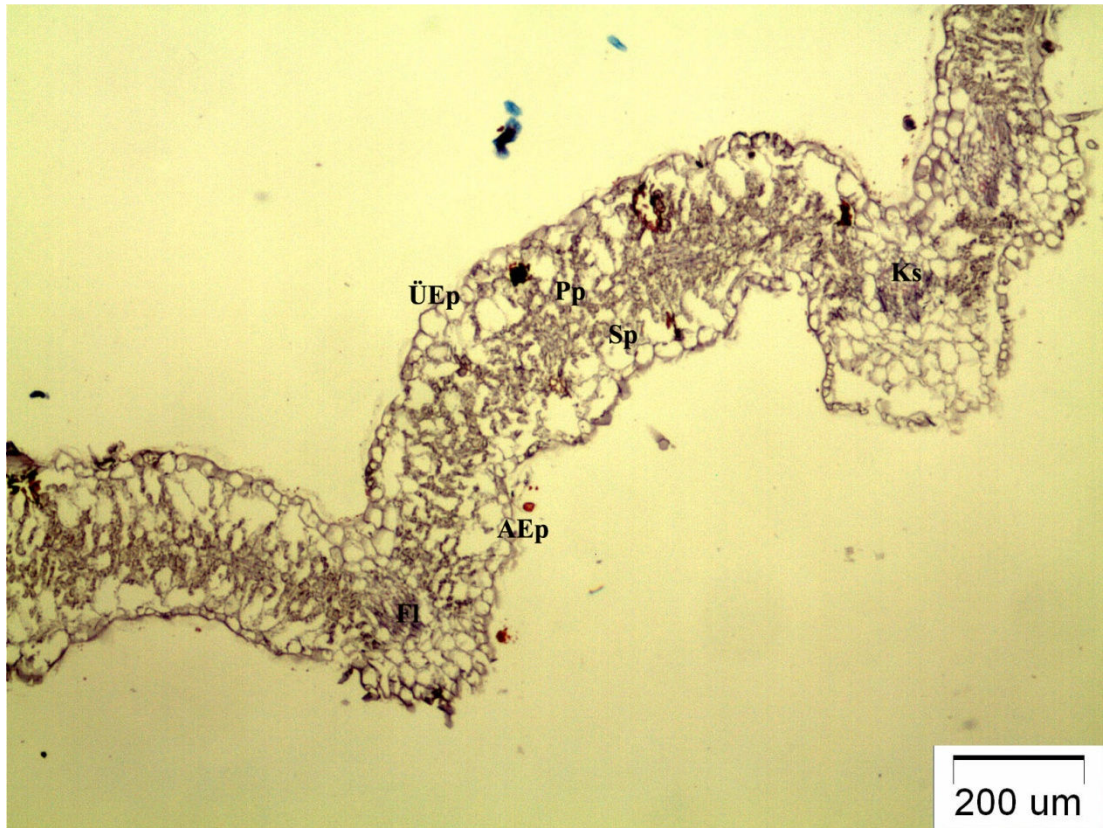
Yaprak anatomisi: Yaptığımız anatomik çalışmalar sonucunda *Salvia* türlerinin genel yaprak anatomisi şöyledir (Şekil 8, Şekil 9, Şekil 10, Şekil 11, Şekil 12, Şekil 13):

En dışta kutikula tabakası ve hemen altında tek sıralı epidermis hücreleri yer alır. Üst epidermis hücreleri kalın çeperli ve büyük, alt epidermis hücreleri ise daha ince çeperli ve daha küçüktürler. Üst ve alt epidermis türlere göre az veya çok, tek ve/veya çok hücre sıralı, glandular ve/veya eglandular salgı tüyleri bulunur. Stoma hücreleri çoğunlukla epidermisle aynı seviyededir, genellikle hem üst hem de alt epidermiste bulunurlar, yani yaprak amfistomatiktir. Yaprak mezofili palizat ve sünger parankiması hücrelerinden oluşmaktadır. Yaprak bifasiyaldir. Palizat parankiması, 2-4 sıralı, silindir şeklinde ve hücrelerarası çok az boşlukludur. Sünger parankiması hücreleri palizat parankiması hücrelerine göre daha az kloroplast bulundurmakta olup, hücreler arasında geniş solunum boşlukları yer alır. Sünger parankiması hücreleri şekilsel olarak palizat parankiması hücrelerine benzer olmakla birlikte belirgin bir ayırım gözlenmiştir. Mezofilde yer alan iletim demetleri mezofilde gömülmüştür. İletim demeti genel tipik özellikleri yansıtmaktadır.

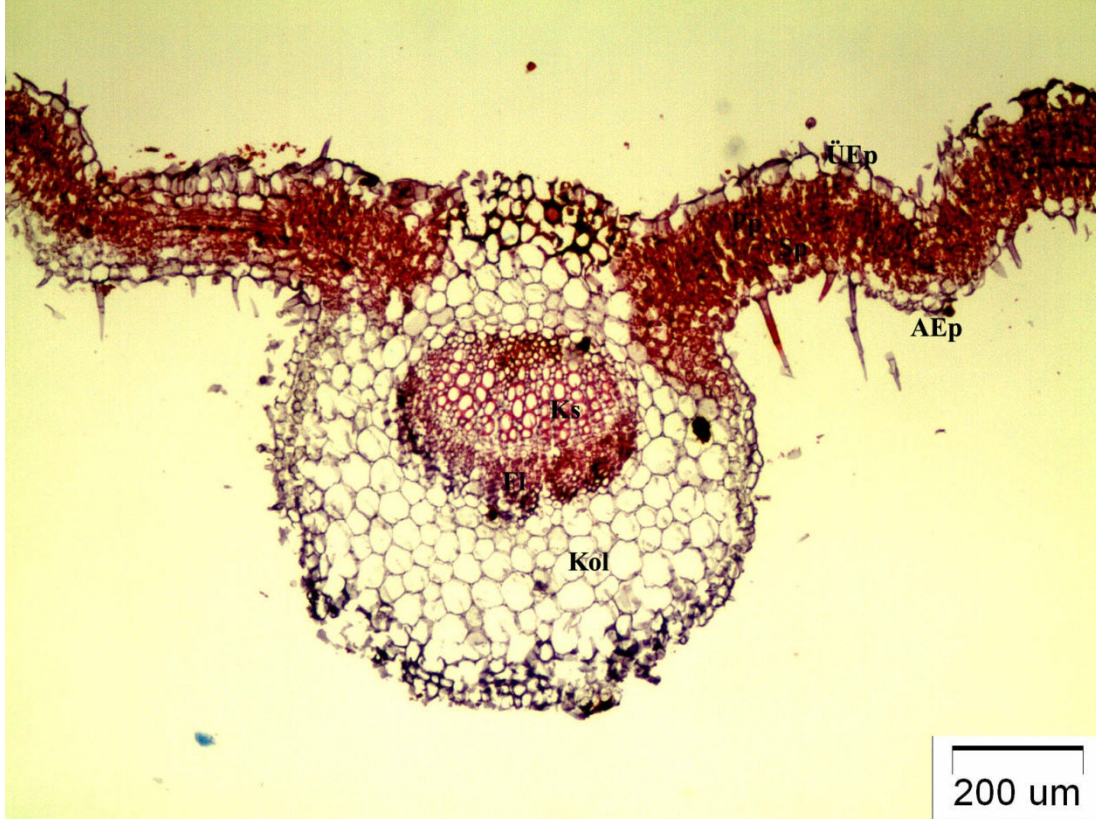
Orta damar bölgesi diğerlerinden daha fazla gelişmiştir ve epidermisin altında birkaç sıralı kollenkima bulunmaktadır. Kollenkima hücrelerinin altında çok sayıda, büyük ve değişik şekillerde parankimatik hücreler vardır. Floemler alt epidermise doğru, ksilemler üst epidermise doğru bakar. Ksilem birkaç sıralı trakeal elemanlardan oluşmuştur. Ksilem üzerinde birkaç sıralı kollenkima hücresi bulunur. Floemde kalburlu ve arkadaş hücreleri yer almakta olup, floem kollenkiması ile çevrelenmiştir.



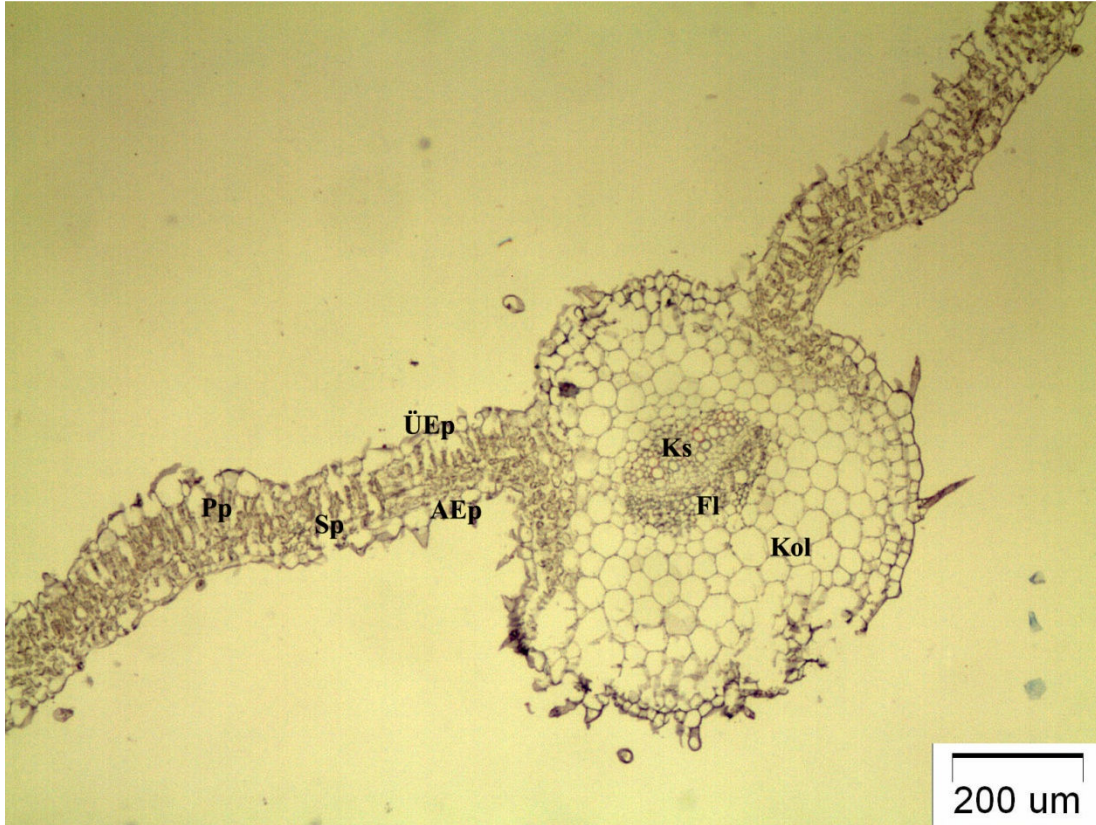
Şekil 8. *S. nutans* yaprak enine kesiti (Orijinal).



Şekil 9. *S. huberi* yaprak enine kesiti (Orijinal).



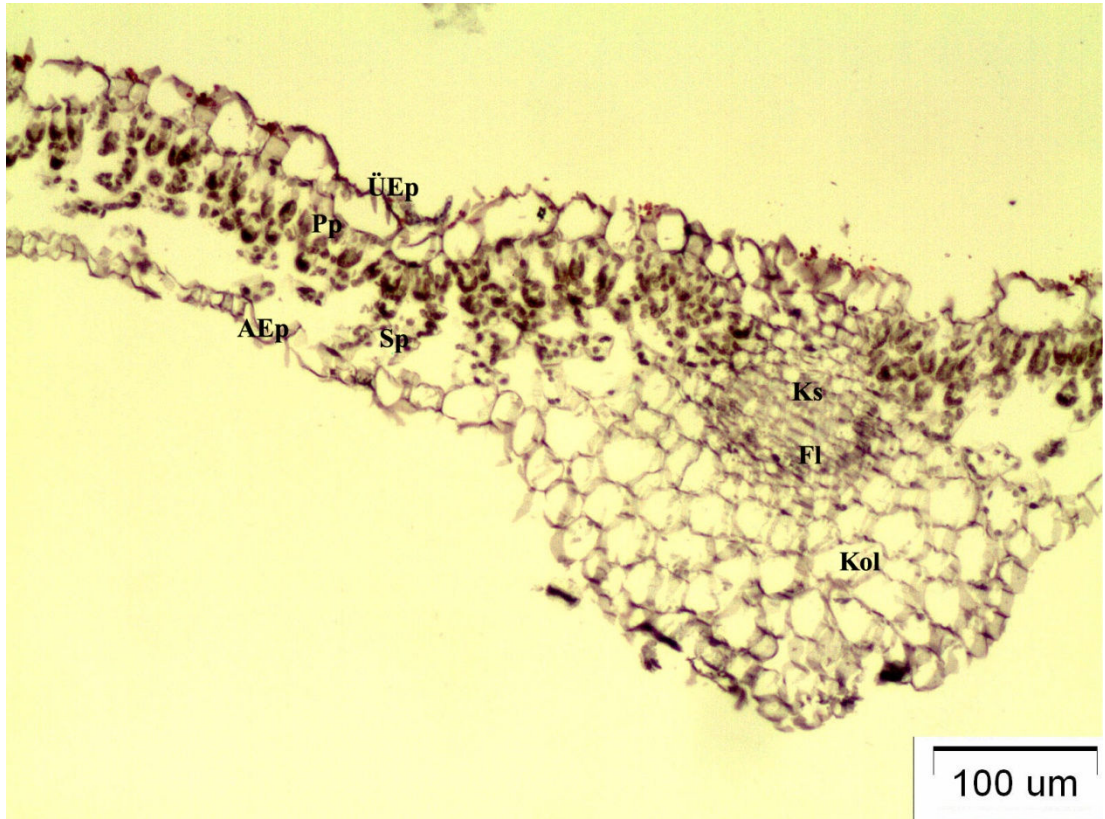
Şekil 10. *S. nemorosa* yaprak enine kesiti (Orijinal).



Şekil 11. *S. verbenaca* yaprak enine kesiti (Orijinal).



Şekil 12. *S. virgata* yaprak enine kesiti (Orijinal).



Şekil 13. *S. glutinosa* yaprak enine kesiti (Orijinal).

Gövde anatomisi: Yaptığımız anatomik çalışmalar neticesinde *Salvia* türlerinin genel gövde anatomisi şöyledir:

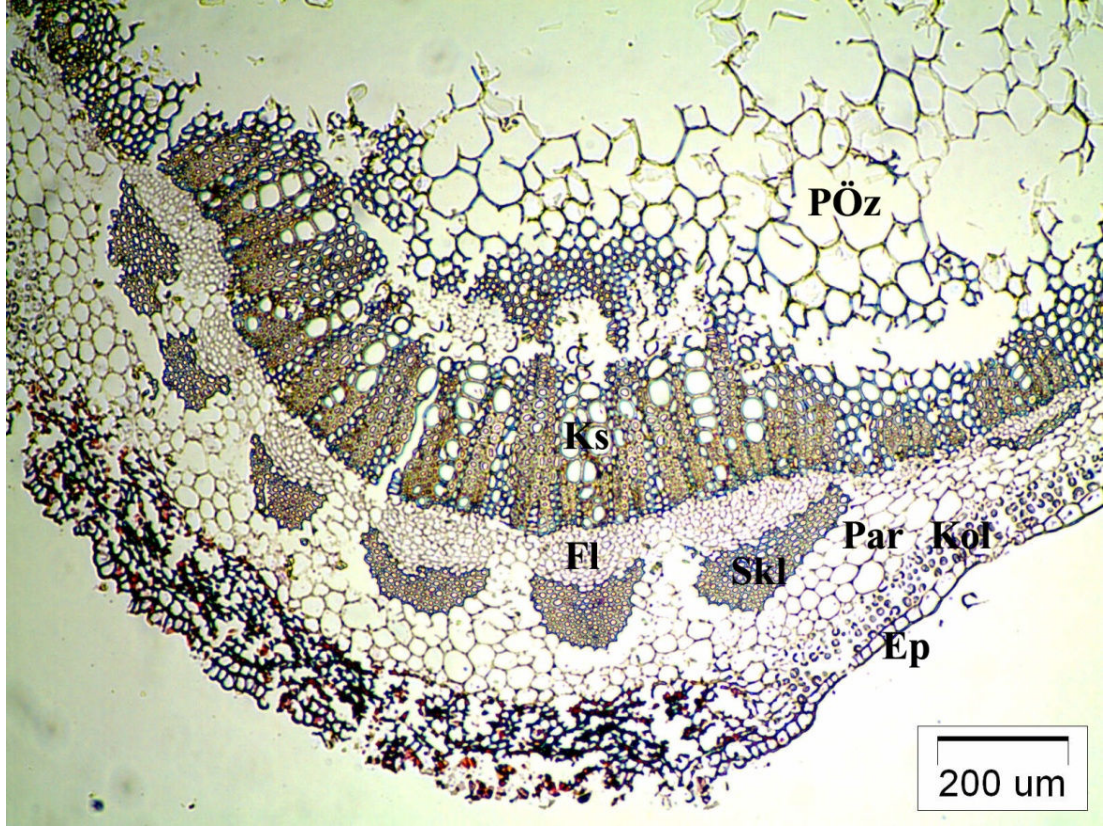
Dört köşelidir. En dışta kutikula tabakası ve hemen altında tek veya iki sıralı düzenli veya düzensiz sıralanmış epidermis hücreleri yer alır. Epidermiste çok az veya yoğun tek ve/veya çok hücreli, glandular ve/veya eglandular salgı tüyleri bulunur veya bazı türlerin epidermisinde hiç tüy bulunmaz. Epidermisin altında korteks oluşturan kollenkima hücreleri bulunur. Kollenkimadan sonra gittikçe düzensizleşen, daha büyük, yassı ve seyrek kloroplastlı parankimatik hücreler bulunur. Köşelerde kollenkimatik hücrelerin yoğun olduğu gözlenmiştir. Buda gövdenin dış etkilere karşı direncini oluşturmaktadır. İletim demetlerinin büyüklükleri türden türe farklılık gösterir. İletim demetleri köşelerde daha gelişmiş durumdadır ve ksilem kolları sayıca fazladır. Floem üzerinde sklerenkima adacıkları bulunur. Floem, kalburu boru hücreleri, yanlarında içleri stoplazma ile dolu arkadaş hücreleri ve parankimatik hücrelerden oluşmuştur.

Kambiyum 2-3 sıralı yassı hücrelerden oluşmuştur. Safraninle boyanmış olan ksilem bölgesi merkeze doğrudur. Ksilemde büyük, yuvarlak trake hücreleri ve bunların arasında çok sayıda küçük trakeidler bulunur. Trake ve trakeid hücrelerinin çeperleri lignin birikimi ile kalınlaştığı için daha koyu renkte görünürler. Merkezde geniş bir öz bölgesi yer alır ve bu bölge çok sayıda büyük parankimatik hücreden oluşur.

Metcalf ve Chalk (1972)'a göre, *Salvia* cinsinin genel anatomik özellikleri ile ilgili verdiği bilgilerde, Lamiaceae üyelerinin gövdelerinin dört köşeli olduğu ve herbir köşesinde kollenkima hücrelerinin bulunduğunu belirtişlerdir. Bu yüzden *Salvia* cinsinin gövdesindeki köşe yapısı (sert köşe, omurgalı yada yuvarlak oluşu) sistematik açıdan önemlidir.

Gövdeden alınan enine kesitlerde epidermis tabakasının sıra sayısı bazı türleri ayırmak için kullanılabilir önemli bir karakterdir. Bu karakter dikkate alındığında aşağıdaki şekilde sınıflandırma yapılabilir.

Genellikle otsu türlerde tek sıra epidermis bulunurken (*S. aethiopsis*, *S. amplexicaulis*, *S. argentea*, *S. bracteata*, *S. candidissima*, *S. cyanescens*, *S. hypargeia*, *S. microstegia*, *S. napifolia*, *S. nutans* (Şekil 14), *S. pinnata*, *S. syriaca* (Şekil 15), *S. sclarea*, *S. verticillata* subsp. *amasiaca* (Şekil 16), *S. virgata*, *S. viridis*) odunsu türlerde epidermisin altında çok sıralı bir hipodermis bulunur (*S. huberi* (Şekil 17), *S. fruticosa*, *S. rosifolia* (Şekil 18), *S. pachystachya* (Şekil 19), *S. divaricata* (Şekil 20), *S. tomentosa*). *S. fruticosa* ve *S. rosifolia* gibi odunsu sert gövdelerde en dışta periderm tabakası bulunur ve çoğunlukla parçalanmış haldedir. *S. glutinosa* (Şekil 21) otsu olmasına rağmen 2-3 sıralı hipodermis bulundurur.



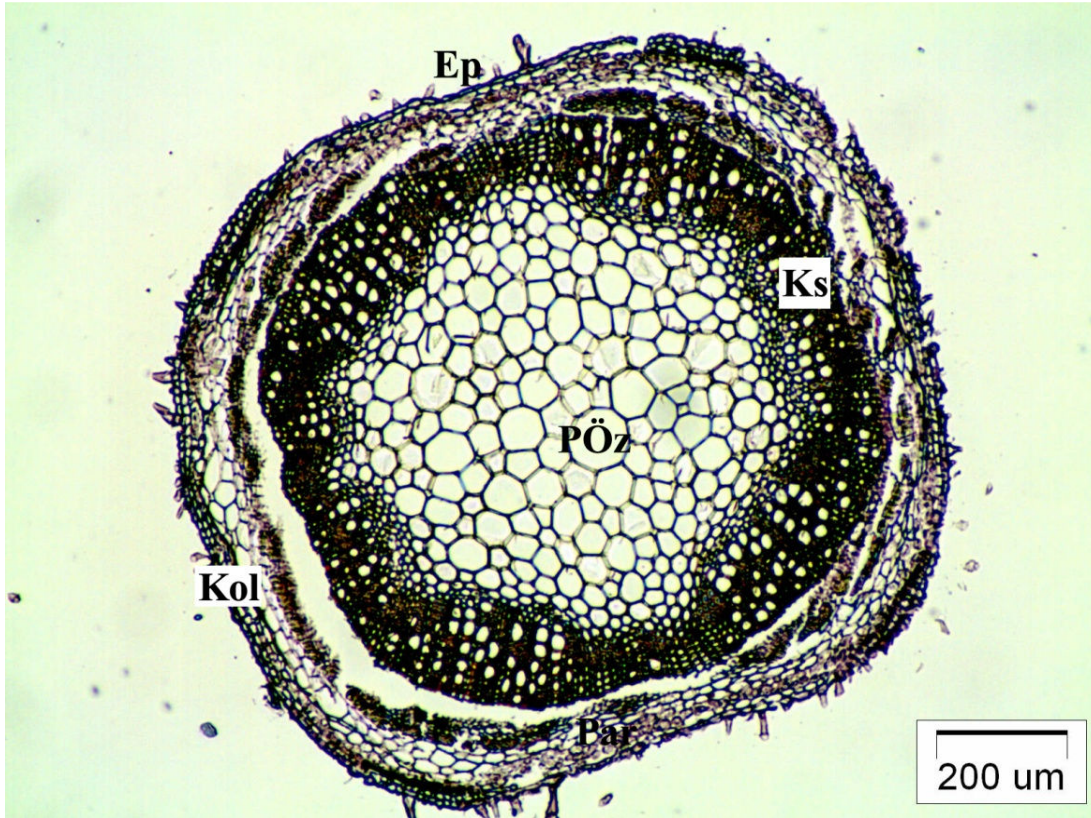
Şekil 14. *S. nutans* gövde enine kesiti (Orijinal).



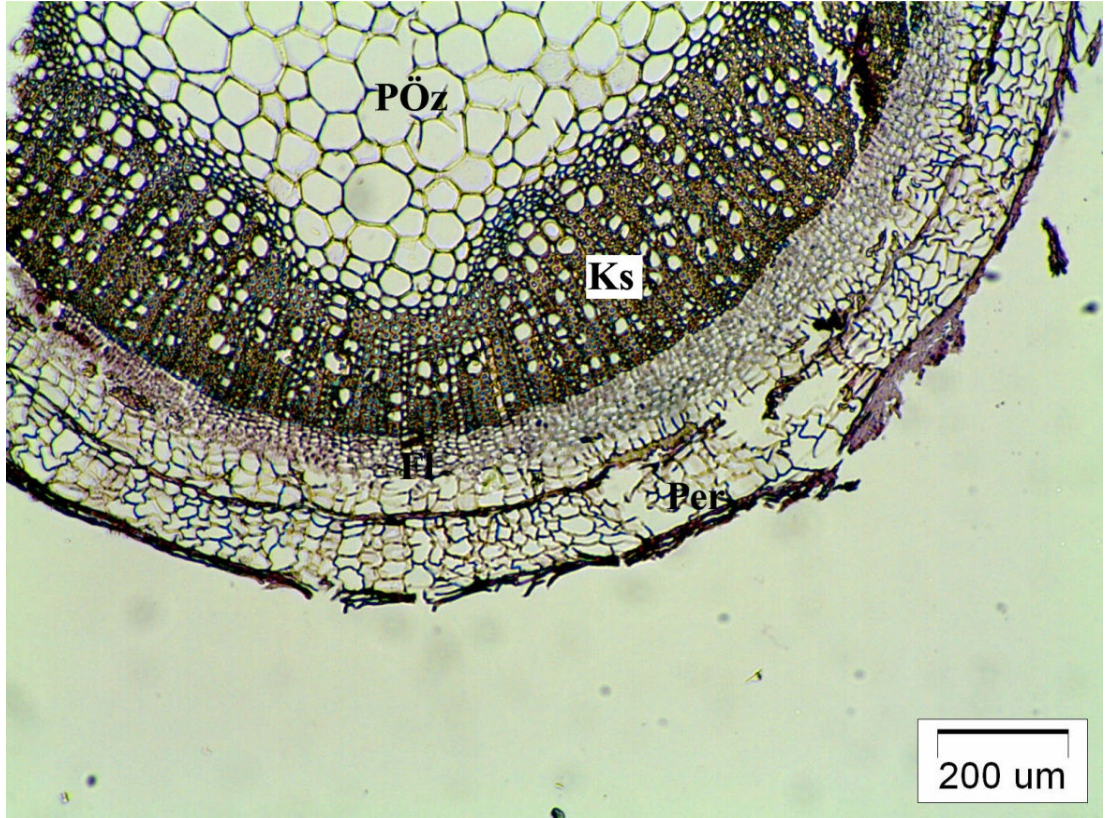
Şekil 15. *S. syriaca* gövde enine kesiti (Orijinal).



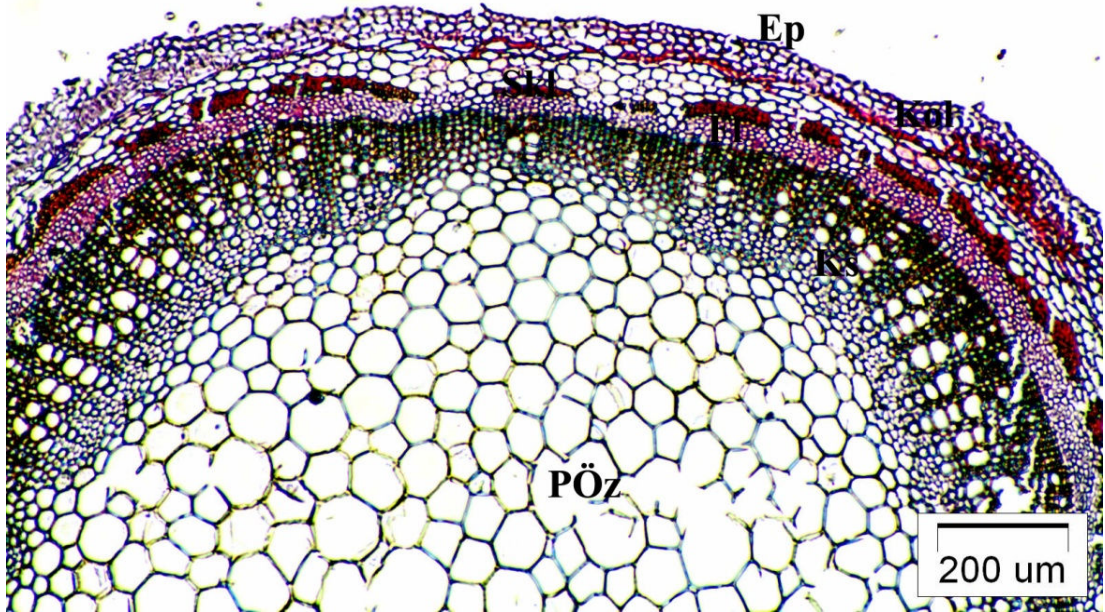
Şekil 16. *S. verticillata* subsp. *amasiaca* gövde enine kesiti (Orijinal).



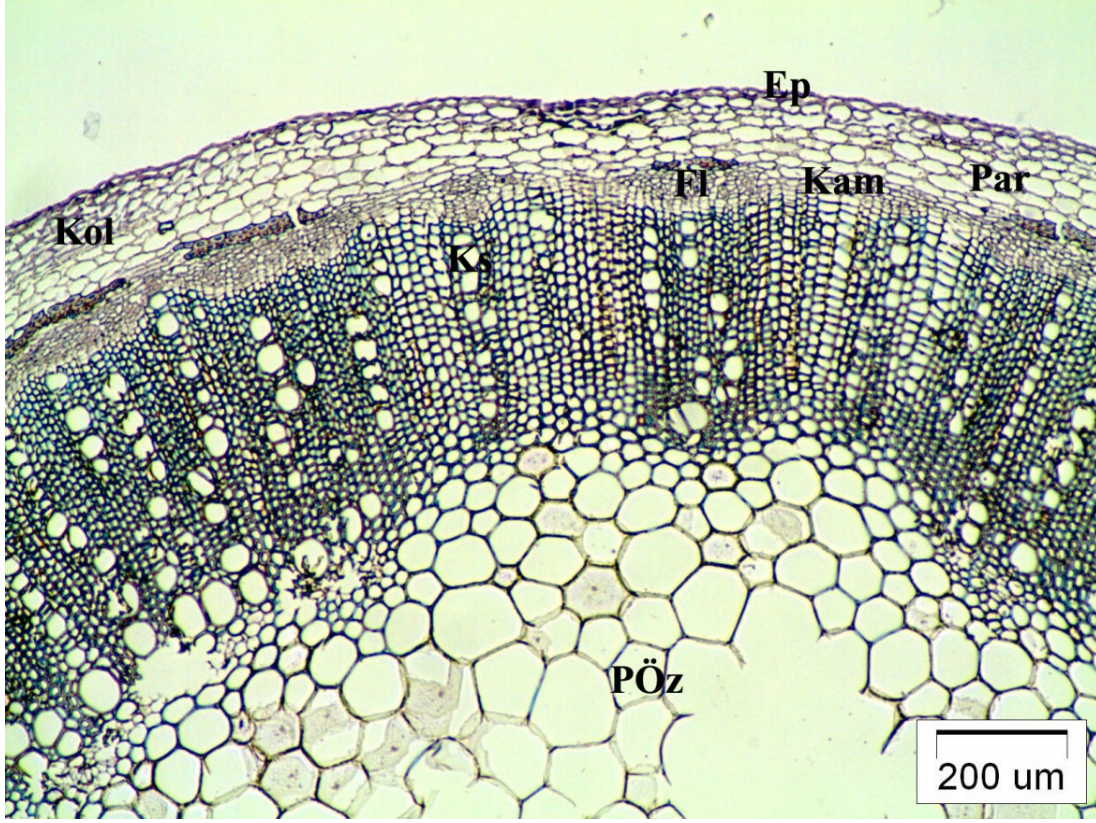
Şekil 17. *S. huberi* gövde enine kesiti (Orijinal).



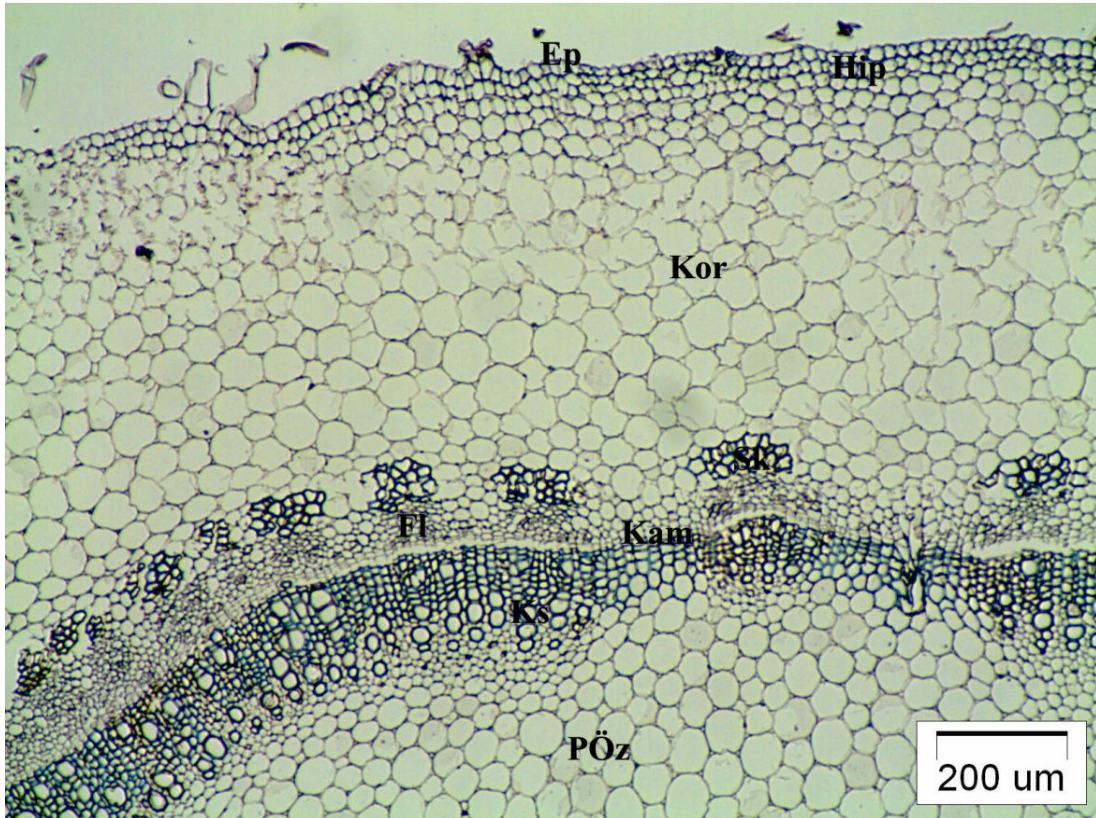
Şekil 18. *S. rosifolia* gövde enine kesiti (Orijinal).



Şekil 19. *S. pachystachya* gövde enine kesiti (Orijinal).



Şekil 20. *S. divaricata* gövde enine kesiti (Orijinal).

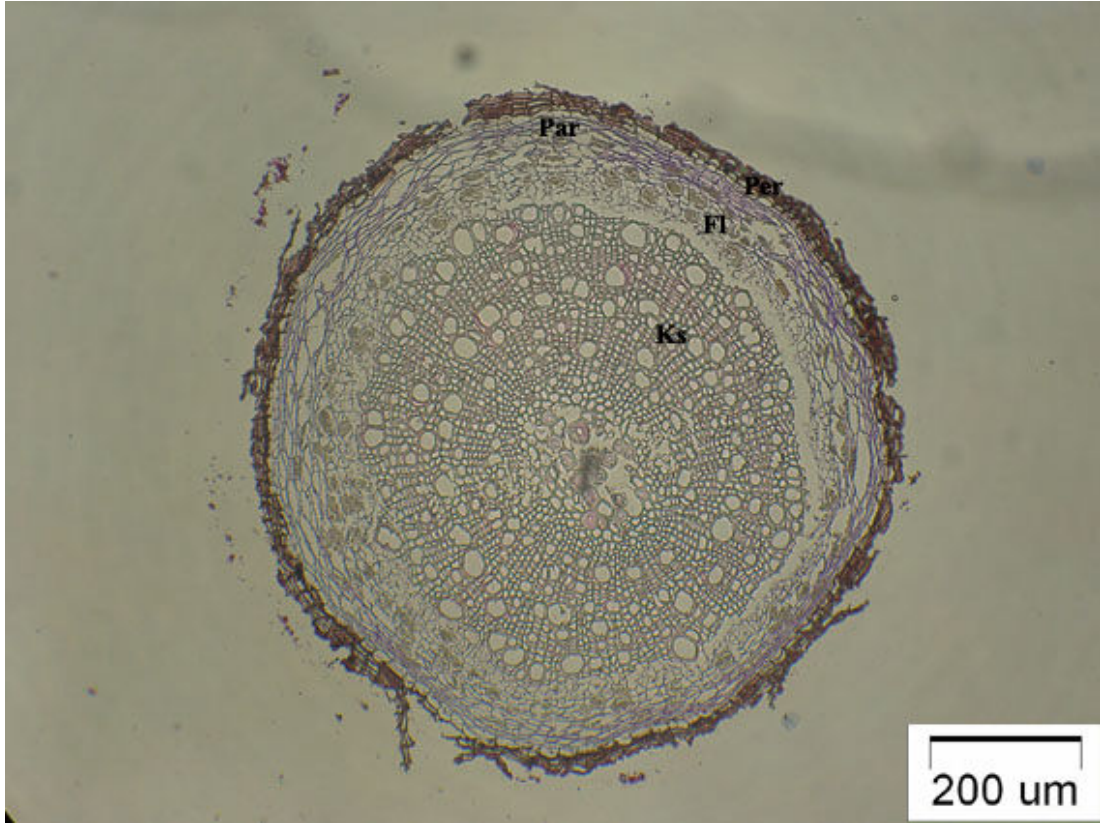


Şekil 21. *S. glutinosa* gövde enine kesiti (Orijinal).

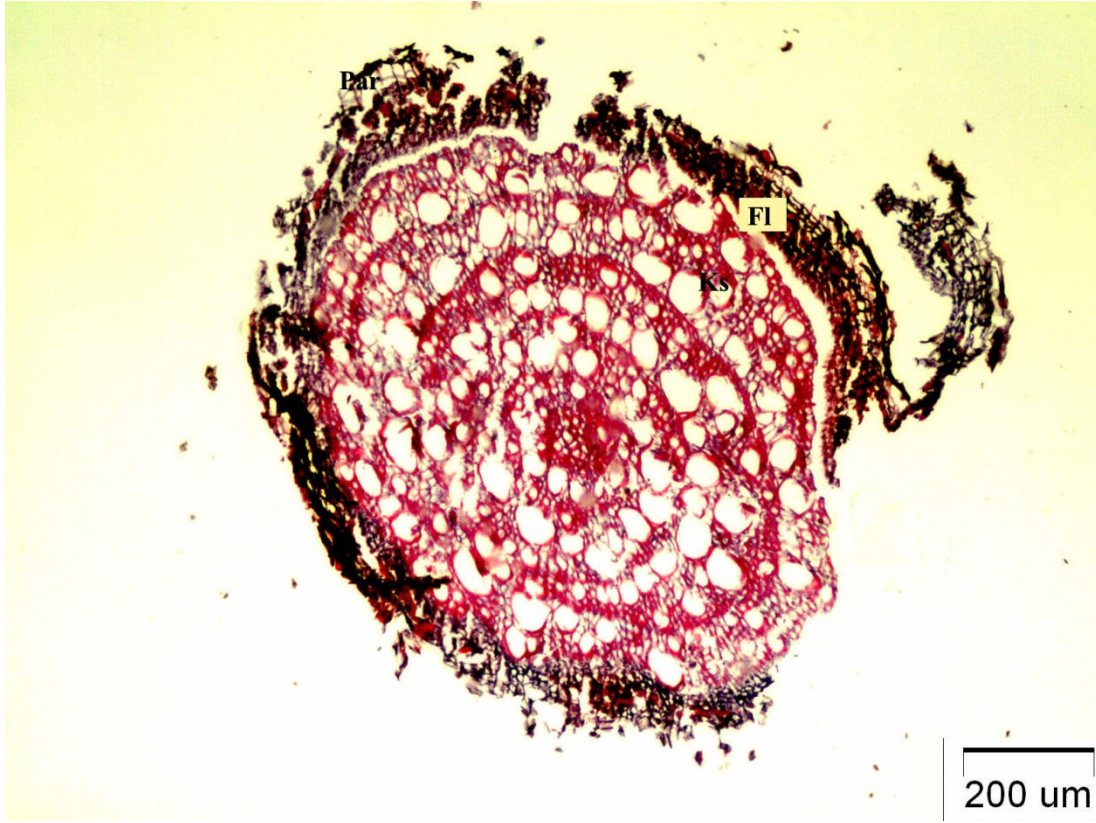
Kök anatomisi: Yaptığımız anatomik çalışmalar neticesinde *Salvia* türlerinin genel kök anatomisi şöyledir (Şekil 22, Şekil 23, Şekil 24, Şekil 25):

Kökün en dış kısmında epidermisin parçalanmasıyla oluşan ve koruyucu görevi olan periderm tabakası bulunur. Periderm hücreleri ezilmiş, parçalanmış haldedir. Peridermin altında parankimatik hücrelerden oluşan korteks yer alır. Kortekste önce birkaç sıralı yassı parankimatik hücreler, altında daha iri dikdörtgensel hücreler ve en altta da daha küçük ve şekilsiz parankimatik hücreler bulunur. Floem geniş bir alanı kapsar ve üst kısmında sklerenkima adacıkları bulunur. Odunsu türlerde ksilem içerisinde 1-2 sıralı parankimatik öz ışınları yer alır. Kambiyum genellikle açıkça ayırt edilemez.

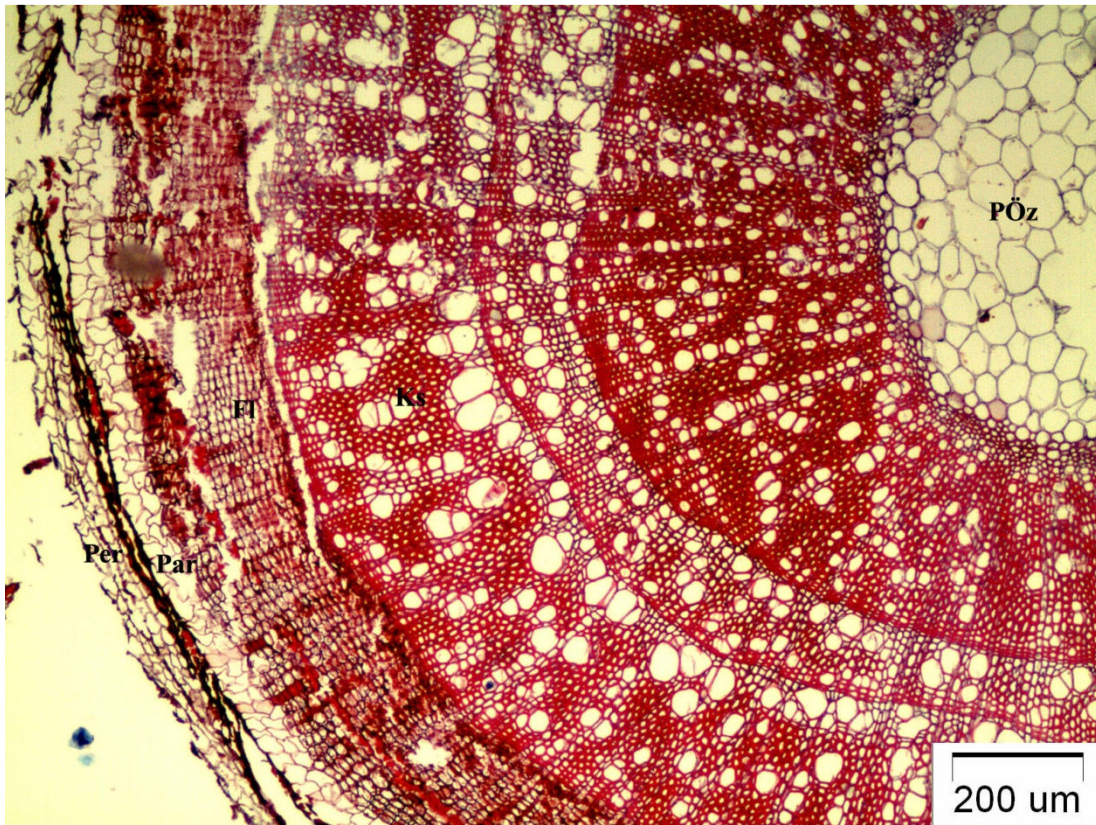
Ksilem, öz bölgesinde doğru genişlediği için öz daralmıştır. Kökteki öz ışınlarının sıra sayısının Lamiaceae ailesinde 2-12 veya daha fazla sıralı ve oldukça heterojen olduğu belirtilmiştir (Metcalf ve Clark, 1972). Bazı araştırmalarda, *Salvia* türlerindeki öz ışınlarının 1-10 sıralı olduğu ve kök merkezinin primer ksilem tarafından doldurulduğu belirtilmiştir (Çobanoğlu, 1988, Çobanoğlu ve ark., 1992, Özdemir ve Şenel, 1999). *S. forskahlei* üzerinde yapılan bir çalışmada kök merkezinde parankimatik hücrelerden oluşan geniş bir öz bölgesinin bulunduğu ve öz ışınlarının 2-40 sıralı olduğu bilgisi verilmiştir (Özdemir ve Şenel, 2001).



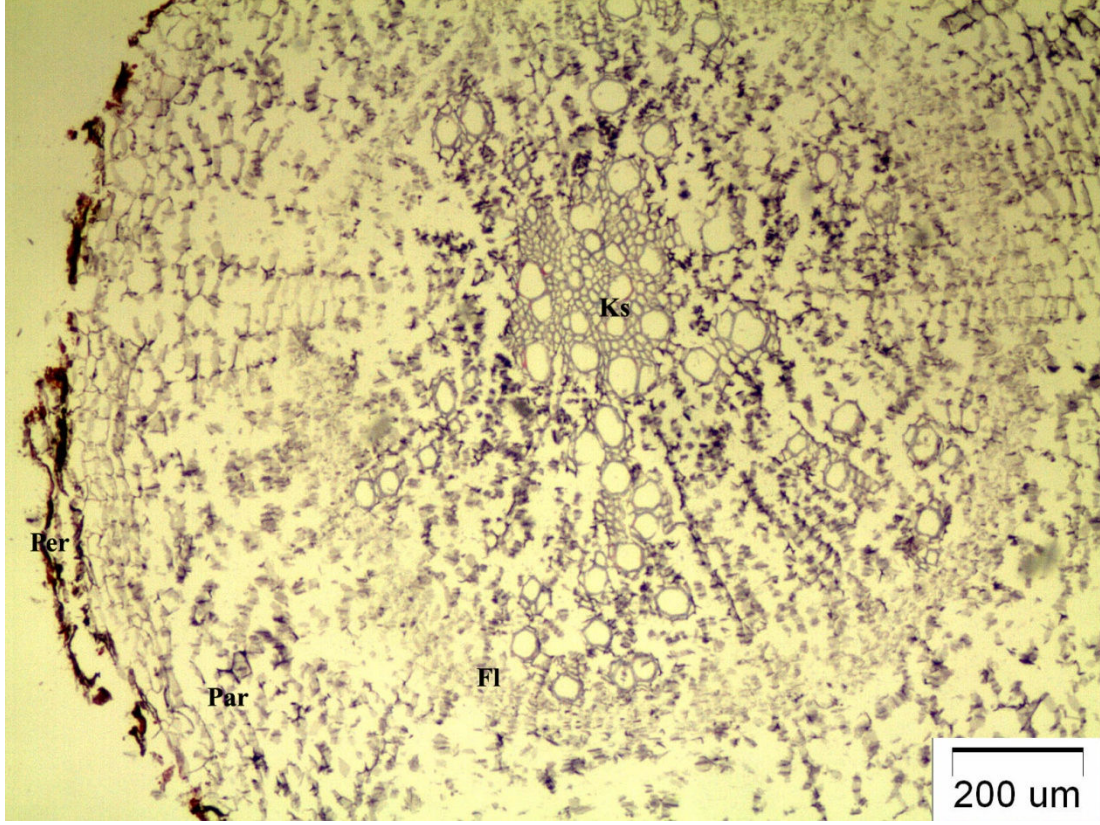
Şekil 22. *S. nutans* kök enine kesiti (Orijinal).



Şekil 23. *S. huberi* kök enine kesiti (Orijinal).



Şekil 24. *S. rosifolia* kök enine kesiti (Orijinal).



Şekil 25. *S. verbenaca* kök enine kesiti (Orijinal)

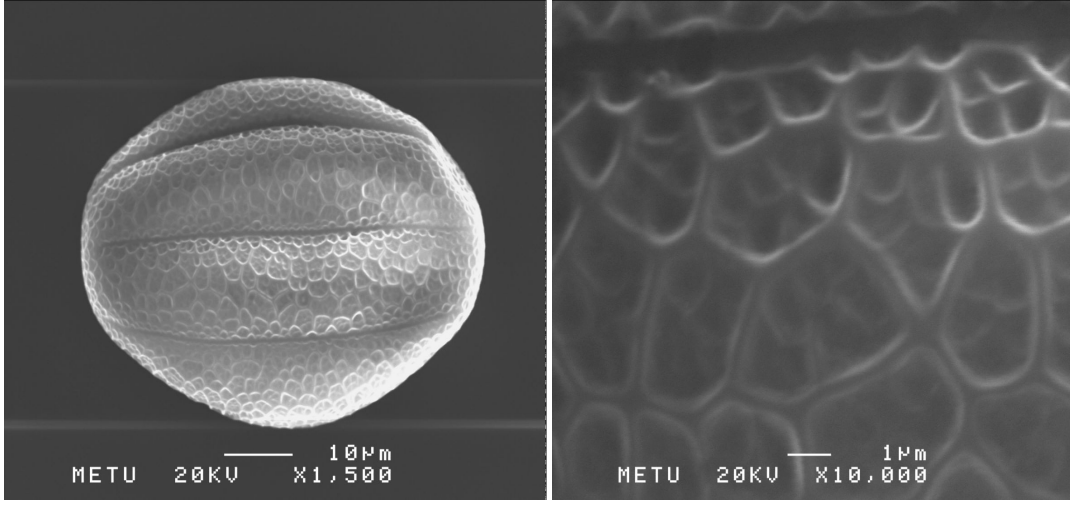
4.3. Palinolojik Özellikler

Palinolojik veriler ışık mikroskobu ve SEM kapsamında yapılan çalışmalarla elde edilmiştir. Bu veriler kapsamında *Salvia* polenleri zonokolpat (hekszokolpat), suboblat-oblak, sferoidal (P/E: 0,81-1,08) radyal simetrik ve izopolardır. Polenler polar görünüşte yuvarlak, ekvatorial görünüşte yuvarlak-ovaldır. SEM mikrofotografilerine göre ekzin yapısı retikülat ve biretikülatır.

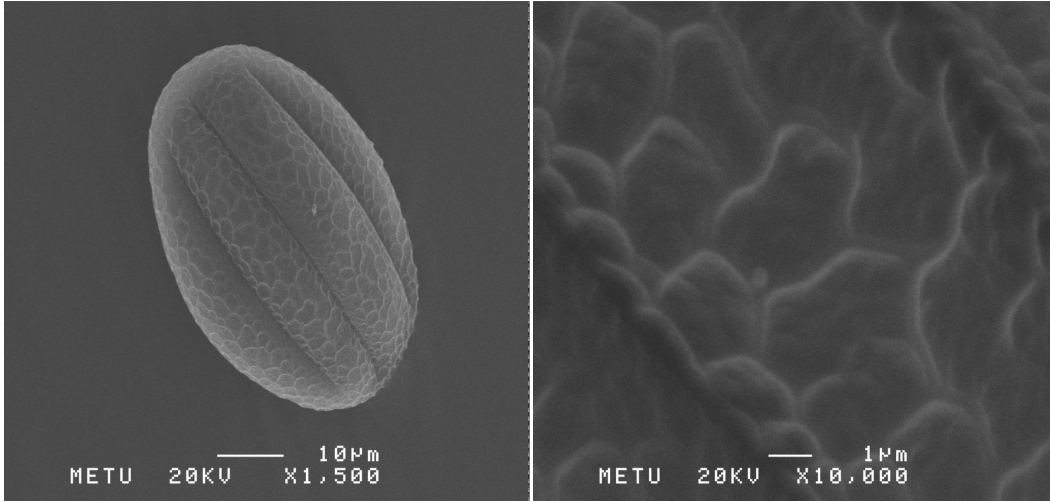
Çalışma alanında yayılış gösteren *Salvia* cinsine ait polenlerinin boyutları 28,42-53,93 µm arasındadır. En büyük boyut *S. candidissima* subsp. *occidentalis*'te, en küçük boyut ise *S. russellii*'de tespit edilmiştir. Kolpus uzunluğu 23,95-45,91 µm değerleri arasındadır. Kolpus uzunluğu en fazla *S. verbenaca*'da en kısa *S. russellii*'de ölçülmüştür. Kolpus eni 3,26-8,41 µm, Ekzin kalınlığı 0,57-0,79 µm, intin kalınlığı 0,16-0,85 µm arasında değişim göstermektedir.

Yapılan tüm palinolojik çalışmalara göre, polen büyüklüklerinin, özelliklerinin ve yüzey ornamantasyonlarının, cins içi sınıflandırmada önemli karakterler taşımadığını göstermiştir. Morfolojik olarak uzak olan türler benzer polen yapısına sahipken, yakın türlerin hatta aynı türün farklı alttür ve varyetelerinin farklı polen özellikleri taşıması bunun bir kanıtıdır.

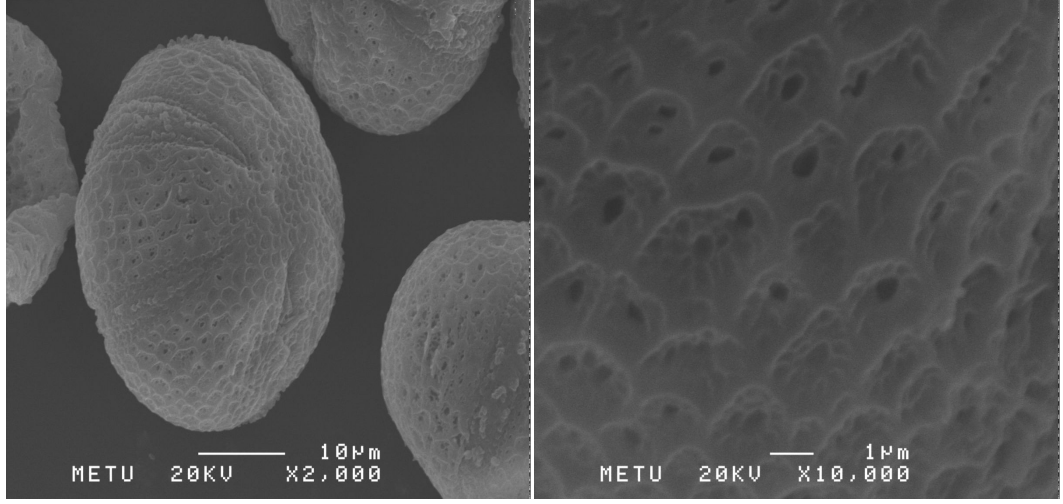
Taramalı elektron mikroskobunda çekilmiş fotoğraflar aşağıda verilmiştir (Şekil 26, Şekil 27, Şekil 28, Şekil 29, Şekil 30, Şekil 31, Şekil 32).



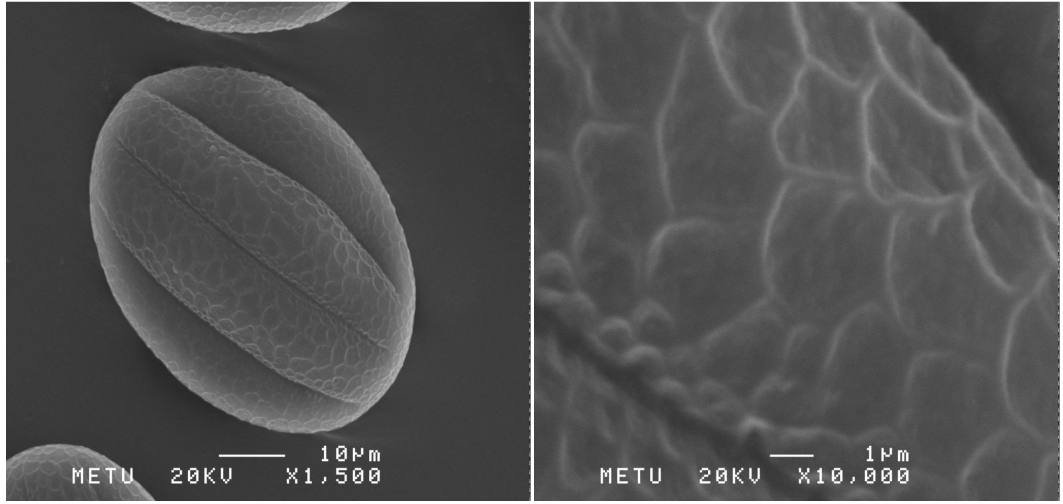
Şekil 26. *S. pachystachya* polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.



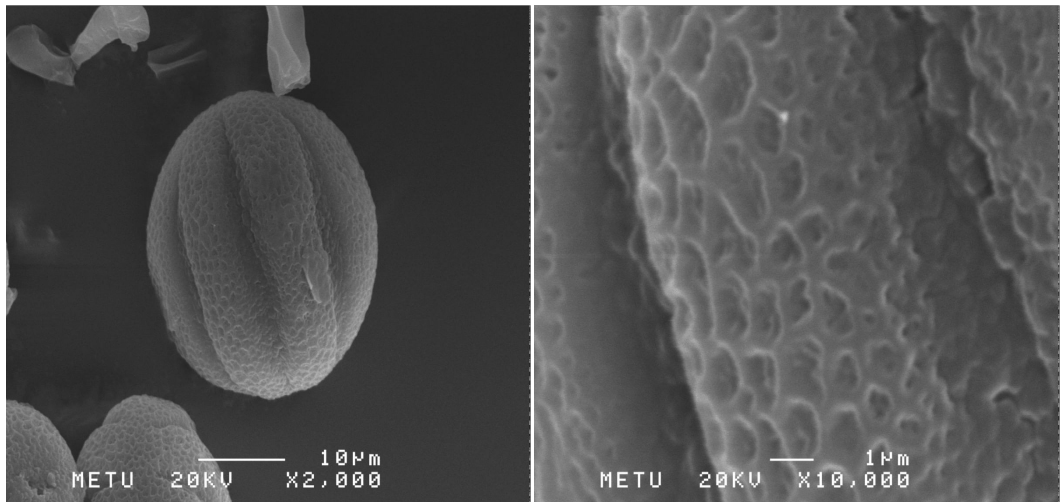
Şekil 27. *S. pinnata* polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.



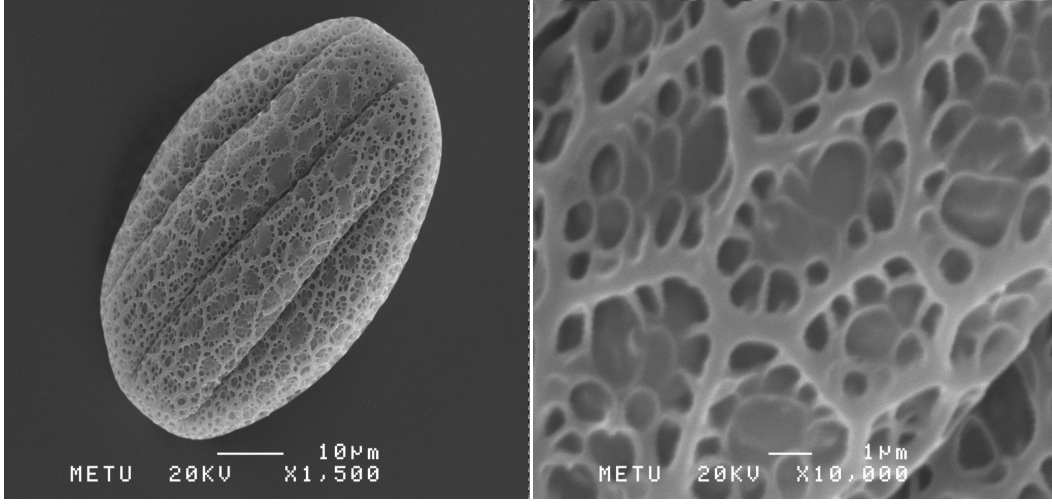
Şekil 28. *S. sclarea* polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.



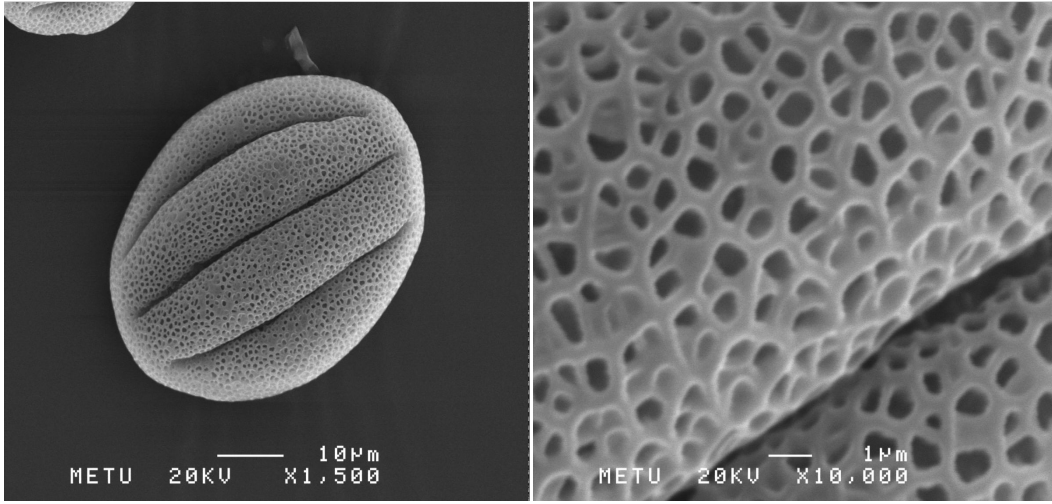
Şekil 29. *S. tomentosa* polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.



Şekil 30. *S. amplexicaulis* polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.



Şekil 31. *S. argentea* polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.



Şekil 32. *S. forskahlei* polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.

4.4. Sistematik Özellikler

2005-2008 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları ile toplanan, yerli ve yabancı herbaryumlarda bulunan örnekler üzerinde çalışılmıştır. Cins tanımını takiben bir seksiyon anahtarı ve her seksiyonda bulunan türlerin anahtarı hazırlanmıştır. Ayrıca türaltı taksonlar içinde teşhis anahtarları verilmiştir. Tüm taksonların sinonimleri, yenilenmiş betimleri, arazi çalışmalarına dayalı olarak çiçeklenme, habitat, yükseklik özellikleri ayrıntılı olarak verilmiştir. Taksonların temin edilebilen örnek yada fotoğraf üzerinden tip örnekleri çalışılmış ve tehdit kategorileri belirlenmiştir. Türkiye'deki yayılışta Davis (1965) tarafından kullanılan Grid kareleme sistemi dikkate alınmıştır. Türlerin genel görünüşüne ilişkin fotoğrafları yanında Türkiye yayılışını gösteren haritaları da verilmiştir.

Genus: SALVIA L.

Linnaeus C., 1753. *Species Plantarum*. Upsala.

Tip: *Salvia aegyptiaca* L. -- Habitat in Ægypto, Hortus Cliffortianus 13 (BM!)

Cinsin Sinonimleri:

Schraderia Medik. -- *Philos. Bot.* (Medikus) 2: 40 (1791)

Arischrada Pobed. -- *Novosti Sist. Vyssh. Rast.* 9: 247 (1972).

Tanımlama

Çalı, yarı çalı ve otsu, çok yıllık, iki yıllık yada tek yıllıklar, genellikle hoş kokulu, tüy örtüsünde çok çeşitli biçimlerde salgılı yada salgısız tüyler bulunur; yapraklar stipülsüz, karşılıklı dizilişli, basit, lirat, pinnat yada pinatisektir, saplı yada sapsız; çiçek durumu az yada çok çiçekli koltuklardaki vertisillerde bulunurlar, vertisiller birbirlerinden ayrıık yada kümelenmiş şekildedir; çiçek yaprakları genellikle mevcuttur, bazen çok gösterişli, dökülür yada dökülmez; brakteler var ancak nadiren yok; pediseller dik-yayık, nadiren çok kısa yada yok; kaliks 2-dudaklı, çan, huni yada tüpsü şekilde, genellikle glandular ve/yada egladular tüylü ve yağ kürecikli, çoğunlukla meyvada genişler, kaba yada zarsı yapıda, üst dudak 3-dişli, ayrıık, dişler arası çok yakın yada geniş aralıklı, meyvada 2-oluklu-çukurlu yada değil; alt dudak üsttekilerden daha uzun 2-dişli, yayık; korolla beyaz, mavi, mor, menekşe, leylak, pembe, kırmızı, kırmızımsı-kahverengi, sarı yada krem renkte, 2-dudaklı; üst dudak düz yada falkat, ± basık, staminal konnektifleri sarar, ucu yarık yada hafif düz; alt dudak yada labellum üst dudaktan daha kısa, eşit yada daha uzun boyda, 3-loblu, ortadaki genellikle konkav, yandaki iki lobdan çok daha genişlemiş; tüp düz yada kıvrık, içe çökmüş yada şişkindir, kaliksten dışarı sarkar yada sarkmaz, türlere göre annulus içerir yada içermez, squamula var yada yok; stamenler 2 adet, ± korolla üst dudağı tarafından örtülmüş, nadiren dışarı sarkık, her bir stamen arkadaki tekadan uzun yada kısa konnektifle ayrıılmış verimli bir teka içerir; arkadaki teka ± verimli, öndekinden daha küçük yada verimsiz ve yassı bir doku plakası (dolabriform) üretir, iki stamen buradan birbirine yapışık yada yapışık değil; konnektifler çok yada az eşit yada filamentlerden açıkça daha kısa ve bağlantı noktalarından eklemli nadiren eklemli değil; staminodlar var, küçük ve genellikle fark edilmez; stillus korolla üst dudağından sarkmaz yada sarkar, iki eşit olmayan küçük dala ayrılır, tüysüz yada pilos tüylü; meyva 4 fındıkçıktan oluşur, bunların hepsi olgunluğa ulaşamayabilir; fındıkçıklar yuvarlak-üçgenimsi, oblong, eliptik, küremsi yada ovat, ısladıkları zaman çoğunlukla bir müsilaj üretirler.

Salvia cinsine ait ilk seksiyonal çalışma Bentham (1833) tarafından yapılmıştır. Bentham bu çalışmada Türkiye ve Suriye'den 22 tür kullanmıştır. Bu türlerden 18 tanesi ülkemizden verilmiştir. Bentham toplamda 14 seksiyon kullanmıştır, ülkemize ait türler ise 7 seksiyon altında toplamıştır. Ardından Boissier (1879) yılında *Flora Orientalis* adlı eserinde ülkemizden 75 türün kaydını vermiş ve bu türleri yine 7 farklı seksiyonda toplamıştır. Bu eserden sonra ülkemiz *Salvia*'ları ile ilgili herhangi bir cins içi sınıflandırma yapılmamıştır.

Daha sonra yapılan çeşitli revizyonel çalışmalarda bu seksiyonlar temel alınarak türler gruplandırılmıştır. Bu seksiyonlar; *Eusphace* Benth., *Hymenosphace* Benth., *Aethiopsis* Benth., *Plethiosphace* Benth., *Horminum* Benth., *Drymosphace* Benth. ve *Hemisphace* Benth. Sect. *Euphace* sonra I.C.Hedge tarafında sect. *Salvia* Hedge olarak değiştirilmiştir (Hedge, 1965).

Salvia cinsine ait Seksiyon Anahtarı

1. Staminal konnektif filamentlere eşit yada daha kısa; kollar hafif eşit (Yay Tipi)
2. Kaliks meyvada bazen şişkin, zarsı-ağsı yapıda değil; üst dudak ± açıkça 3 loblu yada dişli
Sect. SALVIA
2. Kaliks meyvada şişkin, zarsı-ağsı yapıda; üst dudak düz yada belirgin olmayan bir biçimde dişli
Sect. HYMENOSPHERE
1. Staminal konnektif bariz bir şekilde filamentlerden daha uzun; kollar eşit değil
3. Staminal konnektif filamente eklemlili, alt teka ± dolabriform (Orak Tipi); korolla tüpünde tüy halkası bulunmaz
4. Bitkiler tek yıllık
Sect. HORMINUM
4. Bitkiler iki yıllık yada çok yıllık otsular
5. Kaliks tüpsü yada çan şeklinde; kaliksin üst dudağı meyvada düz, yada konkav değil
6. Staminal konnektifin kısa kolu çok yada az balta şeklinde (dolabriform, Balta Tipi)
Sect. AETHIOPIS
6. Staminal konnektifin kısa kolu verimsiz bir doku içerir
Sect. DRYMOSPHERE
5. Kaliks çan şeklinde; kaliksin üst dudağı meyvada konkav-iki oluklu
Sect. PLETHIOSPHERE
3. Staminal konnektif filamente ekli değil, alt teka subulat (Kama Tipi); korolla tüpünün içerisinde bir tüy halkası bulunur
Sect. HEMISPHERE

Sect. SALVIA Hedge

1. En alttaki iki internod hariç gövdeler tüysüz **1. *divaricata***
1. Gövdeler az veya çok tüylü
 2. Yapraklar basit yada taban kısımlarında loblar bulunur
 3. Bitkiler çalimsı; gövde ve yapraklar yoğun beyaz tüylü; kaliks çiçekte 6,5-8 mm, kaliks üst dudak dişleri eşit boyda **2. *fruticosa***
 3. Bitkiler yarı çalimsı otsu; gövde ve yapraklar tomentos tüylü; kaliks çiçekte 10-16 mm, kaliks üst dudak orta dişi yanlardan daha kısa **3. *tomentosa***
2. Bütün yapraklar pinnatisekt yada trisekt
 4. Terminal yaprakçık yanal yaprakçıklardan çok daha büyük, geniş oblong yada ovat
 5. Brakte ve çiçek yaprakları kalikse eşit yada daha kısa, her vertisilde 2 adet **4. *pinnata***
 5. Brakte ve çiçek yaprakları kaliksten daha uzun, her vertisilde çok sayıda **5. *bracteata***
4. Terminal yaprakçık yanal yaprakçıklardan hafif daha büyük, linear-oblong yada kısa obovat-kuneat
 6. Uzun boylu, yatık, yükselici yada dik yarı çalılar; bitki siyah kafalı tüyler açısından oldukça fakir, mevcut tüyler kısa saplı; gövde üzerindeki tüyler geri dönük
 7. Kaliks üst dudağı alt dudağından daha uzun, üst dudak orta dişi yanlardan daha geniş ve daha uzun
 8. Kaliks üst dudak orta dişi yanlardan hafif daha uzun, yan dişler belirgin **6. *rosifolia***
 8. Kaliks üst dudak orta dişi yanlardan çok daha uzun ve daha büyük, yan dişler önemsiz derecede küçük **7. *ardanucha***
 7. Kaliks üst dudağı alt dudağından daha kısa, üst dudak orta dişi yanlardan daha kısa **8. *huberi***
6. Yastıkçık oluşturan yarı çalılar; gövdenin üst kısımları, çiçek durumu, çiçek yaprakları ve kaliks iyi gelişmiş, uzun saplı siyah başlı glandular tüylerle kaplanmış: gövde üzerindeki tüyler yayık **9. *pachystachya***

Sect. HYMENOSPHERE Benth.

1. Korolla 30 mm civarı, beyaz renkli; gövdeler yoğun salgı tüylü **10. *cadmica***
1. 15-20 mm, menekşe mavisi, morumsu yada beyazımsı; gövveler salgı tüysüz yada salgı tüylü

2. Kaliks sarımsı yeşil; yapraklar 1,5-5 x 0,8-2,5 cm; gövdeler dallanmış yada ağaçsı tüylü

11. *cryptantha*

2. Kaliks genellikle morumsu-menekşe rengi; yapraklar 2-4 x 1-3,5 cm; gövdeler ağaçsı tüylü yada değil

12. *multicaulis*

Sect. **HORMINUM** Benth.

Tek yıllık bitkiler, koma yeşil, beyaz, pembe yada mor renklere

13. *viridis*

Sect. **AETHIOPIS** Benth.

1. Korolla 20 mm'den daha büyük

2. Korolla tüpü skuamulat değil; yapraklar linear yada linear-oblong **15. *hypargeia***

2. Korolla tüpü skuamulat; yapraklar linear-lanseolattan yarı dairemsiyeye kadar çok değişik şekillerde

3. Brakteler bariz şekilde kaliksten daha uzun, beyaz yada pembeden mora kadar değişik renklere **16. *sclarea***

3. Brakteler kaliks boyunu aşmaza yada çok nadir olarak aşar, genellikle yeşil renkte

4. Yaprak alt yüzeyi ± tüysüz, çok belirgin glandular-punktat; gövdeler geri kıvrık kısa sert tüylü **26. *limbata***

4. Yaprak alt yüzeyi pilos veya pannosa kadar tüylü, tüysüz yada çok az glandular-punktat; gövde geri kıvrık kısa sert tüylü değil

5. Kaliks kısa papillos tüylerle yada glandular pilos tüylerle kaplı; çiçek durumu narin yapılı

6. Korolla beyaz renkte; kaliks üst dudak birbirine yaklaşmış, hafif eşit 3 mukronat dişli **24. *candidissima***

6. Korolla eflatun renkte; kaliks üst dudağı 3-dişli, ortadaki diş yanlardan uzun yada daha kısa, seyrek olarak mukronat **25. *cyanescens***

5. Kaliks uzun yayılıcı kapitat salgı tüylerle kaplı; çiçek durumu ± kaba yapılı, kalın

7. Gövdeler tabanda lanat tüylü değil; yapraklar ± seyrek olarak lanat, kenarları derin serrat yada yırtıklı (eros) **19. *argentea***

7. Gövdeler tabanda lanat tüylü; yapraklar genellikle altta lanat, kenarları kör (obtus) loblu yada serrat **20. *microstegia***

1. Korolla 20 mm'den daha küçük

8. Çiçekler leylak yada pembemsi renkte

9. Brakteler bariz şekilde kaliks boyunu aşar, ± gövdeyi sarıcı; kaliks ters üçgen şeklinde **23. poculata**
9. Brakteler kaliksin boyunu aşmaz, gövdeyi sarıcı değil; kaliks tubular-kampanulat
10. Korolla 16-20 mm; yaprakların tüy örtüsü piloslanata kadar; kaliks dişleri kısa dikencikli **25. cyanescens**
10. Korolla 12-26 mm; yaprakları tüy örtüsü araknoidten sublanata kadar; kaliks dişleri uzun dikencikli **21. frigida**
8. Çiçekler beyaz, yada krem renkte
11. Yapraklar geniş yayılmış linear segmentli pinnatifid; iki yıllıklar **18. ceratophylla**
11. Yapraklar pinnatifid değil; çok yıllıklar, nadiren iki yıllıklar
12. Çiçek durumları şamdan şeklinde (kandelabriform), genişçe yayılmış; gövdeler salgısız lanat; iki yada çok yıllıklar **17. aethiopsis**
12. Çiçek durumları şamdan şeklinde değil; gövdeler pilos yada villos; çok yıllıklar
13. Stamenler korollanın üst dudağından dışarıya açıkça çıkmış **27. staminea**
13. Stamenler korollanın üst dudağının ± içerisinde kalır
14. Yapraklar düzenli ovat, kordat, serrulat; korolla yaklaşık 10 mm **14. syriaca**
14. Yapraklar oblongtan geniş ovata dairemsiye kadar, kordattan kuneata kadar, kenarları crenat-erosa kadar
15. Brakteler ± amplexikaul, kaliksleri aşar, yaklaşık 17-45 x 13-25 mm; kaliks ters üç köşeli (obtriangular); brakteler yeşil **23. poculata**
15. Brakteler amplexikaul değil, kaliksi aşmaz yada seyrekçe aşar, yaklaşık 6-17 x 6-14 mm
16. Yapraklar ± yoğun lanat tüylü; korolla 17-20 mm; üst dudak kuvvetli falkat (falkat) şeklinde **20. microstegia**
16. Yapraklar yoğun lanat tüylü değil; korolla 8-16 mm; üst dudak tam olarak falkat değil
27. Gövdenin üst kısımlarında çok sayıda eglandular villos tüyler bulunur; brakteler 12-17 x 10-14 mm; korolla 14-16 mm **22. tobeyi**
27. Gövdenin üst kısımlarında eglandular villos tüyler bulunmaz; brakteler 8-18 x 6-11 mm; korolla 8-14 mm **21. frigida**

Sect. PLETHIOSPHACE Benth.

1. Çiçek durumu çiçekler açmadan önce nodlanır; korolla lobları genişçe bir birinden uzaklaşır; gövdeler subskapos (hemen hemen gövdesiz) **32. nutans**

1. Çiçek durumları çiçek açmadan önce dik; korolla lobları genişçe açılmaz; gövde genellikle yapraklı
2. Brakteler kuvvetli menekşe mavisi yada mor renkte, bariz; çiçek durumu ekseni ± yeşil, brakte ve kaliksler mor
3. Yapraklar saplı; gövdeler pilos tüylü **29. nemorosa**
3. Yapraklar ± sapsız; gövdeler villos tüylü **30. amplexicaule**
2. Brakteler yeşil yada hafif mor renkli damarlı, ± belli değil
4. Yapraklar oblong
5. Gövdeler aşağı ve yukarı kısımlarda salgısız; yapraklar krenulat **31. dichroantha**
5. Gövdeler yukarı kısımda salgılı; yapraklar pinnatifidten yarı düze kadar **33. verbenaca**
4. Yapraklar ovat-oblongtan geniş ovata kadar
6. Kaliks 5-7 mm; gövdeler genellikle 30 cm'den küçük **33. verbenaca**
6. Kaliks 6-10 mm; gövdeler 30-100 cm **28. virgata**

Sect. DRYMOSPHERE Benth.

1. Yapraklar basit yada lirat, geniş ovat, kordat; çiçekler genellikle menekşe rengi **34. forskahlei**
1. Yapraklar basit, ovat-üç köşeli (triangular), sagittat-hastat; çiçekler sarı **35. glutinosa**

Sect. HEMISPHERACEAE Benth.

1. Korollanın üst dudağı tabanda bariz bir şekilde daralmış (girintili); kaliks çiçekte 5-6 mm
2. Yapraklar oblongtan ovata kadar, kaliks dişleri mukronat **36. verticillata**
2. Yapraklar linear-oblong; kaliks dişleri mukronat değil **37. russellii**
1. Korollanın üst dudağı tabanda daralmamış; kaliks çiçekte yaklaşık 12 mm **38. napifolia**

Sect. SALVIA Hedge

Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* vol. 3. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 188-192.

= *Eusphace* Benth. -- in Hook. *Botanical Miscellany* vol. 3, p: 372 (1833)

Çalılar yada çok yıllık otsular. Kaliks şişkin değil yada seyrek olarak şişkinleşir; üst dudak ± açıkça 3 loblu yada dişli. Korollanın üst dudağı az çok düz; tüpün iç kısmı bir tüy halkası içerir. Staminal konnektif filamente eşit yada daha kısa; kollar hafif birbirine eşit, bir tanesi çok yada az verimsiz hücreli.

1. *Salvia divaricata* Montbr. & Auch. -- in Ann. Sci. Nat. Ser. 2, 6: 37 (1836).

Tip: Turkey B7: in Cappadocia orientali [Ad Euphratem], *M.Aucher-Eloy* 1528 (holo G BOIS!) (Şekil 35).

= *S. trigonocalyx* Woronow -- in Monit. Jard. Bot. Tiflis, 22: 1-16 (1912).

Tip: Turkey. Prov. Batum distr. Artvin, in collibus marnaceis supra Gorgotachan, 19 Jul. 1911, *G.Woronow* (holo LE, iso E!).

Literatürler. Woronow G., 1912. Novyja dannyya k florë Kavkaza (Contributiones novae ad floram Caucasi). *Monit. Jard. Bot. Tiflis* 22: 1-16; Pobedimova E.G., 1954. *Salvia*, in Shishkin, B.K. (ed.) *Flora of the U.S.S.R.* Vol. 21: 189-190, Moskow (English translation, Jerusalem 1977); Hedge I.C., 1961. Studies in East Mediterranean species of *Salvia* IV. *Notes R.B.G. Edinburgh* 23: 559-567; Grossheim A.A., 1967. *Flora Kavkaza*, Vol. 7: 384, Moscow, Leningrad; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 36, Şekil 37)

Odunsu kazık köke sahip çok yıllık otsular. **Gövdeler** çok sayıda, yoğun yapraklı verimsiz gövdeleri tabanda yatık; verimli gövdeleri ise tabandan itibaren dik uzamış, 40-50 cm boyunda; yapraklar çoğunlukla tabanda, gövde ise yapraksız, en alttaki üç internod tomentulos tüylü ve seyrek sapsız glandlı, daha üst taraftaki kısımlar tüysüz. **Taban yaprakları** basit, dar-ovate, dar-eliptik yada seyrek olarak dar-obovate, 2-8 x 0,5-2,1 cm, yaprak uçları obtus, tabanı kuneate, seyrek bazı yaprakların taban kısmı küçük 1-2 parça loblu, kenarları krenulat, yaprak yapısı rugos, yaprak üst yüzeyi çok seyrek tüylü, alt yüzeyde hem damarların üzerinde hem de aralarında yoğun kısa beyaz basık tomentos tüylü, yoğun sapsız sarı renkli glandlı; yaprak sapı yaprak ayası uzunluğu kadar yada biraz daha uzun, 1-8,2 cm, tabanda uzun çok hücreli tüylü, yukarıya doğru azalır ve yüzeyi kısa geri dönük basık tüylü, seyrek sapsız glandlı. **Verimli gövde yaprakları** sapsız yada çok kısa saplı dar oblong yada lanseolat, 1,8-6 cm uzunluğunda, obtus, serrate-krenate, rugos, daha sonra üst kısımlardan başlayarak dökülür. **Çiçek durumu** çok uzamış, genişçe panikula, vertisiller 2-4 çiçekli, birbirlerinden 2-6,5 cm ayrıktır. **Brakte** yok. **Pediseller** 12-25 mm, dik-yayık. **Kaliks** çiçekte 10-15 mm, tüpsü-kampanulat, meyvada 17-18 mm uzunluğunda şişkinleşmiş, 13 damarlı, kısa sapsız ve saplı glandular-pilos, tamamen yeşil veya üst dudak mor renkli, üst dudak çok belirgin olmayan 3-dişli; alt dudak 2-dişli, 6,5 mm, akuminat uçlu, üst dudaktan daha uzun. **Korolla** 28-35 mm, dış yüzeyi kısa saplı ve

sapsız glandlarla kaplı, pembe renkli; üst dudak geniş, düz, obtus, derin girintili; alt dudak daha uzun, yanal loblar geniş, yarı dairemsi, geri dönük, orta lob daha uzun, geniş obovat, emarjinat, geri dönük; tüpün dip kısmı düz, üst kısımda genişler, tübün genişleyen kısmında gelişmemiş bir annulus var. **Stamenler** korolladan dışarı sarkar, yay tipi. **Stillus** korolladan dışarı sarkmış, stigma lobları birbirlerine hafif eşit. **Fındıkçıklar** oblong, 4-4,5 x 2,5-3 mm, siyahımsı kahverengi, belirsiz yoğun tuberkulat.

Ekolojisi

S. divaricata türü çoğunlukla marnlı dağ yamaçlarını ve *Quercus pubescent* orman açıklıklarını tercih etmektedir. 1500-1800 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Haziran-Temmuz ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek çalışma alanı içerisinde toplanamamıştır. Ancak Doğu Anadolu Bölgesinden tarafımızdan toplanan ve diğer herbaryumlardaki örnekler de dikkate alındığında değişik lokalitelerden örneklerin toplandığı görülmektedir. Bundan dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre “En az endişe verici (LC)” olarak değerlendirildi.

Dağılışı

Tür yalnızca Türkiye sınırları içerisinde bulunduğu için endemiktir. Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgelerinde yayılış gösterir (Şekil 33).

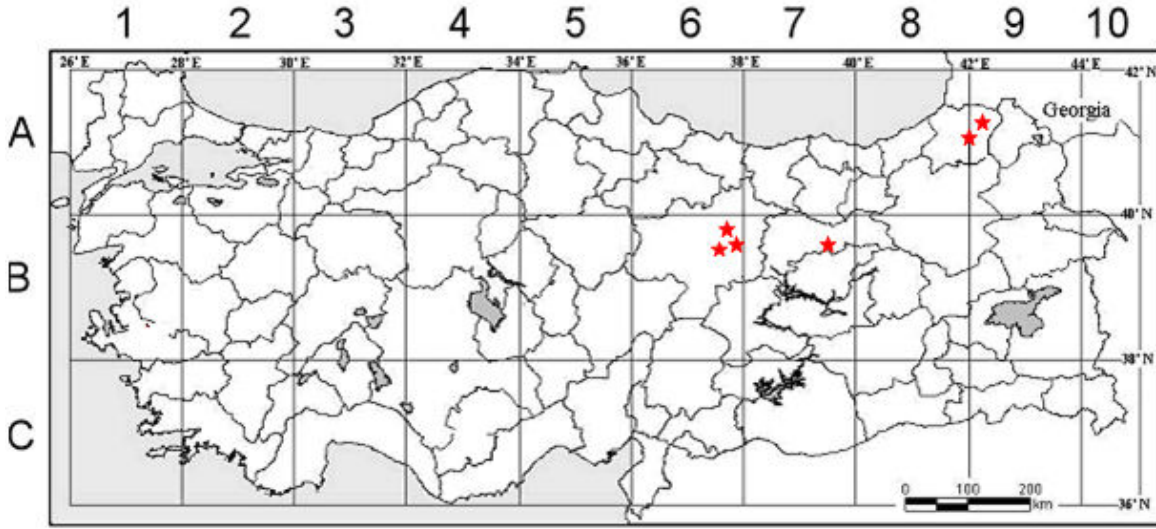
İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

Turkey Artvin: in collibus marnaceis declivitatibus S montis Adzilma prope Ardanuç (prov. Batum, distr. Artvin) ubi 13.vii.1901 a me lecta, *G. Woronow* (L) (*S. trigonocalyx* tipi orijinal makalede).

İncelenen Örnekler

A8 Artvin: in collibus marnaceis supra Gorgotachan, 19 Jul. 1911, *G. Woronow* (*S. trigonocalyx* tipi olarak, E foto!).



Şekil 33. *S. divaricata*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4909) (Şekil 34)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen eksen : 48,86 μm

Ekvatorial eksen : 51,87 μm

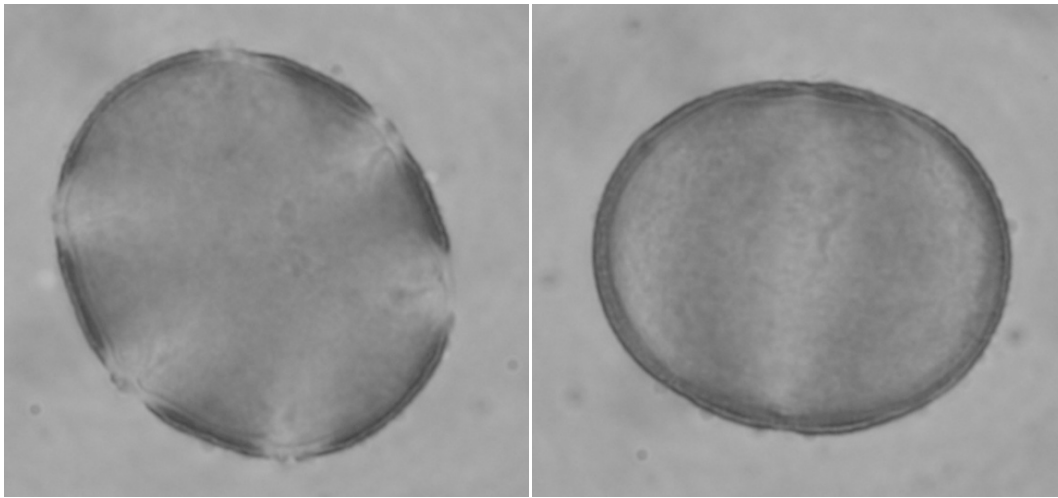
Kolpus uzunluğu : 41,79 μm

Kolpus eni : 7,68 μm

Ekzin kalınlığı : 1,81 μm

İntin kalınlığı : 0,79 μm

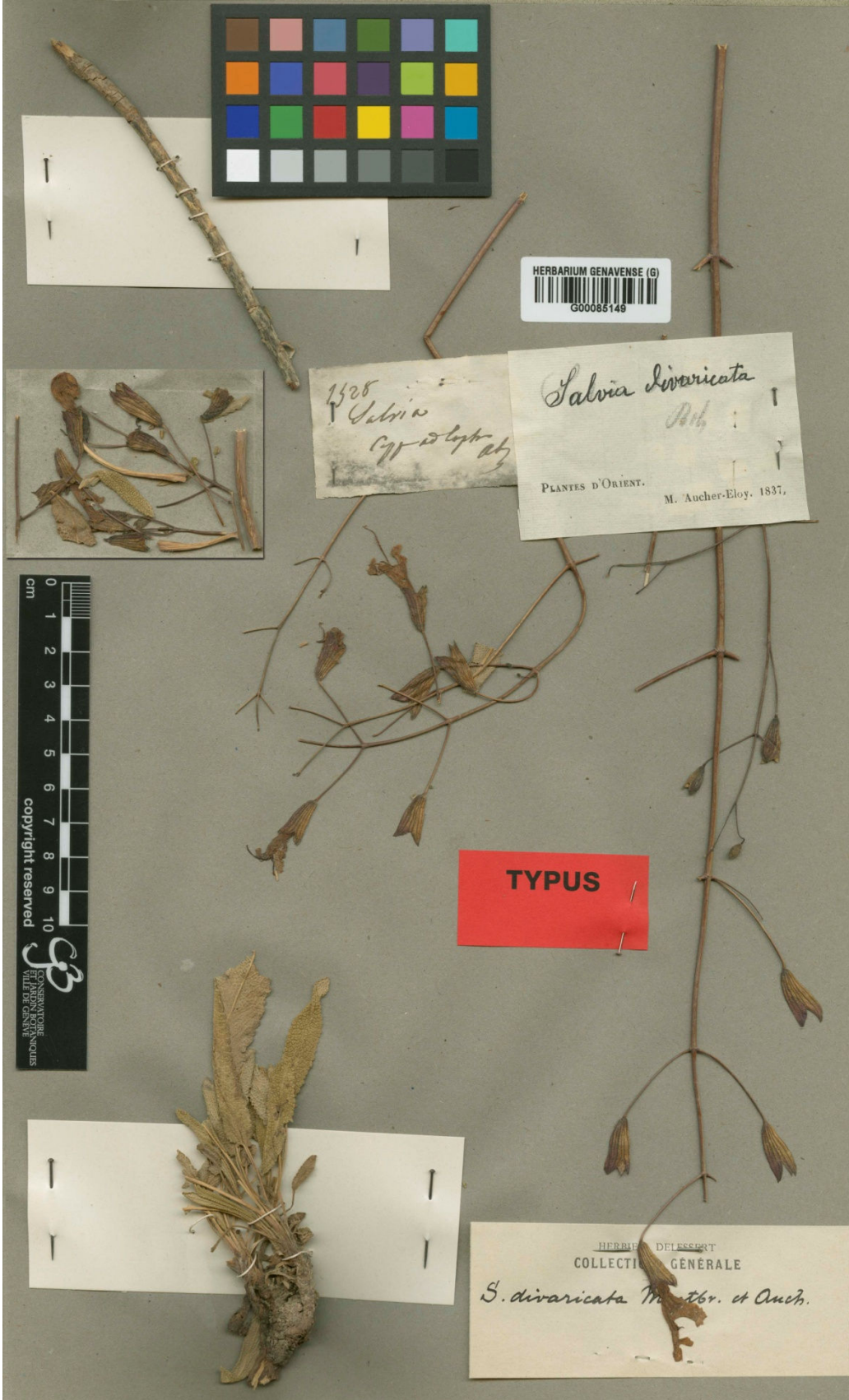
Apokolpium : 7,60 μm



Şekil 34. *S. divaricata* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Yapılan arazi çalışmaları sonucunda Artvin sınırları içerisinde örnek bulunamamıştır. Bunun için tür tanımlaması yapılırken Siva-Zara örnekleri kullanılmıştır. Gorgotachan adı, yerel halk tarafından bilinmemektedir. Sadece *G.Woronow*'un örneğinin E herbaryumundaki fotoğrafı görülmüştür. Sn. *I.C.Hedge*'nin Flora of Turkey'de bahsettiği gibi örnek hem resimden hem de deskripsiyonların incelenmesi sonucunda *S. divaricata*'nın sinonimidir. Flora of Turkey'de ve *Hedge*'nin yaptığı diğer makalelerde *S. trigonocalyx* tipi olarak *Woronow*'un 1911 yılında topladığı Artvin Gorgotachan'dan toplanan örnek gösterilmiştir, ancak orijinal makalede tip örneği olarak 1901 yılında Ardanuç yakınlarından toplanmış örnek belirtilmiştir. Deskripsiyon Sivas Zara ilçesi yakınlarından toplanan örneklerle dayanmaktadır. Buna göre Flora of Turkey'de gövdenin aşağı kısımları olarak bahsedilen bölgenin en alttaki 3 internod olduğu görülmüştür, burası salgısız pilos tüylü olarak belirtilmiştir, ancak bizim örneklerimizde buranın tomentulos tüylü olduğu görülmektedir. Yapraklar 4-7 x 0,8-2 cm olmasına rağmen tarafımızdan yapılan ölçümlerde 2-8 x 0,5-2,1 cm olarak bulunmuştur. Yaprak şekilleri dar-oblong denmesine rağmen dar-ovat, dar-eliptik yada dar-obovat olduğu görülmektedir. Yaprak sapları 1-3,5 cm arasında olduğu belirtilirken bizim örneklerimizde 1-8,2 cm arasında olduğu bulunmuştur. Pediseller 15-30 mm yerine 12-25 mm'ler arasında ölçülmüştür. Kaliksin sadece 15 mm civarı bir uzunluğa sahip olduğu yazılmıştır, meyvada kaliks hafif genişlemekte ve 17-18 mm uzunluğa erişmektedir. Kaliks'in 13 belirgin damarlı olduğu tespit edilmiştir. Bunlardan başka deskripsiyon genişletilmiş, her bir organ ayrıntılı olarak incelenmiştir.



Şekil 35. *S. divaricata*'nın holotip örneği (G-BOISS).



Şekil 36. *S. divaricata* taksonunun genel görünüşü, K. 4909 (Orijinal).



Şekil 37. *S. divaricata* taksonunun çiçek yakından görünüşü, K. 4909 (Orijinal).

2. *Salvia fruticosa* Mill. -- Gard. Dict., ed. 8. n. 5 (1768).

Tip: Kültür örneğinden tanımlanmış, *P. Miller* (holo BM, lekto LINN!).

Tipifikasyon: Lektotip: Hedge in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, 33: 24 (1974), [Thoin:] *Salvia* ex Mont. Sypili * [Linn.f. on Thouin's ticket] Gallia (LINN!) (Şekil 42).

= *Salvia minor altera* C.Bauhin: 237 (1623).

= *Salvia absinthium redolens* J.Bauhin & Cherler: 307 (1651).

= *Salvia orientalis absinthium redolens foliis pinnatis flore carneo elatior* Sherard, Act. Phil. Lond. 383 (1724).

= *S. baccifera* Etling., *Salvia* 18 (1777).

= *S. triloba* L.f., *Suppl. Pl.* 88 (1781).

= *S. libanotica* Boiss. & Gaill. in Boiss., *Diagn. Pl. Or. Nov.* 2, 4: 16 (1859).

= *S. cypria* Ung. & Kotschy, *Die Insel Cypren*: 266 (1865).

= *S. triloba* L.f. var. *calpeana* Dautez & Deboux in Deboux, *Syn. Fl. Gibraltar*: 161 (1889).

= *S. lobryana* Aznav., *Magyar Bot. Lapok*, 1: 95 (1902).

= *S. thomasii* Lacaita in *Nuovo Giorn. Bot. Lapok* 1: 195 (1902).

= *S. triloba* L.f. susp. *libanotica* (Boiss. & Gaill.) Holmboe in *Bergens Mus. Skr. Ser. 2*, 1(2): 158 (1914).

= *S. triloba* L.f. susp. *calpeana* (Dautez & Deboux) P.Silva, *Agron. Lusit.*, 20: 237 (1958).

= *S. fruticosa* Mill. susp. *thomasii* (Lacaita) Brullo, Guglielmo, Pavone & Terrasi in *Inform. Bot. Ital.*, 26 (2-3): 211 (1995).

Literatürler. Bentham G., 1832-1836. *Labiatarum Genera et Species*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh; Reales A, Rivera D., Palazón J.A. ve Obón C., 2004. Numerical Taxonomy study of *Salvia* Sect. *Salvia* (Labiatae). *Botanical Journal of Linnean Society* 145: 353-371.

Resimler. Sibthorp J. & Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1: 14, t. 17, Richardi Taylor et Socii, London (Şekil 42).

Tanımlama (Şekil 43, Şekil 44)

Odunsu kazık köke sahip, çok yıllık çalılar. **Gövdeler** tabandan itibaren dallanmış, gövdeler çok sayıda ve yükselici, 1m'ye kadar; alt kısımlarda yoğun beyaz lanat tüylü çiçek durumuna doğru seyrek pilosa doğru değişir, sapsız glandlar içerir. **Yapraklar** basit, küçük yada büyük yanal yaprakçıklı 3-loblu, ovat, yada ovat-oblong, 1,3-5 x 0,5-2 cm, yaprak uçları akut-obtus, tabanı yuvarlak yada hafif kordat, kenarları serrat-krenulat, yaprak yapısı rugos, yaprak üst yüzeyi yeşilimsi, damarlar arasındaki tümseklerin tepesinde demetler halinde villos tüylü; alt yüzey beyazımsı, damarların üzerinde tomentos tüylü, alt yüzeyde daha fazla olmak üzere her iki yüzeyde de sapsız glandlı; yaprak sapı 0,4-3,2 cm uzunluğunda, yayık lanat tüylü, sapsız glandlı. **Çiçek yaprakları** genellikle sapsız yada en alttaki vertisilde saplı, ovat-oblong yada ovat-lanseolat, 2 cm'ye kadar, uçları akut, serrat-krenulat, rugos, tüy yapısı gövde yaprakları gibi. **Çiçek durumu** panikulat yada rasemoz, 15-20 cm, bol salgılı, vertisiller 2-8 çiçekli, birbirlerinden 8-27 mm ayrı. **Brakteler** çok küçük, üzerleri pilos tüylü, ovat, 3 mm kadar, daha sonraları dökülür, brakteoller mevcut, zarsı, 1 mm kadar, dökülücü. **Pediseller** 4 mm'ye kadar, dik-yayık, üzeri yayılıcı tüylü. **Kaliks** tüpsü-kampanulat, çiçekte 6-8,5 mm, meyvada yaklaşık 11 mm ve genişlemiş, 13 damarlı, yeşil renkli, kaliks dişleri morumsu, yoğun, saplı glandular pilos, tabanda daha kısa salgısız tüylü, kaliks iki dudaklı, üst dudak yaklaşık 1,5 mm uzunluğunda 3 hafif eşit akut dişli; alt dudak yaklaşık 2 mm uzunluğunda üçgen şekilli akuminat dişli, meyvada dişler kapanır. **Korolla** 16-25 mm, morumsu pembe, eflatun yada nadiren beyaz renkli; üst dudak hemen hemen düz, obtus, derin girintili, üzeri kısa salgısız tüylü; alt dudak daha kısa, yanal loblar geniş, orta lob yanlardan daha uzun hafif geri dönük, emarjinat; tüp hemen hemen düz, boğaz kısmına doğru genişler, taban kısmından itibaren 5-6 mm'de belirgin tam gelişmiş bir annulus bulunur. **Stamenler** korollada dışarı sarkar, yay tipi. **Stilus** korolladan dışarı sarkmış, 29 mm, stigma lobları birbirlerine hafif eşit. **Fındıkçıklar** oblong-yuvarlak, yaklaşık 3 x 2,5 mm, koyu kahverengi, belirsiz yoğun tuberkulat.

Ekolojisi

S. fruticosa türü çoğunlukla kireçtaşı kayaların bulunduğu maki ve garik vejetasyonu tercih etmektedir. Deniz seviyesinden 1000 m'lere kadar rakımlarda yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mart-Haziran ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi sınırları içerisinde çok dar alanlarda bulunmaktadır. Ancak Doğu Akdeniz’de oldukça geniş yayılış göstermektedir.

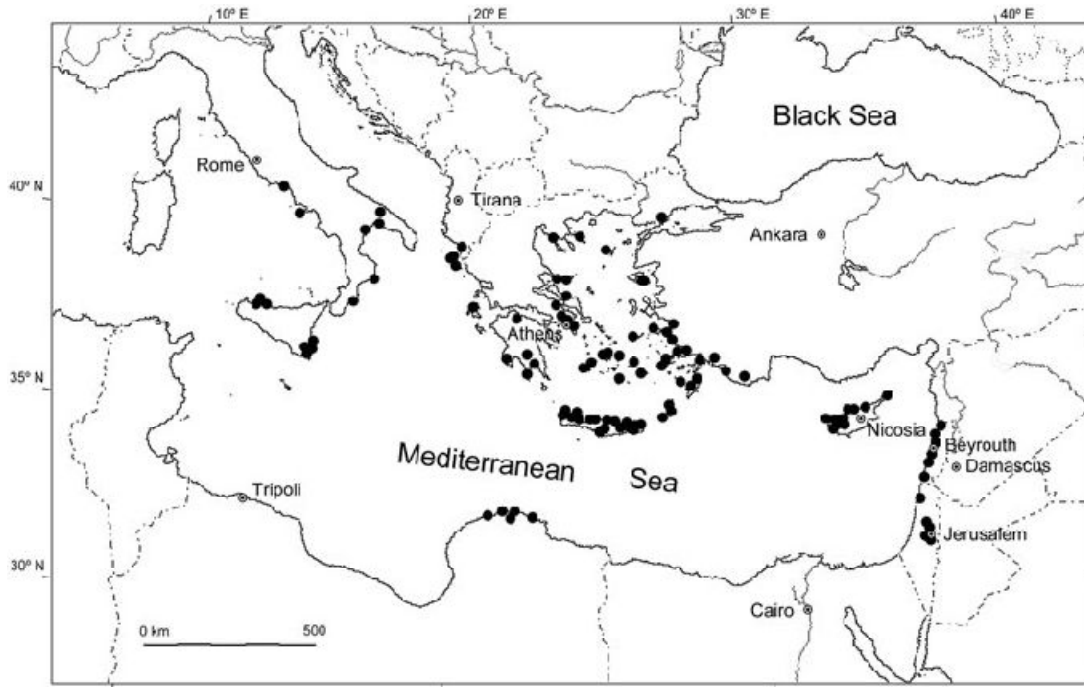
Dağılışı

Dünya üzerinde, Sicilya, Güney İtalya, Arnavutluk, Yunanistan, Girit, Rodos, Sakız adası, Kıbrıs, Güney Suriye, Lübnan, İsrail ve Libya’da dağılışı göstermektedir (Şekil 38). Türkiye’de ise Batı Akdeniz, Ege Bölgesi ve seyrek olarak Marmara bölgesinde yayılışı gösterir (Şekil 39).

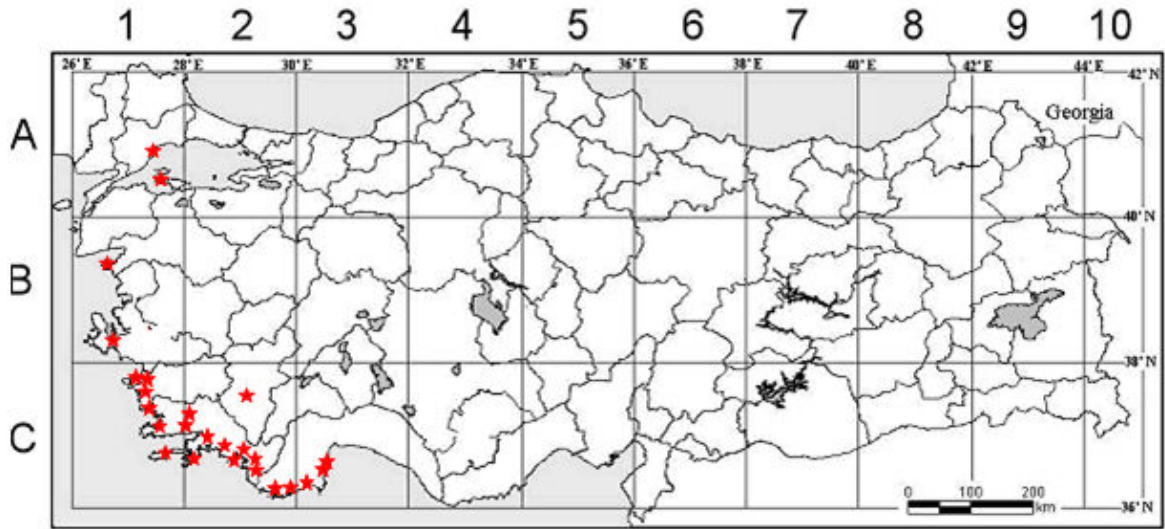
Doğu Akdeniz Elementi.

İncelenen Örnekler

A1[E] Tekirdağ: Gaziköy, *A.Baytop* (ISTE 13518!, B); Şarköy, Gaziköy, 17 m, 28.v.2006, hareketli taşlı yamaçlar, *E.Karabacak* 4482, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH 923!)
A1[IS] Balıkesir: Erdek, Marmara Adası, kuzey cephesi, 17.vi.1968, mermerli yamaçlar, *A.Baytop* ve *T.Avcıgil* (ISTE 13772!)



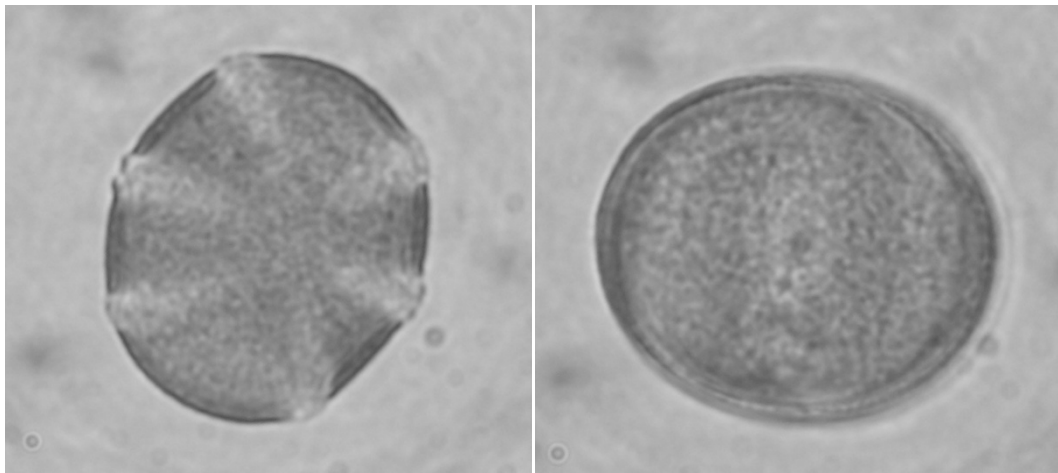
Şekil 38. *S. fruticosa*'nın dünya üzerindeki genel yayılışı (Reales ve ark., 2004).



Şekil 39. *S. fruticosa*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4482) (Şekil 40)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 37,45 μm
Ekvatorial eksen	: 39,85 μm
Kolpus uzunluğu	: 34,13 μm
Kolpus eni	: 6,58 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,40 μm
İntin kalınlığı	: 0,85 μm
Apokolpium	: 6,57 μm

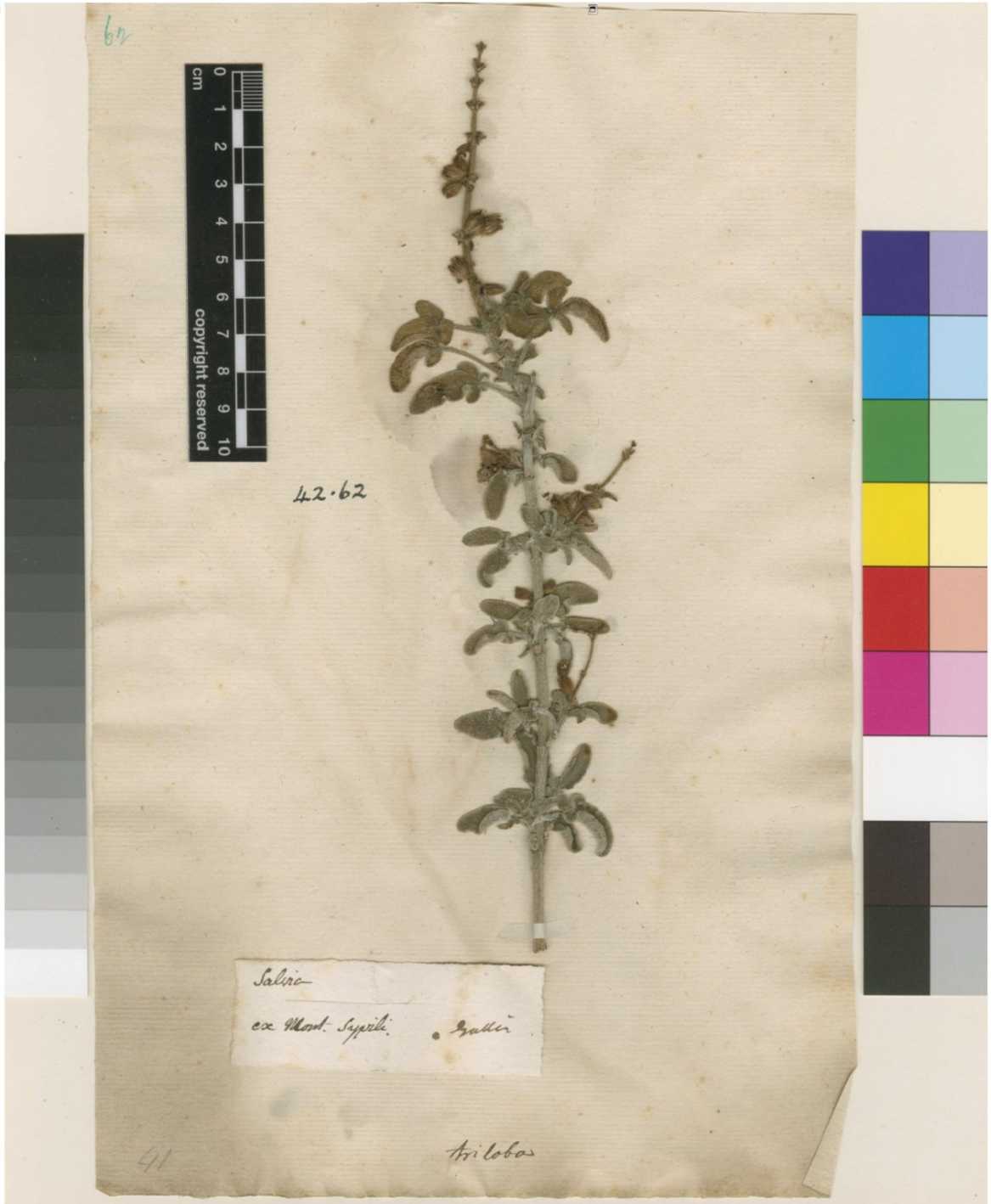


Şekil 40. *S. fruticosa* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. fruticosa türünün yapılan tanıtımında Flora of Turkey'deki tanımından sapan bazı karakterleri vardır. Flora of Turkey'de yaprak ölçüleri 2-5 x 0,75-2 cm iken 1,3-5 x 0,5-2 cm aralığında bulunmuştur; brakte 7 x 3 mm ölçülerinde verilmişken tarafımızdan çok daha küçük 3 mm bulunmuştur; pediseller 2 mm yerine 4 mm'ye kadar bulunmuştur; kaliks yaklaşık 9 mm olarak verilirken çiçekte 6-8,5 mm, meyvede 11 mm ölçülmüştür; korolla 20-25 mm iken 16-25 mm bulunmuştur. Kaliks için üst dudakın daha küçük olduğu verilmiştir, ancak yapılan incelemede dişlerin arasında büyük boyut farkı görülemediği, bu yüzden aktinomorf olarak değerlendirilmiştir. Araştırma bölgemizden toplanan örneklerde gal oluşumuna rastlanmamıştır ancak herbaryumlardaki örneklerde Ege ve Akdeniz bölgelerinden toplanan örneklerde gal oluşumu görülmüştür. Çiçekli dalları toplanıp kurutulmuş olarak çay olarak içilmektedir. Halk arasında Anadolu adaçayı ya da elma çalbası gibi isimlerle bilinmektedir.

Yapraklarının taban kısımlarında bulunan loblar dolayısıyla *S. triloba* olarak ta literatürlerde adı geçmektedir. Ancak öncelik kuralına göre *P. Miller*'in yayını daha öncedir.



Şekil 41. *S. fruticosa*'nın lektotip örneği (LINN).



Şekil 42. Flora Graeca (vol. 1, t.17) içerisindeki *S. fruticosa* çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).



Şekil 43. *S. fruticosa*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4482 (Orijinal).



Şekil 44. *S. fruticosa* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4482 (Orijinal).

3. *Salvia tomentosa* Mill. -- Gard. Dict., ed. 8. n. 2 (1768).

Tip: Kültür materyalinden tanımlanmış, *P. Miller* (holo. BM).

= *S. grandiflora* Etl., *Salvia* 2: 17 (1777).

= *S. grandiflora* Etl. subsp. *aegaea* (Bohim.) Rech.f. in Bot. Jahrb. 69:501 (1939)

= *S. grandiflora* Etl. subsp. *rotundifolia* (Vis.) Rech.f., Fl. Aeg. 519 (1943)

Literatürler. Bentham G., 1832-1836. *Labiatarum Genera et Species*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 47, Şekil 48)

Yarı çalimsı, küme görünümlü çok yıllık otsular. **Gövdeler** çok sayıda, 30-100 cm, yükselici yada çok dik duruşlu, belirgin dört köşeli, vejetatif sürgünler tabanda sade duruşlu, tekdüze yapraklı, gövdeler gevrek çok hücreli tomentos tüylü, seyrek olarak sapsız turuncu glandlı (yukarı kısımlarda seyrek olarak kısa saplı glandlı). **Taban yaprakları** ovat yada ovat-oblong, 1,5-12 x 0,8-5 cm, uçları hafif yuvarlak yada akut, tabanı yuvarlak yada hafif kordat, bazen taban kısmında küçük yanal loblar olabilir, kenarları krenulat, yaprak yapısı rugos, üst yüzü damarlar arasında çok hücreli tüylü, alt yüzey başlıca damarların üzerinde aynı şekilde tüylü, her iki yüzeyde damarların arasında sapsız glandular; yaprak sapı 1,8-4,5 cm, çok hücreli uzun gevrek salgısız tüylü ve sapsız glandlı. **Orta ve üst gövde yaprakları** dereceli olarak uç kısma doğru küçülür, daha kısa saplı; aşağı çiçek yaprakları ovat-lanseolat, sapsız, uçları akut, kenarları krenulat, alt yüzey daha yoğun, çok hücreli gevrek tomentos tüylü, alt yüzey yoğun üst yüzey çok seyrek sapsız glandlı. **Üst çiçek yaprakları** geniş-ovat, uzun akuminat uçlu, kenarları düzden krenulata değişken, sapsız, kaliksten daha kısa, diğer özellikleri aşağı çiçek yaprakları gibi, meyvada dökülmez. **Çiçek durumu** basit yada tabanda iki kısa dala ayrılır, 6 yada 9 vertisilli, vertisiller 4-10 çiçekli, vertisiller birbirinden 1-3 cm ayrık yalnızca en alttaki vertisiller 5-6 cm kadar ayrık. **Brakteler** genişçe ovat, 5-12 x 4-8 mm, dökülücü, tüylü ve sapsız glandlı; brakteoller mevcut, zarsı, tüylü. **Pediseller** 3-10 mm, uzun çok hücreli gevrek pilos yada villos tüylerle kaplı, saplı glandlı. **Kaliks** tüpsü, çiçekte 10-16 mm, meyvada yaklaşık 14-

18 mm'ye kadar uzar ve şişkinleşir, genellikle menekşe rengi, 10-14 damarlı, dudaklar hafif eşit boyda, seyrek uzun çok hücreli tüylü, kısa saplı geniş başlı sarı-turuncu yada kırmızımsı glandlı ve daha küçük başlı renksiz glandlı; üst dudakın dişleri çok kısa, 2 mm uzunluğunda, yanal dişler üçgen şekilli, genişliklerinden hafif daha uzun, ortadaki dişin boyu yanallardan daha kısa; alt dudak ise iki dişli, dişler 4 mm uzunluğunda; bütün kaliks dişleri kısa subulat uçlu. **Korolla** 25-35 mm, leylak, mor, mavi yada nadiren beyazımsı, üzeri kısa ve uzun çok hücreli gevrek tüylerle kaplı, üst dudakta ayrıca çok kısa saplı glandlı; üst dudak alt dudaktan hafif daha kısa, emarjnat; alt dudakın yanal lobları eliptik yada oblong, kenarlar revulat, orta lob daha uzun, genişçe obovat, hafif çentikli, dışbükey, sarkık şekilli; tüp düz, boğaz kısmına doğru genişler, 18-22 mm, tam gelişmemiş bir annulus bulunur. **Stamenler** korolla üst dudak tarafından örtülür, yay tipi. **Stilus** hafif dışarı çıkmış, 32 mm'ye kadar, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** hafif küremsi, yaklaşık 3,5 x 3,2 mm, koyu kahverengi renkte, yüzeyi düz yada belirsiz tuberkulat.

Ekolojisi

S. tomentosa türü Sıklıkla *Pinus brutia*, *P. nigra*, *Quercus pubescens* birlikleri, maki, kireçtaşı ve volkanik yamaçları tercih etmektedir. 90-2000 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Nisan-Ağustos ayları arasındadır. Ancak bu periyod bazen Eylül ayına kadarda uzayabilir.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi sınırları içerisinde geniş bir dağılışa sahiptir. Çalışma alanı dışında ve diğer ülkelerde de oldukça geniş dağılım gösterir.

Dağılışı

Dünya üzerinde, Kırım, Lübnan, Suriye, Balkanlar ve Ermenistan'da dağılışı göstermektedir. Türkiye'de ise Trakya ve Anadolu'nun dış kıyı kısımları ve adalarda yayılış gösterir (Şekil 45).

Akdeniz Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A2[E] İstanbul: Rumeli Kavak, *Aznavour* 1740.

A3 Zonguldak: Zonguldak to Çaycuma, 450 m, *P.H.Davis* 37636.

A4 Ankara: Kızıcahamam to Gerede, 1300 m, *P.H.Davis* 32863.

A5 Sinop: Sinop to Gerze, 90 m, *Hub.-Mor.* 15292.

A6 Ordu: Fatsa to Aybastı, 400 m, *Tobey* 1327.

A7 Gümüşhane: Gümüşhane to Trabzon, Zigana pass, 1200 m, *Lamond* 2602.

İncelenen Örnekler

A2[E] İstanbul: bei Anadolu Kavak, 22.vii.1931, *K.Krause* 3931 (ANK!).

B1 Çanakkale: Çan, Etili, Seyret tepe, 120 m, *Pinus nigra* ve *Quercus* spp. Karışık ormanı, 28.v.2000, *E.Karabacak* 527 (CNH 359!), **ibid.** 120 m, yol kenarı, 5.vii.2004, *E.Karabacak* 3276 (CNH 609!).

B1 Balıkesir: Edremit, Kazdağı, 1200 m, 11.viii.1970, *R.Çetik* 10, *T.Uslu & M.Kılınç* (ANK!); Edremit, Kazdağ, Kapıdağ, 1364 m, kalkerli kayalar, 08.vi.2006, *E.Karabacak* 4599 (CNH!); Edremit, Kazdağ, çadır kamp alanı, 800 m, *Pinus nigra* orman altı, 08.vi.2006, *E.Karabacak* 4604 (CNH!); Edremit, Kazdağ, Tozlu yaylası, 1300 m, *Pinus nigra* ormanı, 11.vi.2005, *E.Karabacak* 4040 (CNH 931!); Edremit, Kazdağ, Tozlu yaylası-Kapıdağ yolu, 1322 m, *Pinus nigra* orman altı, 29.vi.2006, *E.Karabacak* 4768 (CNH!); S foot of Kazdağı (Ida Mountains), N of Zeytinli (W of Edremit), 24.v.1969, *K.Fitz* (EGE 4363!); Edremit, Kazdağ, kalker kayalık, *Pinus nigra* ormanı, 26.vii.1968, *Quezel & A.Pamukçuoğlu* (HUB 23351!).

A2[A] Bursa: Çekirge, *A.Baytop & T.Baytop* (ISTE 2451!); Gökdere, 9.viii.1938, *K.Krause* (ANK!); Uludağ Milli Parkı girişi, 1030 m, 30.vii.1984, *Ö.Seçmen* 21, *Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda* (EGE 17889!); Uludağ, 700 m, orman, 6.vi.2006, *S.Çelik* (CNH 927!); Yenişehir, Eski İncirli köyü yerleşim sahası, 300 m, dere yatağı, 26.vii.1993, *Z.Aytaç* 6263 & *M.Ekici* (GAZI!); Yenişehir, Yenişehir-Bilecik yolu Bilecik'ten 23 km önce, Sakız dağı, 517 m, yamaçlar ve çalılıklar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4790, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH 925!).

A3 Bilecik: Kayabeli-Gölpazarı arası 5. km, Meryem dağı, 343 m, orman açıklıkları ve yol kenarı, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4797, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH 926!); Gölpazarı-Taraklı arası, Taraklı'dan 15 km önce, 500 m, yol kenarı, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4802, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A3 Bolu: Gölcük, on Gölcük-Karasu way, 900-1000 m, open places, 31.vii.1997, *N.İkinci* 1474 (AIBU!); Abant gölü çevresi, 1350 m, *Ö.Seçmen* 32, *Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda* (EGE 17888!); Abant gölü çevresi, 1200 m, *Pinus sylvestris* ormanı, 23.vii.1978, *A.Güner* 1783 (HUB 23367!); Abant, 1400 m, orman açıklığı taşlı yerler, 17.vii.1994, *M.Vural* 7084 (GAZI!); Mudurnu, 1400 m, *Pinus nigra* orman

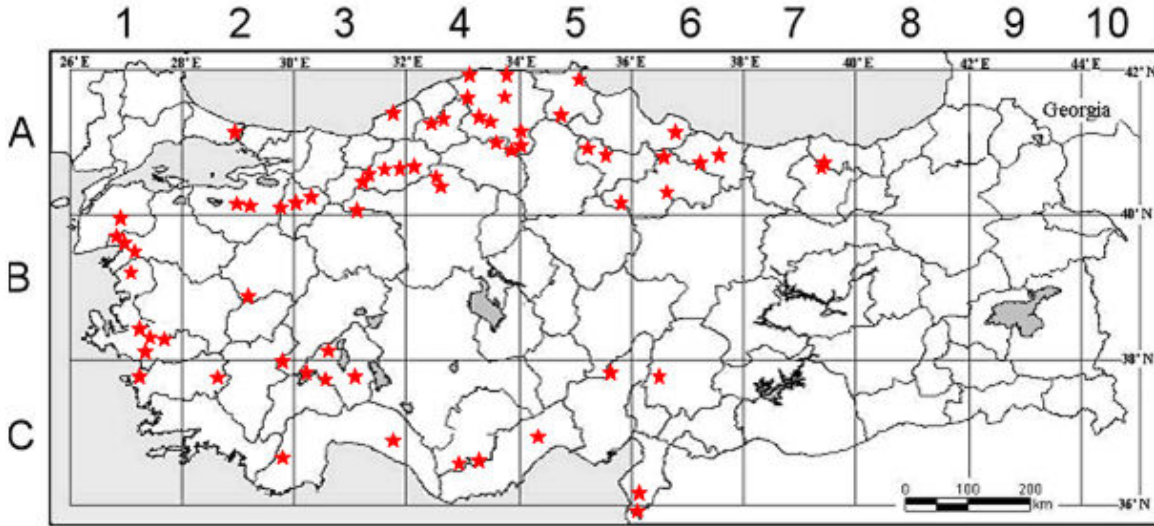
- altı, 12.vii.1976, *Y.Akman* 9278 (ANK!); Bolu-Mudurnu yolu, 900 m, 21.vii.1978, *Y.Akman* 9621 (ANK!); Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Gölköy Kampüsü, 150 m, yol kenarı, taşlık arazi, 20.vii.1997, *A.Güner* 12511 (AIBU!); Seben, Karakiriş dağı, Ellez Şelalesi Mvk., 970 m, kayalık alan, 17.vii.1999, *N.Aksoy* 1892 (ISTO 27952!, AIBU!); Kale, Tekneci deresi, 900-1000 m, yol kenarı orman içi açıklık, 12.vii.1990, *İ.Kılınç* 1180 (ANKO!, GAZI!).
- A4** Karabük: Keltepe, Sorkun yaylası, 1390 m, 18.vii.1985, *M.Demirörs* 1567 (ANK!); Safranbolu, Wald, 18.vii.1933, *W.Kotte* (ANK!).
- A4** Kastamonu: Cide-İnebolu arası, 200 m, *Arbutus* makisi, 25.vi.1980, *O.Ketenöglü* 1198 (ANK!); Araç, Tuzaklı köyü çevresi, 1000 m, *Pinus nigra* orman açıklığı, 9.viii.1972, *S.Erik* (HUB 23349!); Alçıcılar köyü arkası, 900 m, *Pinus nigra* kesim alanı, 20.vii.1993, *A.A.Dönmez* 3624, *H.Sağlam & A.Kahraman* (HUB!); Kastamonu-Pınarbaşı arası, Kaval-Nalbantoğlu mahallesi, 1000 m, orman açıklığı, yol kenarı, 25.vi.2003, *M.U.Özbek* 1516 (GAZI!); İhsangazi, İsalır Mahallesi, trübe yanı, 870 m, 9.ix.1990, *Z.Aytaç* 3452 *et al.* (GAZI!); Ilgaz dağı, kuleden Küçük Ilgaz orman yolu kenarı, 1450 m, 2.viii.1985, *Z.Aytaç N.Adıgüzel* 2478 (GAZI!, CNH 661!); Tosya, Gavur dağı, 1300 m, step, 11.x.1992, *Z.Aytaç* 5626 (GAZI!), *N.Adıgüzel & A.A.Dönmez* 3038 (HUB 23358!); Tosya, Devrez çayı-Yukarı Dikmen köyü arası, 500-1300 m, meşelikler, 12.vi.1975, *M.Kılınç* 3725 (ANK!).
- A4** Çankırı: Ilgaz dağı, Yayla Dere, 1100 m, 21.vii.1981, *Y.Akman* 11565, *E.Yurdakulol & M.Demirörs* (ANK!).
- A4** Ankara: Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, Tensil sahası, 1450-1500 m, 19.vii.1990, *Ö.Eyüboğlu* 1965 (GAZI!).
- A5** Kastamonu: Bozkurt, Yemeni köyü civarı, 420 m, *Quercus petrea* ormanı, marn anakaya, 25.vii.1990, *E.Yurdakulol* 3101 (ANK!); Tosya, Yenidoğan-Gökomuz köyleri arası, 1500 m, *Pinus nigra* ormanı, 13.vi.1976, *M.Kılınç* 3724 (ANK!); road Kastamonu-Tosya, 1200 m, 13.viii.1960, *Khan, Prance & Rateliffe* 647 (ANK!); Tosya-Kastamonu yolu 15. km, Ilgaz dağı, 1323 m, hareketli taşlı yamaçlar, kayalık yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4839, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
- A5** Sinop: Saraydüzü-Boyabat yolu 2. Km, 436 m, kireçtaşlı yamaçlar, 14.vi.1007, *E.Karabacak* 5455 & *E.Cabi* (CNH 929!).
- A5** Amasya: Yenice köyü, Bağlarbaşı mevki, 750 m, çamlık, 21.vi.1987, *S.Peker* 1333 (GAZI!); Akdağ, Ormanözü-Amasya yolu, Aydınlık köyü yakınları, 957 m, yol kenarı yamaçlar, 17.vi.2008, *E.Karabacak* 5856 & *E.Cabi* (CNH!).

A5 Tokat: Zile, Kasım (Alıçözü) köyü, Gavurcalı tepesi, 1250-1300 m, 29.vi.1979, *R.İlarslan* 522 (ANK!).

A6 Samsun: Çarşamba-Ayvacık, Yeşilirmak vadisi, 13.vii.1955, *R.Çetik* 606 (ANK!); Ladik, Sultan Dağ, 28.vi.1953, *H.Brand* 2311 & *M.Zohary* (ANK!).

A6 Tokat: Erbaa, Çatalısu, 1400 m, seyrek kayın ormanı, 27.vii.1990, *A.Güner* 7796 & *H.Karaca* (HUB 23373!); Niksar, Karakuş, 1000 m, 5.ix.1954, *P.H.Davis* 24897 & *O.Polunin* (ANK!); Tokat-Sivas yolu Kızıliniş geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4892 (CNH!).

A7 Gümüşhane: Torul-Hamsiköy yolu (eski yol), 1281 m, kayalık yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 5000, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!); Torul, Köstere köyü civarı, 1000 m, vadi içi bozuk oran, 18.vii.2003, *E.Hamzaoğlu* 3555 (ERCİYES!).



Şekil 45. *S. tomentosa*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4790) (Şekil 46)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 37,74 μm

Ekvatorial eksen : 43,12 μm

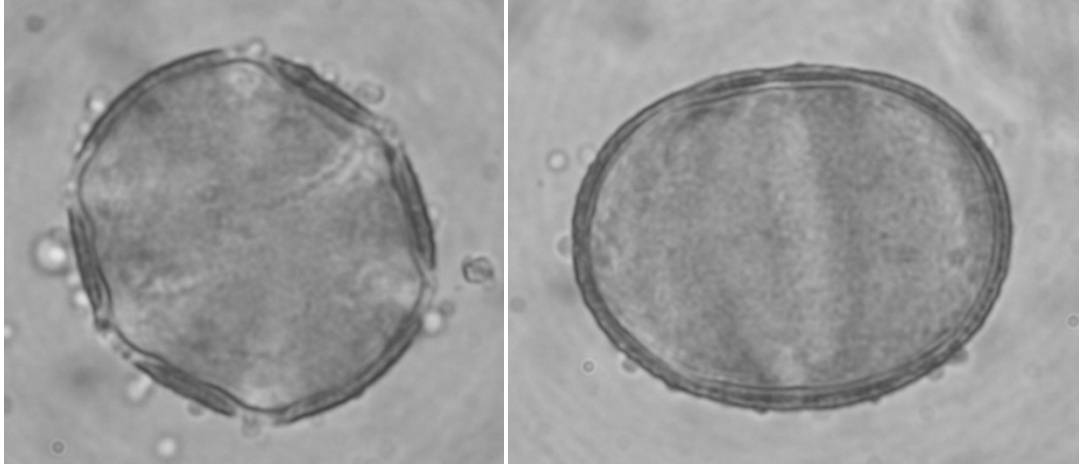
Kolpus uzunluğu : 30,83 μm

Kolpus eni : 4,29 μm

Ekzin kalınlığı : 1,12 μm

İntin kalınlığı : 0,68 μm

Apokolpium : 6,57 μm



Şekil 46. *S. tomentosa* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. tomentosa türünün yapılan tanıtımında Flora of Turkey'deki tanımından sapan bazı karakterleri vardır. Flora of Turkey'de bitkinin çok dik bir görünüme sahip olduğu yazılmıştır, bizim örneklerimizde dik yada yükselici olduğu görülmektedir. Yaprak boyutlarında çok az bir farklılık olmuştur; kenarları için düz olduğu da belirtilmektedir, ancak yapılan incelemelerde hiçbir örnekte düz kenar görülmemiştir, hepsinde krenulat olarak tespit edilmiştir. Yaprakların tabanında seyrek olarak çok küçük lobların olduğu belirtilmiştir. Yaptığımız incelemelerde Uludağ'dan *S.Çelik* (CNH 729) tarafından toplanan örnekte bariz bir şekilde loblar görülmektedir. Aynı şekilde *Ö.Seçmen* 4856 (EGE!) tarafından İzmir-Kemalpaşa'dan toplanan örnekte de trifoliatlık açıkça görülmektedir. Herbaryumlarda taban loblarının olmasından dolayı bazı örnekler *S. fruticosa* olarak teşhis edilmişlerdir. Yaprak sapı floradaki 7,7 cm yerine, 1,8 cm'ye kadar kısalabilmektedir. Brakteler için ise boyunun daha uzun olduğu görülmüştür (8 mm yerine 12 mm). Pediseller florada 5-10 mm olarak belirtilmiştir, bizim ölçümlerimizde 3 mm'ye kadar kısa olabildikleri görülmüştür. Kaliks ise en kısa 10 mm boyunda ölçülmüştür ve 10-14 damarlı olarak sayılmıştır. Florada kaliks üst dişleri için tridentat denmiş, ancak diş ölçüleri hakkında bilgi verilmemiştir. Bizim incelemelerimizde dişlerden ortada olanın yan dişlerden daha kısa ve daha geniş olduğu bulunmuştur. Bu özellik *S. fruticosa* ile aralarında bir ayırım olarak kullanılabilir. Çiçekli dalları toplanıp kurutularak çay olarak içilmektedir. Halk arasında moşabla, boşabla ve adaçayı gibi isimlerle bilinmektedir.

Çanakkale ili içerisinde *Pinus nigra* ormanlarından toplanan örneklerde örneklerin alçak boylu, yükselici oldukları, gövdelerinin ise oldukça odunsu, kaliks ve korolla

ölçülerinin diğer bölgelerdekinden daha küçük olduğu tespit edilmiştir. Balıkesir-Edremit-Kazdağı lokalitesindeki örneklerin ise büyük ve yükselici oldukları görülmektedir.



Şekil 47. *S. tomentosa*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4790, *Rubus sanctus* ile birlikte (Orijinal).



Şekil 48. *S. tomentosa* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4790 (Orijinal).

4. *Salvia pinnata* L. -- Sp. Pl. 1: 27 (1753).

Lektotip: Doğu'dan ve Arabistan'dan gelen bir örnekten tanımlanmış, Herb. Clifford: 13, *Salvia* 16 (BM!, Hb. LINN 42/51!) (Şekil 51, Şekil 52).

Literatürler. Linnaeus C., 1737. *Hortus Cliffortianus*, page 13, no. 16; Linnaeus C., 1753. *Species plantarum*, page 27, no. 26; Bentham G., 1832-1836. *Labiatarum Genera et Species*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Jacquin N.J., 1809. *Fragmenta Botanica figuris coloratis illustrata* Vol. 1, Tab. 49 (Şekil 53).

Tanımlama (Şekil 54, Şekil 55)

Çok yıllık otsu bitkiler. **Gövdeler** 60 cm'ye kadar, tabanda çok sayıda, yatık yada yükselici, belirgin dört köşeli, taban kısımlarında daha seyrek yukarılara doğru daha yoğun, çok hücreli renksiz glandular pilos tüylü, sapsız sarı renkli glandlar mevcut, bitki çok yapışkan. **Yapraklar** pinnat yada düzensiz pinnatisekt, terminal yaprakçık ovat yada ovat-oblong, 1,7-5 x 1-2,4 cm; yanal yaprakçıklar 1-3 çift, saplı yada seyrek olarak sapsız, ovat, eliptik, eliptik-oblong, 0,4-2,8 x 0,5-1,8 cm, bazı terminal ve yanal yaprakçıklar küçük taban loblu, uçlar akut, taban kısmı oblik yada kuneat, kenarları krenat-serrat, yaprak üst yüzeyi uzun ve kısa çok hücreli seyrek küçük başlı glandular pilos ve seyrek uzun salgısız tüylü; alt yüzeyde damarların üzerinde üst yüzeye göre daha yoğun uzun çok hücreli salgısız tüylerle birlikte daha kısa küçük başlı renksiz salgılı pilos tüylü, damar aralarında yoğun olarak turuncu renkli sapsız glandlı; yaprak sapı 3-12 cm, uzun ve kısa salgısız ve küçük başlı renksiz salgılı, yoğun yayık pilos tüylü. **Çiçek yaprakları** diğer gövde yaprakları ile aynı özellikte, daha kısa saplı ve daha küçükler, meyvada dökülmezler. **Çiçek durumu** basit, en alt 2 vertisil kısa dallara ayrılır, birbirinden 0,8-6,5 cm aralıklı olarak dizilmiş 5-9 adet vertisilden oluşur, vertisiller 4-6 çiçekli. **Brakteler** ovat, 6,5 x 4-4,5 mm, uçları akuminat, kenarları düz, dış yüzeyleri çok hücreli uzun salgılı pilos tüylü, iç yüzey tüysüz, zarsı yapıda, dökülücü. **Pediseller** 5-15 mm, dik-yayılcı, meyvada uç kısmından yana yada geri döner, salgısız uzun pilos tüylerle kaplı, seyrek sapsız yada kısa saplı glandlı. **Kaliks** testi şeklinde, 10-13 mm, meyvada çok hafif

genişler, sıklıkla üst dudak ve kaliks dışı kısımlarında morumsu renkte yada tamamen mor renkte, 16 damarlı, dudaklar eşit boyda, çok yoğun turuncu renkli glandular villos tüylü; üst dudak trunkat, az gelişmiş birbirine eşit üç-dişli; alt dudak iki-dişli, dişler 2,5 mm uzunluğunda, kısa mukronat uçlu. **Korolla** 22-30 mm, leylak-mor renkte, üst dudak üzerinde yoğun saplı glandular tüyler bulunur; üst dudak alt dudaktan oldukça kısa, emarjinat uçlu, düz; alt dudağın yanal lobları oblong şekilli, geriye doğru kıvrılmış, orta lob yanal loblardan çok daha uzun, genişçe obovat, bariz çentikli, dış bükey; tüp düz, boğaz kısmına doğru genişler, 13-15 mm, tam gelişmemiş bir annulus bulunur. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, yay tipi. **Stilus** hafif dışarı çıkmış, 23 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** hafif küremsi-oblong, 2,6 x 2,2 mm, kahverengi renkte, yüzeyi tuberkulat.

Ekolojisi

S. pinnata türü çoğunlukla tarla kenarları, nadas tarlalar, yol kenarları, yamaçlar ve çayırlikları tercih etmektedir. Deniz kenarından 1600 m rakımlara yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mart-Mayıs ayları arasındadır.

Dağılışı

Dünya üzerinde, Bulgaristan, Kıbrıs, Yunanistan, Lübnan ve Filistin'de dağılışı göstermektedir. Kuzeybatı ve Batı Türkiye ile Güneydoğu Anadolu bölgesinde yayılışı gösterir (Şekil 49).

Akdeniz Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1[E] Tekirdağ: Tekirdağ-Silivri yolu 15. km, deniz kenarı-20 m, *Dudley (P.H.Davis 34704)*.

A2[A] Bursa: nr Bursa, *Pichler s.n.*

A5 Amasya: nr Amasya, 600 m, *Guichard TUR/85/62*.

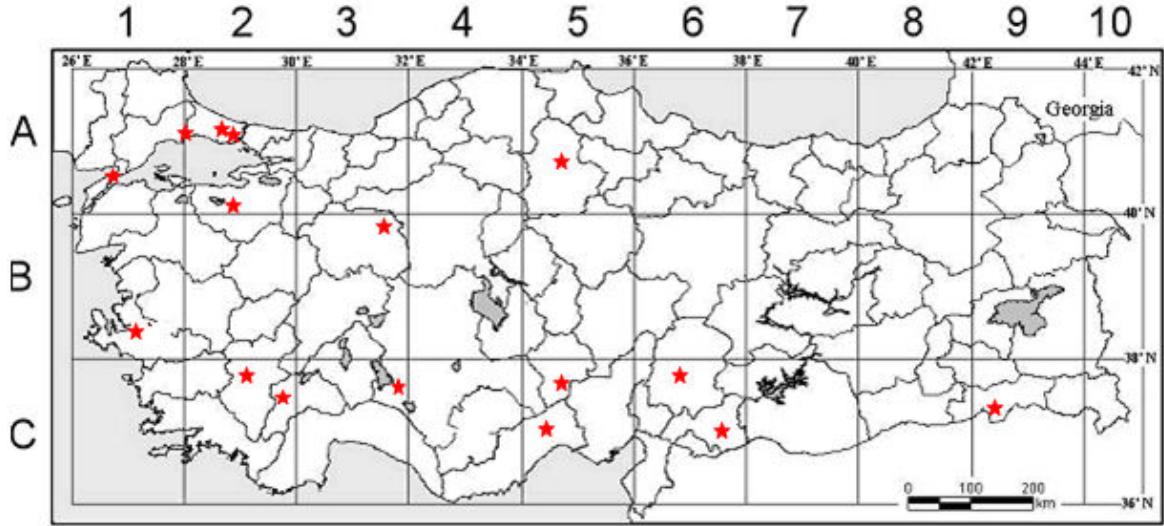
İncelenen Örnekler

A1[E] Edirne: Ortakçı köyü merası, 10.4.1990, *F.Dane & N.Polat (EDTU 4490!)*.

A1[E] Çanakkale: Gelibolu, Okmeydanı üzeri, *A.Baytop (ISTE 17869!)*; Gelibolu-Eceabat yolu 5. km, 36 m, yol kenarı yamaçlar, 23.iv.2007, *E.Karabacak 5310 (CNH 932!)*;

Gelibolu-İstanbul yolu 8. km, 76 m, yol kenarı yamaçlar, 12.v.2007, *E.Karabacak* 5334 (CNH 917!).

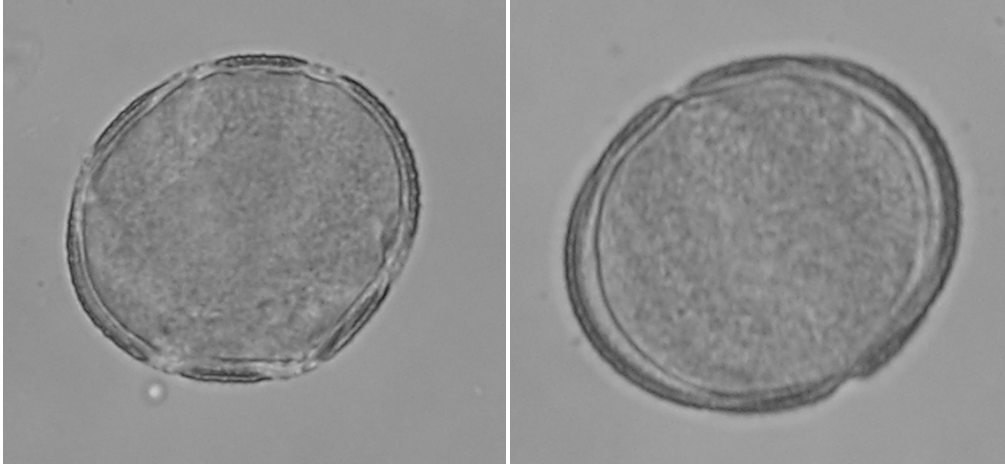
A2[E] İstanbul: Çatalca-İstanbul yolu 4. km, 18.v.1975, *N.Özhatay & E.Özhatay* (ISTE 31634!); Halkalı istasyonu doğu yamaçlar, 20 m, kuru çayırlar, 09.v.1962, *H.Demiriz* 4780 (ISTF 18426!).



Şekil 49. *S. pinnata*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5310) (Şekil 50)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 40,43 μm
Ekvatorial eksen	: 42,18 μm
Kolpus uzunluğu	: 33,53 μm
Kolpus eni	: 5,02 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,45 μm
İntin kalınlığı	: 0,16 μm
Apokolpium	: 7,65 μm



Şekil 50. *S. pinnata* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Hedge Meikle'nin Flora of Cyprus (1985)'da 42.52 (LINN) numaralı örneği tip olarak bahsetmiştir. Ancak bu örnek herbaryuma gönderilen iyi bir örnek olmadığı için reddedilmiştir. Bununla birlikte Clifford Herbaryumunda (BM) bulunan daha iyi bir örnek Hedge tarafında Lektotip olarak düzenlenmiştir.

Hedge, *Flora of Turkey*'de, *S. orientalis* Mill. (Gard. Dict. ed. 8, no. 8, 1768)'in bu türün sinonimi olabileceğini belirtmiştir, ancak bu örnek ile Miller'in deskripsiyonu ile bir ilişki kurulamamıştır. Ayrıca bu örnek (S-LINN herbaryumunda) bariz olarak *S. pinnata*'dan farklıdır.

S. pinnata, Türkiye endemikleri olan *S. tigrina*, *S. recognita* ve *S. pilifera* ile uzaktan ilişkilidir, ancak bunlardan testi (urşeolat) şeklindeki kaliksi ile kolaylıkla ayırt edilebilir.

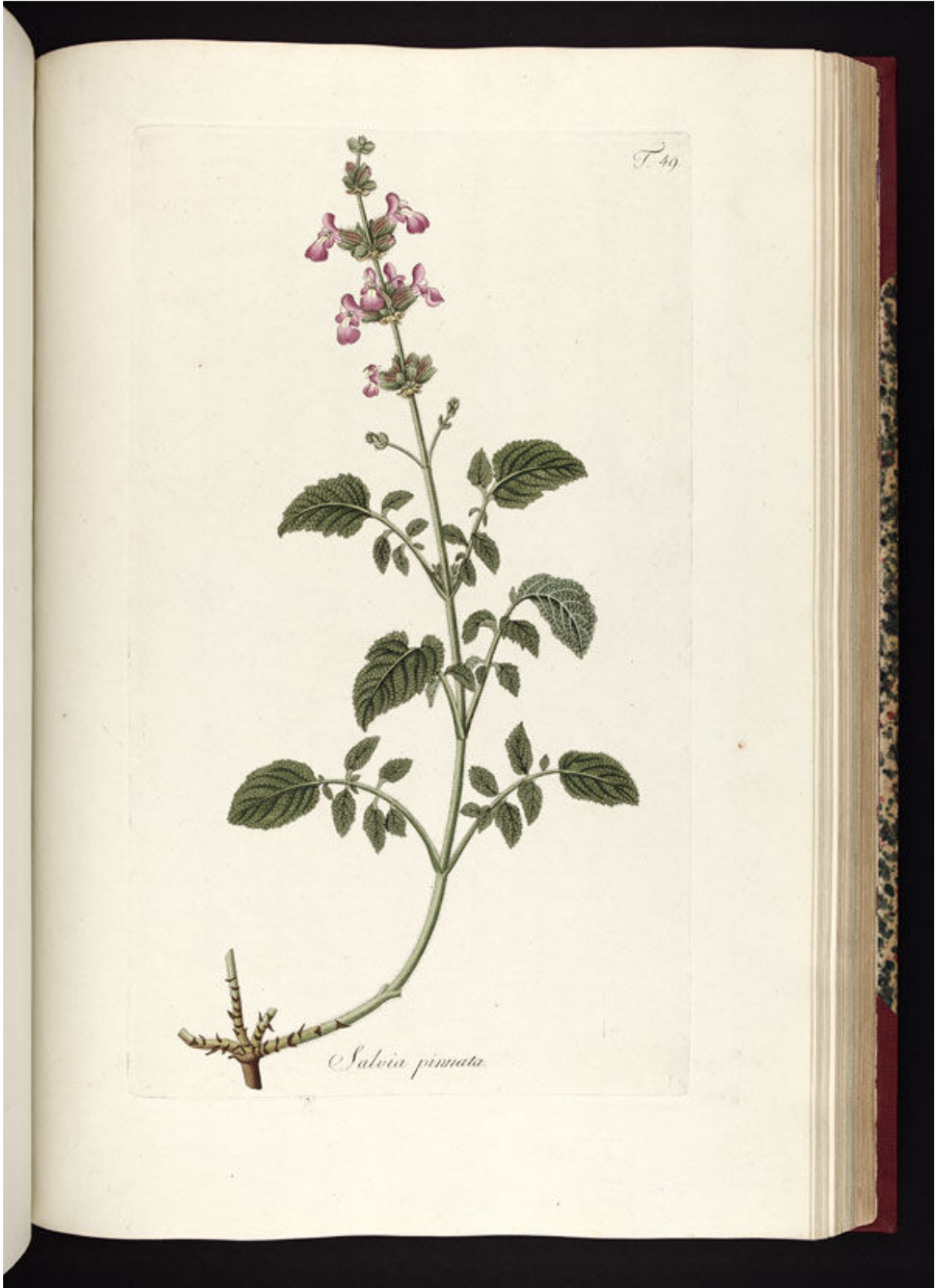
İncelenen örneklerin Flora of Turkey ve diğer flora kitaplarındaki deskripsiyonlara uyduğu, çok küçük ölçüm değişiklikleri gösterdiği görülmüştür. Deskripsiyonu florada verilen bilgilerden daha detaylandırılmıştır.



Şekil 51. *S. pinnata*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 52. *S. pinnata*'nın Hedge tarafından seçilmiş Herbarium Clifford'ta bulunan lektotip örneği (BM).



Şekil 53. Fragmenta Botanica (vol. 1, t.49) içerisindeki *S. pinnata* çizimi (Çizen: Josepho Banks).



Şekil 54. *S. pinnata*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5534 (Orijinal).



Şekil 55. *S. pinnata* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5534 (Orijinal).

5. *Salvia bracteata* Banks & Sol. -- Nat. Hist. Aleppo (ed. 2) 2: 242 (1794).

Literatürler. Bentham, G., *Labiatarum Genera et Species*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London, 1836; Hedge I.C., *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh (1982).

Tanımlama

Çok yıllık otsu bitkiler, bazen taban kısımları odunsu. **Gövdeler** 20-50 cm, tabandan itibaren çok sayıda, yatık yada yükselici, belirgin dört köşeli, sıklıkla mor renkli; taban kısımlarında daha seyrek yukarılara doğru daha sık uzun ve kısa, renksiz glandular pilos-villos tüylü, seyrek olarak uzun salgısız villos tüylü, yada ksa gevrek salgısız tüylü, salgı tüyü bulundurduğunda bitki çok yapışkan. **Yapraklar** pinnat parçalı, terminal yaprakçık ovat, eliptik, oblong yada obovat, 2-7 x 1,5-3,5 cm, yanal yaprakçıklar 1-2 çift, şekilleri terminal yaprakçık gibi ancak daha küçük, 1,7-2,6 x 0,6-1 cm, uçlar akut, tabanları kuneat, kenarları serrat, yaprak üst yüzeyi seyrek, saplı açık renkli glandular tüylü ve koyu renkli sapsız glandlı; alt yüzey üst yüzey ile aynı tüy örtüsüne sahip ancak daha yoğun tüylü, yaprak kenarlarında uzun saplı glandlı; yaprak sapı 1-5 cm, dar yada geniş kanatlı, seyrek glandular tüylü. **Çiçek yaprakları** ovat yada ovat-oblong, 15-48 x 9-17 mm, uçları akut, kenarları serrat yada hafif düz, sapsız, yarı-zarsı yapıda, tüy örtüsü alt yüzeyde daha yoğun olmak üzere glandular pilos tüylü, meyvada dökülmez. **Çiçek durumu** panikulat, birbirinden 2,3-4,6 cm aralıklı, 4-5 adet vertisilden oluşur, vertisiller 5-10 çiçekli. **Brakteler** çok sayıda, ovat, 13-16 x 5-6 mm, yoğun glandular pilos tüylü, zarsı yapıda ve çoğunlukla morumsu; brakteoller mevcut, oblanseolat, 12 x 3 mm, glandular pilos tüylü, zarsı yapıda. **Pediseller** 1-5 mm, dik, kısa saplı glandular tüylü. **Kaliks** tüpsü-huni şeklinde, 12-16 mm, meyvada seyrek olarak genişler, yeşil renkte, 13-14 damarlı, üst dudak alt dudaktan daha büyük, glandular-villos tüylü; üst dudak dişleri belli değil yada 3-dişli, yan dişler çok belirsiz; alt dudak iki-dişli, dişler 3,2 mm, uzun mukronat uçlu. **Korolla** 20-30 mm, pembe, leylak yada morumsu renkte, üst dudak üzerinde yoğun glandular tüylü; üst dudak oldukça uzun, emarjinat uçlu, düz; alt dudağın yanal lobları oblong şekilli, geriye doğru kıvrılmış, orta lob yanal loblardan çok daha uzun, oblong şekilli, ucu çentikli, dışbükey, kenarları dalgalı, alt dudak üzerinde büyük beyaz benek bulunur; tüp düz, boğaz kısmına doğru genişler, alt tarafından genişlediği kısım hafif şişkin, 13 mm, düzensiz olarak annulus bulunur. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından

örtülür, yay tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 23-32 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** küremsi, 3,5 x 3 mm, kahverengi, yüzeyi tuberkulat.

1. Gövdenin üzeri uzun salgı tüyleri ile kaplı; kaliks üst dudak yan dişleri körelmiş bazen 3-dişli var. *bracteata*

1. Gövdenin üzeri tamamen salgısız tüylerle kaplı; kaliks üst dudağı 3-dişli var. *reeseana*

var. *bracteata* (Şekil 58, Şekil 59)

Lektotip: [Syria] Aleppo, *Russell*. Tip örneğinin bulunduğu herbaryum belirtilmemiş.

Ekolojisi

S. bracteata var. *bracteata* çoğunlukla volkanik ve kalkerli yamaçlar, toprak yamaçlar, *Quercus brantii* ile birlikte, boş tarlalar, kültür alanları kenarları, yol kenarları, boş alanları tercih etmektedir. 50-2000 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılışı

Filistin, Suriye çölleri, Kuzey Irak, Kuzeybatı ve Batı İran'da dağılışı göstermektedir. Türkiye'de ise özellikle Anadolu'da olmak üzere geniş yayılış gösterir (Şekil 56).

Iran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1[E] Tekirdağ: Çorlu to Seymen, 50 m, *Dudley* (*P.H.Davis* 34500).

A2[A] Bilecik: Beldos nr Bilecik, 500 m, *Bornmueller* 1899:5426.

A5 Amasya: nr Merzifon, *Manissadjian* 504.

A6 Tokat: Tokat, *Wiedemann*.

A7 Sivas: Suşehri to Refahiye, 1580 m, *Hub.-Mor.* 11861.

A8 Erzurum: nr İspir, *Bourgeau* 1862:217

İncelenen Örnekler

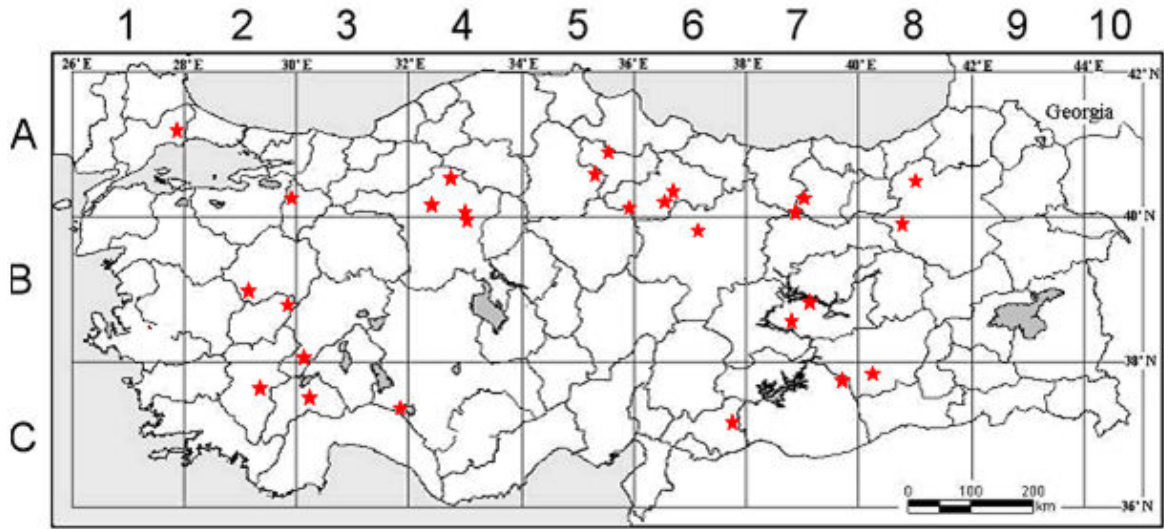
A4 Ankara: Çamkoru, 2.vi.1948, *K.Karamanoğlu* (ANK!).

A5 Çorum: Çorum-Amasya yolu, Elvançelesi köyü, 1072 m, yol kenarı yamaçlar, 17.vi.2008, *E.Karabacak* 5818 & *E.Cabi* (CNH 933!).

A5 Yozgat: Çekerek, Ovacık köyü, Deveci dağı göç yolu, 1300 m, *R.İlarslan* 839 (ANK!).

A6 Tokat: Tokat-Artova yolu, Boyunpınar ve Yukarıgüçlü köyleri arası, 1323 m, tarla ve yol kenarı yamaçlar, 16.vi.2007, *E.Karabacak* 5487 & *E.Cabi* (CNH 935!).

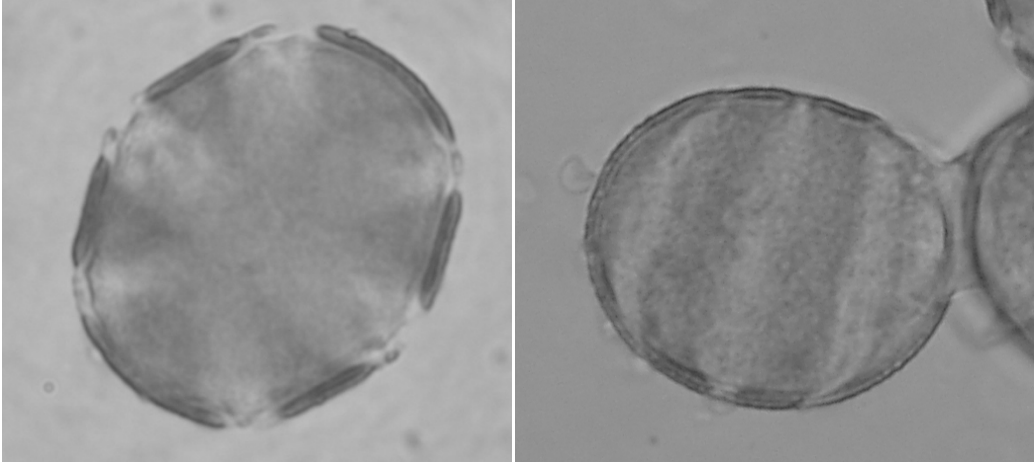
A7 Giresun: Şebinkarahisar-Kelkit yolu, Konaklı köyünden 3 km önce, 1536 m, toprak yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4959, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH 934!).



Şekil 56. *S. bracteata* var. *bracteata*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5818) (Şekil 57)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 40,02 μm
Ekvatorial eksen	: 44,49 μm
Kolpus uzunluğu	: 34,92 μm
Kolpus eni	: 5,23 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,37 μm
İntin kalınlığı	: 0,53 μm
Apokolpium	: 8,16 μm



Şekil 57. *S. bracteata* var. *bracteata* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Flora of Turkey’de yaprak indumentumu eglandular-pilos tüylerden oluşmakta denmesine karşın, glandular-pilos tüyler ve koyu renkli sapsız glandlardan oluşmaktadır.



Şekil 58. *S. bracteata* var. *bracteata*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5818 (Orijinal).



Şekil 59. *S. bracteata* var. *bracteata* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5487 (Orijinal).

var. *reeseana* (Hedge & Hub.-Mor.) E.Karabacak, **comb. et. stat. nov.**

Tip: [Turkey A6 Tokat] 15 km N Tokat, gegen Artova, c. 1400 m, 14.vi.1939, *H.Reese* (holo G - Hub.-Mor.!) (Şekil 61, Şekil 62)

= *S. reeseana* Hedge & Hub.-Mor. -- Notes Roy. Bot Gard. Edinburgh 22: 177 (1957).

Literatürler. Hedge I.C., 1957a. Studies in East Mediterranean species of *Salvia* I. Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 22: 173-188; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Ekolojisi

S. bracteata var. *reeseana* çoğunlukla Volkanik ve kalkerli yamaçlar, toprak yamaçlar, tarla kenarları, yol kenarlarını tercih etmektedir. 700-1400 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Haziran ayıdır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek toplanamamıştır. Ancak tarafımızdan herbaryumlardaki örnekler dikkate alındığında iki lokalitelerden örneklerin toplandığı

görülmektedir. Bundan dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre “Zarar görebilir, duyarlı (VU)” olarak değerlendirildi.

Dağılışı

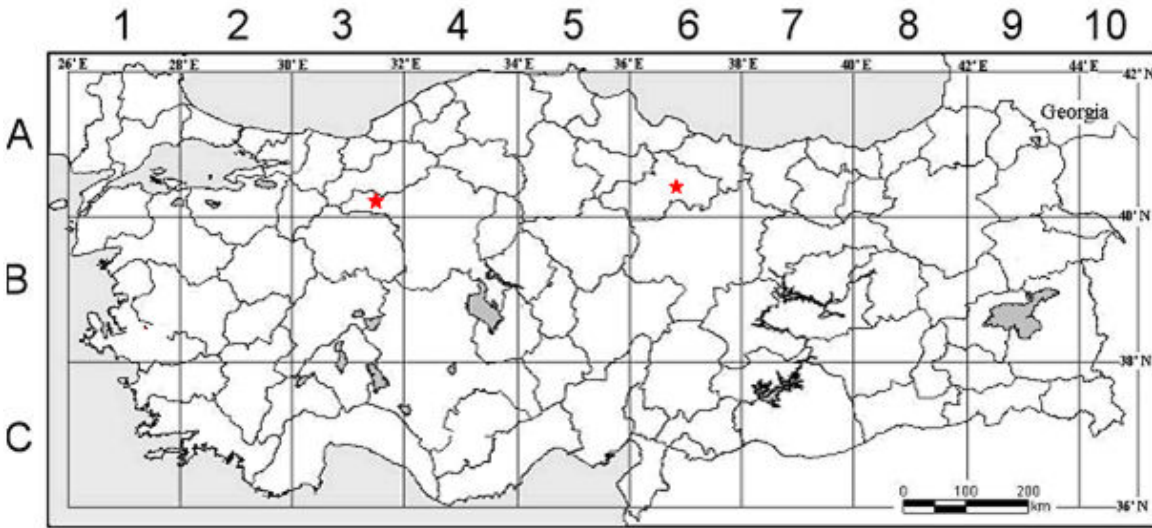
Endemik, Orta Anadolu Bölgelerinde yayılışı gösterir, özellikle Karadeniz Bölgesi sınırlarında çok az lokalitede bulunmaktadır (Şekil 60).

İran-Turan Elementi.

İncelenen Örnekler

A3 Ankara: Beypazarı, Elmabeli, 700 m, *Y.Akman* 957 (ANK!).

A6 Tokat: 15 km N Tokat, gegen Artova, c. 1400 m, 14.vi.1939, *H.Reese* (G - Hub.-Mor!).



Şekil 60. *S. bracteata* var. *reeseana* 'nın ülkemizdeki yayılışı alanı.

Polen Yapısı

Örnek toplanamadığı için polen özellikleri tanımlanamamıştır.

Yorumlar

Örnek arazi çalışmaları içerisinde toplanamamıştır, ancak hem tip örneğinden hemde Türkiye Florası'nda geçen *Y.Akman* 957 (ANK!) örnekleri incelenmiştir. İlk başta dikkati çeken morfolojik benzerliktir. Her iki taksonda yalnızca dikkatli incelendiğinde gövdelerindeki tüy farklılığı ve orijinal makaledeki kaliks üst dudak dişleri farkı görülmektedir. Buna göre *S. bracteata* gövdeleri salgı tüylü, kaliks üst dudak dişlerinde yan dişler körelmiş; *S. reeseana*'da gövde salgı tüysüz, kaliks üst dudakğı 3-dişli olarak

bildirilmektedir. Her iki lokaliteden de örnekler toplanmıştır ve bu toplanan bütün örnekler salgı tüylüdür. Bu yüzden örnekler *S. bracteata* olarak değerlendirildi. Herbaryum çalışması esnasında salgı tüyüne sahip olduğu halde kaliks üst dudağı 3-dişli olan örnekler bulunmuştur. Yalnız gövdelerinde salgı tüyü seyrek olan örneklerde kaliks üst dudağının 3-dişli olduğu görülmüştür. Bunlar dikkate alındığında *S. reeseana*'nın tür değil varyete kategorisine düşürülmesi gerektiği daha uygun görülmüştür.



Şekil 61. *S. bracteata* var. *reeseana*'nın holotip örneği (G).



Şekil 62. *S. bracteata* var. *reeseana*'nın holotip örneği detaylı çiçek durumu görünümü (G).

6. *Salvia rosifolia* Sm. -- Pl. Icon. Ined. 1: t. 5 (1789).

Tip: [Turkey] in Armenia legit Tournefort ('*Salvia armenia* foliis alatis crenatis minoribus odores mari', holo. BM iso. P-Tourn. 1121).

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Grossheim A.A., 1967. *Flora Kavkaza Umbelliferae-Scrophulariaceae*, Vol. 7, Moscow, Leningrad; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461.

Tanımlama (Şekil 65, Şekil 66)

Çok yıllık yarı çalimsı bitkiler. **Gövdeler** 20-50 cm, çok sayıda, basit yada iki katı dallanmış, dik yada yükselici, belirgin dört köşeli, çok yapraklı; geriye doğru dönük salgısız pubescent tüylü ve seyrek çok hücreli villos tüylü. **Yapraklar** pinnat parçalı, terminal yaprakçık oblong-eliptik, 20-30 x 4-16 mm; yanal yaprakçıklar 1-2 çift, yaprakçıklar birbirine eşit değil, kenarları kaba ve bariz serrat, kuneat tabanlı, uçları sub-obtus yada akut, üst yüz daha seyrek olmak üzere her iki yüzeyde kısa strigos tüylü, her iki yüz de çok sayıda sapsız soluk sarı renkli glandlı; yaprak sapı 7-26 mm, üst yüzeyi strigos tüylü, kenarları çok hücreli siliat tüylü, salgı tüysüz. **Çiçek yaprakları:** en alttakiler gövde yapraklarına benzer, ancak daha küçük, kaliksi aşar, ortadaki oblong, akut uçlu, kenarları kaba serrat; en üsttekiler ovat, kenarları düz, kenarları siliat, sapsız, kaliksten daha kısa, sıklıkla kırmızımsı yada morumsu renk verir, meyvada dökülmez. **Çiçek durumu** basit, birbirinden 1,5-3 cm aralıklı 2-6 adet vertisilden oluşur, vertisiller 2-8 çiçekli. **Brakteler** ovat-akuminat, 7-12 x 3-5 mm; brakteoller mevcut, üzerleri tomentos tüylü, sapsız glandlar bulunur, yarı-zarsı yapıda. **Pediseller** eşit boylarda değil, 3-5 mm, yoğun kısa geri dönük tomentos tüylü. **Kaliks** kampanulat, çiçekte 10-15 mm, meyvada 12-17 mm, iki dudak yaklaşık yarısına kadar ayrık, sıklıkla menekşe rengi, 13 damarlı, tüy örtüsü özellikle damarların üzerinde kısa geri kıvrık villos tüylü, çok sayıda sapsız glandular, çoğunlukla kuvvetli menekşe rengi; üst dudak dik, alt dudaktan daha uzun, 3-dişli, orta diş yanlardakinden hafif daha uzun ve daha geniş; alt dudak iki-dişli, dişler 7 mm, uzun mukronat uçlu. **Korolla** 18-24 mm, leylak-pembe, menekşe rengi, üzeri uzun eglandular pilos ve çok sayıda sapsız glandular; üst dudak alt dudaktan daha uzun, derin yarıklı, düz; alt dudağın orta lobu enine olarak eliptik, tabana doğru daralmış, uç kısmı çentikli, yanal loblar yarı dairemsi, geri kıvrılmış, tüp yaklaşık 14 mm, 4 mm'den sonra alt taraftan boğaz

kısmına doğru şişkinleşerek genişler, genişlediği kısımda gelişmiş annulus mevcut. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, yay tipi. **Stilus** hafif dışarı sarkmış, 22-24 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yarı küremsi-ovoid, 3,2 x 2,3 mm, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. rosifolia türü çoğunlukla kayalık kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, *Quercus* çalılıkları, hareketli taşlı yamaçları, killi tepeler, tarla kenarlarını tercih etmektedir. 500-2350 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Ağustos ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi sınırları içerisinde Doğu Karadeniz ve Kuzey Doğu Anadolu Bölgesinde oldukça geniş alanda yayılış göstermektedir. Bundan dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre “En az endişe verici (LC)” olarak değerlendirildi.

Dağılışı

Endemik, Doğu Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgelerinde yayılış gösterir (Şekil 63).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A7 Gümüşhane: W. of Gümüşhane, 1250 m, *Hub.-Mor.* 15294.

A8 Gümüşhane: Gümüşhane to Bayburt, 1620 m, *Hub.-Mor.* 15295.

A8 Erzurum: Erzurum to İspir, Cırbek Çayır, 1900 m, *Hub.-Mor.* 15297.

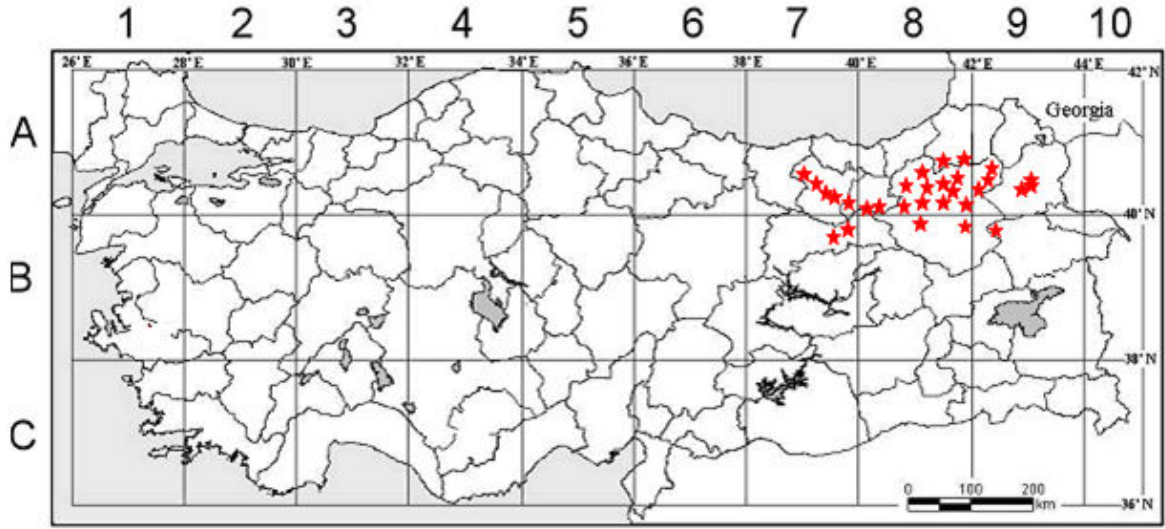
A8 Artvin: Cengi Tepe, Kırık to İspir pass, 2350 m, *Watson et al.* 3724; Hatila vadisi, Taşlıca köyü, Meydanlar, 1300 m, karışık orman, 12.vii.1995, *Ö.Eminağaoğlu* 1446 (Turk J Bot 27: 1-27, (2003)).

İncelenen Örnekler

A7 Gümüşhane: Zigana geçidi, 27.vii.1949, *A.Heillbronn & M.Başarman* (ISTF-8196!); Zigana geçidi, İkisu çevresi, 1050 m, 10.vii.1987, *S.Kurucu & Coşkun* (AEF!).

A7 Bayburt: Maden-Bayburt yolu 5. km, taşlık yamaçlar, 5.vii.1969. *H.Demiriz* (ISTF 24045!); Bayburt ve Aşkale arası, Çalidere köyü çevresi, 1700 m, 24.vi.2002, *E.Hamzoğlu* 3067 (ERCIYES!).

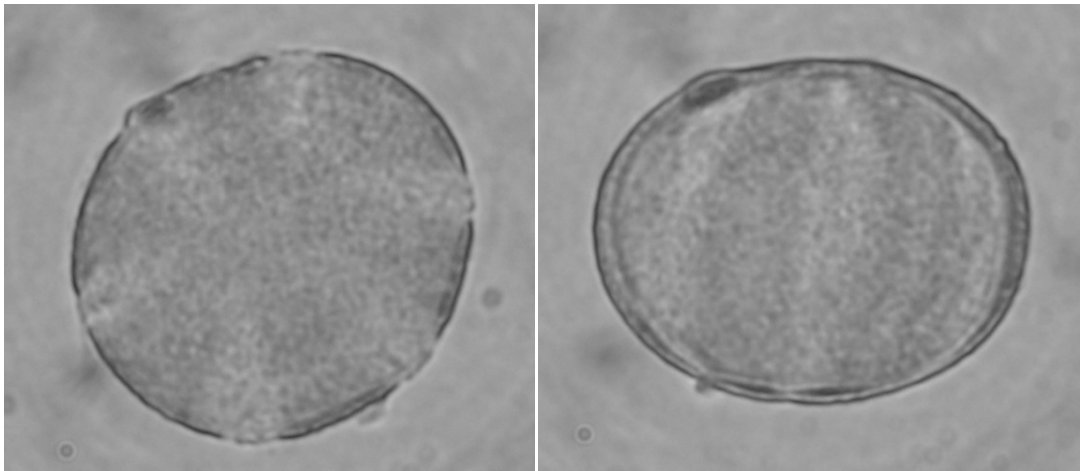
- A8** Bayburt: Gümüşhane-Bayburt yolu, Nişantaşı köyü, Osluk (Korgan) köprüsü civarı, 1616 m, step ve kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4963, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Bayburt-Demirözü, Yelpınar (Pülürek) köyü üzeri, 1644 m, kireçtaşlı çayırlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4974, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Aşkale-Bayburt yolu, Aşağıkop köyünden 2 km önce, 1941 m, kalkerli kuru yamaçlar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5625 & *E.Cabi* (CNH!).
- A8** Erzurum: İspir-Erzurum yolu, Gölyurt geçidi, 2285 m, dağ stebi, 27.vii.1991, *T.Ekim, M.Koyuncu, A.Güner* 9787 & *H.Karaca* (GAZI!); Horasan, 1600 m, soft loamy hills, 8.vi.1957, *P.H.Davis* 29366 & *I.C.Hedge* (EGE!); Horasan-Karaorgan, 1800 m, dere yatakları, step, 7.vii.1957, *P.H.Davis* 30734 & *I.C.Hedge* (ANK!); Horasan, 1600 m, yumuşak killi tepeler, 8.vi.1957, *P.H.Davis* 29366 & *I.C.Hedge* (ANK!); İspir, Numanpaşa geçidi, 1650 m, step, 28.vii.1991, *A.Güner* 9817, *T.Ekim, M.Koyuncu & H.Karaca* (GAZI!, HUB!); Tortum, Taşbaşı köyü-Tortum yolu, 1600-2000 m, 24.vi.1984, *N.Demirkuş* 2080 (HUB!); Tortum-Erzurum yolu 7. km, 2041 m, alpin çayırlar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5062, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!); **ibid.** *E.Karabacak* 5063, 5064, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!); Narman-Pasinler yolu, Yanıktaş köyü çevresi, 1682 m, kuru çalılıklar ve yamaçlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5098, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
- A8** Artvin: Yusufeli ve Olur arası, Sakartep ve Bulanık köprüsü çevresi, 750-900 m, taşlık yamaçlar, 17.v.2004, *H.Duman* 9422 & *Z.Aytaç* (GAZI!); Sarıgöl-Yusufeli arası 3. km, 900 m, vadi içi, 20.v.1983, *A.Güner* 4769 & *M.Vural* (AEF!, HUB!).
- A9** Erzurum: Tivecik köyü, Oltu yolu, 10.vi.1970, yol kenarları, *K.Karamanoğlu* (AEF!); Olur çevresi, 1400 m, 11.vii.1971, yamalar, *Baykal & M.Koyuncu* (AEF!); Şenkaya, Pertivan-Balkaya yolu, 1750 m, ormandaki yol kenarları, 3.viii.1984, *N.Demirkuş* 2349 (HUB!)



Şekil 63. *S. rosifolia*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5063) (Şekil 64)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 36,49 μm
Ekvatorial eksen	: 41,34 μm
Kolpus uzunluğu	: 30,75 μm
Kolpus eni	: 7,03 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,23 μm
İntin kalınlığı	: 0,41 μm
Apokolpium	: 6,85 μm



Şekil 64. *S. rosifolia* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. rosifolia türünün yapılan tanıtımında Flora of Turkey'deki tanımından sapan bazı karakterleri vardır. Flora'da terminal yaprakçık için 20-40 x 4-0,6 mm ölçüleri verilirken bizim örneklerimizde bu 20-30 x 4-16 mm ölçülmüştür. Floradan daha geniş yapraklı örneklerin olduğu görülmektedir. Yaprak kenarları için serrulat denmiştir ancak incelenen örneklerin kenarlarının bariz şekilde serrat olduğu görülmektedir. Flora of Turkey'deki tanımlamada kaliks üst dudağı için yalnızca orta dişin yan dişlerden büyük olduğu yazmaktadır, bir ölçü bildirilmemektedir. Yaptığımız incelemelerde *S. rosifolia* örneklerinde kaliks üst dudağı tridentat, ancak ortadaki yanlardakilerden hafif daha geniş ve hafif daha uzundur.



Şekil 65. *S. rosifolia*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4963 (Orijinal).



Şekil 66. *S. rosifolia* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4963 (Orijinal).

7. *Salvia ardanucha* E.Karabacak, sp. nov.

Holotip: [Türkiye] A9 Artvin: Ardanuç-Torbalı (Arevet) yolu, Ekşiler köyü yakınları, 520 m, toprak ve hareketli taşlı yamaçlar, 25.vi.2008, *E.Karabacak* 6209 & *E.Cabi* (CNH!) (Şekil 69).

Tanımlama (Şekil 70, Şekil 71)

Çok yıllık, taban kısımları odunsu, yarı çalimsı otsu bitkiler. **Gövdeler** 30-50 cm, çok sayıda, basit yada dallanmış, yatık yada yükselici, yukarı kısımlarda belirgin dört köşeli; yukarı kısımlarda geriye doğru dönük salgısız pubescent tüylü ve seyrek çok hücreli pilos tüylü, aşağı kısımlarda tamamen çok hücreli uzun pilos tüylü. **Yapraklar** pinnat parçalı, terminal yaprakçık eliptik yada obovat, 20-38 x 4-18 mm; yanal yaprakçıklar 1-2 çift, terminal yaprakçıktan daha kısa, kenarları kaba serrat, kuneat tabanlı, uçları akut, üst yüz daha seyrek olmak üzere her iki yüzeyde kısa strigos tüylü, sapsız soluk sarı renkli glandlı; yaprak sapı 14-16 mm, kenarları çok hücreli siliat tüylü, salgı tüysüz. **Çiçek yaprakları:** en alttakiler gövde yapraklarına benzer, ancak daha küçük, kaliksi aşar, ortadaki oblong, akut uçlu, kenarları kaba serrat; en üsttekiler ovat-lanseolat, kenarları düz, kenarları siliat, sapsız, kaliksten daha kısa, meyvada dökülmez. **Çiçek durumu** basit, en alttaki vertisilden dallanmış, birbirinden 1,5-6 cm aralıklı 4-8 adet vertisilden oluşur, vertisiller 8-12 çiçekli. **Brakteler** ovat-akuminat, 6-10 x 2,4-3 mm; brakteoller mevcut, üzerleri tomentos tüylü, sapsız glandlar bulunur. **Pediseller** eşit boylarda değil, 5-9 mm, yoğun kısa geri dönük tomentos tüylü, dik duruşlu **Kaliks** kampanulat, çiçekte 12-15 mm, meyvada 15-17 mm, iki dudak yaklaşık yarısına kadar ayırık, çoğunlukla yeşil renkli seyrek olarak menekşe rengi, 12-13 damarlı, tüy örtüsü özellikle damarların üzerinde kısa geri kıvrık setos tüylü, çok sayıda sapsız glandular, damarların üzeri hafif menekşe rengi; üst dudak dik, alt dudaktan daha uzun, 3-dişli, orta diş yanlardakinden çok daha uzun ve daha geniş, yan dişler önemsenmeyecek kadar küçük; alt dudak iki-dişli, dişler 6-8 mm, uzun akuminat uçlu. **Korolla** 21-26 mm, leylak-pembe, üzeri uzun eglandular pilos ve çok sayıda sapsız glandlı; üst dudak alt dudaktan daha uzun, derin yarıklı, düz; alt dudağın orta lobu enine olarak eliptik, tabana doğru daralmış, uç kısmı çentikli, yanal loblar yarı dairemsi, geri kıvrılmış, tüp yaklaşık 15 mm, boğaz kısmına doğru genişler, 2,5 mm'de gelişmiş annulus mevcut. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, yay tipi. **Stilus** hafif dışarı sarkmış, 26 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yarı küremsi-ovoid, 3,2 x 2,4 mm, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. ardanucha türü çoğunlukla kalkerli toprak yamaçlar, metamorfik kayalar, hareketli taşlı yamaçlar, aşınmış kuru tepeler, çalılıkları tercih etmektedir. 500-1460 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Haziran-Temmuz ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek yalnızca Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi sınırları içerisinde Doğu Karadeniz Bölgesinde Artvin ili Ardanuç ilçesi sınırları dahilinde yayılış göstermektedir. Bunda dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre “Zarar görebilir, duyarlı (VU)” olarak değerlendirildi.

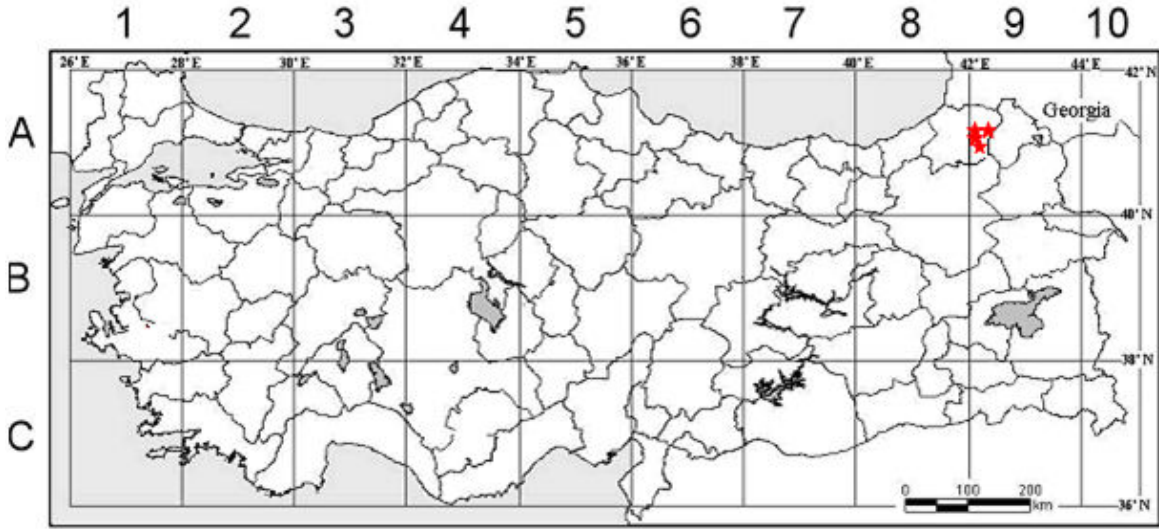
Dağılışı

Endemik, Doğu Karadeniz bölgesinde yayılış gösterir (Şekil 67).

İran-Turan Elementi.

İncelenen Örnekler

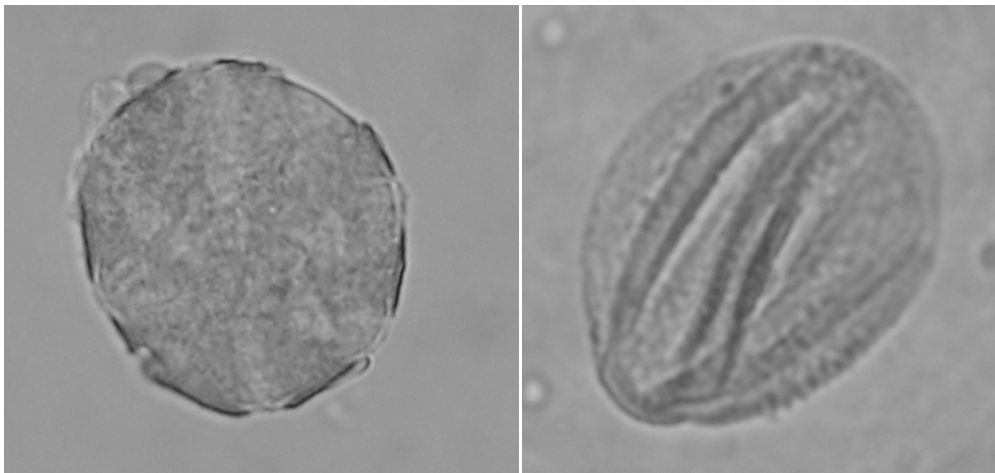
A9 Artvin: Ardanuç, 500 m, eroded dry hills, 27.vi.1957, *P.H.Davis* 30177 & *I.C.Hedge* (ANK!); Artvin-Ardanuç, Kordevan Dağ, 1100 m, eroded shaley banks, 27.vi.1957, *P.H.Davis* 30087 & *I.C.Hedge* (ANK!); Ardanuç, Ağarşiya köyü altı, 1100 m, metamorfik arazi, seyrek ağaçlıklar, 11.vii.1997, *A.Güner* 12493, *H.Duman* & *F.I.Güner* (AIBU!); Ardanuç, Konaklı köyünden 2 km sonra, Kordevan (Çadır) Dağı, 1451 m, kalkerli yamaçlar, 13.vi.2006, *E.Karabacak* 5038, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!); Ardanuç-Torbalı (Arevet) yolu, Ekşiler köyü yakınları, 520 m, toprak yamaçlar, 25.vi.2008, *E.Karabacak* 6212 & *E.Cabi* (CNH!); Ardanuç, Torbalı (Arevet) köyü, 732 m, kayalıklar, 25.vi.2008, *E.Karabacak* 6242 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 67. *S. ardanucha*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 6209) (Şekil 68)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 37,88 μm
Ekvatorial eksen	: 43,77 μm
Kolpus uzunluğu	: 30,91 μm
Kolpus eni	: 8,36 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,33 μm
İntin kalınlığı	: 0,62 μm
Apokolpium	: 7,41 μm



Şekil 68. *S. ardanucha* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Örnek *S. rosifolia* ile yakından ilişkilidir. Türkiye Florası isimli eserde *S. rosifolia*'nın kaliks üst dudağı için yalnızca orta diş yanlardan büyük denmiştir. Ancak yapılan gözlemlerde orta dişi yan dişlerden hafif daha uzun ve geniş olduğu tespit edilmiştir. Buna en yakın tür ise *S. huberi*'dir, bu türde de kaliks üst dudak orta dişi yanlarda daha kısadır. Her iki türde yarı çalimsı özellikle taban kısımları odunsudur. Ancak Artvin-Ardanuç'tan toplanan örneklerin, daha uzun tüylere, daha büyük kaliks ve korollalara ve daha otsu-yatık-yükselici gövdelere sahip olması ile hemen bir farklılık olarak ortaya çıkmıştır. Kaliks üzerinde yapılan çalışmada ise kaliks üst dudak orta dişi çok büyük ve yan dişler önemsenmeyecek kadar küçüktür (Şekil 72). Buna en yakın tür ise Gürcistan Tiflis civarında yayılış gösteren *S. garedjii* türüdür. Ondan ise tüy örtüsü ile farklılık göstermektedir. Bütün bu özellikler toplandığında örneğin yeni bir tür olduğuna karar verilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. *S. ardanucha* ile ilgili yakın türlerin karşılaştırmalı tablosu

Karakterler	<i>S. rosifolia</i>	<i>S. garedjii</i>	<i>S. ardanucha</i>	<i>S. hedgeana</i>	<i>S. huberi</i>
Genel görünüş	Yükselici, 20-50 cm, yarıçalımsı	Dik, hafif yükselici, 20-40 cm, yarıçalımsı	Yatık, yükselici, 30-50 cm, otsu, tabanda odunsu	Sürünücü, 5-15 cm, yarıçalımsı otsu	Dik, yükselici, 20-40 cm, yarıçalımsı otsu, tabanda otsu
Gövde tüy örtüsü	Geri dönük salgısız pubescent, seyrek villos	Yatık çok hücreli tüylü, pubescent, kısa saplı glandular	Uzun çok hücreli kaba pilos tüylü, geri dönük pubescent	Geri dönük pilos tüylü, sapsız glandular	Salgısız hirsut tüylü
Yapraklar	Ovat-oblong	Eliptik-oblong, lanseolat	Eliptik, obovat	Linar-lanseolat	Oblanseolat-spatulat, linear-oblong
Yaprak kenarları	Düz yada serrat	Düzensiz kaba biserrat	Kaba serrat	Düz	Dentat, serrat
Brakteler	Ovat-akuminat	Lanseolat	Ovat-akuminat	Lanseolat	Ovat-lanseolat
Çiçek durumu	Sık	Sık	Sık-aralıklı	Sık	Aralıklı
Vertisiller	2-8 çiçekli	8 çiçekli	8-12 çiçekli	2-4 (-6) çiçekli	2-4 çiçekli
Pediseller	3-5 mm	3-5 mm	5-9 mm	5-9 mm	6 mm
Kaliks	Kampanulat, 12-15 mm	Kampanulat, 15-20 mm	Kampanulat, 12-15 mm	Kampanulat, 10-15 mm	Tüpsü-infundibular, 8-10 mm
Kaliks tüy örtüsü	Geri kıvrık pilos-villos, sapsız glandular	Geri kıvrık uzun çok hücreli pilos, sapsız glandular	Kısa geri kıvrık setos tüylü, sapsız glandular	Geri kıvrık uzun çok hücreli pilos, sapsız glandular	Pilos-villos, sapsız glandular
Kaliks dudakları	Üst dudak alt dudaktan uzun	Üst dudak alt dudaktan uzun	Üst dudak alt dudaktan uzun	Üst dudak alt dudaktan uzun	Üst dudak alt dudaktan kısa
Kaliks üst dudak dişleri	3-dentat, orta diş yanlardan hafif daha uzun ve geniş	3 dişli, yan dişler önemsenmeyecek kadar küçük	3 dişli, yan dişler önemsenmeyecek kadar küçük	3-dentat, orta diş yanlardan hafif daha uzun ve geniş	3-dentat, orta diş yanlardan hafif daha kısa
Korolla	Leylak-pembe yada menekşe, 18-24 mm	Parlak mor, 30-35 mm	Leylak-pembe, 21-26 mm	Mavi, alt dudakta beyaz noktalı, 15-20 mm	Leylak-pembe, 12-14 mm
Fındıkçıklar	Yarı küremsi-ovoid, 3,2x2,3 mm, koyu kahverengi, yüzeyi düz	Elipsoid, 4 mm uzunluğunda, koyu kahverengi, yüzeyi düz	Yarı küremsi-ovoid, 3,2x2,4 mm, koyu kahverengi, yüzeyi düz	Oblong yada ovoid, 2,5-4x2-2,5 mm, donuk yeşil, yüzeyi düz yada hafif papillat	Ovat-oblong, 3,2x2,2 mm, siyahımsı, yüzeyi hafif tuberkulat

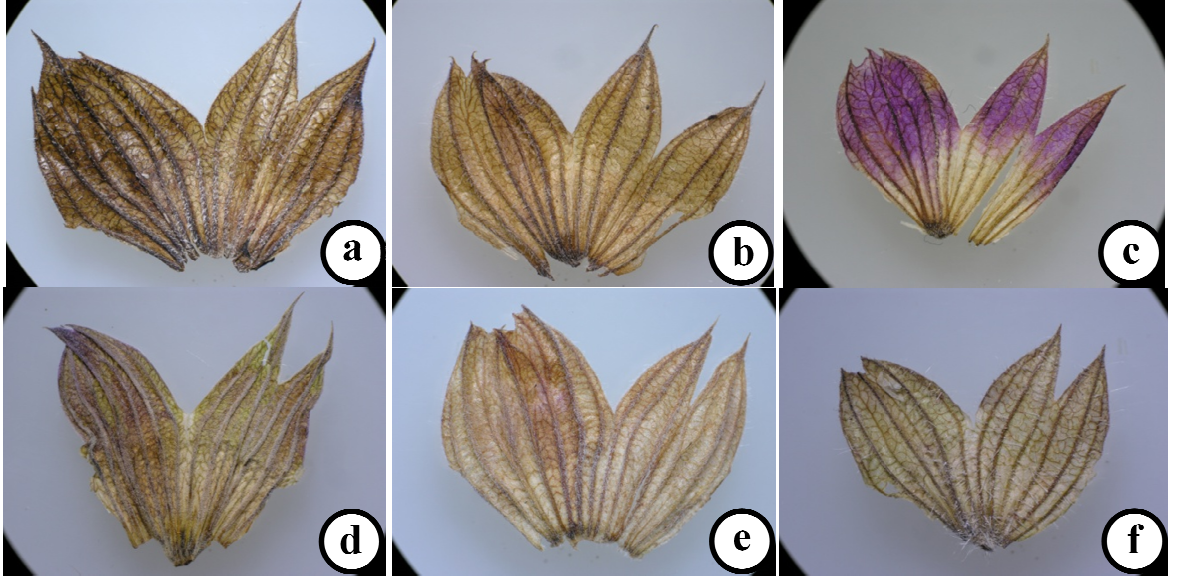
Şekil 69. *S. ardanucha*'nın holotip örneği (CNH).



Şekil 70. *S. ardanucha*'nın arazideki genel görünüşü, K. 6209 (Orijinal).



Şekil 71. *S. ardanucha* çiçek durumunun yakından görünüşü, K. 6209 (Orijinal)



Şekil 72. *S. ardanucha* ile ilgili türlerin kalikslerinin karşılaştırılması (a. *S. ardanucha*, b. *S. rosifolia*, c. *S. rosifolia*, d. *S. hedgeana*, e. *S. huberi*, f. *S. huberi*).

8. *Salvia huberi* Hedge -- Notes Roy. Bot Gard. Edinburgh 23 (4): 559-567 (1961).

Tip: [Turkey A8] Erzurum: Yusufeli - Erzurum road, soil slopes, corolla pinkish mauve, 1100 m, 9 vii 1960, *Stainton & Henderson* 6104 (holo. E! iso. K, para. G!) (Şekil 75).

Literatürler. Hedge I.C., 1961. Studies in East Mediterranean Species of *Salvia* IV. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 23: 559-567; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461; Kaya Y. ve Aksakal O., 2007. The Morphological and Autecological Properties of *Salvia rosifolia* Sm. (Lamiaceae) Grown in Erzurum and its Environs in Turkey. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 10(13): 2178-2184.

Tanımlama (Şekil 76, Şekil 77)

Çok yıllık yarı çalimsı otsular. **Gövdeler** dik yada yükselici, 20-40 cm, tabandan dallanmış, geriye dönük salgısız hirsut yada pubescent tüylü, obtus dört köşeli. **Yapraklar** pinnat, saplı; terminal yaprakçık, linear-oblong-spatulat, 15-25 x 4-8 mm; yanıl yaprakçıklar 1-2 çift, yaprakçıklar daha küçük, birbirlerine eşit boyda değil, en alttakiler daha küçük, 7 x 2 mm, daha üsttekiler 10 x 3 mm, linear-oblong; kenarları dentat yada serrat, kuneat tabanlı, uçları sub-obtus, üst yüz daha seyrek olmak üzere her iki yüzeyde kısa strigos tüylü, her iki yüz de çok sayıda sapsız soluk sarı renkli glandlı; yaprak sapı 7-26 mm, üst yüzeyi geri dönük strigoz tüylü, siliat, salgı tüysüz. **Çiçek yaprakları** küçük, sapsız, ovat-lanseolat. **Çiçek durumu** basit, birbirinden 1,6-4 cm aralıklı 4-7 adet vertisilli, vertisiller 2-6 çiçekli. **Brakteler** ovat-akuminat, 5-12 x 2-5 mm; brakteoller mevcut, meyvada dökülmez. **Pediseller** eşit boyda değil, dik, meyvada hafif uç kısmı bükülür, 2-6 mm, yoğun geriye dönük tomentos tüylü. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte 7-10 mm, meyvada 9-14 mm, iki dudaklı, genellikle yeşil renkli, bazı kalikslerde menekşe mavisi, 14 damarlı, tüy örtüsü saplı ve sapsız glandular çok hücreli pilos yada villos; üst dudak alt dudaktan daha kısa, 3-dişli, orta diş yan dişlerden hafif daha kısa; alt dudak iki dişli, dişler 5-6 mm, uzun mukronat uçlu. **Korolla** 16-24 mm, leylak-pembe renkte, üzeri uzun eglandular pilos, seyrek sapsız glandular; üst dudak alt dudaktan daha uzun, hafif yarıklı, düz; alt dudanın orta lobu yuvarlakımsı reniform, uç kısmı çentikli, yanıl loblar ovat, geri kıvrılmış, tüp 10-14 mm, 3,5 mm'den sonra alt taraftan boğaz kısmına doğru şişkinleşerek genişler, genişlediği kısımda gelişmiş annulus mevcut. **Stamenler** korolla üst dudanın

tarafından örtülür, yay tipi. **Stilus** hafif dışarı sarkmış, 17-24 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** ovat-oblong, 3,2 x 2,2 mm, siyahımsı, yüzeyi hafif tuberkulat.

Ekolojisi

S. huberi türü çoğunlukla Kayalık kireçtaşlı ve volkanik yamaçlar, *Quercus* çalılıkları, hareketli taşlı yamaçları, killi tepeler, tarla kenarlarını tercih etmektedir. 1100-2200 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Temmuz ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek yalnızca Kuzeydoğu Karadeniz Bölgesinde bulunmuştur. Populasyonlarının iyi olmaması nedeniyle tür IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre “Koruma önlemi gerektiren (CD)” olarak değerlendirildi.

Dağılışı

Endemik, Doğu Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgelerinde yayılış gösterir (Şekil 73).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A8 Bayburt: 13 km from Bayburt to Aşkale, *Rechinger* 37709.

A8 Artvin: Artvin to Yusufeli, 1800 m, *Stainton & Henderson* 6070.

A8 Erzurum: 7 km N. of Tortum, 1500 m, *P.H.Davis* 47553.

İncelenen Örnekler

A7 Gümüşhane: Maden-Bayburt yolu 5. km, taşlı yamaçlar, 5.vii.1969, *H.Demiriz* (ISTF 24045!).

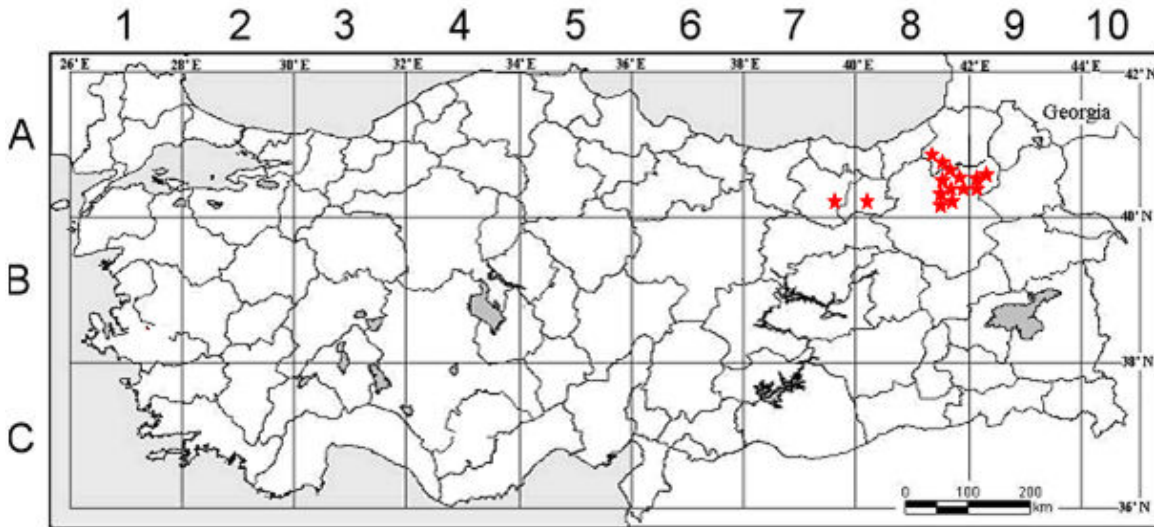
A8 Bayburt: Bayburt-Maden yolu 12. km, 1615 m, step, yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 4979, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A8 Erzurum: Tortum-Artvin, Step auf Kalkschiefer 8 km nord-östlich von Tortum, 1450 m, 1958, *Hub.-Mor.* 15323 (G - foto!) (holo-paratypus); Oltu, 30.vii.1971, *T.Baytop* (ISTE 19934!); Yusufeli-Erzurum yolu, 1100 m, toprak yamaçlar, 9.vii.1960, *Stainton & Henderson* 6104 (W - foto!); Uzundere, Kirazlı köyü, Kislitepe çevresi, 2000-2100 m, yüksek dağ çayırları, 14.vi.2004, *Z.Aytaç* 8704 & *H.Duman* (GAZI!, CNH!); Erzurum-Oltu yolu, Tortum’u geçince, Tortum gölü kenarı, 1600 m, kuru yamaçlar, 14.vi.1981, *M.Koyuncu* 4459 (AEF!); Tortum-Oltu yolu 6. km, 1000 m,

kuru yamaçlar, 17.vii.1990, *M.Koyuncu* 8591 (AEF!); Olur-Yusufeli yolu 15. km, Buzluca köyü çevresi, 930 m, kırmızı metamorfik anakaya, 2.vii.2002, *A.A.Dönmez* 11073 (HUB!, GAZI!); Tortum-Oltu yolu 7. km, 1500-1700 m, 17.vii.1990, *Z.Aytaç* 3147 (GAZI!); Tortum gölü çevresi, ca. 1500 m, 12.v.2006, *A.Aksoy* 2017 (ERCIYES!); Tortum şelalesi çevresi, 984-1000 m, çalılıklar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5046, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Yusufeli-Tortum yolu, Tortum'a 7 km kala, 1416 m, toprak yamaçlar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5052, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Tortum-Yusufeli yolu 10. km, 1367 m, kireçtaşı yamaçlar, hareketli taşlı yamaçlar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5611 & *E.Cabi* (CNH!).

A9 Erzurum: Oltu, Dutluca köyü yakınları, 1285 m, step, yamaçlar, dere yatakları, 2.vii.2002, *A.A.Dönmez* 11058 (HUB!); Oltu, Dutlu dağı, Eskidutlu köyü alanı, 1950-2200 m, 19.vii.1982, *N.Demirkuş* 1361 (HUB!); Oltu, 30.v.1975, *T.Baytop* (ISTE 19934!).

A9 Artvin: Şavşat, Sahara, *Pinus sylvestris* forest, 1950 m, 10.vii.1999, *Ö.Eminağaoğlu* 2626 (KATO!).



Şekil 73. *S. huberi*'nin ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5052) (Şekil 74)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

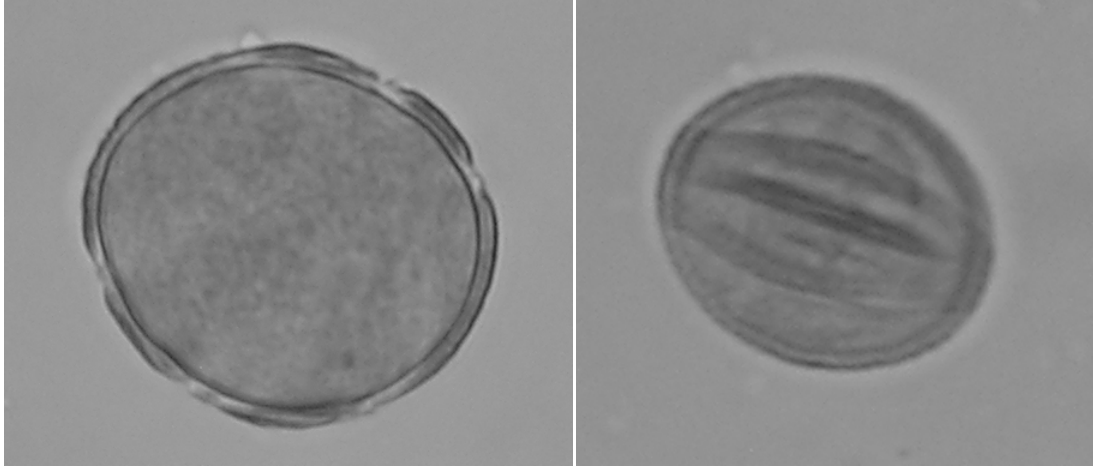
Polen ekseni : 42,41 μm

Ekvatorial eksen : 42,17 μm

Kolpus uzunluğu : 33,82 μm

Kolpus eni : 4,85 μm

Ekzin kalınlığı	: 1,06 µm
İntin kalınlığı	: 0,82 µm
Apokolpium	: 7,38 µm



Şekil 74. *S. huberi* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. huberi, *S. rosifolia* türü ile çok yakından ilişkilidir. İki tür arasında kaliks şekilleri açısından sabit bir farklılık vardır: *S. rosifolia*'da kaliksin üst dudağı alt dudağından çok daha uzundur ve üst dudağın orta dişi yanlardaki diğerlerinden daha geniştir; *S. huberi*'de ise kaliksin üst dudağı alt dudağından daha kısadır ve üst dudağın orta dişi yanlardakinden daha kısadır. *S. rosifolia*'da çiçek durumu daha sık düzenlenmişken *S. huberi*'de bariz bir şekilde ayrıktırlar.

S. huberi türünün yapılan tanımında Flora of Turkey'deki tanımından sapan bazı karakterleri vardır. Flora'da terminal yaprakçık için 20-40 x 4-0,6 mm ölçüleri verilirken bizim örneklerimizde bu 20-30 x 4-16 mm ölçülmüştür. Floradan daha geniş yapraklı örneklerin olduğu görülmektedir. Yaprak kenarları için serrulat denmiştir ancak incelenen örneklerin kenarlarının bariz şekilde serrat olduğu görülmektedir. Flora of Turkey'deki tanımlamada kaliks üst dudağı için yalnızca orta dişin yan dişlerden büyük olduğu yazmaktadır, bir ölçü bildirilmemektedir. Yaptığımız incelemelerde *S. rosifolia* örneklerinde kaliks üst dudağı tridentat, ancak ortadaki yanlardakilerden hafif daha geniş ve hafif daha uzundur.



Şekil 75. *S. huberi*'nin holotip örneği (E).



Şekil 76. *S. huberi*'nin arazideki genel görünüşü, K. 5611 (Orijinal).



Şekil 77. *S. huberi* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5611 (Orijinal).

9. *Salvia pachystachya* Trautv. -- Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou xli. (1868).

Tip: [USSR, Armenia] Alagöz (Aragats), Lagowski in herb. *Trautvetter* 4378 (LE).

= *S. caespitosa* sensu Boiss., Fl. Or. 4: 599 (1879) p.p. non Montbret & Aucher (1836)

= *S. michajlowskii* Sosn. in Monit. Jard. Bot. Tiflis 27: 8 (1913)

= *S. caespitosa* Montbret & Aucher subsp. *pachystachya* (Trautv.) Bordz. in Mem. Soc. Nat. Kiev 25: 110 (1915)

= *S. armenorum* Bornm. in Feddes Rep. 38: 158 (1935)

= *S. sintenisii* Bornm., op cit. 159 (1935) (E!)

Literatürler. Pobedimova E.G. 1954. *Salvia*, in Shishkin, B.K. (ed.) *Flora of the U.S.S.R.* Vol. 21: 189-190, Moskow (1954) (English translation, Jerusalem 1977); Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461.

Tanımlama (Şekil 80, Şekil 81, Şekil 82)

Çok yıllık küme formlu yarı çalimsı bitkiler. **Gövdeler** çok sayıda dik yada yükselici, basit, 20-30 cm boyunda; tabandan itibaren kısa geri kıvrık basık tüylerle kaplı, çiçek durumunda bol miktarda uzun glandular tüyler bulunur, bu glandlar daha sonra siyaha döner. **Gövde Yaprakları** ve verimsiz gövdelerdeki yapraklar sıkı olarak kümelenmiş durumdadır, imparipinnat, terminal segment kısa saplı 2,5-6 x 0,5-1,1 cm, oblong-eliptik, yanal segmentler 2-3 çift, daha küçük ve dar boyutlu, genellikle sapsızdırlar, bütün sementler kuneat tabanlı, akut (nadiren subobtus) uçlu, kenarları serrat dişli, yapak yapısı rugos, her iki yüzyde yoğun basık-yatık tüylü, üst kısımdaki yapraklarda yarı sapsız glandlar bulunur; yaprak sapları ayaya eşit yada hafif daha kısa, tabana doğru güçlü bir şekilde genişler, gövdeyi sarıcı, kanatlı, bariz şekilde siliat; gövde yaprakları daha küçük, daha kısa saplı. **Çiçek yaprakları** ovat-lanseolat, kaliksi aşar, basit, uca doğru uzun bir şekilde daralır, kenarları düz, sapsız yada kısa saplı, her iki yüzeyide iyice basılmış uzun saplı glandular, bu glandlar daha sonra siyaha döner. **Çiçek durumu** basit rasemoz, bol salgılı, vertisiller 6-8 çiçekli, birbirlerinden çiçekte 1,5-2 cm, meyvede 2-5 cm aralıklı. **Brakteler** eliptik, uçları akut, tabana doğru yavaşça daralır, kaliksten daha kısa, tüy örtüsü yapraklar gibi. **Pediseller** 2-3 mm uzunluğunda, dik, üzeri yayık salgı tüylü. **Kaliks** kampanulat, 11-15 mm uzunluğunda, 2 dudaklı, çiçeğin dörtte biri

uzunluğunda, meyvede ise üçte biri uzunluğunda, seyrek olarak şişkinleşir, 14 damarlı, yeşil yada oldukça zayıf mor damarlı, dişlerin iç kısmı kısa geri dönük tüylerle kaplı, dış kısmı, özellikle damarların üzerinde oldukça uzun çok hücreli tüllerle kaplı, uzun ve kısa saplı siyah başlı glandular tüyler karışık durumda; üst dudak alt dudaktan daha uzun; üst dudak 3 dişli, ancak yan dişler çok belirgin değil, orta diş çok uzun, üçgenmsi; alt dudak iki ovat uzun dişli, bütün dişler kısa bir uç ile sonlanır. **Korolla** 30-35 mm uzunluğunda, genellikle beyaz renkte, yada nadiren hafif pembe renkli ve alt dudak beyaz renkte, dış yüzeyi gevrek puberrulent tüylü; üst dudak düz, ucu girintili; alt dudak yarı dairemsi geri kıvrık yan loblar ve geniş böbreksi orta loblu; hemen hemen düz, boğaz kısmına doğru genişler, taban kısmından itibaren 4-5 mm'de gelişmiş bir annulus bulunur. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, yay tipi. **Stilus** belirgin bir şekilde dışarı sarkmış, 27-19 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** küremsi, yaklaşık 3 mm çapında, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. pachystachya türü çoğunlukla kireçtaşlı ve volkanik kayalık yamaçlar, çalılıklar, hareketli taşlık yamaçlar, subalpin çayırları tercih etmektedir. 1200-3200 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılışı

Dünya üzerinde, Batı Transkafkasya ve Kuzeybatı Irak'ta dağılışı göstermektedir. Ülkemizde ise Doğu Anadolu'da yayılışı gösterir (Şekil 78).

Türkiye Florası kayıtları

A8 Bayburt: 20 km S.W. of Bayburt, 6 vii 1963, *Orshan*.

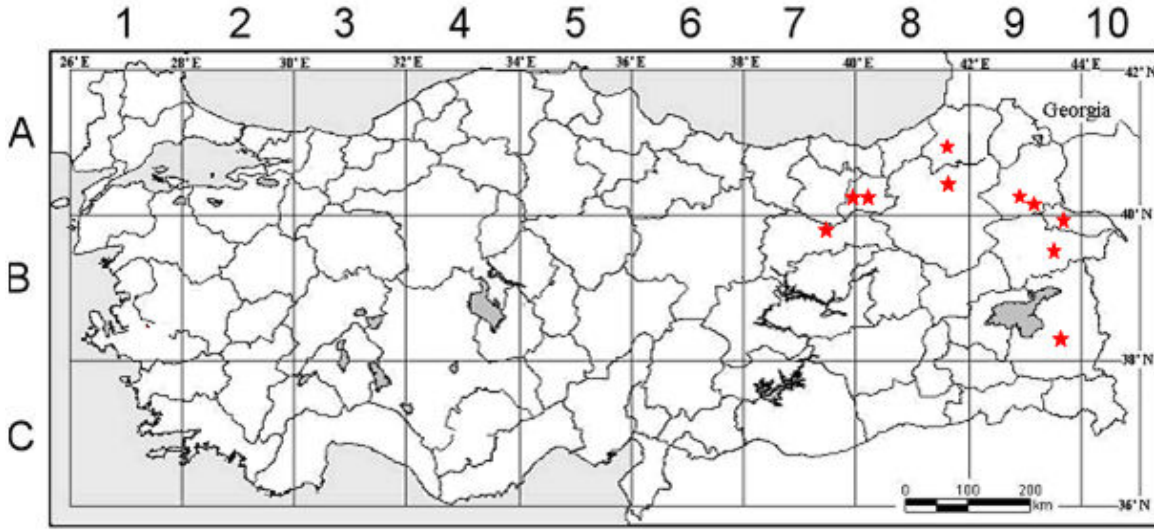
A8 Artvin: S of Artvin (Grossheim 7: map 431).

A8 Erzurum: S of Narman (Grossheim 7: map 431).

İncelenen Örnekler

A7 Bayburt: Bayburt, Osluk köprüsü, 1700 m, open limestone slopes, 23.vi.1967, *Tobey* 2136 (E!); Bayburt'un güney doğusundaki tepe, 1500-1750 m, step, 23.vi.2002, *E.Hamzaoğlu* 2899 (KAYSERİ !); Bayburt-Gümüşhane yolu, Osluk (Korgan)

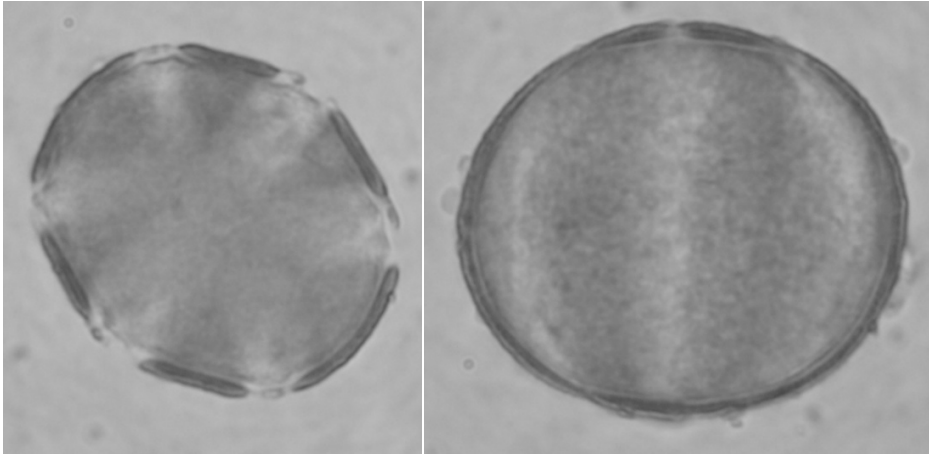
köprüsü, 1633 m, kireçtaşlı yamaçlar, 9.vii.2008, *E.Karabacak* 5628 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 78. *S. pachystachya*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5628) (Şekil 79)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen Ekseni	: 50,23 μm
Ekvatorial Eksen	: 53,45 μm
Kolpus Uzunluğu	: 41,21 μm
Kolpus Eni	: 6,48 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,62 \pm 0,16 μm
İntin kalınlığı	: 0,78 μm
Apokolpium	: 8,56 μm



Şekil 79. *S. pachystachya* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Bu tür, çok yıllık çalimsı yastıkçık formu olduğu için *S. caespitosa* ile yakın ilişki içerisindedir. Ancak ondan yaprak seviyesini açıkça aşan daha uzun çiçekli gövdeleri ve daha geniş uç yaprak segmentleri; genellikle aralarında daha geniş boşluk bulunanan vertisilleri, daha büyük ve genellikle beyaz renkli korollaları ve biraz daha büyük fındıkçıkları kolaylıkla ayırt edilir. Örnek Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesi içerisinde daha seyrek yaylış gösterir. İncelenen materyaller daha ziyade Bayburt ilinden toplanan örneklerdir.

Kendi bölgemiz dışında farklı lokalitelerden örneklerde toplanmış ve karşılaştırılmıştır. Erzincan Spikör Dağı'ndan toplanan örneklerin çiçekleri pembe-mor renklidir. Bu bölgeden *Sintenis* 1889:1176b tarafından toplanan örnekler *Bornmüeller* tarafından *S. sintenisii* olarak adlandırılmışlardır. Bu lokalitelerden toplanan örnekler üzerinde yapılacak ayrıntılı çalışmalar ile *S. sintenisii* türünün yeniden canlandırılması daha uygun olacaktır.



Şekil 80. *S. pachystachya*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5628 (Orijinal).



Şekil 81. *S. pachystachya* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5628 (Orijinal).



Şekil 82. *S. pachystachya* pembe renkli çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5550 (Orijinal).

Sect. HYMENOSPHERE Benth.

Bentham G., 1833. in *Hook. Botanical Miscellany* vol. 3, p: 373.

Çalılar yada çok yıllık alçak boylu otsular. Kaliks meyvada bariz bir şekilde şişkin ve zarsı-ağsı yapıda; üst dudak düz yada belirgin olmayan dişli. Korollanın üst dudağı az çok düz; tüpün iç kısmı bir tüy halkası içerir. Staminal konnektif filamente eşit yada daha kısa; kollar hafif birbirine eşit, bir tanesi çok yada az verimsiz hücreli.

10. *Salvia cadmica* Boiss. -- Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 5: 6 (1844).

Lektotip: [Turkey C2 Denizli] in *Cadmo orientali* (Honaz Da.) supra *Colossam* (Honaz), vi 1842, Boissier (holo. G! iso. P!, W!) (Şekil 85).

= *S. conradi* Stapf in Denkschr. -- Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat, Kl. 50 (2): 97 (1855) (*S. lycia* Stapf olarak etiketlenmiş).

= *S. cadmica* Boiss. var. *brachycalycina* Bornm. -- in Beih. Bot. Centr. 24 (2): 487 (1909).

Literatürler. Boissier E., *Flora Orientalis* Vol. 4. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ (1879); Hedge I.C., *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh (1982)

Tanımlama (Şekil 86, Şekil 87)

Odunsu kazık köke sahip, rizomlu çok yıllık otsular. **Gövdeler** dallanmamış, çok sayıda ve dik yada yükselici, 10-34 cm kadar; yoğun villos tüylü, sapsız glandlar içerir, üst kısımlarda daha yoğun glandlı. **Yapraklar** çoğunlukla tabanda, basit, yada 1-2 çift küçük yada büyük yanal yaprakçıklı, ovat-oblongtan eliptike kadar değişen şekillerde, 1-5 x 0,5-2 cm, yaprak uçları obtus, tabanı kuneat, kenarları krenulat, yaprak yapısı rugulos, her iki yüzeyde pilos tüylü ve sapsız büyük başlı glandlı, pilos tüyler çok hücreli, üst yüzeyde pilos tüylerin bir kısmı ve daha kısa saplı glandular tüyler mevcut; yaprak sapı 1,5-5 cm uzunluğunda, pilos tüylü, seyrek olarak saplı ve sapsız glandular tüyler mevcut. **Çiçek yaprakları** sapsız, oblong, yaklaşık 1,5 cm, uçları akut, kenarları düz, tüy yapısı yapraklar gibi. **Çiçek durumu** rasemoz, 4-10 cm, villos tüylü, bol salgılı, vertisiller 4-8 çiçekli, birbirlerinden 15-30 mm ayırık. **Brakteler** genişçe ovat, 15x 15 mm, üzerleri glandular pilos tüylü, sapsız glandlar mevcut. **Pediseller** 2-3 mm kadar, dik-yayı, üzeri villos tüylü. **Kaliks** genişçe kampanulat, çiçekte 15-17 mm, meyvada 22 mm'ye kadar genişleyebilir, zarsı-ağsı yapıda, 13 damarlı, yeşilimsi sarı renkli, villos tüylü, sapsız glandlı, yüzeyi seyrek olarak uzun saplı glandlı, dişlerin kenarlarındaki vilos tüylerin hepsi glandular, villos tüler çok hücreli, kaliks belirgin iki dudaklı, üst dudak dişleri körelmiş hemen hemen düz biçimli, alt dudak ise 2 ovat dişli, dişlerin uçları mukronat. **Korolla** yaklaşık 30 mm, beyaz renkli; üst dudak hemen hemen düz, obtus, derin girintili, üzeri çok hücreli villos tüylü, sapsız glandlar mevcut; alt dudak çok daha uzun, yanal loblar geniş, orta lob yanlardan daha uzun hafif geri dönük; tüp hemen hemen düz, boğaz kısmına doğru

genişler, taban kısmından itibaren 3-4 mm'de belirgin gelişmiş bir annulus bulunur. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, alt tekalar birbirine bağlı, yay tipi. **Stilus** belirgin bir şekilde dışarı sarkmış, 24-30 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlağımsı üçgen, küremsi, yaklaşık 3,5 x 3,2 mm boyutlarında, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. cadmica türü çoğunlukla kireçtaşlı ve volkanik kayalık yamaçlar, uçurum kenarları, hareketli taşlık yamaçlar, *Quercus* çalılıkları ve *Pinus* orman altını tercih etmektedir. 900-1810 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Temmuz ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi sınırları içerisinde çok dar alanlarda bulunmaktadır. Ancak Orta ve Güneybatı Anadolu'da oldukça geniş yayılış göstermektedir. Endemik olmasına rağmen yayılışının oldukça iyi olmasından dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre "En az endişe verici (LC)" olarak değerlendirildi.

Dağılışı

Tür yalnızca Türkiye sınırları içerisinde bulunduğu için endemiktir. Kuzeybatı, Orta ve Güneybatı Bölgelerinde yayılış gösterir (Şekil 83).

İran-Turan Elementi.

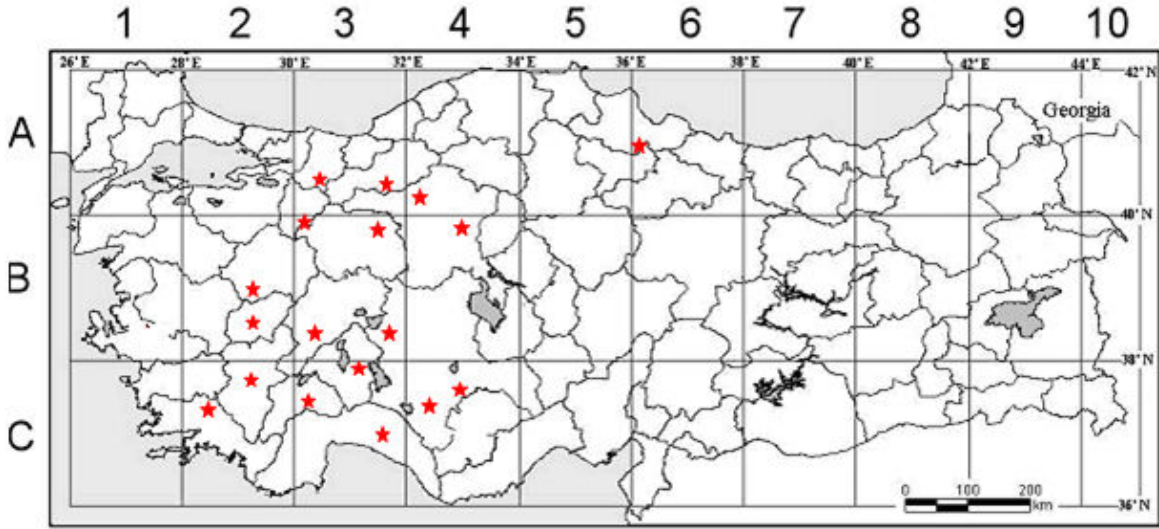
Türkiye Florası kayıtları

A3 Sakarya: Theraklı (Taraklı), *Wiedemann*.

İncelenen Örnekler

A3 Bolu: Seben, Karakiriş dağı, Fitoz Şelalesi, 1040 m, kayalık, taşlık alan, 5.v.1999, *N.Aksoy* 1097 (AIBU!, ISTO 27942!).

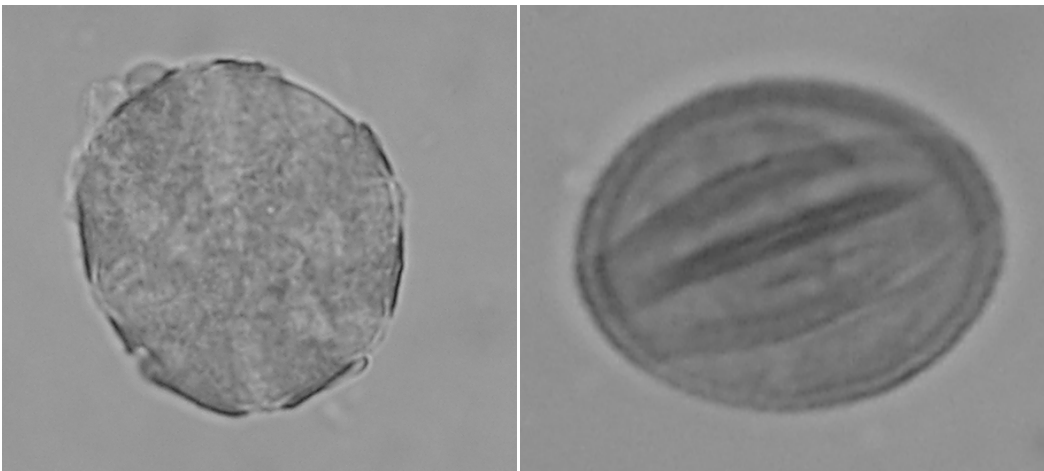
A6 Samsun: Ladik, Sultan dağları, *H.Birand* 2258 & *M.Zohary* (ANK!).



Şekil 83. *S. cadmica*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (N.Aksoy 1097) (Şekil 84)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 46,85 μm
Ekvatorial eksen	: 50,41 μm
Kolpus uzunluğu	: 42,39 μm
Kolpus eni	: 7,78 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,23 μm
İntin kalınlığı	: 0,60 μm
Apokolpium	: 8.47 μm



Şekil 84. *S. cadmica* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. cadmica arazi çalışmaları esnasında tarafımızdan toplanamamıştır. Türün esas yayılış alanı İç ve Güneybatı Anadolu'dur. Türkiye Florası'nda da bildirildiği gibi seyrek olarak Kuzeybatı Anadolu'da da yayılış göstermektedir. İncelenen örneklerde bu bilgiyi doğrulamaktadır. Yalnızca **A3** Bolu, Seben'den (*N.Aksoy* 1097!) ve **A6** Samsun, Sultan dağları (*H.Birand* 2258 & *M.Zohary* !) toplanmış iki örneğe ulaşılmış ve incelenmiştir. Bu lokalitelerde türün en kuzey yayılışını oluşturmaktadırlar.

S. cadmica türü volkanik yada kireçtaşlı kayalıkların arasında yastıkçık formu, genellikle basit olan yaprakları, tüy örtüsünde uzun yayılıcı salgı tüylerinin bulunması, yeşilimsi-sarı rengi ve genişçe açılmış zarsı kaliksleri ile diğer zarsı kalikse sahip seksiyon üyelerinden kolaylıkla ayırt edilir. Daha batı yayılışlı lokal bir endemik olan *S. smyrnaea* ile yakından ilişkilidir. *S. smyrnaea*, genellikle oblong yaprakları seyrek olarak genişlemiş olan kaliksi ve menekşe mavisi korollaları ile *S. cadmica*'dan ayrılmaktadır.

Şekil 85. *S. cadmica*'nin holotip örneği (G).



Şekil 86. *S. cadmica*'nın arazideki genel görünüşü (S.Bagherpour).



Şekil 87. *S. cadmica*'nın çiçek durumunun yakından görünüşü (S.Bagherpour).

11. *Salvia multicaulis* Vahl -- Enum. Pl. i, 225 (1804).

Tip: ‘Hab. in Oriente. Ex. Herb. Desfontainii’ (holo. C-Vahl).

≡ *Arischrada multicaulis* (Vahl) Pobed. in Novit. Syst. Pl. Vasc. (Leningrad) 9: 247.

= *S. acetabulosa* Vahl, op. Cit.227 (1805) non L. (1767).

= *S. molucellae* Benth., Labiatae (1883) et apud DC., Prodr. xii, 273 (1883).

= *S. szovitsiana* Bunge, Lab. Pers. 43 (1873) (Şekil 90).

≡ *Schraderia acetabulosa* (Vahl) Pobed. in Fl. URSS 21: 369 (1954).

Literatürler. Vahl M., 1804. *Enumeratio Plantarum vel ab aliis, vel ab ipso observatarum, cum earum differentiis specificis, synonymis selectis et descriptionibus succinctis.* Hauniæ; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Pobedimova E.G. 1954. *Salvia*, in Shishkin, B.K. (ed.) *Flora of the U.S.S.R.* Vol. 21: 189-190, Moskow (1954) (English translation, Jerusalem 1977); Hedge I.C., 1957b. The Nomenclature of *Salvia acetabulosa*. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 22: 427-428; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 91, Şekil 92)

Odunsu kazık köke sahip, rizomlu çok yıllık otsular. **Gövdeler** dallanmamış, çok sayıda ve dik yada yükselici, 10-34 cm kadar; yoğun villos tüylü, sapsız glandlar içerir, üst kısımlarda daha yoğun glandlı. **Yapraklar** çoğunlukla tabanda, basit, yada 1-2 çift küçük yada büyük yanal yaprakçıklı, ovat-oblongtan eliptike kadar değişen şekillerde, 1-5 x 0,5-2 cm, yaprak uçları obtus, tabanı kuneat, kenarları krenulat, yaprak yapısı rugulos, her iki yüzeyde pilos tüylü ve sapsız büyük başlı glandlı, pilos tüyler çok hücreli, üst yüzeyde pilos tüylerin bir kısmı ve daha kısa saplı glandular tüyler mevcut; yaprak sapı 1,5-5 cm uzunluğunda, pilos tüylü, seyrek olarak saplı ve sapsız glandular tüyler mevcut. **Çiçek yaprakları** sapsız, oblong, yaklaşık 1,5 cm, uçları akut, kenarları düz, tüy yapısı yapraklar gibi. **Çiçek durumu** rasemoz, 4-10 cm, villos tüylü, bol salgılı, vertisiller 4-8 çiçekli, birbirlerinden 15-30 mm ayrık. **Brakteler** genişçe ovat, 15x 15 mm, üzerleri glandular pilos tüylü, sapsız glandlar mevcut. **Pediseller** 2-3 mm kadar, dik-yayık, üzeri villos tüylü. **Kaliks** genişçe kampanulat, çiçekte 15-17 mm, meyvada 22 mm'ye kadar genişleyebilir, zarsı-ağsı yapıda, 13 damarlı, yeşilimsi sarı renkli, villos tüylü, sapsız glandlı, yüzeyi

seyrek olarak uzun saplı glandlı, dişlerin kenarlarındaki vilos tüylerin hepsi glandular, villos tüler çok hücreli, kaliks belirgin iki dudaklı, üst dudak dişleri körelmiş hemen hemen düz biçimli, alt dudak ise 2 ovat dişli, dişlerin uçları mukronat. **Korolla** yaklaşık 30 mm, beyaz renkli; üst dudak hemen hemen düz, obtus, derin girintili, üzeri çok hücreli villos tüylü, sapsız glandlar mevcut; alt dudak çok daha uzun, yanal loblar geniş, orta lob yanlardan daha uzun hafif geri dönük; tüp hemen hemen düz, boğaz kısmına doğru genişler, taban kısmından itibaren 3-4 mm'de belirgin gelişmiş bir annulus bulunur. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, alt tekalar birbirine bağlı, yay tipi. **Stilus** belirgin bir şekilde dışarı sarkmış, 24-30 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlağımsı üçgen, küremsi, yaklaşık 3,5 x 3,2 mm boyutlarında, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. multicaulis türü çoğunlukla kireçtaşı kayalıklar ve volkanik yamaçlar, uçurumlar ve kum taşlı yamaçlar, kırmızı topraklı yamaçlar, hareketli taşlık yamaçlar, boş tarlalar, *Quercus* çalılıkları, *Artemisia* stebi, *Cedrus* ormanı içlerini tercih etmektedir. 550-2600 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Nisan-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılışı

Batı Suriye, Suriye çölleri, Kuzey Irak, İran, Sina Yarımadası (Mısır)'da yayılış gösterir. Ülkemizde ise Doğu Anadolu ile Orta ve Güney Anadolu bağlantılarında yayılış gösterir (Şekil 88).

İran-Turan elementi.

Türkiye Florası kayıtları

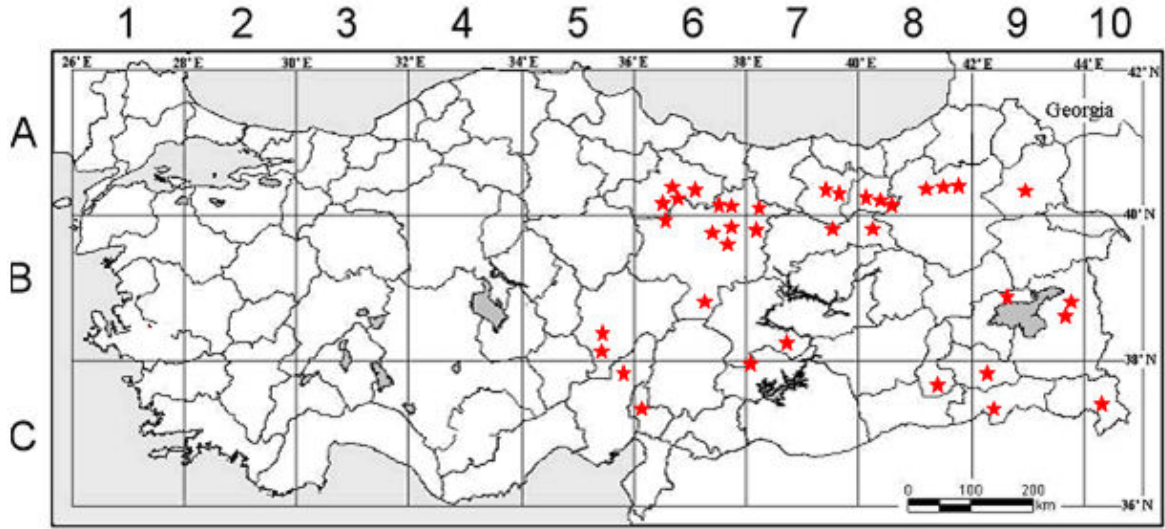
A6 Sivas: Zara to Şerefiye Y., 43 km N. of Zara, 1880 m, *Hub.-Mor.* 11877.

A8 Erzurum: 27 km from Erzurum to Tortum, 1950 m, *P.H.Davis* 47529

İncelenen Örnekler

A6 Tokat: bei Tokat, *K.Krause* 3763 (ANK!); Tokat-Sivas yolu Kızılınış geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4891, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!); **ibid.** 1230 m, çalılıklar, 15.vi.2007, *E.Karabacak* 5478 & *E.Cabi* (CNH!); Tokat-Artova yolu, Altıntaş köyü üzeri, 1220 m, kireçtaşı kayalıklar, 16.vi.2007,

- E.Karabacak* 5485 & *E.Cabi* (CNH!); Tokat-Artova yolu, Boyunpınar ve Yukarıgüçlü köyleri arası, 1323 m, tarla kenarları, kayalık yamaçlar, 16.vi.2007, *E.Karabacak* 5491 & *E.Cabi* (CNH!); Tokat-Sivas yolu, Kızılınış geçidi-Çördük köyü arası, 1208 m, boş tarlalar, 18.vi.2008, *E.Karabacak* 5901 & *E.Cabi* (CNH!).
- A6** Sivas: Şerefiye-Suşehri yolu, Köseadağ Karabayır geçidi (1925 m), 1895 m, kireçtaşı kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4927, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!).
- A7** Gümüşhane: Gümüşhane, 20.v.2933, *Balls* 283 & *Gaurlay* (ANK!); Gümüşhane, 1400 m, stony slopes, 3.v.1960, *Stainton* 8323 (E!, EGE 27347!); Bayburt-Gümüşhane yolu, Gümüşhane'den 25 km önce, 1460 m, kayalık yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 4993, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!).
- A7** Sivas: Suşehri-Zara yolu 10. km, 1247 m, yol kenarı, kayalık yamaçlar, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5531 & *E.Cabi* (CNH!).
- A8** Bayburt: Soğanlı dağ, 1.vi.1975, *Y.Akman* 6301 (ANK!); Bayburt'un güney doğusundaki tepe, 1500-1750 m, step, 23.vi.2002, *E.Hamzaoğlu* 2980 (KAYSERİ !); Gümüşhane-Bayburt yolu, Nişantaşı köyü, Osluk (Korgan) Köprüsü civarı, 1616 m, step ve kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4965, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!); Aşkale-Bayburt yolu, Kop geçidi çevresi, 2408 m, alpin çayırlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5113, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!).
- A8** Erzurum: İspir-Erzurum arası, İspir'den 12 km, Çoruh vadisi, 1350 m, taşlı yamaçlar, step, 15.v.1976, *A.Tatlı* 4266 (ANK!); Erzurum-Pazaryolu-İspir yolu, Eğerti'den 5. km, 1954 m, yamaçlar, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6041 & *E.Cabi* (CNH!); Erzurum-Pazaryolu-İspir yolu, Rizekent'i 2 km geçince, 2132 m, kırmızı topraklı yamaçlar, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6088 & *E.Cabi* (CNH!); Erzurum-Pazaryolu-İspir yolu, Gölyurt geçidinden 2 km önce, 2195 m, yamaçlar, alpin çayırlar, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6094 & *E.Cabi* (CNH!)



Şekil 88. *S. multicaulis*'in ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5982) (Şekil 89)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 38,97 μm
Ekvatorial eksen	: 36,35 μm
Kolpus uzunluğu	: 35,68 μm
Kolpus eni	: 4,81 μm
Ekzin klnlığı	: 1,05 μm
İntin kalınlığı	: 0,25 μm
Apokolpium	: 6,32 μm



Şekil 89. *S. multicaulis*'in polen şekli (Orijinal).

Yorumlar

Özellikle yaprak ve gövde tüy örtülerinde çok değişkenlik gösterir, örneklerin gövdelerinin büyük çoğunluğunda stellat tüyler görülmektedir. Brakte, kaliks ve çiçekleri mor yada menekşe mavisi renkte, daha az olarak yeşil yada beyaz renklere.

K. 6088 örneği yaprak üst yüzeyi glandular pilos tüylü, K. 5491 örneği hem gövdesi tüysüz gibi hem de yaprak alt yüzeyi çok yoğun beyaz tüylü (*S. tomentosa*'nınki gibi), yaprak sapı 8 cm'ye kadar, Bursa: Uludağ, 9.vii.1933, *H.Birand* (ANK!) örneği I.C.Hedge tarafından *S. multicaulis* olarak teşhis edilmiş ancak örnek türün özelliklerini göstermemekte, daha çok *S. cryptantha*'ya yakındır.



Şekil 90. W herbariumunda bulunan *S.multicaulis* (= *S. szovitsiana* Bunge tipi) örneği, Iran: Pers. bor. *J.N.Szovits* (Herbarium Haussknecht-JE!, W!).



Şekil 91. *S. multicaulis* arazideki genel görünüşü, K. 5531 (Orijinal).



Şekil 92. *S. multicaulis* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 6041 (Orijinal).

12. *Salvia cryptantha* Montbr. & Auch. ex Benth – Ann. Sci. Nat. Ser. 2, 6:40 (1836).

Sintipler: [Turkey B5/6] in Cappadocia orientali, *Montbret* 2282 (W!), *Aucher* 1531 (P) (Şekil 95).

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatæ*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461.

Tanımlama (Şekil 96, Şekil 97)

Odunsu kazık köke sahip, yastıkçık formlu çok yıllık otsular. **Gövdeler** dallanmamış, gövdeler çok sayıda, dik yada yükselici, 15-30 cm boylarında; alt kısımlarda daha seyrek olmak üzere pilos'dan villos tüylüye kadar, nadirende tüysüz gibi, sapsız glandlar içerir, stellat tüylü, çok nadir stellat tüysüz. **Yapraklar** basit, ovat-eliptik'ten eliptik'e kadar, 1-5 x 0,5-2,5 cm, geniş akut yada obtus, tabanı yuvarlak yada kuneat, kenarları krenulat, yaprak yapısı rugos, her iki yüzeyde basık stellat tüylerle kaplı, sapsız glandlı; yaprak sapı 1-4 cm uzunluğunda, kenarları siliat. **Çiçek yaprakları** alttakiler saplı, yukarı kısımdakiler sapsız, ovat-oblong, gövde yaprakları gibi. **Çiçek durumu** basit, bazen en alttakiler dallanmış, 9-20 cm, vertisiller 4-8 çiçekli, birbirlerinden 1,5-6,5 cm ayrık. **Brakteler** geniş ovat, 4 x 6 mm, zarsı yapıda, brakteoller mevcut. **Pediseller** 2-4 mm, dik-yayık, üzeri pilos, sapsız glandlar mevcut. **Kaliks** kampanulat, çiçekte yaklaşık 15 mm, meyvada yaklaşık 17 mm ve genişlemiş, 13 damarlı, yeşilimsi sarı renkli, seyrek olarak morumsu damarlı, eglandular villos tüylü, kaliks iki dudaklı, üst dudak yaklaşık 8-10 mm uzunluğunda, tam ayırt edilemeyen 3-loblu, hemen hemen düz gibi; alt dudak yaklaşık 7 mm uzunluğunda, geniş ovat şekilli akut dişli. **Korolla** 16-18 mm, beyazısı yada hafif pembemsi-mor renkli; üst dudak hemen hemen düz, obtus, girintili, üzeri kısa salgılı tüylü; alt dudak daha uzun, yanal loblar geniş, orta lob yanlardan daha uzun hafif geri dönük, emarjinat; tüp belirgin düz, taban kısmından itibaren 4 mm'de annulus bulunur. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, yay tipi. **Stilus** korolladan dışarı sarkmış, 22 mm, stigma lobları birbirlerine eşit değil. **Fındıkçıklar** ovoid, yaklaşık 4 x 3 mm, soluk kahverengi, belirsiz yoğun tuberkulat.

Ekolojisi

S. cryptantha türü çoğunlukla Kayalık kireçtaşı yamaçlar, kumlu araziler, kuru stepler, boş tarlalar, yol kenarlarını tercih etmektedir. 700-2500 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Nisan-Temmuz ayları arasındadır.

Endemik olmasına rağmen çoğunlukla İç Anadolu Bölgesinde geniş populasyonlarda yayılış gösterir. Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesinde çok sınırlı lokalitelerde bulunmaktadır. Bundan dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre “En az endişe verici (LC)” olarak değerlendirildi.

Dağılışı

Endemik, özellikle Orta Anadolu Bölgesinde yayılış gösterir (Şekil 93).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

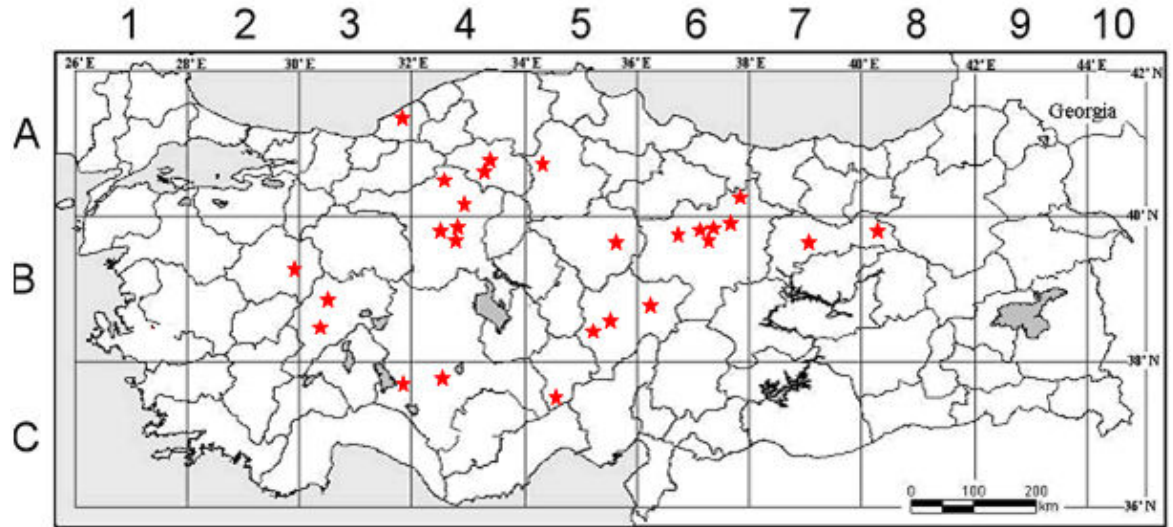
A4 Ankara: Kızılcahamam to Çeltikçi, *Bozakman & Fitz* 902.

A6 Sivas: Koyulhisar, S. of Ordu, 1000 m, *Mathew & Tomlinson* 4391.

İncelenen Örnekler

A3 Zonguldak: Ereğli, Bulgar Dağ, kuzey yamacı, 25.vi.1953, *H.Birand* 2725 & *M.Zohary* (ANK!).

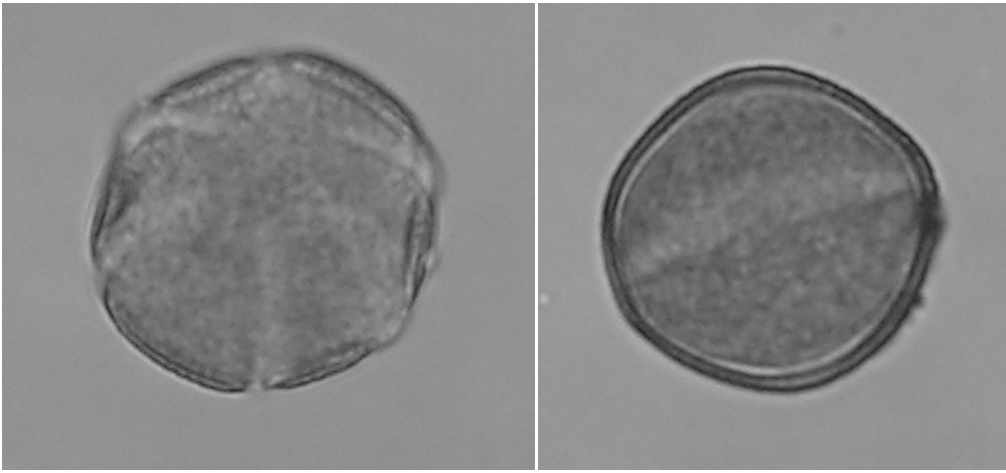
A5 Çorum: İskilip, Kozviran, 1050 m, *M.Kılınç* 3723 (ANK!).



Şekil 93. *S. cryptantha*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K.5396) (Şekil 94)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 37,28 µm
Ekvatorial eksen	: 41,93 µm
Kolpus uzunluğu	: 29,54 µm
Kolpus eni	: 7,95 µm
Ekzin kalınlığı	: 1,27 µm
İntin kalınlığı	: 0,56 µm
Apokolpium	: 7,72 µm



Şekil 94. *S. cryptantha* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. cryptantha türü en yakın olarak *S. multicaulis* türü ile yakından ilişkilidir. Çoğunlukla *S. cryptantha*'nın kaliksları yeşil renkli, gövdeleri daha yatık ve yayılış olarak Orta Anadolu bölgesini tercih ederler. Buna karşın *S. multicaulis* ise mor-pembe renkli kalikslere sahiptir, gövdeleri daha yüksek boylu ve yayılışları da daha Doğu Anadolu'dur. Türkiye Florası'nda tüy durumlarının farklılığından bahsetmiştir. Ancak örnekler üzerinde yaptığımız çalışmalarda bunun kesin bir ayırım olmadığı görülmüştür.



Şekil 95. *S. cryptantha*'nın sintip örneği (W).



Şekil 96. *S. cryptantha*'nin arazideki genel görünüşü (S.Baghepour).



Şekil 97. *S. cryptantha* çiçek durumunun yakından görünüşü, K. 5396 (Orijinal).

Sect. HORMINUM Benth.

Bentham G., 1833. in *Hook. Botanical Miscellany* vol. 3, p: 373.

Tek yıllık otsular. Kaliks tüpsü, meyvada geri kıvrılır. Korollanın üst dudağı az çok düz; tüpün iç kısmı bir tüy halkası içermez. Staminel konnektif filamentten daha uzun ve eklemli; kollar birbirine eşit değil, kısa kol az yada çok dolabriform.

13. *Salvia viridis* L. – Sp. Pl., page 24, no. 7 (1753).

Lektotip: Hortus Cliffortianus *Salvia* 3 Hedge tarafından (Jarvis, Cafferty & Forrest (eds.) Taxon 50(2): 517, 2001) lektotip olarak seçilmiştir (BM!, LINN!, S-LINN!) (Şekil 100).

= *S. horminum* L. -- Sp. Pl., page 24, no. 8 (1753)

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatæ*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* vol. 3. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 188-192; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Sibthorp J. ve Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1. Richardi Taylor et Socii, London (Şekil 101).

Tanımlama (Şekil 102, Şekil 103)

Tek yıllık otsular. **Gövdeler** basit yada dallanmamış, dik yada yükselici, 7-50 cm kadar; glandular pilos yada egalandular pilos tüylü, sapsız glandlar içerir. **Yapraklar** çoğunlukla gövde üzerinde, basit, oblongtan yada ovat şekilli, 5 x 2,5 cm, yaprak uçları obtus, tabanı yuvarlak yada kordat, kenarları krenat, yaprak yapısı rugulos, her iki yüzeyde pubescent tüylü, sapsız glandular mevcut; yaprak sapı 2-5 cm uzunluğunda, pilos tüylü. **Çiçek durumu** rasemoz, vertisiller 4-8 çiçekli, birbirlerinden ayrık yada sık düzenlenmiş olabilir; çiçek durumunun ucunda çoğunlukla pembe, menekşe, mor, yeşil bir koma yada beyaz verimsiz bir brakte içerir veya içermez. **Brakteeler** genişçe ovat, yaklaşık 10 x 10 mm, brakteoller bulunur. **Pediseller** 2-5 mm kadar, dik, düzleşmiş, üzeri villos tüylü, tohumlu halde pediseller kuvvetli olarak geri kıvrılır. **Kaliks** tüpsü, çiçekte 7-10 mm, meyvada 12 mm'ye kadar uzayabilir, 14 damarlı, damarlar belirgin, yeşilimsi renkli, eglandular yada yoğun glandular pilos tüylü, kaliks belirgin iki dudaklı, üst dudak dişleri körelmiş hemen hemen kesik şekilli (trunkat), alt dudak ise 2 ovat dişli, dişlerin uçları akut. **Korolla** yaklaşık 12-18 mm, leylak-mor renginden beyaza kadar değişir, genellikle

korollanın üst dudağı leylak-mor, alt dudağı beyaz-leylak renkli; üst dudak hemen hemen düz yada hafif falkat, obtus, derin girintili, üzeri uzun pilos tüylü, sapsız glandlar mevcut; alt dudak çok daha uzun, yanal loblar dar, orta lob yanlardan daha uzun; tüp hemen hemen düz, boğaz kısmına doğru genişler, skuamulat değil, annulus bulunmaz. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmaz, 12-16 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** oblong-eliptik şekilli, yaklaşık 3 x 1,5 mm boyutlarında, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

Kayalık yamaçlar, *Cistus*'lu maki, frigana, kumul tepeleri, tarlalar ve boş alanları tercih etmektedir. Eniz seviyesinden 1300 m rakımlara kadar yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mart-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Akdeniz Bölgesininin çoğunluğu, Kırım, Kıbrıs, Kafkaslar, İran (orta kısmı hariç), Kuzey Irak'ta geniş yayılışlar göstermektedir. Ülkemizde ise Trakya, dış, Orta ve Güneydoğu Anadolu ve adalarda yayılış gösterir (Şekil 98).

Akdeniz elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1(E) Tekirdağ: Tekirdağ to Silivri, c. 15m, *Dudley (P.H.Davis 34697)*.

A1(A) Çanakkale: Erenköy, *Sintenis 1883:73*.

A3 Bolu: nr Seben, 600m, *Kühne 2212*.

A4 Karabük: Karabük-Safranbolu yolu, 450 m, *P.H.Davis 37949*.

A5 Çorum: Saraycık to Osmancık, 500 m, *Tobey 2570*.

A6 Samsun: Samsun, c. 50 m, *Hand.-Mazz. 133*.

A7 Sivas: Suşehri, 1300 m, *Stainton 8442*.

A8 Artvin: nr Artvin (Grossheirn 7: map 433).

İncelenen Örnekler

A1(E) Tekirdağ: Tekirdağ-Silivri yolu 15. km, 11 m, yol ve tarla kenarları, 28.v.2006, *E.Karabacak 4489, G.Akaydın & E.Cabi* (mor komalı) (CNH!); Marmara Ereğlisi, Silivri-Tekirdağ yolu, German Sitesi çevresi, 23 m, kuru çayırlar, 30.v.2006, *E.Karabacak 4529, G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!).

- A1(E)** Çanakkale: Eceabat, Gelibolu Yarımadası, Havuzlar-Behramlı yolu 2. km, 6 m, yol kenarı, 21.v.2006, *E.Karabacak* 4463 & *İ.Uysal* (CNH!); Eceabat, Gelibolu Yarımadası, Behramlı köyü yakınları, Şarlayandere, 63 m, yol kenarı, çalılıklar, 21.v.2006, *E.Karabacak* 4469 & *İ.Uysal* (CNH!); Gelibolu, Kavak ve Şarköy arası, 15 m, yol kenarı, 28.v.2006, *E.Karabacak* 4477, *G.Akaydın* & *E.Cabi* (CNH!).
- A1(A)** Çanakkale: Güzelyalı, 50 m, *Pinus brutia* ormanı ve yol kenarı, 18.v.1997, *T.Tütenocaklı* (CNH!); Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Terzioğlu Kampüsü, 100 m, *Cistus*'lu maki, 24.iv.2002, *E.Karabacak* & *T.Tütenocaklı* (CNH!).
- A2** İstanbul: Constantinopol, auf Anhöhen um die Stadt (şehir civarındaki tepeler), gemein (yaygın), Mai (Mayıs), Dr. *Noë* (ANK!).
- A2(E)** İstanbul: Halkalı istasyonu, 20 m, *H.Demiriz* 4776 (ISTF!); **ibid.**, 30.v.2006, *E.Karabacak* 4526, *G.Akaydın* & *E.Cabi* (mor komalı) (CNH!).
- A2(A)** İstanbul: Caddebostan, 15 m, *H.Demiriz* 380 (ISTF!); Pendik, 24.v.1931, *K.Krause* 3221 (ANK!).
- A2(A)** Bursa: Mustafa Kemalpaşa, 10.v.1945, *B.Kasaplıgil* (ANK!); Orhangazi-Gemlik yolu, 3.v.1950, *A.Berk* 2478 (morumsu mavi komalı) (HUB! ex from ISTE).
- A3** Bolu: Seben, Karakiriş dağı, Çeltik deresi, 735 m, kayalıklar, taşlık yerler, 29.vi.1999, *N.Aksoy* 1665 (ISTO 27944!, AIBU!).
- A4** Karabük: Cumayanı Sanayi Bölgesi, 700 m, step, 21.vi.1985, *M.Demirörs* 1549 (ANK!).
- A4** Kastamonu: Karaçomak barajı, Yüklük tepesinin güneyi, 920 m, 7.vii.1982, *H.Sakallıoğlu* 536 (mor komalı) (ANK!); Daday çevresi, 700 m, 1.vi.1978, *O.Ketenoğlu* 1203 (ANK!); Ilgaz-Tosya yolu, Tosya'dan 4 km önce, Akçakavak köyü yakınları, 800 m, yol kenarı, *Artemisia*'lı step, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4831, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!).
- A4** Ankara: Ayaş, 100 m, yol ve tarla kenarları, 4.v.1986, *M.Vural* 4089 (GAZI!); Beypazarı, Kumkaya, 28.iv.1986, *N.Aksoy* 1002 (GAZI!); Çubuk barajı, 10.vi.1932, *W.Kotte* 471 (mor komalı) (ANK!); Çubuk geçidi, 2.vi.1982, *N.Tanker* (AEF!); Çubukdere, 29.iv.1936, *G.Gassner* 262 (mor komalı) (ANK!).
- A4** Kırıkkale: Kırıkkale, dağ stebi, 04.vi.1961, *K.Karamanoğlu* (ANK!).
- A5** Çorum: Osmancık, Ardiç köyünün altındaki *Juniperus* koruluğu, 600-800 m, 15.vi.1975, *M.Kılınç* 3727 (mor komalı) (ANK!).

A5 Amasya: Yukarı Baraklı köyü, Kurşunatacak mevki, 800 m, çalılıklar altı, 15.v.1987, *S.Peker* 1105 (mor komalı) (GAZI!); Merzifon, *Manissadjian* 176 (mor komalı) (ANK!).

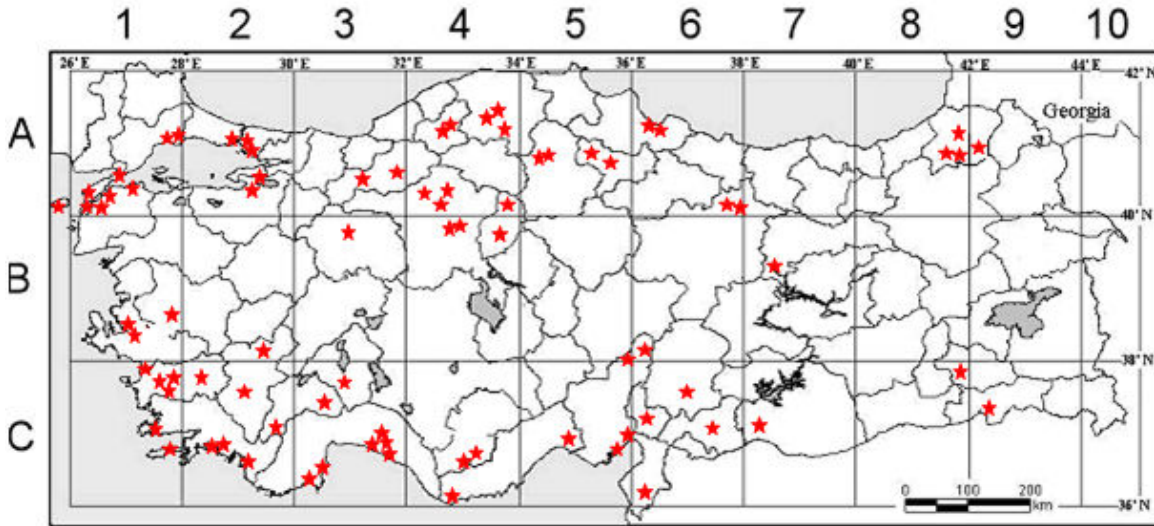
A6 Samsun: Samsun, 20.vi.1973, *M.Ahmet* (EGE!).

A6 Sivas: Suşehri, Kelkit vadisi, 700-800 m, şist anakaya, 30.iv.1985, *B.Yıldız* 7180 (EGE!).

A8 Artvin: Yusufeli-Olur yolu, Bulanık köprüsü civarı, 770 m, sedimenter kayalar, 13.vi.2004, *Z.Aytaç* 8687 & *H.Duman* (koma yok, kalikste salgı tüyleri yok) (GAZI!); Yusufeli-Olur yolu, Taşlı mahallesi çevresi, 695 m, yol kenarı, 17.v.2004, *H.Duman* 9438 & *Z.Aytaç* (koma yok ve çok uzun) (GAZI!); Yusufeli-Kılıçkaya yolu 10. km, Çoruh nehri kenarı, 640 m, 11.vi.2004, *Z.Aytaç* 8670 & *H.Duman* (koma yok) (GAZI!, CNH!).

A9 Artvin: Ardanuç-Areket yolu, 565 m, kalkerli kayalar, 25.vi.2008, *E.Karabacak* 6245 & *E.Cabi* (CNH!).

IS Çanakkale: Gökçeada, Kömürburnu çevresi, 85 m, 20.v.1975, *Ö.Seçmen* 837a & *E.Leblebici* (mor komalı) (EGE!); Gökçeada, Uğurlu köyü limanı, 1-5 m, çalılıklar ve kumullar, 06.v.2008, *E.Karabacak* 5750 (CNH!).



Şekil 98. *S. viridis*'in ülkemizdeki yayılış alanı.

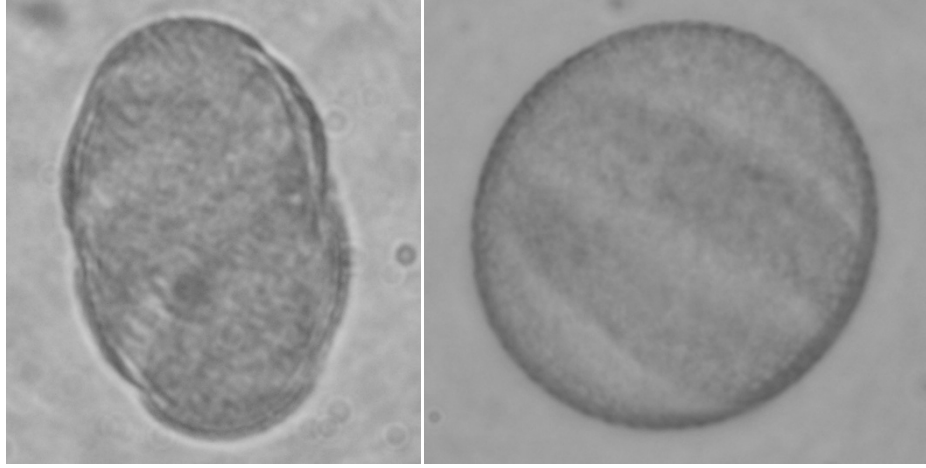
Polen Yapısı (K. 4469) (Şekil 99)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen eksen : 37,86 µm

Ekvatorial eksen : 35,37 µm

Kolpus uzunluğu	: 32,75 µm
Kolpus eni	: 4,89 µm
Ekzin kalınlığı	: 1,07 µm
İntin kalınlığı	: 0,47 µm
Apokolpium	: 8,76 µm



Şekil 99. *S. viridis* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Türkiye'deki tek, tek yıllık *Salvia* türüdür. Koma özelliklerinde çok sayıda bariz fark edilebilen formlar vardır. Türkiye'de çok sıklıkla menekşe rengi komalar görülmektedir, daha az sıklıkta ise koma hiç yoktur yada beyaz, yeşil veya pembe renktedir. Menekşe rengi bu formlar sıklıkla var. *hominum* (L.) Batt. & Trab. olarak adlandırılmaktadır.



Şekil 100. *Salvia viridis*'in British Museum'daki lektotipi (BM-000557585).



Şekil 101. Flora Graeca (vol. 1, t.19) içerisindeki *S. viridis* çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).



Şekil 102. *S. viridis*'in genel görünüşü, K. 4463 (Orijinal).



Şekil 103. *S. viridis*'in çiçek durumu ve çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4463 (Orijinal).

Sect. AETHIOPIS Benth.

Bentham G., 1833. in *Hook. Botanical Miscellany* vol. 3, p: 373.

İki yada çok yıllık otsular. Kaliks tüpsü yada kampanulat şeklinde; üst dudak meyvada düz. Korollanın üst dudağı az yada çok falkat; tüpün iç kısmı bir tüy halkası içermez. Staminel konnektif filamentten daha uzun ve eklemlili; kollar birbirine eşit değil, kısa kol çok yada az dolabriform.

14. *Salvia syriaca* L. -- Sp. Pl., ed. 10. 2: 854 (1759).

Tip: Tip örneği dizayn edilmemiş (LINN 42/15!) (Şekil 106).

Literatürler. Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 107, Şekil 108)

Çok yıllık rizomlu otsular. **Gövdeler** basit yada çok dallanmış, dik, 30-50 cm kadar, sarımsı yeşil renkte; gövdenin alt kısımlarında ve yukarısında yoğun olarak eglandular pubescent tüylü, nadiren glandular tüylü. **Yapraklar** gövde üzerinde, basit, ovat şekilli, 5-13 x 3,4-8 cm, yaprak uçları akut, tabanı kordat, kenarları serrulat, yaprak yapısı rugos, yaprağın alt yüzeyi kısa eglandular veya glandular-pubescent tüylü; yaprak sapı 3-6 cm uzunluğunda, pilos tüylü. **Çiçek durumu** çok dallanmış rasemoz, vertisiller 4-6 çiçekli, birbirlerinden ayrık. **Brakteler** ovat, yaklaşık 4-5 x 3-5 mm. **Pediseller** 2-4 mm kadar, dik, üzeri villos tüylü. **Kaliks** tüpsü, çiçekte 5-7 mm, meyvada çok hafifçe genişler, 13 damarlı, yeşilimsi renkli, eglandular yada yoğun glandular pubescent tüylü, çok sayıda sapsız gland bulunur, kaliks belirgin iki dudaklı, üst dudak birbirine eşit 3 dişli, alt dudak ise 2 ovat dişli, dişlerin uçları akuminat. **Korolla** yaklaşık 10 mm, beyaz renkli; üst dudak hemen hemen düz yada hafif falkat, obtus, derin girintili, üzeri pilos tüylü, sapsız glandlar mevcut; alt dudak daha uzun, yanal loblar dar, orta lob yanlardan daha uzun; tüp hemen hemen düz, boğaz kısmına doğru genişler, skuamulat değil, annulus bulunmaz. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmaz yada çok hafif çıkar, 10-11 mm, stigma lobları hafif eşit. **Fındıkçıklar** yuvarlak-üç köşeli, yaklaşık 3 x 2 mm boyutlarında, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. syriaca türü çoğunlukla steplik alanları, kültür alanlarını, tarla içleri ve kenarlarını tercih etmektedir. 350-2180 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Nisan-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Batı Suriye, Ermenistan, Kuzey Irak, Suriye çölleri ve İran'da geniş yayılışlar göstermektedir. Ülkemizde ise iç Anadolu'da yayılış gösterir (Şekil 104).

İran-Turan elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A3 Ankara: Beypazarı, *Kühne* 480.

A5 Çorum: İskilip, 800 m, *Coode & Jones* 1801.

A6 Amasya: Tokat to Çengilhan, c. 450 m, *Bornm.* 1889:622

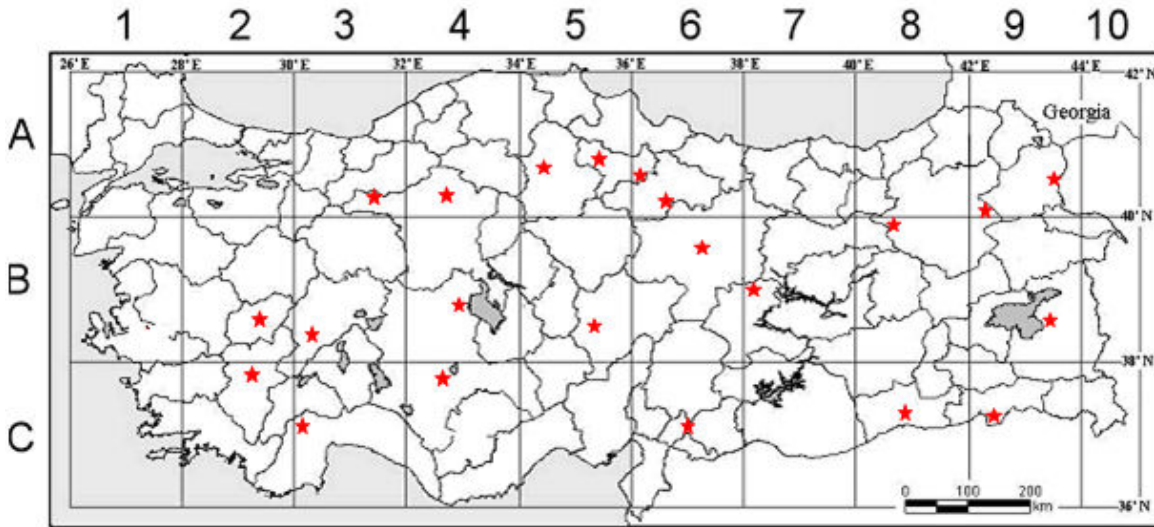
İncelenen Örnekler

A4 Ankara: Keçiören, 950 m, *H.Demiriz* 2833 (ISTF!).

A5 Amasya: Akdağ, Ormanözü köyü Amasya yolu, 664 m, tarla kenarı, 17.vi.2008, *E.Karabacak* 5853 & *E.Cabi* (CNH!).

A6 Tokat: Tokat-Sivas yolu, Uğrak köyü, 1148 m, tarla kenarı, 15.vi.2007, *E.Karabacak* 5482 & *E.Cabi* (CNH!).

A7 Sivas: Gölova, Aşağıtepecik köyü, 1290 m, kireçtaşı toprak tepeler, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5532 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 104. *S. syriaca*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5853) (Şekil 105)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 36,38 μm

Ekvatorial eksen : 41,48 μm

Kolpus uzunluğu : 30,57 μm

Kolpus eni : 7,01 μm

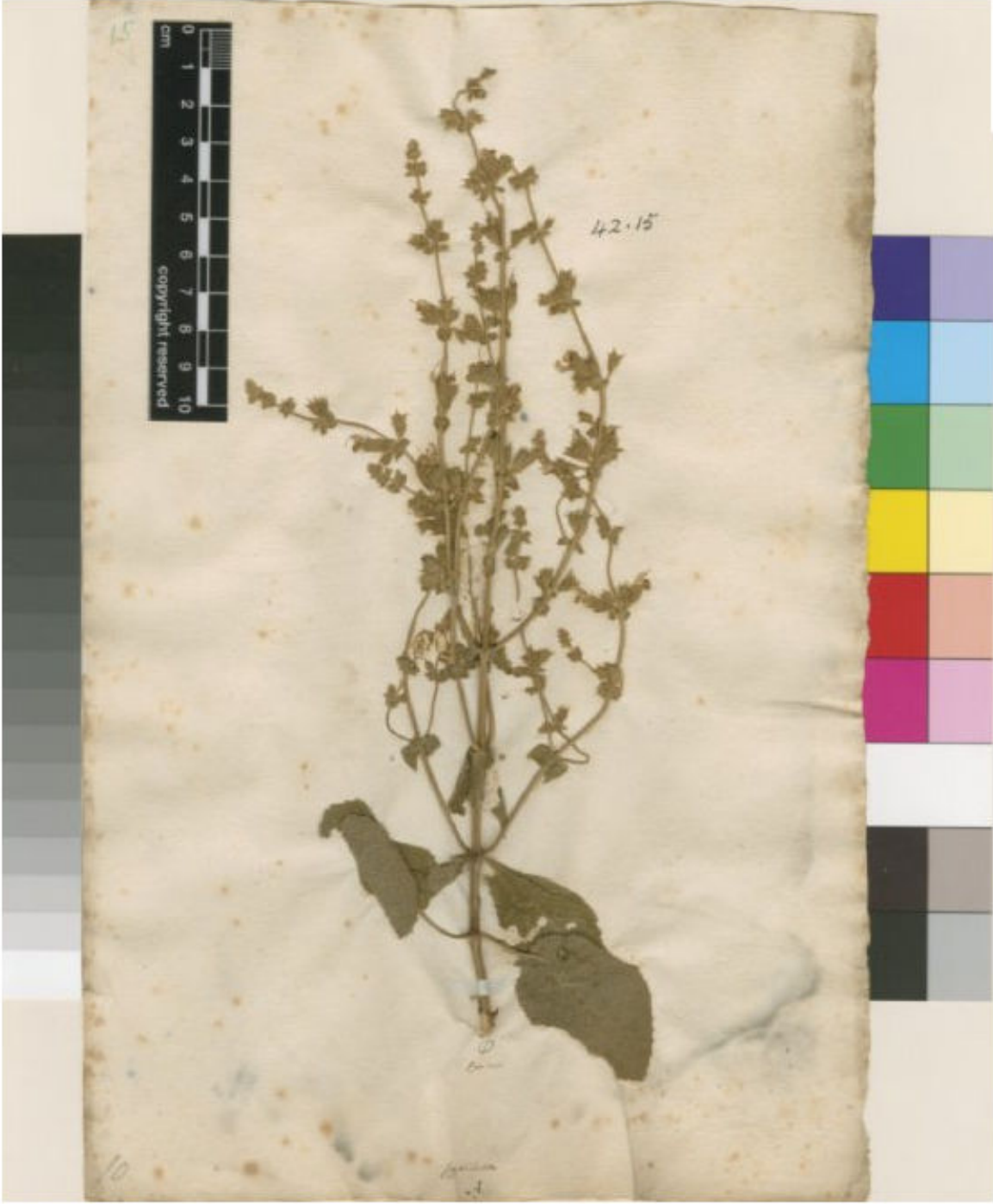
Ekzin kalınlığı	: 1,43 μm
İntin kalınlığı	: 0,49 μm
Apokolpium	: 8,67 μm



Şekil 105. *S. syriaca* polen şekli, (Orijinal).

Yorumlar

Diğer türlerden dağınık görünüşü, düzenli ovat yaprakları ve küçük çiçekleri ile kolaylıkla ayırt edilebilen oligomorfik bir türdür. İncelenen örnekler arasında da çok büyük bir farklılık göstermemektedir.



Şekil 106. *S. syriaca*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 107. *S. syriaca*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5482 (Orijinal).



Şekil 108. *S. syriaca* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5482 (Orijinal).

15. *Salvia hypargeia* Fisch. & Mey. -- Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4(1): 34 (1854).

Tip: [Turkey B4 Kırşehir] inter Karadjeli (İsahocalı) et Gaman (Kaman), [900 m, 1849], *Tchihatcheff* (holo. P).

= *S. montbretii* sensu Boiss. -- Flora Orientalis 4: 611 p.p. non Bentham (1836)

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiateæ*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461.

Resimler. Tchihat., Asie Min. Bot. Atlas t. 22 (1860).

Tanımlama (Şekil 111, Şekil 112)

60 cm çapında küme şeklinde çok yıllık otsular. **Gövdeler** basit genellikle dallanmamış, dik, sağlam yapılı, 25-60 cm kadar, aşağı kısımlarda salgısız araknoidten lanata kadar, üst kısımlarda glandular pilos. **Yapraklar** çoğunlukla tabanda, basit, lineardan linear-oblonga kadar değişen yada spatulat şekilli, 4-8 x 0,5-1 cm, yaprak uçları akut, kenarları hemen hemen düz, yaprağın üst yüzeyi yeşilimsi, alt yüzeyi beyaz lanat tüylü; yaprak sapı pek belirgin değil. **Çiçek durumu** rasemoz, vertisiller 4-8 bariz bir şekilde birbirlerinden ayrık. **Brakteler** geniş ovat, yaklaşık 15 x 12 mm, alt yüzeyi lanat tüylü. **Pediseller** 2-3 mm kadar, dik. **Kaliks** tüpsü-ovat şekilli, çiçekte 10 mm, meyvada yaklaşık 12 mm'ye kadar büyüyebilir, 13 damarlı, üst yüzeyi lanat ve glandular tüylü, sapsız glandlar bulunur, kaliks iki dudaklı, üst dudak kesik uçlu (trunkat), alt dudak ise 2 dişli, dişlerin uçları akuminat. **Korolla** yaklaşık 25 mm, eflatundan morumsu-maviye kadar değişen renklerde; üst dudak falkat, obtus, derin girintili, üzeri pilos tüylü, sapsız glandlar mevcut; üst dudak alt dudaktan daha uzun, yanal loblar daha dar, orta lob yanlardan daha uzun; tüp hemen hemen düz, boğaz kısmına doğru hafif genişler (ventrikos), skuamulat değil, annulus bulunmaz. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, orak tipi. **Stilus** dışarı çok hafif çıkar, 24-26 mm, stigma lobları hafif eşit. **Fındıkçıklar** Yuvarlak üçgenimsi, yaklaşık 3,5 x 2,5 mm boyutlarında, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. hypargeia türü çoğunlukla kireçtaşı yamaçları ve dere yataklarını, *Pinus brutia* ormanı, boş tarlaları tercih etmektedir. 800-2000 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Haziran-Temmuz ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek Avrupa-Sibiryaya Fitocoğrafik Bölgesi sınırları içerisinde çok az alanlarda bulunmaktadır ancak Anadolu'da oldukça geniş yayılış göstermektedir. Endemik olmasına rağmen yayılışının oldukça iyi olmasından dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre "En az endişe verici (LC)" olarak değerlendirildi.

Dağılışı

Endemik, özellikle İç Anadolu Bölgesinde yayılış gösterir, ancak Güney'e ve Doğu'ya da genişleme gösterir (Şekil 109).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A4 Karabük: Safranbolu, *Wiedemann* 332.

A4 Kastamonu: Kastamonu, 850 m, *Edmondson* 541

A4 Çankırı: Ilgaz, 1000 m, *Bornmueller* 1929:13503

A4 Ankara: Ayaş, 1000 m, *Markgraf* 11072

A5 Kastamonu: Tosya, *Sintenis* 1892:4233

İncelenen Örnekler

A7 Gümüşhane: Maden-Bayburt yolu 5. km, taşlı yamaçlar, 5.vii.1969, *H.Demiriz* (ISTF 24045!).

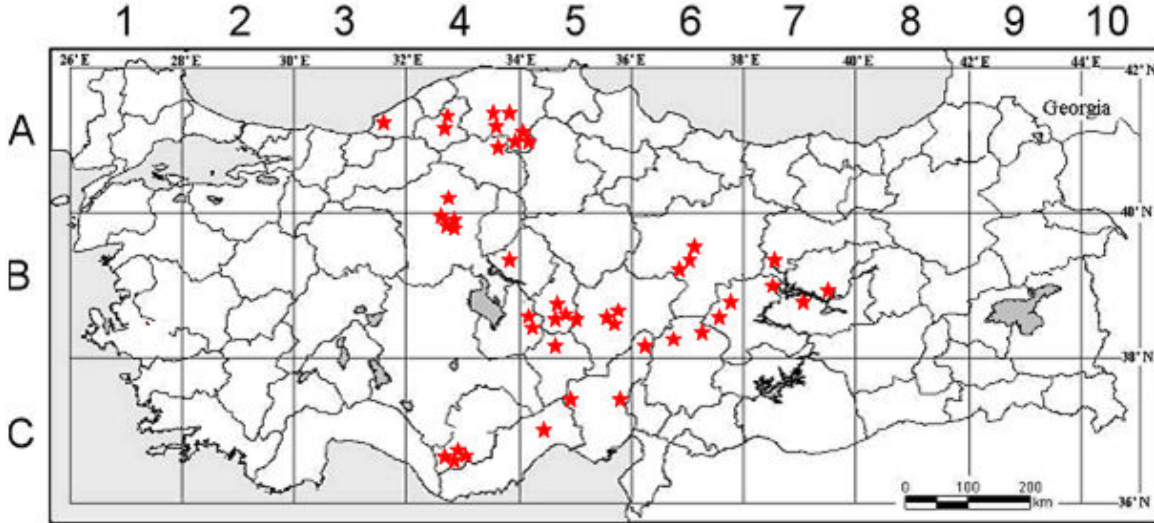
A3 Zonguldak: Ereğli, Bulgar dağının kuzey yamaçları, 25.vi.1953, *H.Birand* 2721 & *M.Zohary* (ANK!).

A4 Karabük: Keltepe, Kayabaşı, 1200 m, 12.vii.1984, *M.Demirörs* 1551 (ANK!).

A4 Kastamonu: Yüksek okul bahçesi, 500 m, 13.vii.1986, *N.Tanker* (AEF!); Ilgaz Dağları'nın güney kısmı, Yeşildumlupınar yakınındaki kalkerli yamaçlar, Kastamonu'nun güneybatısı, 27.vi.1989, *J.Zielinski* 853a (AIBU!); Araç, Gemi köyü, 750 m, *Pinus nigra* orman altı, 14.vi.1977, *Y.Akman* 6920 (ANK!); Daday-Devrant yolu, 800 m, karaçam ormanı, 11.vi.1979, *O.Ketenoglu* 1191 (ANK!); İhsangazi, Dağyolu-Akkirpi köyleri arası, 1139 m, kalkerli step, 13.vi.2007, *E.Karabacak* 5425

& *E.Cabi* (CNH!); Kastamonu-Tosya yolu, Sapaca çevresi, 848 m, kireçtaşı yamaçlar, 14.vi.2007, *E.Karabacak* 5438 & *E.Cabi* (CNH!).

A5 Kastamonu: Tosya, Sofular ve Dedem köyleri arası, 1000 m, meşelikler, 17.vi.1975, *M.Kılınç* 3679 (ANK!); Tosya, Yukarı Dikmen ve Kilkuyu köyü arası, 1400-1600 m, *Pinus nigra* ormanı, 12.vi.1975, *M.Kılınç* 3681 (ANK!); Tosya, Gavur dağı, 1117 m, *Pinus* ormanı, kireçtaşı yamaçlar, 14.vi.2007, *E.Karabacak* 5441 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 109. *S. hypargeia*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5425) (Şekil 110)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 49,79 μm

Ekvatorial eksen : 51,74 μm

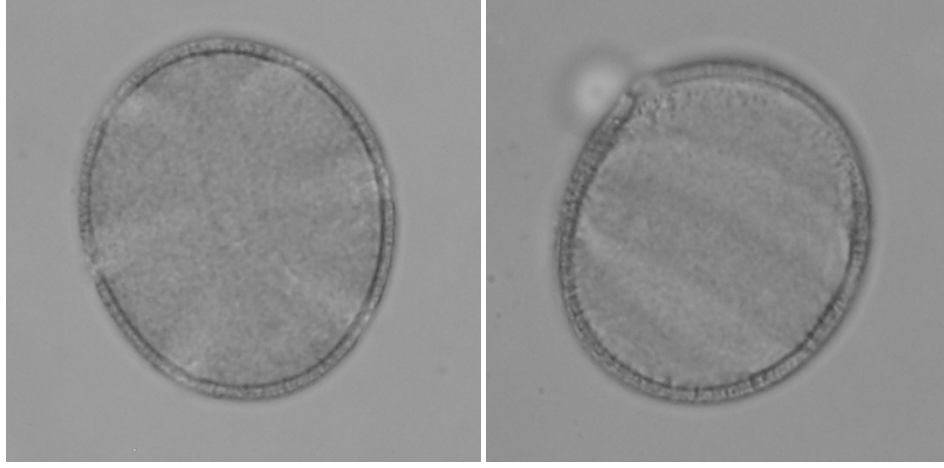
Kolpus uzunluğu : 41,94 μm

Kolpus eni : 3,26 μm

Ekzin kalınlığı : 1,05 μm

İntin kalınlığı : 0,51 μm

Apokolpium : 10,86 μm



Şekil 110. *S. hypargeia* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. hypargeia, *S. montbreii* ile çok yakın benzerliktedir; *S. hypargeia*'nın kaliks ve brakteleri *S. montbreii*'den daha küçüktür.



Şekil 111. *Salvia hypargeia*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5425 (Orijinal).



Şekil 112. *S. hypargeia* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5425 (Orijinal).

16. *Salvia sclarea* L. -- Sp. Pl., page 27, no. 23 (1753).

Tip: Syria and Italy'dan tanımlanmış (LINN 42/45!) (Şekil 115).

Lektotip: Luis Rosúa & Blanca, Taxon 35: 719. 1986.

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiateæ*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* vol. 3. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 188-192; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Sibthorp J. ve Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1. Richardi Taylor et Socii, London (Şekil 116).

Tanımlama (Şekil 117, Şekil 118)

İki yıllık yada kısa ömürlü çok yıllık oldukça kaba dik dörtköşe gövdeli bitkiler. **Gövdeliler** basit yada yukarı kısımlarda çok dallanmış, dik, 100 cm'ye kadar boylanabilir; gövdenin alt kısımlarında pubesentten hirsuta kadar değişen tüylü, yukarı kısımlarda glandular tüylü. **Yapraklar** tabanda ve gövde üzerinde, basit, geniş ovattan ovat-oblonga kadar değişen şekillerde, yaklaşık 8-14 x 5-10 cm, yaprak uçları akut, tabanı kordat, kenarları krenat-eros, yaprak yapısı rugos, yaprağın alt her iki yüzeyide pubesent tüylü; yaprak sapı 3-9 cm uzunluğunda. **Çiçek durumu** panikulat, çok sayıda çiçek içerir, vertisiller 2-6 çiçekli, birbirlerinden ayırık. **Brakteler** ± çiçekleri aşar, pembeden açık mora kadar değişen renklerde yada beyaz renkli, zarsı, ovat, akuminat, 15-35 x 10-25 mm. **Pediseller** 2-3 mm kadar, dikçe yayık şekilli, üzeri pubesent tüylü. **Kaliks** ovat-kampanulat şeklinde, çiçekte 10 mm, meyvada 13 mm'ye kadar genişler, 13 damarlı, skabrit tüylü, sapsız glandlar bulunur, kaliks belirgin iki dudaklı, üst dudak birbirine eşit 3 mukronat dişli, alt dudak ise 2 ovat dişli, dişlerin uçları akuminat. **Korolla** 20-30 mm, beyaz renkli; korolla üst dudağı leylak yada soluk mavi renkte ve alt dudağı krem renkte; üst dudak kuvvetlice falkat şekilli, obtus, derin girintili, üzeri pilos tüylü, sapsız glandlar mevcut; alt dudak üst dudak tan hafif daha uzun yada eşit boyda, yanal loblar dar, orta lob yanlardan daha uzun; tüp bariz şekilde ventrikos, kuvvetli squamulat, annulus bulunmaz.

Stamenler korolla üst dudağı tarafından örtülür, orak tipi. **Stilus** korolla üst dudağından dışarı, 22-32 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlak-üç köşeli, yaklaşık 3 x 2 mm boyutlarında, koyu kahverengi yada siyah renkte, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. sclarea türü çoğunlukla Kayalık voklanik yamaçlar, yarak dökücü ve konifer karışık ormanları, killi yataklar, tarlalar, yol kenarlarını tercih etmektedir. Deniz seviyesinden 2000 m rakımlara kadar yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Ağustos ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Avrupanın her yerinde, Güneybatı ve Orta Asya'da geniş yayılışlar göstermektedir. Ülkemizde ise Batı Anadolu hariç her yerde yayılış gösterir (Şekil 113).

Geniş yayılışlı bir türdür.

Türkiye Florası kayıtları

A2(E) İstanbul: Çatalca, *Urumov*.

A2(A) Kocaeli: Gebze-İzmit yolu, 50 m, *P.H.Davis* 36237.

A7 Trabzon: Kalanema De. nr Aktsche Abad (Akçaabat), *Hand.-Mazz.* 328.

A8 Bayburt: Erzurum-Bayburt yolu, 1250 m, *Stainton & Henderson* 6160.

İncelenen Örnekler

A2(A) Bursa: Yenişehir, Yenişehir-Bilecik yolu, Sakız dağı, 517 m, yamaçlar ve çalılıklar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4789, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A3 Bolu: Tataava-Abant Gölü yolu; 8.vii.1940, *B.Post*; Göynük, Göynük-Mudanya yolu, Hacıayan geçidinden 5 km, 913 m, yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4808, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A3 Bilecik: Söğüt, Küsnak Mvk. *S.Çırak* 1007 (HUB 23319!).

A4 Bolu: Gerece, Aktaş ormanı, 1100 m, yol kenarı, 3.vii.1975, *O.Ketenoglu* 514 (ANK!); Gerece-Kızılcahamam yolu, 1350 m, 6.viii.1984, *Ö.Seçmen* 35, *Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda* (EGE 17878!).

A4 Karabük: şehir merkezi çevresi, 300 m, 13.vii.1985, *M.Demirörs* 1584 (ANK!).

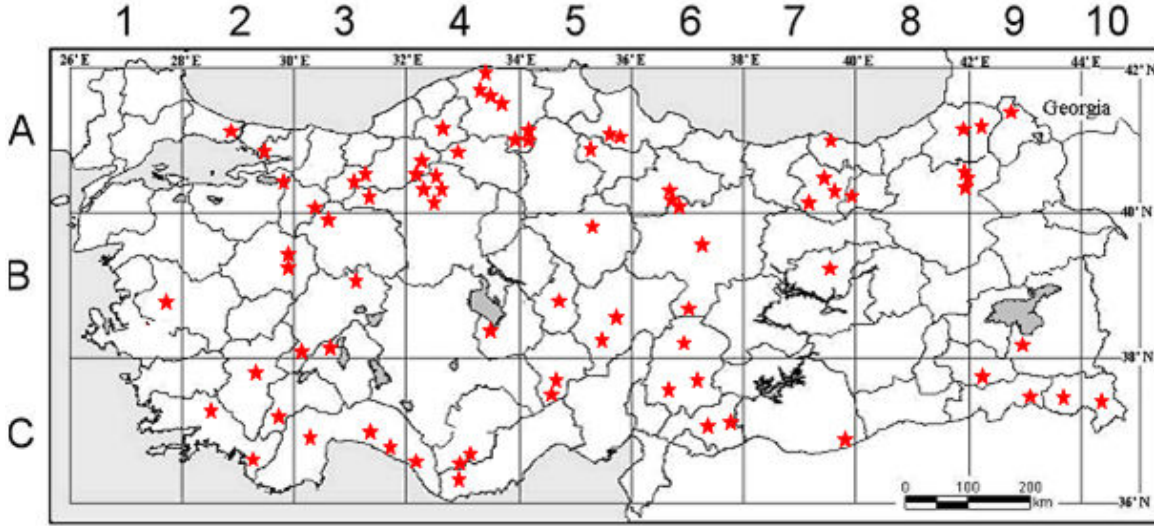
A4 Çankırı: Çerkeş, Gerece-Çerkeş yolu, Çerkeş'ten 5 km önce, 1120 m, yol kenarı yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4823, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).

- A4** Kastamonu: İnebolu, 1300 m, *Quercus* çalılığı, 12.viii.1960, *Khan, Prance & Rateliffe* 600 (ANK!); Yüksek okul bahçesi, 500 m, 13.vii.1986, *N.Tanker* (AEF!); Daday taş madeni ocağı, 950 m, 23.vi.1980, *O.Ketenoğlu* 1187 (ANK!); Daday ve Kanlıgöl arası, Karamuk köyü, 800 m, 25.vi.1981, *M.Demirörs* 411 (ANK!); Tosya-Kastamonu yolu 15. km, Ilgaz dağı, 1323 m, hareketli taşlı yamaçlar, kayalık yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4842, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A4** Ankara: Kızılcahamam-Gerede yolu, 1260 m, *Orshan* 5147; Ankara-Kızılcahamam yolu, 27.vi.1954, *K.Karamanoğlu* (AEF!); Kızılcahamam, Işık dağı, 1400 m, 10.vii.1976, *M.Koyuncu & S.Kurucu* (AEF!); Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, 1100-1150 m, 10.vi.1996, *Ö.Eyüboğlu* 1581 (GAZI!); Nallıhan, Karakiriş dağı, Dadaş köyü, Çeltik deresi, 720 m, 19.vi.1999, *N.Aksoy* 1659 (AIBU!, ISTO 27945!).
- A5** Kastamonu: Tosya, Gavur dağı, zirve yolu, 1481 m, serpantin yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4877, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!); Tosya, Sofular ve Deden köyleri arası, 1000 m, meşelikler, 17.vi.1975, *M.Kılınç* 3728 (ANK!).
- A5** Amasya: Merzifon, Saraycık köyü çevresi, 872 m, yol kenarı, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4879, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Akdağ, Aydınlık köyü yakınları, 957 m, yamaçlar, 17.vi.2008, *E.Karabacak* 5857 & *E.Cabi* (CNH!).
- A5** Samsun: Ladik, 700 m, *Tobey* 732; Ladik, Aslantaş yolu, 900 m, 22.viii.1978, *Ş.Yıldırım* 1210 (HUB 23316!).
- A6** Tokat: Tokat-Sivas yolu 10. km, 1000 m, vadi, kuru yamaçlar, 5.vii.1980, *Çelik* (AEF!); Tokat-Sivas yolu 13. km, 1060 m, yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4885, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Tokat-Sivas yolu, Kızılınış geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4898, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
- A6** Sivas: Sivas-Tokat yolu, Çamlıbel geçidi, 6.vii.1992, *Kartal* (AEF!).
- A7** Giresun: Şebinkarahisar ve Kelkit arası, Konaklı köyünden 3 km önce, 1536 m, toprak yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4957, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
- A7** Gümüşhane: Torul-Hamsiköy eski yolu, 1281 m, kayalık yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 5001, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Gümüşhane-Bayburt yolu 40. km, Güvercinlik Mvk., 1850 m, 9.vii.1987, *Coşkun & S.Kurucu* (AEF!).
- A8** Artvin: Ardanuç, Boyalı ve Akarsu köyüleri arası, Boyalı çevresi, 740 m, *Picea orientalis* ormanı, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5026, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
- A8** Erzurum: Tortum-Oltu yolu 20. km, 1500 m, yamaçlar, 17.vii.1990, *M.Koyuncu* 8624 (AEF!); Oltu, Azert yaylası, 1350 m, 2.viii.1984, *N.Demirkuş* 2339 (HUB 23331!);

Tortum-Narman kavşağı, 1504 m, yol kenarı, çayırlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5086, *G. Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A9 Artvin: Ardanuç, Arevet, 732 m, kayalıklar, 25.vi.2008, *E.Karabacak* 6241 & *E.Cabi* (CNH!).

A9 Ardahan: Posof, Al köyü, 1500-1600 m, yol kenarı, 27.vii.1985, *N.Demirkuş* 3041 (HUB 23313!).



Şekil 113. *S. sclarea*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4879) (Şekil 114)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 31,35 μm

Ekvatorial eksen : 32,79 μm

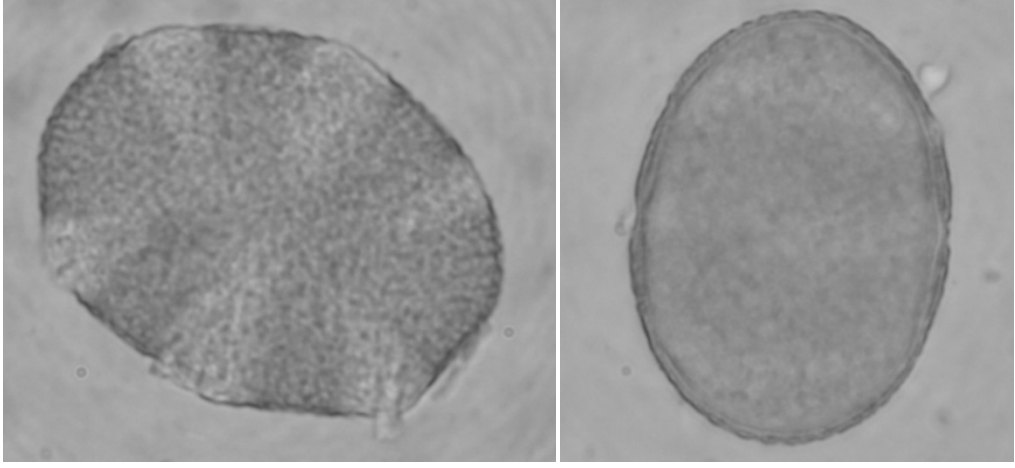
Kolpus uzunluğu : 25,96 μm

Kolpus eni : 5,01 μm

Ekzin kalınlığı : 1,07 μm

İntin kalınlığı : 0,38 μm

Apokolpium : 7,78 μm



Şekil 114. *S. sclarea* polen şekilleri, K. 4879 (Orijinal).

Yorumlar

Genel görünüşü ve genellikle çiçekleri aşan büyük renkli brakteleri ile kolaylıkla ayırt edilebilir; oldukça oligomorphic bir türdür.



Şekil 115. *S. sclarea*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 116. Flora Graeca (vol. 1, t.25) içerisindeki *S. sclarea* çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).



Şekil 117. *S. sclarea*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5086 (Orijinal).



Şekil 118. *S. sclarea* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5857 (Orijinal).

17. *Salvia aethiopsis* L. -- Sp. Pl., page 27, no. 25 (1753).

Tip: Illyria (kıyı Jugoslavia), Greece & Africa'dan gelen örneklerden tanımlanmış (LINN 42/48!) (Şekil 121).

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* vol. 3. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 188-192; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Jav. & Csap., Ic. Fl. Hung. 432, t. 2931 (1934); F1. RPR 8: t. 42 f. 1 (1961).

Tanımlama (Şekil 122, Şekil 123)

İki yıllık yada çok yıllık, çalimsı otsular. **Gövdeler** basit, dik, sağlam yapılı, belirgin dört köşeli, 25-180 cm kadar boylu; gövdenin üst tarafı yoğun salgısız lanat tüylü, tüyler alt tarafta daha yoğun ve sapsız glandlar içerir; yukarı kısımlar az yada çok yapraksız. **Yapraklar** çoğunlukla tabanda, basit, ovat-eliptikten oblonga kadar değişen şekillerde, 10-35 x 5-9 cm, yaprak uçları akuminat, tabanı kuneat, kenarları derince ve düzensiz serrattan erosa kadar değişik biçimlerde, yüzey yapısı rugos, yaprağın bütün yüzeyi az yada çok lanat tüylü, sapsız glandlar bulundurur; yaprak sapı 4-9 cm uzunluğunda, yoğun lanat tüylü. **Çiçek durumu** genişçe dallanmış, şamdan şeklinde, çok çiçekli, vertisiller 4-10 çiçekli, birbirlerinden ayrık, yukarı kısımlarda birbirlerine yaklaşırlar. **Brakteler** genişçe obovat, kaliksten hafif daha kısa, yeşil yada hafif mor renkli, yaklaşık 12 x 15 mm, kuspilat, seyrek pilos. **Pedisel** yok. **Kaliks** tüpsü-ovat, çiçekte 12 mm, meyvada yaklaşık 15 mm, yeşilimsi renkli, yoğun lanat tüylü ve çok sayıda kehribar rengi sapsız glandlar bulunur, kaliks belirgin iki dudaklı, üst dudak 3 dişli, orta diş yanlardan daha kısa boylu, alt dudak ise 2 ovat dişli, dişlerin uçları mukronat. **Korolla** yaklaşık 10-15 mm, beyaz renkli, çoğunlukla dudaklar soluk sarı renkli; üst dudak hafif falkat, obtus, derin girintili, üzeri mor renkli salgı tüylü; alt dudak daha uzun, yanal loblar dar oblong, orta lob yanlardan daha uzun; tüp boğaz kısmına doğru genişler (ventrikos), skuamulat, annulus

bulunmaz. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmaz yada çok hafif çıkar, 10-16 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlak-üç köşeli, ovat, yaklaşık 3 x 2 mm boyutlarında, siyah renkli, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. aethiopsis türü çoğunlukla steplik, volkanik ve kireçtaşı yamaçları, kumlu yamaçları, nadas tarlaları, kuru çayırları, yol kenarı yataklarını tercih etmektedir. Deniz seviyesinden 2100 m rakımlara kadar yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Ağustos ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Orta ve Güney Avrupa, Kafkaslar, Kırım, İran geniş yayılış göstermektedir. Kuzey Amerika'da ise yabancı tür olarak bulunmaktadır. Ülkemizde ise Güneydoğu Anadolu hariç her yerde yayılış gösterir (Şekil 119).

Geniş yayılışlı.

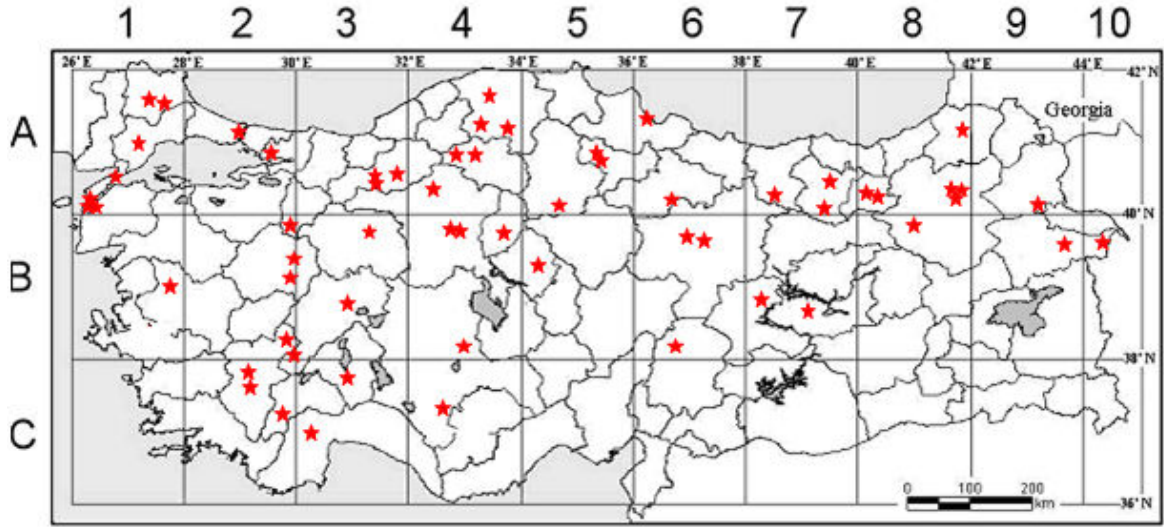
Türkiye Florası kayıtları

- A1(A)** Çanakkale: Renkoei (Erenköy), vi 1856, *Kirk*.
A2(E) İstanbul: Yeşilköy to Safraköy, 28.vi.1904, *Aznavour*.
A2(A) Kocaeli: Pendik to Tuzla, 31.v.1896, *Aznavour*.
A3 Bolu: Abant G., 15.vii.1940, *B.Post*.
A4 Kastamonu: Daday to Eflani, c. 1100m, *P.H.Davis* 38617.
A6 Samsun: Samsun'un doğusu, 30 m, *Tobey* 317.
A8 Artvin: N.E. of Artvin (Grossheim 7: map 439)

İncelenen Örnekler

- A1(E)** Kırklareli: Lüleburgaz-Pınarhisar arası, *A.Baytop* (ISTE 13308!); Babaeski-İstanbul yolu 10. km, 16.vi.1972, *A.Baytop & E.Tuzlacı* (ISTE 22408!).
A1(E) Tekirdağ: Malkara, Tekirdağ-Malkara yolu, Ballı yol ayrımından 1 km önce, 186 m, yol kenarı, 30.v.2006, *E.Karabacak* 4533, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!).
A1(E) Çanakkale: Gelibolu, Bolayır, Çimpe Kalesi, 145 m, kuru çayırlar, 30.v.2006, *E.Karabacak* 4547, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!); Eceabat, Kabatepe, 2 m, deniz kenarı, kumlu yamaçlar, 26.v.2000, *E.Karabacak* (CNH 186!); Eceabat, Gelibolu

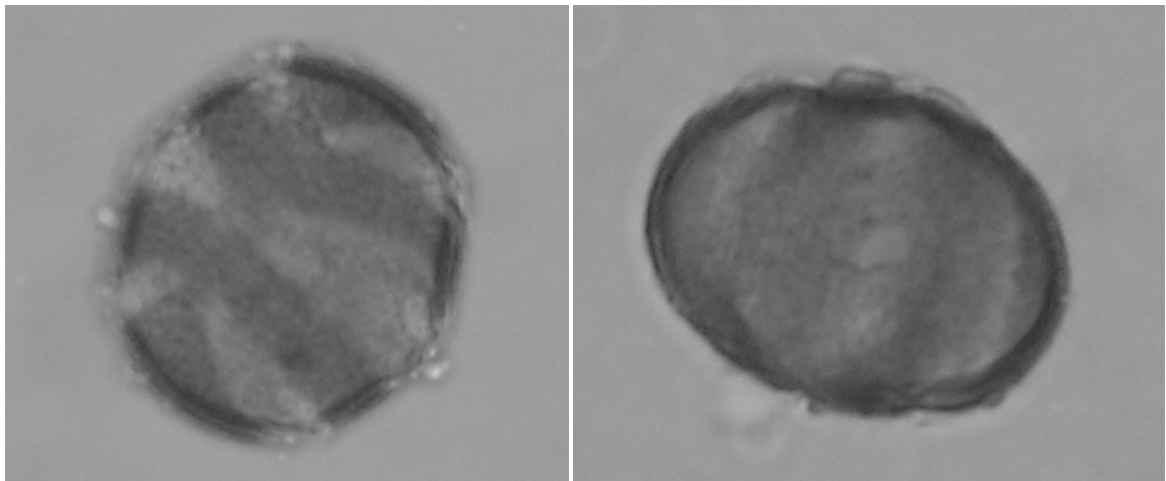
- Yarımadası, Behramlı köyü çevresi, Şarlayandere, 63 m, yol kenarı and çalılıklar, 21.v.2006, *E.Karabacak* 4466 & *İ.Uysal* (CNH!).
- A1(A)** Çanakkale: İntepe çevresi, 132 m, yol kenarı, 31.v.2006, *E.Karabacak* 4549, *G.Akaydın* & *E.Cabi* (CNH!).
- A3** Bolu: Abant, 1500 m, taşlık yerler, 19.viii.1995, *A.Uçar* 2391 (AIBU!); Yeniçağa, Hamzabey köyü çevresi, 990 m, 7.vii.2000, *M.M.Sümer* 1453 (AIBU!).
- A4** Kastamonu: Araç'ın 43 km doğusu, 980 m, tarla ve yol kenarlarındaki ağaçlık yataklarda, 28.vi.1987, *R.M.A.Nesbitt* 1149 (GAZI!); Karaçomak Barajı, Kürteli sırtının doğusu, Hasankayası deresi, 1080 m, 14.vii.1982, *H.Sakallıoğlu* 602 (ANK!).
- A4** Çankırı: Çerkeş, Gerede-Çerkeş yolu, Çerkeş'ten 5 km önce, 1120 m, yol kenarı yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4824, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!); Atkaracalar, Dumanlı dağı, Ulupınar-Taşlıdere yaylası arası, 1300-1500 m, 6.vii.1991, *A.Duran* 1147 (GAZI!).
- A4** Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 1400 m, 10.vii.1976, *M.Koyuncu* & *S.Kurucu* (AEF!).
- A5** Amasya: Merzifon yakınları, yol kenarı, 1.vi.1969, *A.Baytop* & *T.Baytop* (ISTE 15244!); Merzifon, Saraycık köyü çevresi, 872 m, yol kenarı ve patika kenarı, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4880, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!).
- A5** Çorum: Boğazkale, Boğazköy, Yazılıkaya harabeleri, 1210 m, 8.viii.1984, *Ö.Seçmen* 36, *Y.Gemici* & *H.Tabata-Yasuda* (EGE 17892!).
- A6** Tokat: Tokat-Sivas yolu, Kızılınış geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4897, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!).
- A7** Giresun: Suşehri-Şebinkarahisar yolu, Şebinkarahisar'dan 4 km önce, 1335 m, yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4940, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!).
- A7** Gümüşhane: Erzincan to Kelkit, 2100 m, *P.H.Davis* 31899; Torul'dan 6 km önce, 950 m, 21.vii.1972, *T.Kesercioğlu* & *T.Gözler* (EGE 19702!).
- A8** Bayburt: Soğanlı Dağları, 1200 m, 1.vi.1975, *Y.Akman* 9821 (ANK!); Gümüşhane-Bayburt, yolu, Nişantaşı köyü, Osluk (Korgan) köprüsü çevresi, 1616 m, step ve kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4971, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!).
- A8** Erzurum: Tortum, Taşbaşı köyü-Tortum yolu, 1600-1200 m, 24.vii.1984, *N.Demirkuş* 2083 (HUB 23125!); Tortum-Erzurum yolu, Güzelyayla geçidi (2090 m), 2132 m, alpin çayırlar, kireçtaşlı topraklar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5070, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!); Tortum-Narman yolu, Kireçli (Kutumar) geçidi, 2400 m, alpin çayırlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5088, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!).



Şekil 119. *S. aethiopsis*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5515) (Şekil 120)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 37,36 μm
Ekvatorial eksen	: 43,24 μm
Kolpus uzunluğu	: 32,67 μm
Kolpus eni	: 6,89 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,04 μm
İntin kalınlığı	: 0,56 μm
Apokolpium	: 7,35 μm



Şekil 120. *S. aethiopsis* polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Kalın gövdeleri, lanat tüy örtüsü ve şamdan şeklindeki çiçek durumu ile diğer türlerden kolaylıkla ayırt edilebilir. Kuruyup koptuğu zaman rüzgarla tamamen sürüklenen bir bitkidir.



Şekil 121. *S. aethiopsis*'nin tip örneği (LINN).



Şekil 122. *S. aethiops*'in arazideki genel görünüşü, K. 4466 (Orijinal).



Şekil 123. *S. aethiopsis* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4466 (Orijinal).

18. *Salvia ceratophylla* L. -- Sp. Pl., page 27, no. 24 (1753)

Tip: 'Persia' (İran)'dan gelen bir örnekten tanımlama yapılmış (LINN 42/47!) (Şekil 126).

= *S. semilanata* Czernjak. -- Feddes Repert. 27: 278 (1930)

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* vol. 3. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 188-192; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Jav. & Csap., Ic. Fl. Hung. 432, t. 2931 (1934); F1. RPR 8: t. 42 f. 1 (1961).

Tanımlama (Şekil 127, Şekil 128)

Çok yapışkan limon sarısı renkte iki yıllık otsu bitkiler. **Gövdeler** tabandan itibaren çok dallanmış, dik, sağlam yapılı, 25-70 cm kadar boylu; gövdenin üst taraflarına doğru daha yoğun olmak üzere glandular villos tüylü. **Yapraklar** çoğunlukla tabanda, pinnatifid, yaprak izdüşümünde oblong şeklinde segmentler kenarlara doğru sarkan linear şekilde, 10-29 x 3-10 cm, yaprak ekseni kanatlı, yaprak uçları akuminat, tabanı kuneat, yüzey yapısı rugos, yaprağın bütün yüzeyi gençken beyaz-lanat tüylü, sapsız glandlar bulundurur; yaprak sapı hemen hemen yok gibi. **Çiçek durumu** genişçe yayılmış bir panikula, sarımsı yeşil, çok çiçekli, vertisiller 4-8 çiçekli, birbirlerinden ayrık. **Brakteler** ovat, yaklaşık 15 x 12 mm, kuspilat. **Pediseller** dikçe yayık, 2-4 mm. **Kaliks** ovat-kampanulat şekilde, çiçekte 12 mm, meyvada geri dönmüş dudığıyla birlikte yaklaşık 18 mm kadar, sarımsı yeşil renkli, glandular-villos tüylü ve sapsız glandlar bulunur, kaliks belirgin iki dudaklı, üst dudak 3 kuspilat dişli, alt dudak 2 ovat dişli, dişlerin uçları mukronat. **Korolla** yaklaşık 15-20 mm, krem yada sülfür sarısı renkli, nadiren üst dudak leylak rengi; üst dudak falkat, obtus, derin girintili, salgı tüylü; üst dudak alt dudaktan daha uzun, yanal loblar dar oblong, orta lob yanlardan daha uzun; tüp 4-5 mm, boğaz kısmına doğru bariz bir şekilde genişler

(ventrikos), skuamulat, annulus bulunmaz. **Stamenler** korolla üst dudağından haff dışarı çıkar, orak tipi. **Stilus** dışarı hafif çıkar, 15-21 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** küremsi, yaklaşık 3,5 x 2,5-3 mm boyutlarında, siyah renkli, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. ceratophylla türü çoğunlukla kireçtaşı, volkanik ve cipsli yamaçlar, mısır tarlaları ve nadas tarlalar, boş yerler, step alanları tercih etmektedir. 300-2150 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Nisan-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Filistin, Suriye çölleri, Ermenistan, Kuzey Irak, İran ve Afganistan geniş yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise Anadolu'nun iç kesimlerinde geniş yayılış gösterir (Şekil 124).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

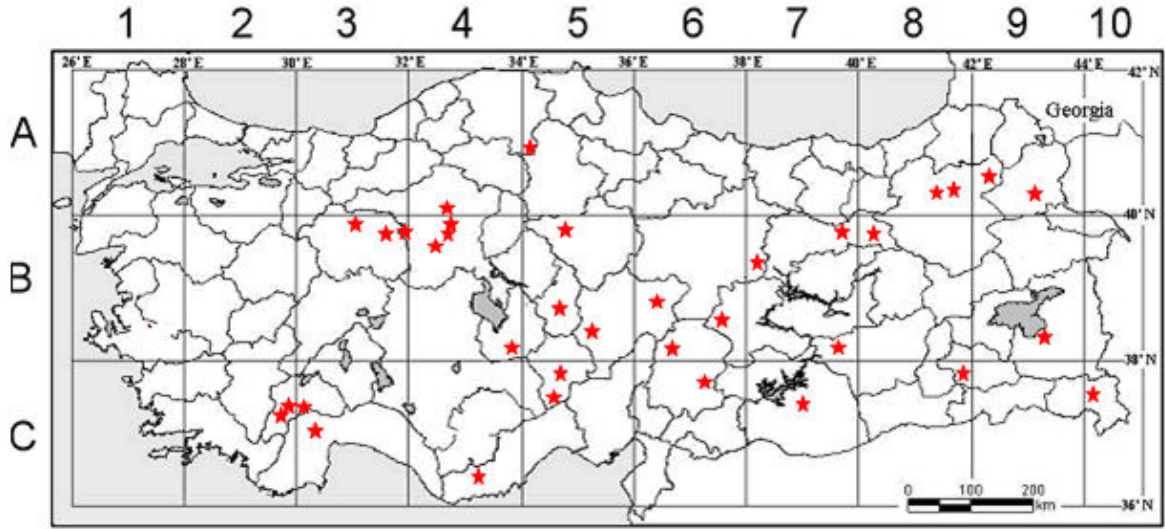
A5 Kastamonu: Tosya, *Sintenis* 1892:4287.

A8 Erzurum: N.E. of Tortum (Grossheim 7: map 440).

İncelenen Örnekler

A8 Erzurum: Pazaryolu-İspir yolu, Kirazlı köyü yakınları, 1245 m, taşlı yamaçlar, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6104 & *E.Cabi* (CNH!); Çamlıkaya-Yusufeli yolu, Sırakonaklar vadisi, 875 m, kayalık yamaçlar, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6128 & *E.Cabi* (CNH!).

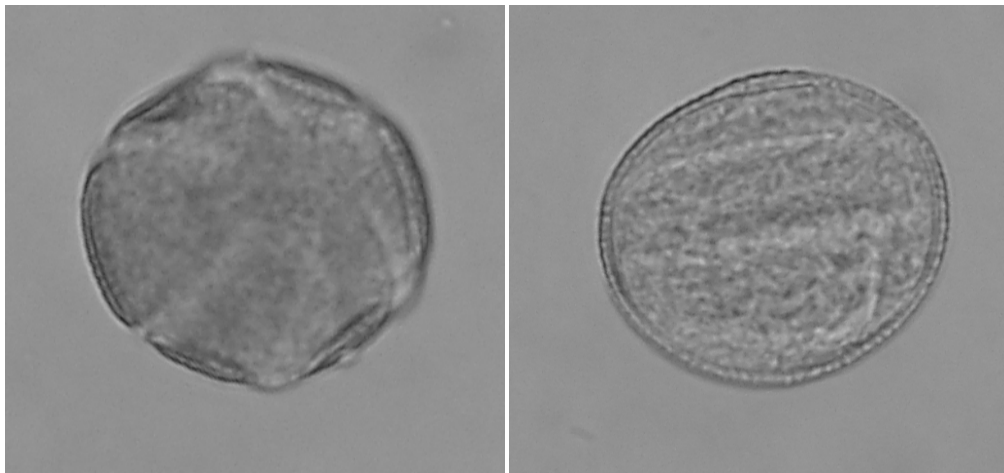
A9 Erzurum: Akşar-Oltu yolu, Yolboyuköyü yakınları, 1170 m, yol kenarı, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5598 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 124. *S. ceratophylla*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 6128) (Şekil 125)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 40,07 μm
Ekvatorial eksen	: 44,86 μm
Kolpus uzunluğu	: 34,14 μm
Kolpus eni	: 3,98 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,15 μm
İntin kalınlığı	: 0,68 μm
Apokolpium	: 8,28 μm



Şekil 125. *S. ceratophylla*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Pinnatifid yaprakları, gençken beyaz-yanat yaprakları ve sarı yada krem renkli çiçekleri ile kolay kolay karıştırılmayacak ve ayırt edilebilecek bir türdür. Yapılan incelemelerde tip örneğindeki yapraklar, ülkemizden toplanmış olan örneklerdekenden daha fazla pinnatifid hatta pinnatisekt olduğu görülmektedir. Ayrıca ülkemizden toplanan örnekler tek eksen üzerinden parçalanırlarken LINN örneğindeki yaprakların defalarca parçalandığı görülmektedir. Ancak bunun yeni bir tür olması uygun görülmemiştir. Bu özelliği yaprakların varyasyonu olarak değerlendirmek daha uygundur.



Şekil 126. *S. ceratophylla*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 127. *S. ceratophylla*'nın arazideki genel görünüşü, K. 6128 (Orijinal).



Şekil 128. *S. ceratophylla* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 6128 (Orijinal).

19. *Salvia argentea* L. -- Sp. Pl., ed. 2. 1: 38 (1762).

Tip: 'Habitat in Creta'. [Örnek muhtemelen herbaryumda tahrip olmuş; bu türün Girit adasında varlığı bilinmiyor]. Ancak LINN herbaryumunda bu türe ait tip örnek bulunmaktadır (Şekil 131).

= *S. argentea* R.Mill. -- Gard. Dict. Ed. 8, *Sclarea* no. 15 (1768).

= *S. patula* Desf. -- Fl. Atlant. I: 25 (1798).

= *S. atlatica* Pers. -- Syn. I: 29 (1805).

= *S. aurasiaca* Pomel -- Nouv. Mat. Fl. Atlant. 306 (1874).

= *S. suaveolens* Pomel -- Nouv. Mat. Fl. Atlant. 306 (1874).

= *S. tmolea* Boiss. -- Diagn. Ser. 1(5): 9 (1844).

= *S. argentea* L. subsp. *patula* (Desf.) Maire -- Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc 7: 194 (1924).

= *S. argentea* subsp. *patula* var. *pomelii* Maire -- Bull. Soc. Hist. NAT. Afr. Nord 15: 90 (1924).

= *S. argentea* subsp. *patula* var. *mesatlantica* Maire -- Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc 21-22: 13 (1929).

= *S. argentea* subsp. *patula* var. *fontanesiana* Maire -- Cat. Pl. Maroc (Johandiez & Maire) 3: 642 (1934).

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* vol. 3. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 188-192; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Sibthorp J. ve Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1. Richardi Taylor et Socii, London (Şekil 132); Jacquin N.J., 1809. *Fragmenta Botanica, Figuris Coloratis Illustrata* Vol. 1. Typogr. Universit. Viennae Austriae.

Tanımlama (Şekil 127, Şekil 128)

Odunsu kazık köklü iki yıllık yada çok yıllık otsular. **Gövdeler** yukarı kısımlarda çok dallanmış, dik, 30-100 cm, sağlam yapılı, belirgin dört köşeli, yukarı ve aşağı kısımlarda yoğun yayılıcı saplı glandular ve uzun sapsız eglandular pilos tüylü. **Taban yaprakları** basit, çoğunlukla tabanda, boyut ve şekilleri çok değişkendir, geniş ovat şekilli, 20 x 15 cm, gençken gevşek villos, sonraları beyaz yada grimsi yoğun lanat, kalın bir tüy örtüsü gözlenir, kenarları yarı düz yada düzensiz krenat yada eros, taban kısımları subkordat; yaprak sapı 12 cm'ye kadar, yoğun lanat tüylü. **Çiçek yaprakları** geniş ovat, akuminat, 12 x 8 mm'ye kadar, sapsız. **Çiçek durumu** genişçe yayılan bir panikula. **Vertisiller** 10 adete kadar, her vertisil 6-8 çiçekli, genellikle ayrı düzenlenmiş. **Brakteler** geniş ovat, 9 x 18 mm. **Pediseller** dik yayılıcı, 3 mm'ye kadar. **Kaliks** kampanulat, 10-12 mm kadar, iki dudaklı, yeşil renkli, 13 damarlı, çizgili, tüy örtüsü saplı ve sapsız glandlar içeren çok yoğun tüylü, çok sayıda yağ küreciği mevcut; üst dudak alt dudak ile hemen hemen aynı boyda, 3 kısa dişli, orta diş yan dişlerden çok daha kısa; alt dudak iki akuminat-mukronat dişli, dişler 4 mm. **Korolla** 17-22 mm, beyaz yada krem renkte, alt dudak sarımsı, üzeri hafif koyu pembe yada menekşe renkli, üzeri uzun glandular pilos; üst dudak alt dudaktan daha uzun, yanlardan basık, hafif yarıklı, belirgin falkat şeklinde; alt dudağın orta lobu yuvarlakımsı reniform, uç kısmı çentikli, yanal loblar ovat, hafif geri kıvrılmış, tüp 5-8 mm, ventrikos, skuamulat. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 17-24 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** üçgenimsi ovoid, 3 x 2-2,5 mm, sarımsıtrak bej renkli, koyu damarlı, yüzeyi düz, nemlendiğinde üzeri müsilaşlanır.

Ekolojisi

S. argentea türü çoğunlukla kireçtaşlı ve volkanik yamaçlar, kaya tabakaları aralarını ve *Pinus* türleri ile birlikteliği tercih etmektedir. 300-2000 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Ağustos ayları arasındadır.

Dağılım

Tür Güney Avrupa ve Kuzeybatı Afrika'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise Kuzeydoğu bölgesi hariç Kuzey ve Batı Anadolu'nun yüksek dağlık kesimlerinde yayılış gösterir (Şekil 129).

Akdeniz Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1(A) Çanakkale: Renkioi (Erenköy), vi 1856, *Kirk*.

A2(A) Bursa: Ulu Da., 30 vii 1960, *Fitz*.

A2(A) Bilecik: Bilecik, 300 m, *P.H.Davis* 42139.

A4 Ankara: Sarıyar, Karatepe, *Walter* 1430.

A5 Amasya: Amasya, nr Siareh, c. 700 m, *Bornm.* 1890:615.

B1 Çanakkale: mt. Ida (Kaz Da.), Kareikos, *Sintenis* 1883:786.

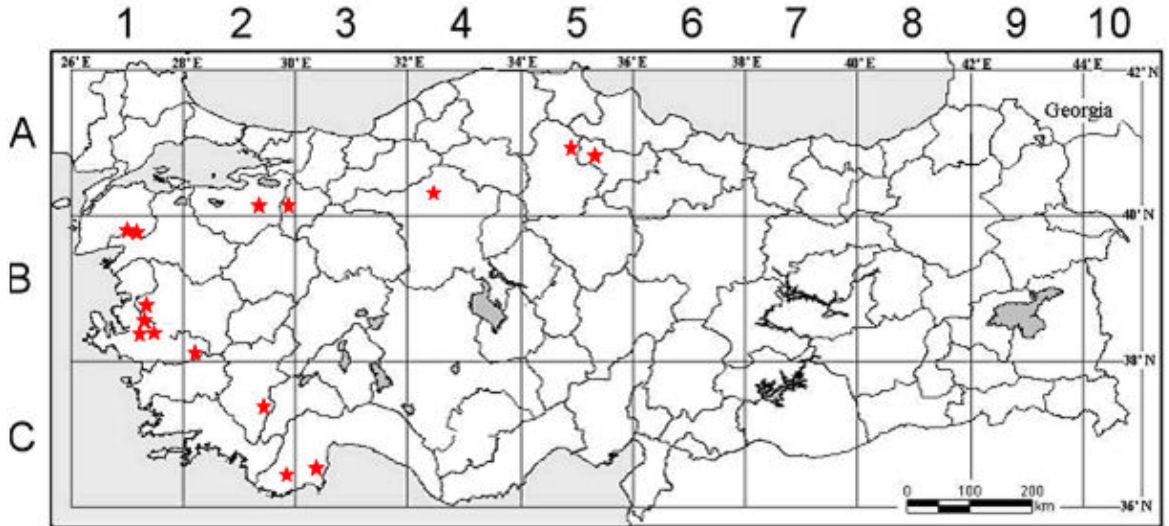
B1 Manisa: Manisa Da., *A.Baytop* (ISTE 9960!).

İncelenen Örnekler

A4 Çankırı: Çerkeş, Gerede-Çerkeş'e 5 km kala, 1120 m, yol kenarı yamaçlar, 9.vi.2006, *E.Karabacak* 4820, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A5 Çorum: Hacıköy to Osmancık, 800 m, limestone gorge, 11.v.1969, *Tobey* 2565 (E!).

B1 Balıkesir: Edremit, Kazdağ, Çıplak tepe Güney yamaçları, 1715 m, kalkerli kayalıklar, 29.vi.2006, *E.Karabacak* 4719 (CNH!); Edremit, Avcılar, 1110 m, 2.vi.1976, *E.Şarer* 1000 (E!).



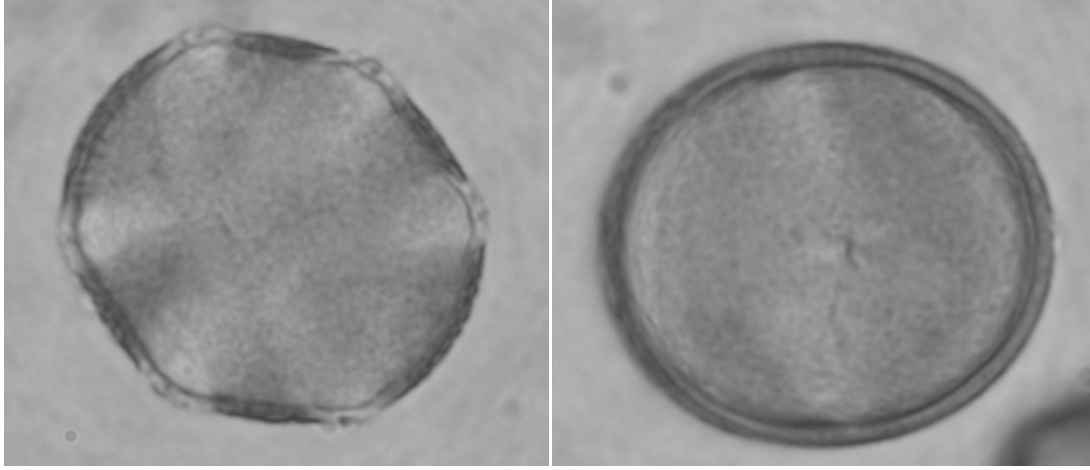
Şekil 129. *S. argentea*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4820) (Şekil 130)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 46,68 µm

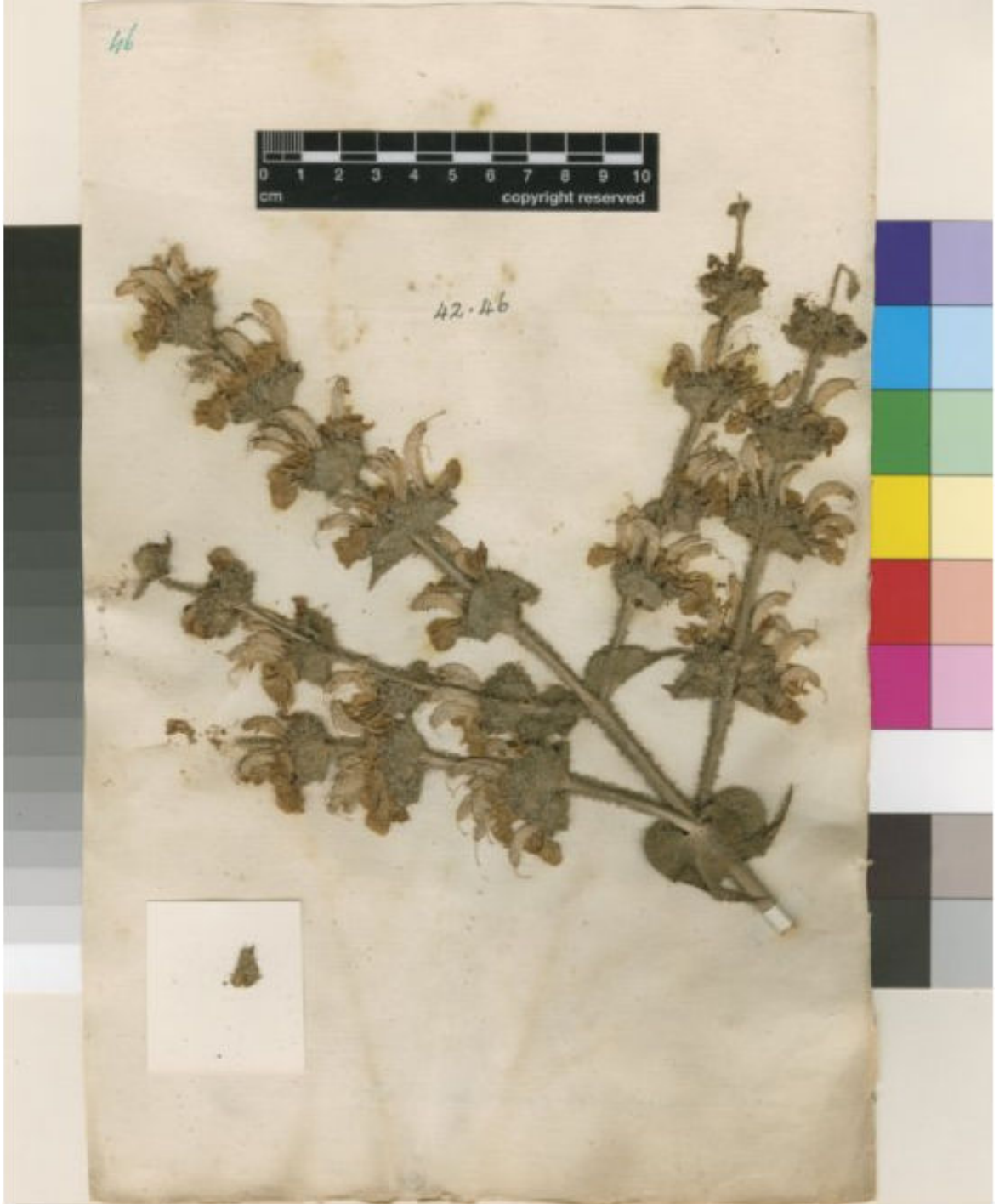
Ekvatorial eksen	: 43,84 μm
Kolpus uzunluğu	: 37,67 μm
Kolpus eni	: 3,78 μm
Ekzin kalınlığı	: 0,64 μm
İntin kalınlığı	: 0,38 μm
Apokolpium	: 8,38 μm



Şekil 130. *S. argentea*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. argentea daha doğu ve güney bölgelerimizde yayılış göstermekte olan *S. microstegia* türü ile yakından ilişkilidir. *S. microstegia*'ya göre daha alçak rakımlarda, daha batı ve kuzeyde yetişmesiyle, daha erken açmasıyla ve Akdeniz habitatlarını tercih etmesi ile ayrılabilir. Türkiye Florası'nda *Kirk* tarafından Çanakkale-İntepe (Renkioi=Erenköy)'den toplanmış bir örnek belirtilmiştir. Ancak bu bölgede yapılan arazi çalışmalarında örnek toplanamamıştır.



Şekil 131. *S. argentea*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 132. Flora Graeca (vol. 1, t.27) içerisindeki *S. argentea* çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).



Şekil 133. *S. argentea*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4719 (Orijinal).



Şekil 134. *S. argentea* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4719 (Orijinal).

20. *Salvia microstegia* Boiss. & Balansa -- Boiss., Diagn. ser. 2(4): 17 (1859)

Tip: [Turkey B5 Kayseri] in monte Alidagh prope Caesaream (Kayseri) Cappadociae sito, 1400m, [9 viii 1856], *Balansa* [1083] (iso G!) (Şekil 137).

= *S. verbascifolia* Bieb. var. *cana* Boiss. -- Fl. Or. 4:619 (1879)!

= *S. chnoodes* Stapf -- Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. 50: 98 (1885)

Literatürler. Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461.

Tanımlama (Şekil 138, Şekil 139)

Odunsu kazık köklü çok yıllık otsular. **Gövdeler** birkaç tane yada çok sayıda, dik, 20-100 cm, yoğun pilos-villos glandular, aşağı kısımlar sıklıkla salgısız lanat tüylü. **Taban yaprakları** basit, çoğunlukla tabanda rozet şeklinde, boyut ve şekilleri çok değişkendir, ovattan oblonga kadar değişken, 7-20 x 3-14 cm, gençken gevşek villos, sonraları beyaz yada grimsi yoğun lanat, kalın bir tüy örtüsü gözlenir, kenarları obtus loblu düzensiz serrat, taban kısımları sub-kordat; yaprak sapı 3-18 cm'ye kadar, yoğun lanat tüylü. **Çiçek yaprakları** geniş ovat, akuminat, 12 x 8 mm'ye kadar, sapsız. **Çiçek durumu** genişçe yayılan bir panikula, sıklıkla sarımsı-yeşil renkli. **Vertisiller** 4-6 çiçekli, genellikle ayrı düzenlenmiş. **Brakteler** çeşitli şekillerde, genişçe ovat, 9-17 x 8-14 mm. **Pediseller** dik yayılıcı, 2-5 mm'ye kadar. **Kaliks** ± kampanulat, çiçekte 9-12 mm kadar, meyvada yaklaşık 11-14 kadar boylanır, iki dudaklı, genellikle yeşil ve üst dudak hafif menekşe renginde, 13 damarlı, çizgili, tüy örtüsü saplı ve sapsız glandlar içeren bol salgı tüylü, çok sayıda yağ küreciği mevcut; üst dudak alt dudak ile hemen hemen aynı boyda, üst dudak üç kısa dentat dişli, orta diş yanlardakilerden çok daha kısa; alt dudak iki akuminat-mukronat dişli, dişler 4 mm. **Korolla** 17-30 mm, beyaz yada soluk sarı renkte, üzeri hafif koyu pembe yada menekşe renkli, üzeri uzun glandular pilos; üst dudak alt dudaktan daha uzun, yanlardan basık, hafif yarıklı, belirgin falkat şeklinde; alt dudağın orta lobu yuvarlakımsı reniform, uç kısmı çentikli, yanal loblar ovat, hafif geri kıvrılmış, tüp 5-8 mm, ventrikos, skuamulat. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 17-30 mm, stigma lobları eşit değil, mor renkli. **Fındıkçıklar** ovoid, 3 x 2-2,5 mm, sarımsıtrak bej renkli, koyu damarlı, yüzeyi düz, nemlendiğinde üzeri müsilaflanır.

Ekolojisi

S. microstegia türü çoğunlukla kayalık kireçtaşı and volkanik yamaçları, alpin çayırları, hareketli taşlı yamaçları, *Quercus* çalılıkları, *Pinus* ağaçlığını ve tarla kenarlarını tercih etmektedir. 970-3350 m'ler (kar sınırının kenarında) arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Haziran-Ağustos ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Latakya (Suriye) ve Lübnan'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise esas olarak Orta ve Güney Anadolu'da yayılış gösterir (Şekil 135).

İran -Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A7 Sivas: 10 km E. of Suşehri, 1400 m, *Spitzenberger* 83.

İncelenen Örnekler

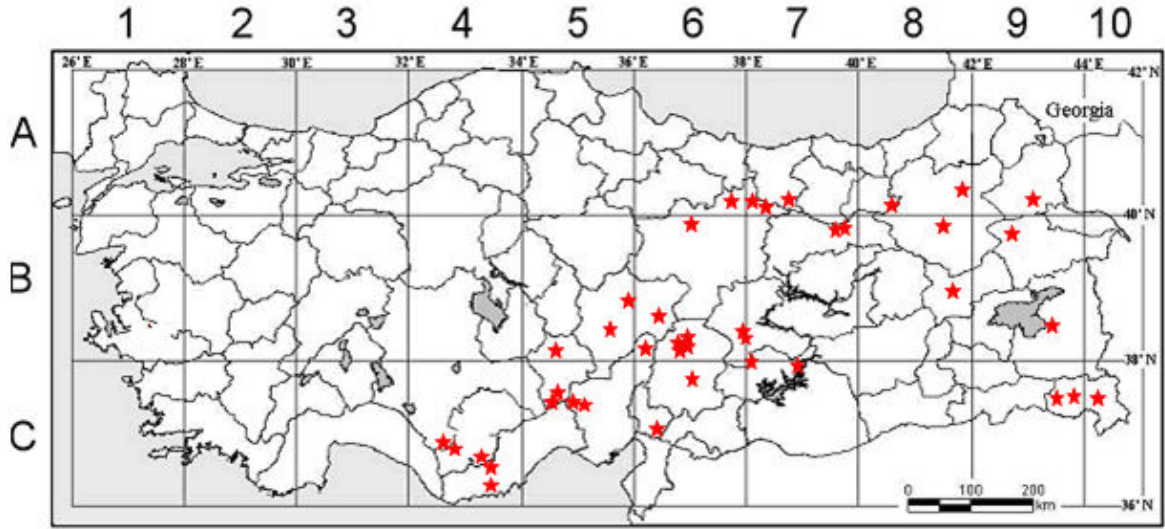
A6 Sivas: Suşehri-Şerefiye yolu, Karabayır geçidi, 1700-1900 m, 25.vii.1985, *B.Yıldız* 6656 (EGE 32440!).

A7 Giresun: Suşehri-Şebinkarahisar yolu, Şebinkarahisar'dan 4 km önce, 1335 m, yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4941, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A7 Sivas: Gölova, Aşağıtepecik köyü, 1290 m, kireçtaşı toprak yamaçlar, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5532 & *E.Cabi* (CNH!).

A8 Erzurum: Tortum-Erzurum yolu, Güzelyayla geçidi (2090 m), 2132 m, alpin çayırlar, kireçtaşı topraklar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5071, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

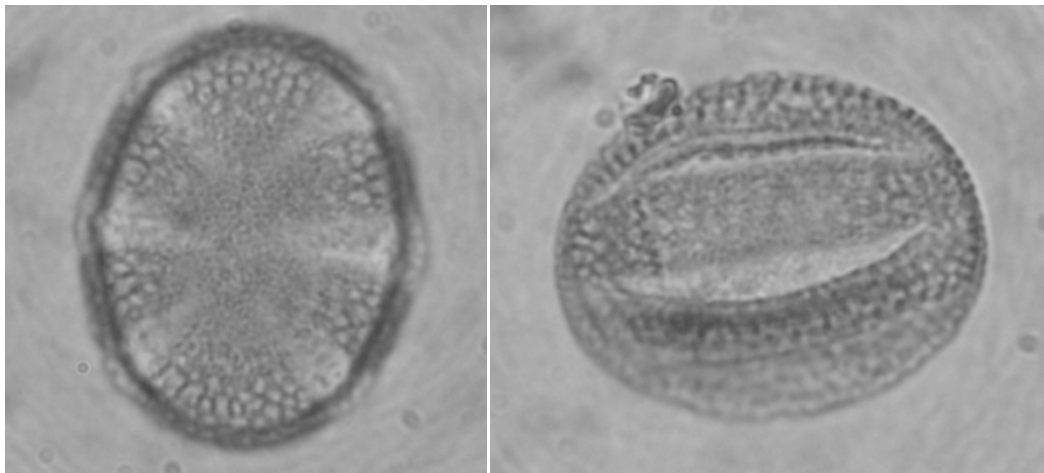
A8 Bayburt: Aşkale-Bayburt yolu, Kop geçidi çevresi, 2408 m, alpin çayırlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5121, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).



Şekil 135. *S. microstegia*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5071) (Şekil 136)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 45,57 μm
Ekvatorial eksen	: 51,93 μm
Kolpus uzunluğu	: 36,78 μm
Kolpus eni	: 3,68 μm
Ekzin kalınlığı	: 0,57 μm
İntin kalınlığı	: 0,61 μm
Apokolpium	: 7,08 μm



Şekil 136. *S. microstegia*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. xanthocheila, *S. atropatana* ve *S. argentea* ile oldukça yakından ilişkilidir; ayrıca Kafkaslarda yayılış gösteren *S. verbascifolia* M.Bieb. türü ile de yakından ilişkilidir, bu türlerden kalın tüy örtüsü ile hemen ayrılır. *S. microstegia* yapraklarında çeşitli yoğunlukta tüyler bulunmaktadır, genellikle rakım yükseldikçe daha yoğun bir lanat tüy örtüsü gözlenir. Bununla birlikte *S. argentea* türü ile oldukça benzer bir türdür, morfolojik özellikleri açısından çok az bir farklılık görülmektedir, ancak coğrafik olarak yayılışları farklıdır.



Şekil 137. *S. microstegia*'nın isotip örneği (G).



Şekil 138. *S. microstegia*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4941 (Orijinal).



Şekil 139. *S. microstegia* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4941 (Orijinal).

21. *Salvia frigida* Boiss. -- Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 5: 10 (1844).

Tip: Type: [Turkey C2 Denizli] in regione alpina excelsiori montium Cariae, Cadmi orientalis (Honaz Da.) supra Colossam (Honaz) et occidentalis (Baba Da.) supra Gheyra (Goyre), vi 1842, Boissier (holo G!) (Şekil 142).

= *S. spinulosa* Montbr. & Auch. ex Benth. -- DC., Pro dr. 12:283 (1848).

= *S. frigida* Boiss. var. *oblongifolia* Boiss. -- Fl. Or. 4:621 (1879).

= *S. frigida* Boiss. var. *albiflora* Bornm. -- Belli. Bot. Centro 24(2):487 (1909).

Literatürler. Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461; Hedge I.C., 1982b. *Salvia* L. In: Rechinger, K.H. (ed.) *Flora Iranica* vol. 150. Akademische Druck und Verlangsanstat, Graz. 1287-1299.

Tanımlama (Şekil 143, Şekil 144)

Çok yıllık otsu bitkiler. **Gövdeler** tek veya birkaç tane, dik, 10-30 cm, tüy örtüsü aşağı kısımlarda villos, yukarı kısımlarda yoğun glandular tüylü, sapsız glandular mevcut. **Yapraklar** çoğunlukla tabanda, çeşitli şekillerde, ovattan dar-oblonga kadar değişen şekillerde, 2-12 x 1,5-5 cm, çok sayıda sapsız gland içeren araknoidden lanat tüylüye kadar, yaprak yapısı rugulos, ucu obtus, yaprak kenarları krenulattan erosa kadar, taban kısmı kuneattan hafif küte kadar; yaprak sapı 1,5-8 cm boyuda. **Çiçek durumu** az çok dallanmış panikula şeklinde, vertisiller 2-6 çiçekli, genellikle aralıklı düzenlenmiş. **Brakteler** ovattan orbikulara kadar, yaklaşık 6-13 x 4-11 mm. **Pediseller** dik yayılıcı, yaklaşık 1-3 mm. **Kaliks** kampanulattan huni şekline kadar, çiçekte 5-10 mm, meyvada 12 mm ye kadar uzar, yoğun glandular tüylü, sapsız glandlar bulunur; iki dudaklı, üst dudak alt dudak ile hemen hemen aynı boyda, üst dudak üç dişli, uçları bariz dikensi, orta diş kenarlardaki dişlerden daha kısa, trunkat veya değil; alt dudak iki akuminat-dikensi dişli. **Korolla** 10-16 mm, beyazdan leylak rengine kadar; üst dudak alt dudaktan daha uzun, hafif falkat şeklinde, tüp yaklaşık 8 mm, ± ventrikos, skuamulat. **Stamenler** korolla üst dudağından dışarı hafif sarkar, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 7-11 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** ovoid, yaklaşık 3,5 x 2,5 mm.

Ekolojisi

S. frigida türü *Pinus*, *Juniperus*, *Abies* ve *Pyrus* açıklıklarını, kalker kayalıkları ve çatlaklarını, çayır-meraları tercih etmektedir. 1000-2500 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Temmuz ayları arasındır.

Dağılışı

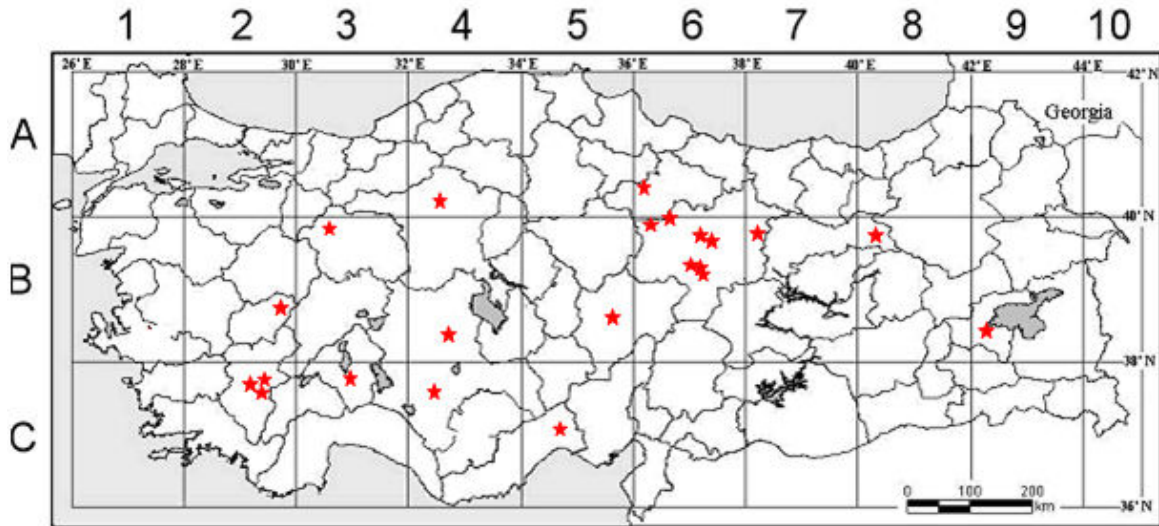
Tür Kuzeybatı İran'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise İç ve Güneybatı Anadolu'da yayılış gösterir (Şekil 140).

İran-Turan Elementi.

İncelenen Örnekler

A6 Tokat: Yaylayolu-Zile yolu, Yaylabeli geçidinden 2 km önce, 1233 m kuru, taşlık çayırlar, 18.vi.2008, *E.Karabacak* 5877 & *E.Cabi* (CNH!); Tokat-Artova yolu, Boyunpınar ve Yukarıgüçlü köyleri arası, 1323 m, kireçtaşlı kayalıklar, 16.vii.2007, *E.Karabacak* 5489 & *E.Cabi* (CNH!).

A6 Tokat: Tokat-Sivas yolu, Çamlıbel geçidi, 1698 m, orman açıklıkları, 18.vi.2008, *E.Karabacak* 5905 & *E.Cabi* (CNH!).



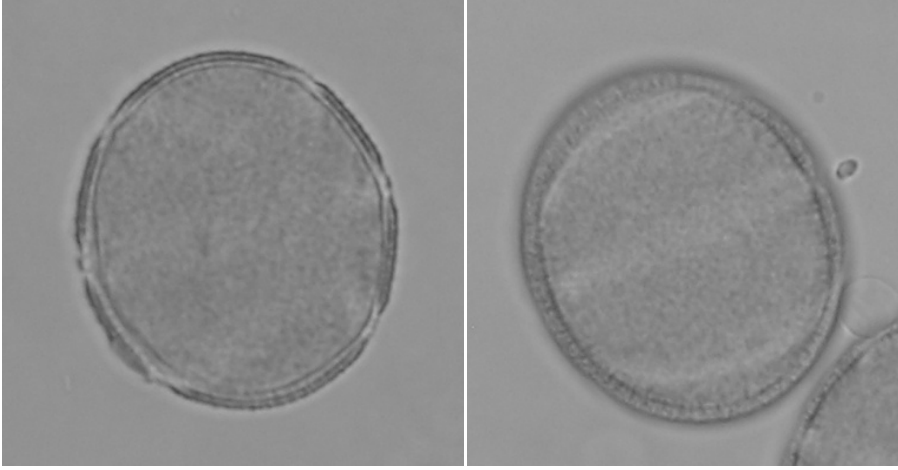
Şekil 140. *S. frigida*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5930) (Şekil 141)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 35,67 µm

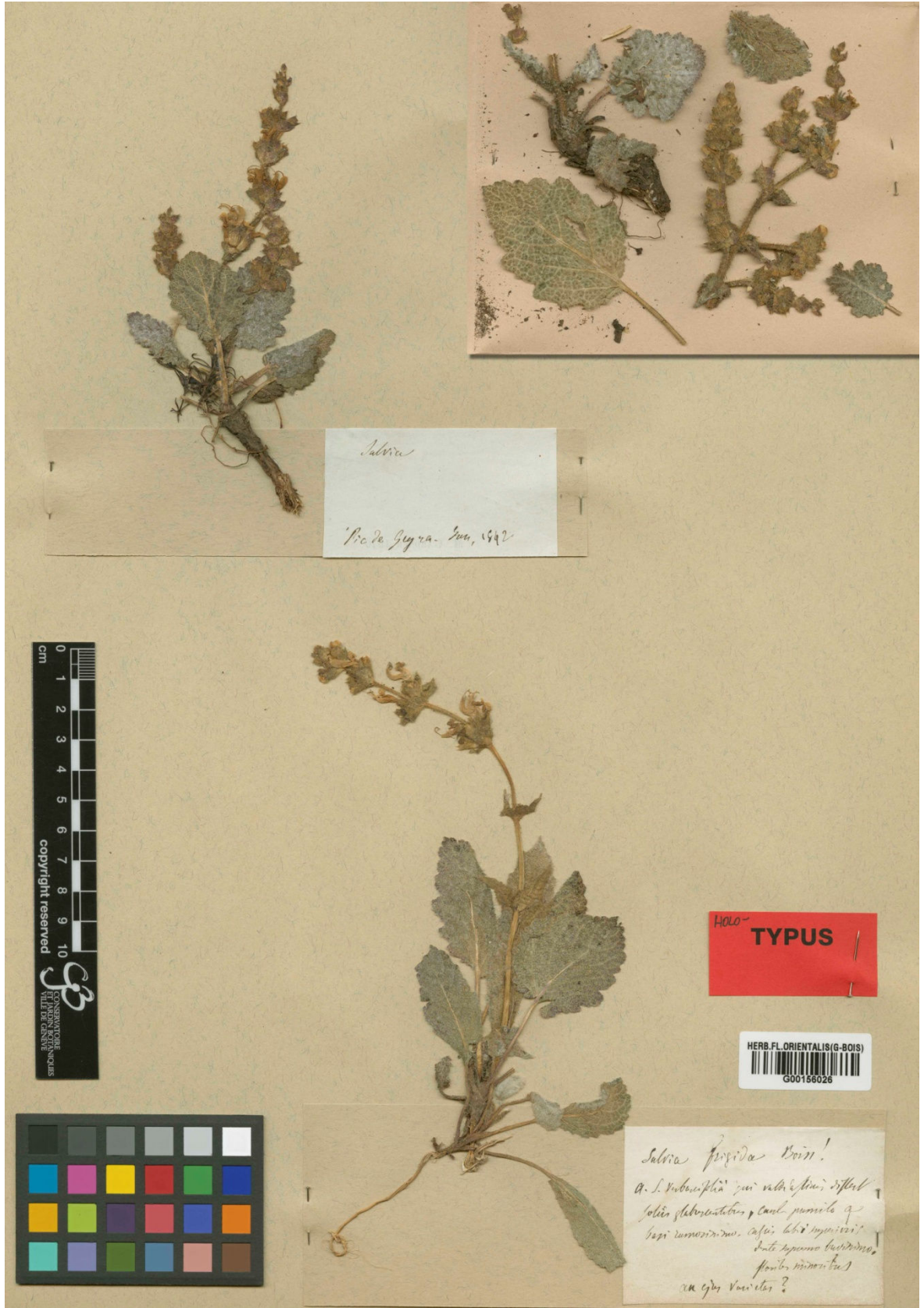
Ekvatorial eksen	: 38,89 μm
Kolpus uzunluğu	: 32,87 μm
Kolpus eni	: 5,02 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,15 μm
İntin kalınlığı	: 0,65 μm
Apokolpium	: 7,83 μm



Şekil 141. *S. frigida*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. frigida, çok yakın olarak *S. modesta* ve *S. yosgadensis* ile ayrıca *S. microstegia* ve *S. argentea* ile de ilişkilidir ancak bunlardan daha küçük korollaları ile ayrılır.

Şekil 142. *S. frigida*'nın holotip örneği (G).



Şekil 143. *S. frigida*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5877 (Orijinal).



Şekil 144. *S. frigida* çiçeklerinin yakından görünüşü, K. 5877 (Orijinal).

22. *Salvia tobeyi* Hedge -- Notes Roy. Bot Gard. Edinburgh 38(1): 49 (1980).

Tip: Turkey **A4 Kastamonu:** Guiardagh (Gavur Da., c. 7 km N.W. of Tosya), in pascuis subalpinis, 13.vi.1892, *Sintenis* 3913 (holo. LD iso. B, JE!, P!, W!, Z) (Şekil 146).

Literatürler. Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Davis P.H. (Compiler), 1980. Materils for a Flora of Turkey XXXVII: Labiatae, Plumbaginaceae, Plantainaceae. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 38(1): 23-64; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461.

Tanımlama

Küme formulu çok yıllık otsu bitkiler. **Gövdeler** tek veya birkaç tane, dik, 15-60 cm, tüy örtüsü villostan lanata kadar değişken, aşağı kısımlarda salgısız, üst kısımlarda oldukça yoğun glandular ve salgısız villos tüylü. **Yapraklar** çoğunlukla tabanda, ovattan ovate-eliptike kadar değişen şekillerde, 3-9 x 2,5-4,5 cm, çok sayıda sapsız gland içeren ± lanat, ucu obtus, yaprak kenarları hemen hemen düzden ± serrata kadar, taban kısmı kuneattan hafif küte kadar; yaprak sapı 1,3-3,5 cm boyuda. **Çiçek durumu** ± dar panikula şeklinde, vertisiller 4-6 çiçekli, ± sıkışık düzenlenmiş. **Brakteler** genişçe ovat, akuminat, kaliksten daha büyük, hafif zarsı yapıda, yaklaşık 12-17 x 10-14 mm. **Pediseller** dik yayılıcı, yaklaşık 2-4 mm. **Kaliks** kampanulat, çiçekte 8-11 mm, meyvada 11-14 mm, yoğun glandular ve eglandular villos tüylü; iki dudaklı, üst dudak alt dudak ile hemen hemen aynı boyda, üst dudak kısa üç dişli; alt dudak iki akuminat-mukronat dişli. **Korolla** 14-16 mm, beyaz yada soluk sarı dudaklı; üst dudak alt dudaktan daha uzun, hafif falkat şeklinde, tüp yaklaşık 8 mm, ± ventrikos, skuamulat değil. **Stamenler** korolla üst dudağından dışarı hafif sarkar, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 14-17 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkcıklar** ovoid, yaklaşık 3 x 2,5 mm.

Ekolojisi

S. tobeyi türü subalpin çayırları ve otlu yamaçları tercih etmektedir. 1700-2100 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Haziran ayıdır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek toplanamamıştır. Yalnızca üç lokaliteden bilinmektedir. Populasyonunun zayıf olduğunun düşünülmesi, yayılış gösterdiği lokalitelerde kış turizmi ve yayla turizminin yoğun olarak sürdürülmesi ve endemik

olmasından olmasından dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre “Tehlikede (EN)” olarak değerlendirildi.

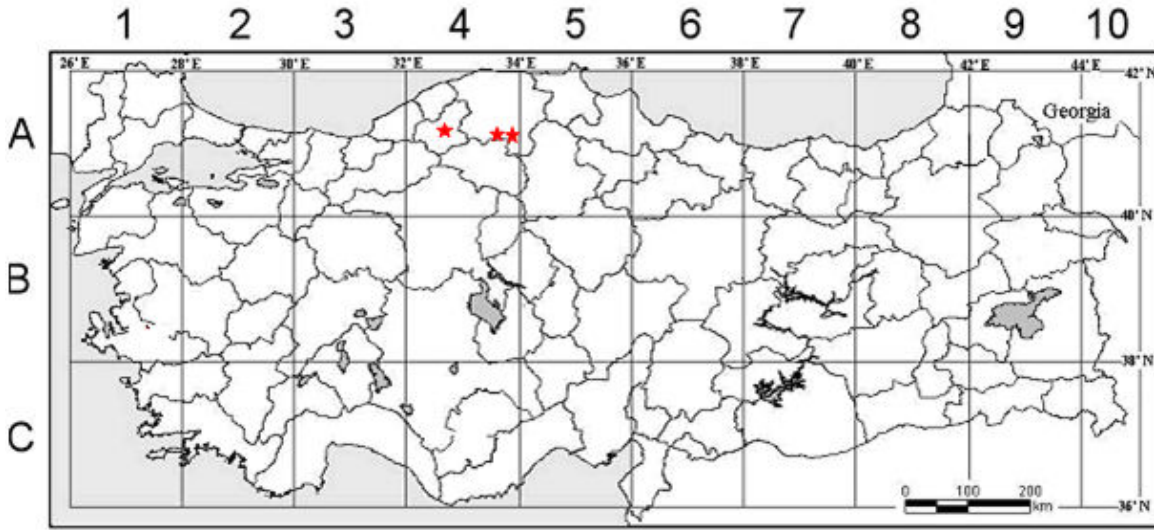
Dağılışı

Tür yalnızca Orta Karadeniz Bölgesinde yayılışı gösterir (Şekil 145).

İncelenen Örnekler

A4 Karabük: Kel Tepe, Tobey 1860 (E!).

A4 Kastamonu: Ilgaz Da., 35 km S. of Kastamonu, Ilgaz Haceti hill, 2100 m, *Edmondson* 520 (E!).



Şekil 145. *S. tobeyi*'nin ülkemizdeki yayılışı alanı.

Polen Yapısı

Örnek toplanamadığı için polen incelemesi yapılamamıştır.

Yorumlar

Türkiye Florası'nda bu türün tip lokalitesi olarak **A4** Kastamonu: Tosya, Gavur Dağı, in pascuis subalpinis, 13.vi.1892i *Sintenis* 3913 olarak verilmektedir. Ayrıca Ilgaz Dağı (*Edmondson* 520!) ve Karabük, Keltepe (*Tobey* 1860!) örnekleri de verilmektedir. Üç yıl boyunca yapılan arazi çalışmalarında maalesef bu lokalitelerden örnek toplanamamıştır. Bunun türün popülasyonunun azlığından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Belirtilen alanların kışları kayak turizmi ve yazları da yaylacılık için kullanılıyor olması sebebiyle inşaat (Otel) ve yol gibi faaliyetlerin artmış olmasından dolayı türün popülasyonları

zayıflamış olmalıdır. Bundan dolayı VU olan IUCN kategorisinin EN olarak değiştirilmesi tarafımızca uygun görülmüştür. Koruma altına alınmadığı takdirde yol olma tehlikesi ile karşı karşıya kalacaktır.

Çiçek karakterleri ve genel görünüşü bakımından polimorfik bir tür olan *S. frigida* ile benzeşmektedir. Ancak ondan daha geniş lanat tüylü yaprakları ve daha geniş brakteleri ile ayırır. Yinebu kompleks içerisinde *S. xanthocheila* ile genel görünüşü itibariyle oldukça yakınlık gösterir. Bundan ise çiçek durumu, hafif geniş kaliks ve korolla yapısı ile farklılık gösterir. Ayrıca yayılış olarak ta *S. xanthocheila* daha doğu bölgelerimizde yayılış gösterir.

Şekil 146. *S. tobeyi*'nin isotip örneği (JE).

23. *Salvia poculata* Nábělek -- Publ. Fac. Sc. Univ. Masaryk, Brno No. 70: 50, f. 14 (1926).

Lektotip: [Iraq] distr. Serizor, Handrian Dar (Handren Dagħ) supra Rewanduz dit. Erbil, in humosis, c. 1700 m, 23.v.1910, *Nábělek* 1570 (BRA).

= *S. brevidens* Hedge & Hub.-Mor. -- Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 22: 183 (1957).

Literatürler. Hedge I.C., 1957a. Studies in East Mediterranean species of *Salvia* I. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 22: 173-188; Hedge I.C., 1963. Notes on Nábělek's Labiatae from Turkey, Iran and Iraq. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 25(1): 51-54; Townsend C.C. ve Guest E.R. (eds), 1966-1985. *Flora of Iraq*. Ministry of Agriculture, Republic of Iraq, Baghdad and Bentham-Moxon Trust, Baghdad. 133-145; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh; Hedge I.C., 1982b. *Salvia* L. In: Rechinger, K.H. (ed.) *Flora Iranica* vol. 150. Akademische Druck und Verlangsanstat, Graz. 1287-1299.

Tanımlama (Şekil 149, Şekil 150)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, 20-60 cm, tabandan dallanmış, aşağı kısımlarda glandular pilos tüylü, yukarı kısımlarda ise yoğun glandular pilos yada villos tüylü. **Yapraklar** basit, ovattan oblonga kadar değişen şekillerde, 6-15 x 3-6,5 cm, kenarları krenat yada eros, kuneat tabanlı, uçları sub-obtus, her iki yüzeyde yoğun araknoid flokkos tüylü, gençken lanat tüylü, her iki yüz de çok sayıda sapsız soluk sarı renkli glandlı; yaprak sapı 2,5-8,5 cm, üst yüzeyi geri dönük strigoz tüylü, siliat, salgı tüysüz. **Çiçek durumu** panikulat, bariz şekilde aralıklı, vertisiller 2-8 çiçekli. **Brakteler** geniş ovattan yarı dairemsiye kadar, yapraksı yapıda, ani bir şekilde daralmış akuminat, 17-22 x 20-25 mm; brakteoller mevcut, dökülmez. **Pediseller** dik ve basık, 1-3,5 mm, yoğun geriye dönük tomentos tüylü. **Kaliks** ters üçgen şeklinde, 8-10 mm, meyvada yaklaşık 14 mm genişler ve dişler kapanır, iki dudaklı, genellikle yeşil renkli, uç kısımları ve damarlar mor renkli, 14 damarlı, tüy örtüsü saplı ve sapsız glandular villos; üst dudak ve alt dudak birbirine eşit, 3-dişli, orta diş yan dişlerden bariz şekilde daha kısa; alt dudak iki dişli, dişler 5-6 mm, uzun mukronat uçlu. **Korolla** 12-16 mm, beyaz yada soluk leylak rengi, üzeri uzun mor renkli eglandular pilos; üst dudak alt dudaktan daha uzun, hafif yarıklı, hafif orak şeklinde; alt dudağın orta lobu yuvarlakımsı, uç kısmı çentikli, yanal loblar eliptik, geri kıvrılmış,

tüp yaklaşık 6 mm, yukarı kısımda ventrikos, skuamulat. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından örtülür, alt teka dolabiform, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 12-17 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlak üçgenimsi, ± küremsi, 4,5 x 4 mm, koyu kahverengi, yüzeyi hafif tuberkulat.

Ekolojisi

S. argentea türü çoğunlukla kayalık kireçtaşı ve volkanik yamaçları, eğimli çayırları ve kar sınırında yaşamayı tercih etmektedir. 1400-2900 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Kuzey Irak ve Kuzeybatı İran'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise Doğu Anadolu'da yayılış gösterir (Şekil 147).

İran-Turan Elementi.

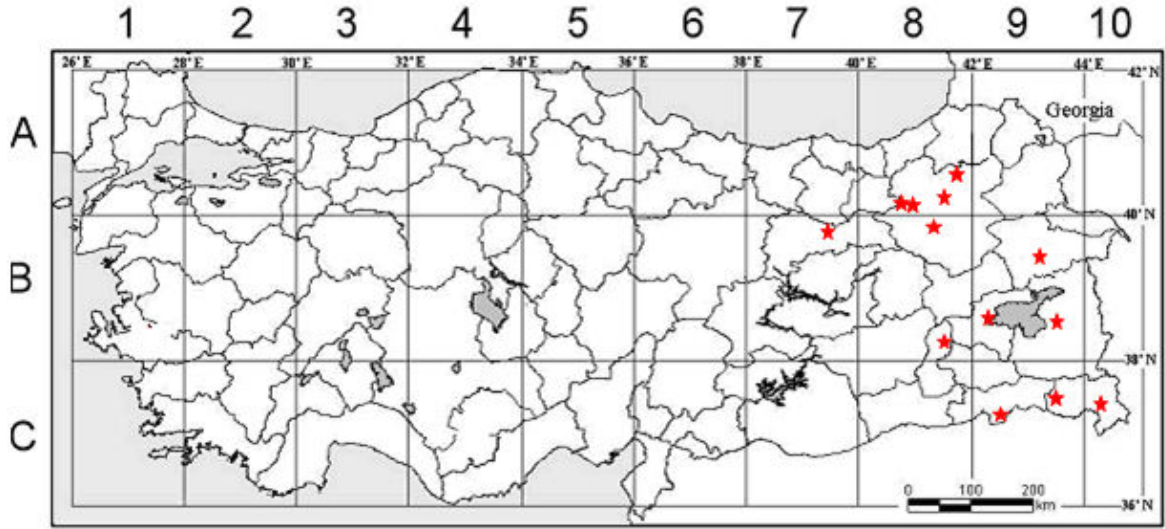
Türkiye Florası kayıtları

A5 Erzurum: Erzurum to Tortum, 2030 m, *Hub.-Mor.* 15307.

İncelenen Örnekler

A8 Bayburt: Aşkale-Bayburt yolu, Kop geçidi çevresi, 2408 m, alpin çayırlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5115, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Aşkale-Bayburt yolu, Kop geçidi çevresi, 2418 m, alpin çayırlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5141, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); **ibid.**, 2401 m, kalkerli yamaçlar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5618 & *E.Cabi* (CNH!).

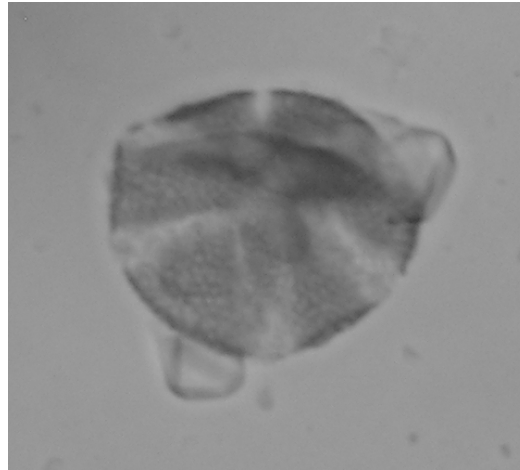
A8 Erzurum: Narman-Pasinler yolu, Çimenlik köyünden 2 km sonra, 2255 m, alpin çayırlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5107, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Erzurum-Pazaryolu-İspir yolu, Eğerti'den 2 km önce, 1945 m, toprak yamaçlar, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6039 & *E.Cabi* (CNH!); Erzurum-Pazaryolu-İspir yolu, Gölyurt geçidinden 2 m önce, 2195 m, yamaçlar, alpin çayırlar, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6095 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 147. *S. poculata*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5618) (Şekil 148)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 40,78 μm
Ekvatorial eksen	: 42,84 μm
Kolpus uzunluğu	: 34,93 μm
Kolpus eni	: 4,02 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,24 μm
İntin kalınlığı	: 0,72 μm
Apokolpium	: 7,42 μm



Şekil 148. *S. poculata*'nın polen şekli (Orijinal).

Yorumlar

S. poculata bitkisi, *S. odontochlamys* türüne benzer ve onun çok yakın akrabasıdır. Birçok morfolojik karakterleri içe girmiştir ve birbirleriyle çok karıştırılırlar. Vertisillerini saran büyük brakteleri ve obtriangular kaliksleri karakteristik özellikleridir



Şekil 149. *S. poculata*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5618 (Orijinal).



Şekil 150. *S. poculata* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5618 (Orijinal).

24. *Salvia candidissima* Vahl -- Enum. Pl. i, 278 (1804).

Literatürler. Vahl M., 1804. *Enumeratio Plantarum vel ab aliis, vel ab ipso observatarum, cum earum differentiis specificis, synonymis selectis et descriptionibus succinctis.* Hauniæ; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, 30-90 cm, yukarıda dallanmış, aşağı kısımlarda piloslan lanata kadar değişen, çok az sayıda sapsız glandular, yukarı kısımlarda ise yoğun glandular pilos yada glandular papillos tüylü. **Yapraklar** basit, oblongan geniş ovata kadar değişen şekillerde, 2,5-14 x 1-9 cm, kenarları hafif düzden erosa kadar değişen, kordat yada yuvarlak tabanlı, uçları sub-obtus, her iki yüzeyde pubesentten yoğun pannos tüylüye kadar, gençken lanat tüylü, her iki yüz de çok sayıda sapsız soluk sarı renkli glandlı; yaprak sapı 3-11 cm, üst yüzeyi geri dönük strigoz tüylü, siliat, salgı tüysüz. **Çiçek durumu** panikulat, sıklıkla sarımsı yeşil renkte, bariz şekilde aralıklı, vertisiller 2-6 çiçekli. **Brakteler** ovat-akuminat, yapraksı yapıda, 4-10 x 3-6 mm; brakteoller mevcut, dökülmez. **Pediseller** dik, 2-4 mm, yoğun geriye dönük tomentos tüylü. **Kaliks** tubular kampanulat, çiçekte 12-15 mm, meyvada 18 mm'ye kadar ve genişler, iki dudaklı, genellikle yeşil yada menekşe renkli, 14 damarlı, tüy örtüsü yoğun piloslan glandular papillosa kadar değişen; üst dudak alt dudaktan hafif daha kısa, 3 birbirine çok yaklaşmış mukronat dişli, dişler hafif eşit; alt dudak iki dişli, dişler 5-6 mm, akuminat uçlu. **Korolla** 22-27 mm, tamamen beyaz yada üst dudak beyaz alt dudak sarı renkli, üzeri korolla ile aynı renk yada hafif menekşe renkli papillos tüylü; üst dudak alt dudaktan hafif daha uzun yada eşit, hafif yarıklı, belirgin orak şeklinde; alt dudağın orta lobu oblong, uç kısmı çentikli, yanal loblar hafif orbikular, yanlara yayık, tüp yaklaşık 12 mm, ventrikos, skuamulat. **Stamenler** korolla üst dudağından dışarı çıkar, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 22-28 mm, stigma lobları eşit. **Fındıkçıklar** yuvarlak üçgenimsi, ± ovoid, 3 x 2,5 mm, kahverengimsi sarımsı, yüzeyi düz.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Eylül ayları arasındadır.

1. Yapraklar ovattan geniş ovata kadar değişen şekillerde, 5-14 x 3-9 cm, sıklıkla iki renkli kalın bir tüy örtüsüne sahip, kenarları serrulattan erosa kadar, kordat tabanlı; üst dudak beyaz alt dudak sarı renkli **subsp. *candidissima***
1. Yapraklar oblongtan ovata kadar değişen şekillerde, 2,5-11,5 x 1-6 cm, her iki yüzüde aynı renkte kalın bir tüy örtüsüne sahip, kenarları serrulat yada hafif düz, tabanı yuvarlak yada yarı kordat; çiçekler tamamen beyaz renkli **subsp. *occidentalis***

subsp. *candidissima* (Şekil 153, Şekil 154)

Tip: 'Hab. in Armenia; ex Herb. Vaillantii [Sclarea armena, foliis rotundioribus, candidiss., iso. P-Tourn. 1103].

= *S. candidissima* Vahl var, *cordifolia* Nabelek -- Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Brno 70:52, t. 4 f. 3 (1926)

Ekolojisi

S. candidissima subsp. *candidissima* alttürü çoğunlukla kayalık kireçtaşı ve killi yamaçları, çalılık yerleri, *Pinus*, *Quercus*, *Abies* ve *Cedrus* ağaçları arasını ve boş tarlaları tercih etmektedir. 700-2000 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Dağılış

Tür Kuzey Irak'ta yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise iç ve özellikle doğu Anadolu'da yayılış gösterir (Şekil 151).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A4 Çankırı: nr Ilgaz, 1000 m, *Bornm.* 1929: 13509b.

A5 Kastamonu: Tosya, Kaiseridere, *Sintenis* 1892: 4453.

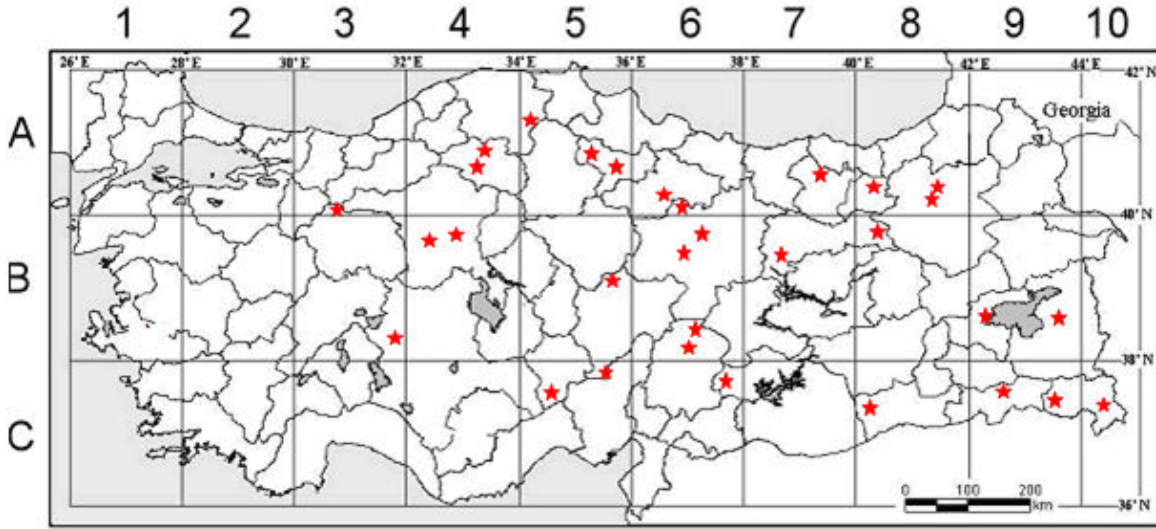
A6 Sivas: Serefiye Y. to Suşehri, 1650m, *Hub.-Mor.* 13043.

A7 Gümüşhane: Gümüşhane to Bayburt, 3 km S.E. of Gümüşhane, 1220 m, *Hub.-Mor.* 15315.

A8 Gümüşhane: N.E. of Bayburt, 1650 m, *P.H.Davis* 31967.

İncelenen Örnekler

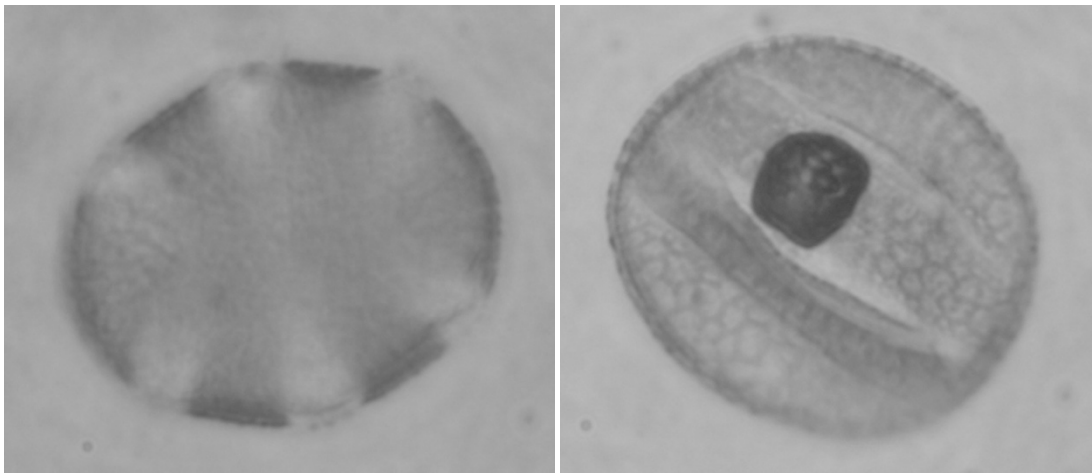
- A4** Çankırı: Çerkeş, Gerede-Çerkeş yolu, Çerkeş'ten 5 km önce, 1120 m, yol kenarındaki yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4819, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A5** Amasya: Sulukova-Amasya yolu, Boğazköy (Kanlıdere) köyünden 2 km sonra, 425 m, tren yolunun kenarındaki hareketli taşlı yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4881, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A6** Tokat: Tokat-Sivas yolu 13. km, 1060 m, yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4884, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Tokat-Sivas yolu Kızıliniş geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4900, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A6** Sivas: Şerefiye-Suşehri yolu, Köseadağ Karabayır geçidi (1925 m), 1895 m, kireçtaşlı kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4926, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A7** Giresun: Suşehri-Şebinkarahisar yolu, 10 km kala, 1074 m, kırmızı topraklı yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4939, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Şebinkarahisar-Kelkit arası, Karaçayır köyünden 5-6 km sonra, 1335 m, toprak yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4943, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A7** Gümüşhane: Torul-Hamsiköy yolu (eski yol), 1281 m, kayalık yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 4997, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A8** Bayburt: Bayburt-Demirözü yolu, Yelpınar (Pülürek) köyü üzeri, 1644 m, kireçtaşlı çayırliklar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4976, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A8** Erzurum: Erzurum-İspir arası, Akbulut köyü, 1600 m, kuru yamaçlar, 8.viii.1983, *A.Güner* 5208 (HUB!); Yusufeli-Tortum arası, Tortum'dan 15 km önce, 1351 m, silisli kayalar, hareketli taşlı yamaçlar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5049, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Tortum-Erzurum arası 7. km, 2041 m, alpin çayırlar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5065, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).



Şekil 151. *S. candidissima* subsp. *candidissima*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5049) (Şekil 152)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 45,73 μm
Ekvatorial eksen	: 45,64 μm
Kolpus uzunluğu	: 40,69 μm
Kolpus eni	: 7,48 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,47 μm
İntin kalınlığı	: 0,68 μm
Apokolpium	: 7,45 μm



Şekil 152. *S. candidissima* subsp. *candidissima*'nın polen şekilleri (Orijinal).



Şekil 153. *S. candidissima* subsp. *candidissima*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4819 (Orijinal).



Şekil 154. *S. candidissima* subsp. *candidissima* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4819 (Orijinal).

subsp. *occidentalis* Hedge -- Notes R.B.G. Edinb. 38:48 (1980) (Şekil 158, Şekil 159).

Tip: Turkey C2 Antalya: Elmalı, 2.vi.1860, Bourgeau 1860: 225 (holo. E, iso. G, K, W!) (Şekil 157).

Ekolojisi

S. candidissima subsp. *occidentalis* alttürü çoğunlukla kayalık colkanik ve kireçtaşı yamaçları, beyaz kireçtaşı tepelerini, ve tarla kenarlarını tercih etmektedir. 250-1900 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Dağılışı

Tür Yunanistan ve Balkanlar'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise iç ve özellikle batı Anadolu'da yayılış gösterir (Şekil 155).

İran-Turan Elementi.

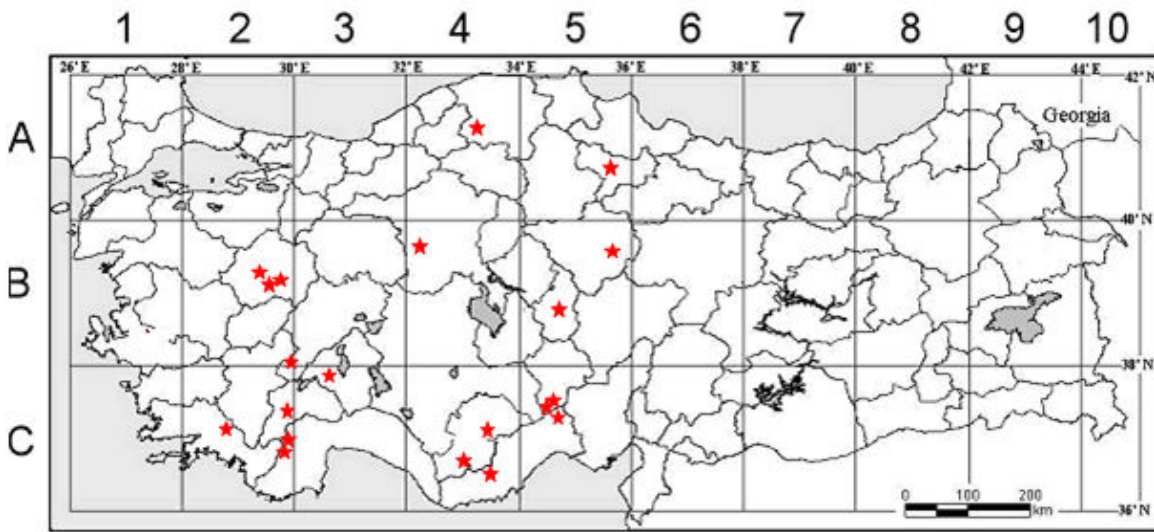
Türkiye Florası kayıtları

A4 Kastamonu: 10 km from Daday to Kastamonu, 800 m, *P.H.Davis* 38712.

A5 Amasya: Abadschi Dag (Abacı Da), 1100 m, *Bornm.* 1890:2890.

İncelenen Örnekler

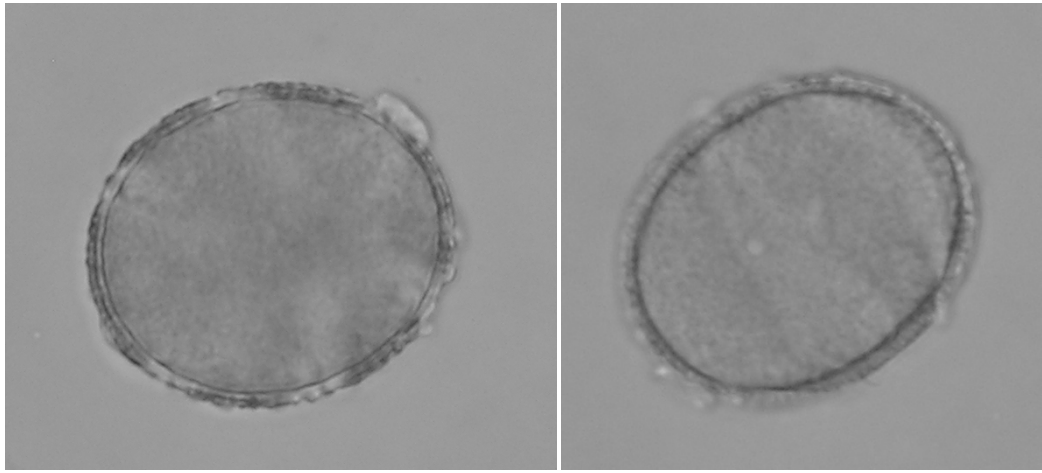
A8 Bayburt: Bayburt-Maden yolu 12. km, 1615 m, stepli yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 4977, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).



Şekil 155. *S. candidissima* subsp. *occidentalis*'in ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4976) (Şekil 156)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 53,93 µm
Ekvatorial eksen	: 49,84 µm
Kolpus uzunluğu	: 41,50 µm
Kolpus eni	: 4,16 µm
Ekzin kalınlığı	: 1,02 µm
İntin kalınlığı	: 0,68 µm
Apokolpium	: 10,86 µm



Şekil 156. *S. candidissima* subsp. *occidentalis*'nın polen şekilleri (Orijinal).



Şekil 157. *Salvia candidissima* subsp. *occidentalis* tip örneği (W).



Şekil 158. *S. candidissima* subsp. *occidentalis* genel görünüşü, K. 4977 (Orijinal).



Şekil 159. *S. candidissima* subsp. *occidentalis* çiçek yakından görünüşü, K. 4977 (Orijinal).

Yorumlar

Her iki alttür de Anadolunun iç kesimlerinde yaygın olarak bulunmaktadır. Yalnız subsp. *occidentalis* daha batıda yayılış göstermekte, subsp. *candidissima* ise daha doğuda yayılış göstermektedir, bazı yerlerde yayılışlarında çalısma olabilmektedir. Ancak aralarında korolla alt dudağındaki fark ve yapraklarının şekli ile kolayca ayırt edilebilmektedirler. subsp. *candidissima*'nın yaprakları daha geniş ovat, yaprağın alt ve üst yüzü arasındaki tüy rengi farklı ve alt dudağın sarı renkli olması ile subsp. *occidentalis*'ten kolaylıkla ayırt edilir. Yine de bazı yerlerde ara formlar görüldüğü Hedge (1982a) tarafından bildirilmiştir.

S. candidissima, *S. cyanescens* ve *S. vermifolia* ile bir grup oluşturmaktadır. Bunlar arasında hibritler görülmesi muhtemeldir.

25. *Salvia cyanescens* Boiss. & Balansa -- Diagn. Pl. Orient. Ser. 2(4): 19 (1859).

Tip: [Turkey C5 Niğde] in collibus secus fluvium Kamechly Tchai (Kameçli Çay) ad basin fluvii Masmeneu Dagħ Cappadociae inter Tarsous et Caesaream, [14.vi.1856], *Balansa* [233] (holo. G!, Iso G!) (Şekil 162).

Literatürler. Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 163, Şekil 164)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, dört köşeli, 25-70 cm, yukarıda dallanmış, aşağı kısımlarda pilostan lanata kadar değişen, yukarı kısımlarda ise sapsız glandlar içeren pilostan yoğun saplı glandular tüylerle kadar değişen. **Yapraklar** genellikle tabanda, basit, oblongan geniş ovata, yarı dairemsiye kadar değişen şekillerde, 2-10 x 1,5-6,5 cm, kenarları serrulattan düze kadar değişen, kuneat-kordat tabanlı, uçları sub-obtus, her iki yüz de yoğun pannos tüylü, her iki yüz de çok sayıda sapsız soluk sarı renkli glandlı; yaprak sapı 1-7 cm, üst yüzeyi geri dönük strigoz tüylü, siliat, salgı tüysüz. **Çiçek durumu** ince dallı panikulat, bariz şekilde aralıklı, vertisiller (1-) 2-6 çiçekli. **Brakteler** genişçe ovat-akuminat, yapraksı yapıda, 2-6 x 2-4,5 mm; brakteoller mevcut, dökülmez. **Pediseller** dik, 1,5-3 mm, yoğun geriye dönük tomentos tüylü. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte 7-10 mm, meyvada 9-12 mm'ye kadar ve genişler, iki dudaklı, genellikle hafif morumsu, genellikle üst dudak mavi-mor, 13 damarlı, tüy örtüsü yoğun pilostan glandular papillosa kadar değişen; üst dudak alt dudaktan daha kısa, 3 birbirine çok yaklaşmış mukronat dişli, orta diş yanlardan hafif daha kısa; alt dudak iki dişli, dişler 5-6 mm, akuminat uçlu. **Korolla** 16-30 mm, leylak renginden menekşe rengine kadar değişik renklerde, üzeri korolla ile aynı renk yada hafif menekşe renkli papillos tüylü; üst dudak alt dudaktan daha uzun, hafif yarıklı, belirgin orak şeklinde; alt dudağın orta lobu yarı dairemsi-oblong, uç kısmı çentikli, yanal loblar lanseolat, dik, tüp yaklaşık 7-8 mm, ventrikos, skuamulat (nadiren skuamulat değil). **Stamenler** korolla üst dudağından dışarı çıkar, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 16-32 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlak üçgenimsi, ovoid, 2,5 x 1,7 mm, kahverengimsi sarımsı, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. cyanescens türü çoğunlukla kireçtaşı, serpantin ve volkanik yamaçları, killi bayırları, *Pinus nigra* ormanını, çakıllı nehir yataklarını, nadas tarlaları ve bağları tercih etmektedir. 400-2300 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Haziran-Eylül ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi sınırları içerisinde sınırlı alanlarda bulunmaktadır. Ancak İç Anadolu'da oldukça geniş yayılış göstermektedir. Endemik olmasına rağmen yayılışının oldukça iyi olmasından dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre "En az endişe verici (LC)" olarak değerlendirildi.

Dağılışı

Endemik, Anadolu'nun iç kısımlarında yayılış gösterir (Şekil 160).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A3 Bolu: Mudurnu, 1000 m, *P.H.Davis* 37016.

A4 Çankırı: W. of Çankırı, 800 m, *Hub.-Mor.* 13041.

A5 Kastamonu: Taşköprü to Gökçe ağaç, 500 m, *P.H.Davis* 38057.

İncelenen Örnekler

A2 Bursa: Bursa yakınında, 7.vi.1929, *H.Wolff* (ANK!).

A3 Bolu: Seben Karakiriş dağı, Çeltik deresi, Kaşbıyıklar Mvk, 790 m, 19.vi.1999, *N.Aksoy* 2037 (AIBU!, ISTO 27949!); Göynük üzeri, 912 m, yol kenarındaki serpantin yamaçlar, 9.vii.2006, *E.Karabacak* 4807, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!) (Korolla 24-30 mm); Mudurnu, Ankara-Bolu kavşağı, 802 m, yol kenarı, serpantin yamaçlar, 9.vii.2006, *E.Karabacak* 4818, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!) (Korolla 22 mm).

A4 Çankırı: Yapraklı'nın kuzeyi, 1440-1460 m, karışık orman, 26.ix.1992, *H.Duman* 4628 *et al.* (GAZI!).

A4 Kırıkkale: Koçubaba kasabası, Bağlar Mvk., 1200 m, step, hareketli taşlı yamaçlar, 14.vii.1990, *A.A.Dönmez* 2693 (GAZI!).

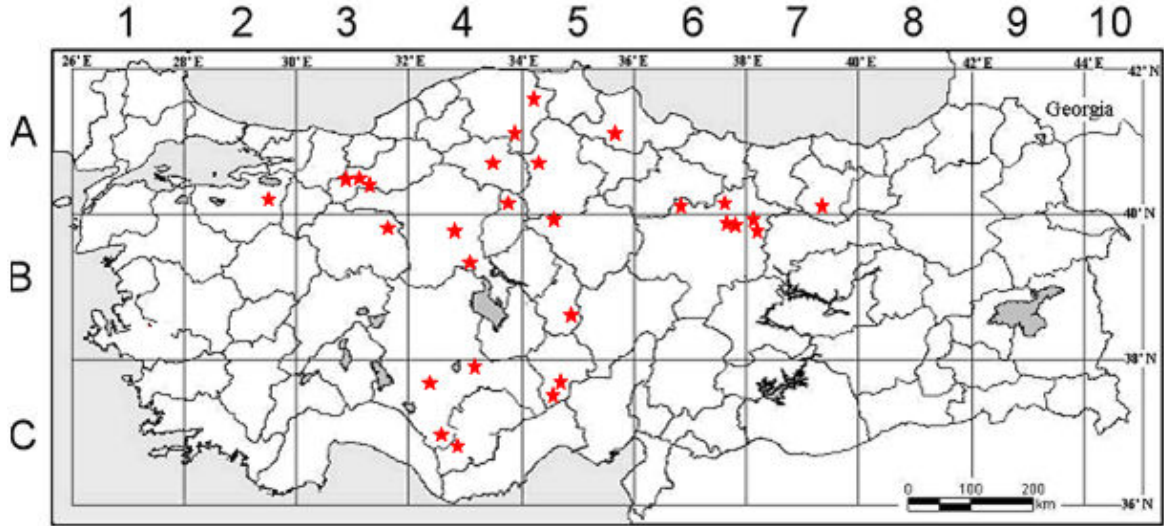
A5 Kastamonu: Tosya, Gavur dağı, 1175 m, serpantin yamaçlar, 14.vii.2007, *E.Karabacak* 5448 & *E.Cabi* (CNH!).

A5 Çorum: Bayat, Aşağıpala köyü, 1200 m, 16.vii.1977, *M.Kılınç* 6524 (ANK!).

A6 Samsun: Ladik, Sultan dağı, 28.vi.1953, *H.Birand* 2290 & *M.Zohary* (ANK!).

A6 Sivas: Şerefiye-Suşehri yolu, Karabayır geçidi (1925 m), 1348 m, kireçtaşı yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4937, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!).

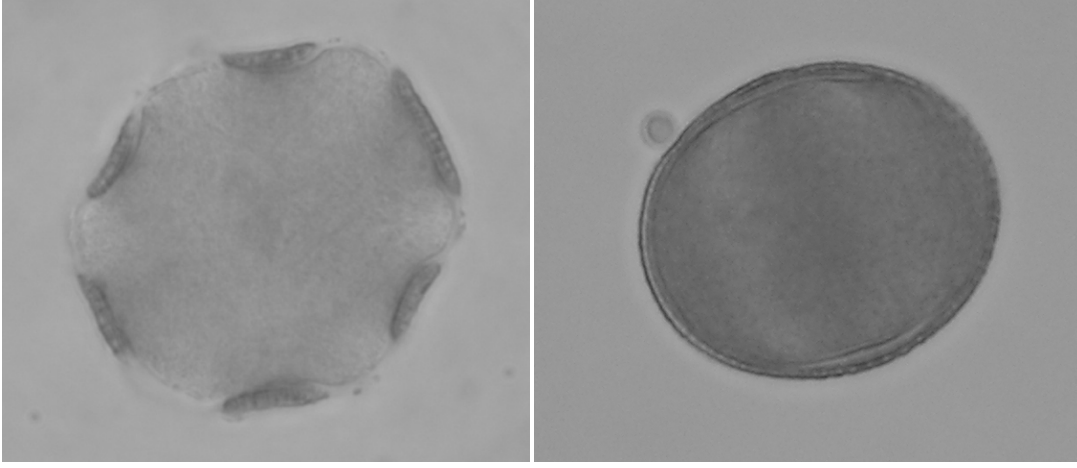
A7 Gümüşhane: Erzincan-Kelkit yolu, 1750 m, kuru killi yamaçlar ve nadas tarlalar, 1.viii.1957, *P.H.Davis* 31923 & *I.C.Hedge* (ANK!).



Şekil 160. *S. cyanescens*'in ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4818) (Şekil 161)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 48,74 µm
Ekvatorial eksen	: 54,83 µm
Kolpus uzunluğu	: 41,68 µm
Kolpus eni	: 8,41 µm
Ekzin kalınlığı	: 1,75 µm
İntin kalınlığı	: 0,48 µm
Apokolpium	: 9,65 µm



Şekil 161. *S. cyanescens*'in polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. candidissima'ya çok yakın bir türdür, ancak leylak renkli kaliks ve korollaları, daha ince görünüşü ve daha küçük nutletleri ile ondan kolaylıkla ayrılır. Akdeniz bölgesinden toplanan örneklerin çiçek durumları daha sık ve koyu renkli çiçekli, Kuzey Anadolu'ya doğru gidildikçe hem korolla boyları büyümekte hem de çiçek renkleri daha soluklaşmaktadır.

Türkiye Florası'nda anahtar karakteri olarak çiçek boylarının 20 mm'den küçük olduğu kullanılmıştır. Ancak araziden topladığımız çok sayıda örnekte çiçek boyu 20 mm'den büyüktür. İncelenen örneklerde Güney Anadolu'dan toplanan örneklerin çiçekleri Kuzey Anadolu'dan toplananlardan daha küçük olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 162. *S. cyanescens*'in holotip örneği (G-BOISS).



Şekil 163. *S. cyanescens*'in arazideki genel görünüşü, K. 4807 (Orijinal).



Şekil 164. *S. cyanescens* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4807 (Orijinal).

Salvia candidissima Vahl X *Salvia cyanescens* Boiss. & Balansa

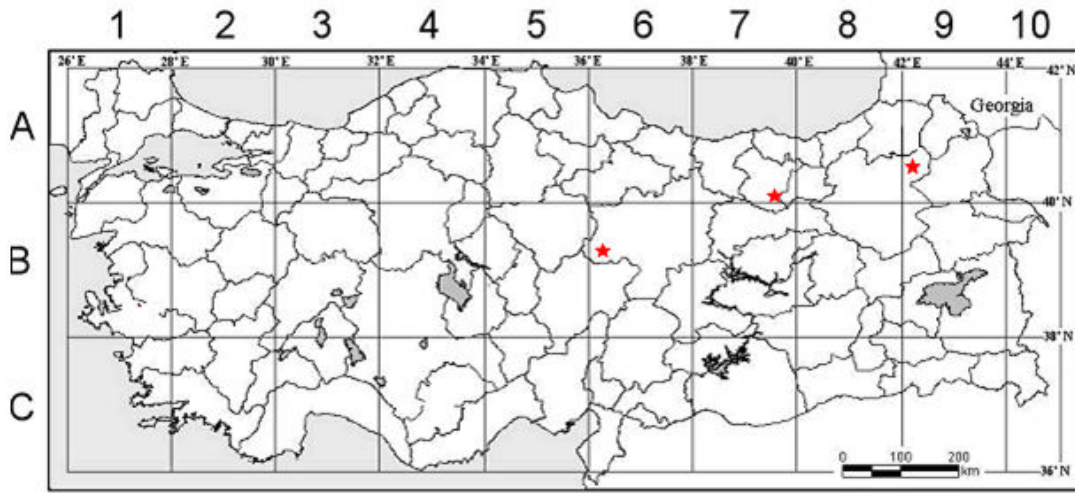
Çok yıllık otsu bitkiler, yaprak özellikleri bakımından *S. cyanescens* ile aynı, çiçekler iki türden de daha küçük, beyaz renkli, yada üst dudak soluk leylak renkli.

İncelenen Örnekler

A7 Gümüşhane: Kelkit-Köse, 1550 m., kuru çakıllı yataklar, 2.viii.1957, *P.H.Davis* 31970 & *I.C.Hedge* (ANK!) (Şekil 167).

A9 Erzurum: Oltu, Çamlıdere piknik alanı, 1443 m, yamaçlar, 22.vi.2008, *E.Karabacak* 6162 & *E.Cabi* (CNH!).

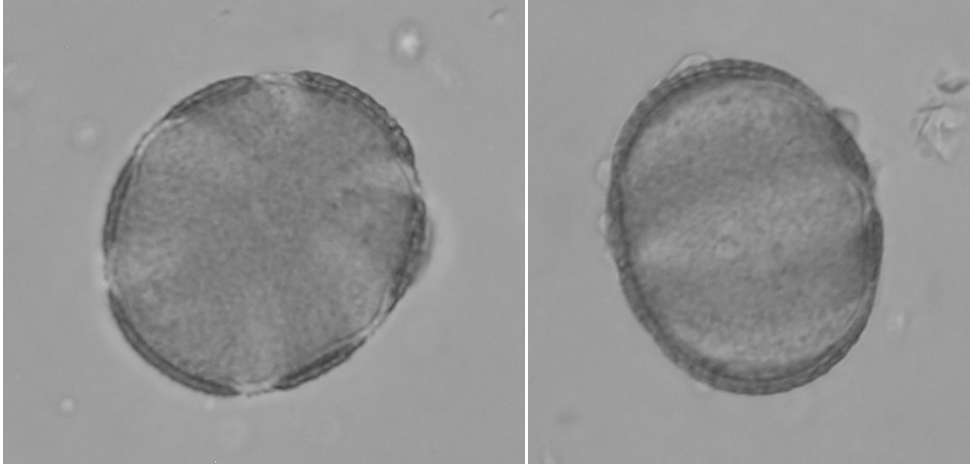
B6 Sivas: Şarkışla-Kayadibi yolu, 1400 m, kuru çakıllı tepeler, 28.viii.1957, *P.H.Davis* 32728 *I.C.Hedge* (ANK!).



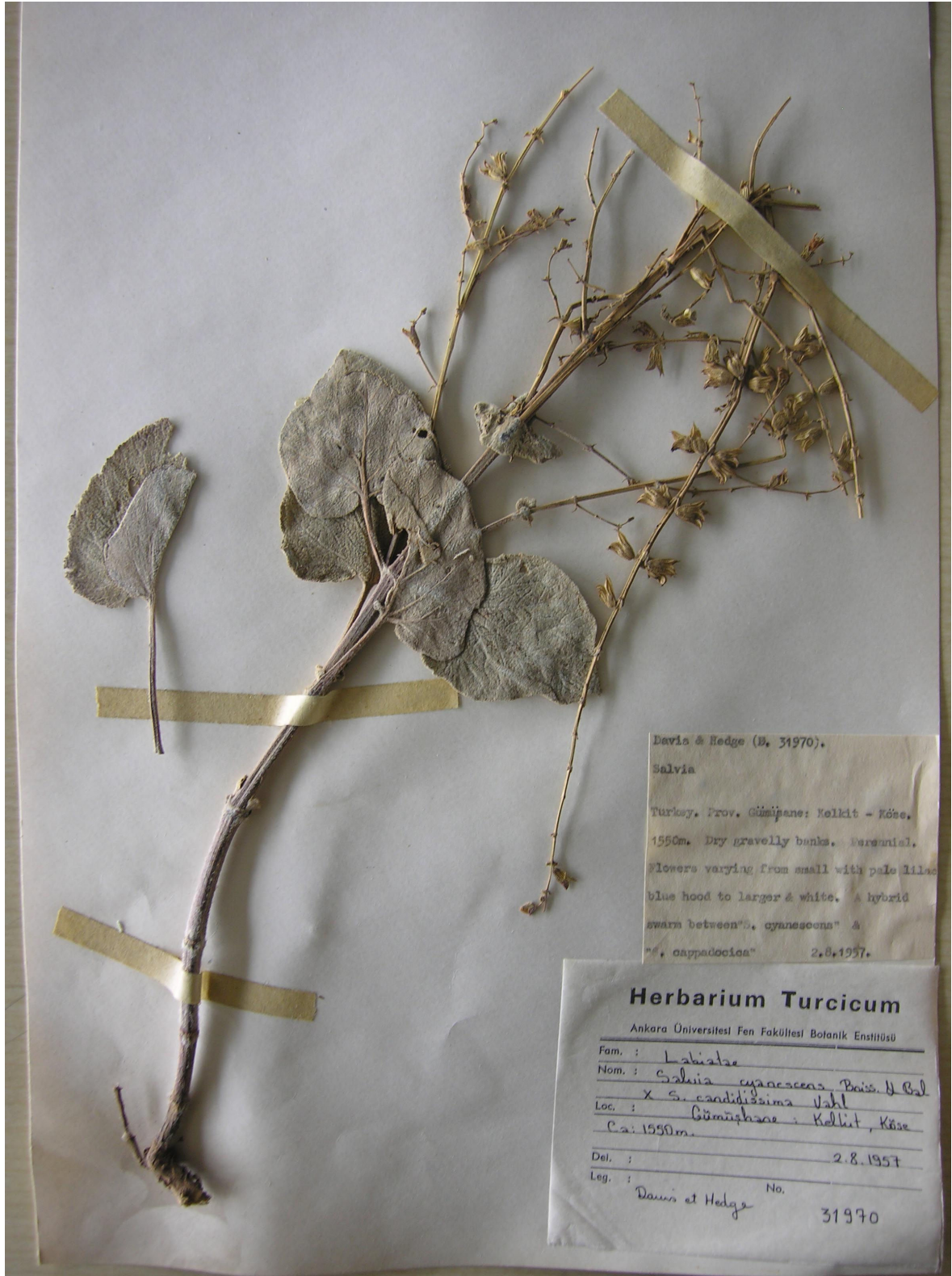
Şekil 165. *Salvia candidissima* X *cyanescens*'in Türkiye dağılışı haritası.

Polen Yapısı (K. 6162) (Şekil 166)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 47,63 µm
Ekvatorial eksen	: 51,24 µm
Kolpus uzunluğu	: 41,86 µm
Kolpus eni	: 8,04 µm
Ekzin kalınlığı	: 1,61 µm
İntin kalınlığı	: 0,53 µm
Apokolpium	: 9,53 µm



Şekil 166. *S. candidissima* X *cyanescens* polen şekilleri (Orijinal).



Şekil 167. *S. candidissima* x *cyanescens*'in ANK herbariumundaki örneği.

26. *Salvia limbata* C.A.Mey. -- Verz. Pfl. Casp. Meer. 86 (1831).

Tip: [USSR, Azerbaijan] in locis siccis lapidosis montium Talusch (Talysh) prope pagurn Swant, c. 1280 m, [C.A. Meyer 140] (holo. LE)

= *S. chrysadenia* Freyn -- Bull. Herb. Boiss. Ser. 2, 1: 279 (1901)

Literatürler. Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Takht. & Fedorov, Fl. Erevana ed. 2, f. 82 (1972).

Tanımlama (Şekil 170, Şekil 171)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, dört köşeli, 30-100 cm, yukarıda çok dallanmış, aşağı kısımlarda geri dönük skabrid tüylü, yukarı kısımlarda ise sapsız salgı tüylü. Yapraklar basit, geniş ovat yada ovat oblong, 3,5-16 x 2-10 cm, kenarları eros-dentat dişli, kordat tabanlı, uçları sub-obtus, alt yüzey tüysüz ve glandular-punctat, üst yüzey seyrek pilose; yaprak sapı 2-12 cm, scabrid tüylü, sapsız salgı tüyleri mevcut. **Çiçek durumu** panikulat, bariz şekilde aralıklı, vertisiller 2-6 çiçekli. **Brakteler** kalikslerden açıkça kısa, ovat-acuminate, 2-6 x 2-4,5 mm, daha sonraları dökülür. **Pediseller** dik-basık, 2-5 mm, yoğun geriye dönük tomentos tüylü. **Kaliks** ovat-kampanulat, çiçekte 7-11 mm, meyvada 12 mm'ye kadar çıkar, iki dudaklı, genellikle sarı-yeşil renkte, 14 damarlı, tüy örtüsü eglandular scabrid ve sapsız glandlar mevcut; üst dudak alt dudaktan çok daha kısa, 3 kısa mukronat dişli, geri kıvrık, dişler eşit; alt dudak iki dişli, dişler 5-6 mm, akuminat uçlu. **Korolla** 14-25 mm, üst dudak beyaz alt dudak sarı renkli, üzeri villos tüylü; üst dudak alt dudaktan daha çok daha uzun, hafif yarıklı, belirgin orak şeklinde; alt dudağın orta lobu yarı dairemsi-oblong, uç kısmı çentikli, yanal loblar lanseolat, dik-yatık, tüp çok kısa, yaklaşık 5-7 mm, birden bire şişkinleşir (ventrikos), skuamulat. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından gizlenir, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 16-30 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlak üçgenimsi, ovat-oblong, 2,5 x 2 mm, kahverengimsi kahverengimsi-sarımsı, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. limbata türü çoğunlukla taşlı yamaçları, stepleri, kumlu-tınlı toprakları, yol kenarlarını ve mısır-buğday tarlalarını tercih etmektedir. 1060-2340 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Haziran-Ağustos ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Transkafkasya, Kuzey, Kuzeybatı, Batı ve Orta İran'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise Doğu Anadolu Bölgesinde yayılış gösterir (Şekil 168).

İran-Turan Elementi.

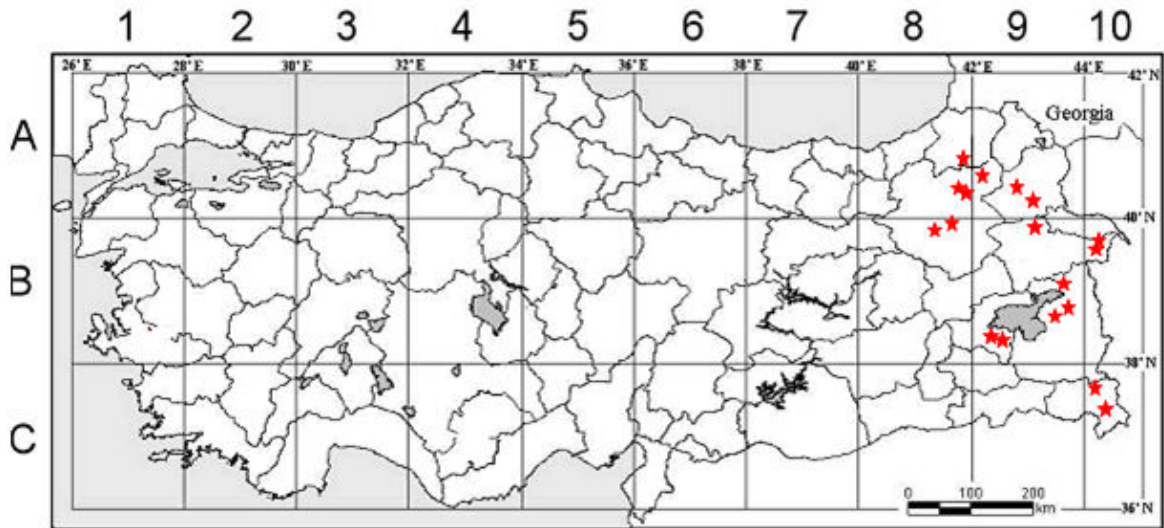
Türkiye Florası kayıtları

A8 Erzurum: 8 km N.E. of Tortum, 1450m, *Hub.-Mor.* 15323.

İncelenen Örnekler

A8 Artvin: Yusufeli, Kılıçkaya çevresi, 1300-1400 m, *Juniperus excelsa* ormanı, 19.vii.2004, *H.Duman* 9594 & *Z.Aytaç* (CNH!, GAZI!).

A9 Erzurum: Oltu girişi, 1277 m, kuru çayırlar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5599 & *E.Cabi* (CNH!); Oltu-Narman, Narmana 23 km kala, 1347 m, hareketli taşlı yamaçlar, kalkerli kayalıklar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5603 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 168. *S. limbata*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5574) (Şekil 169)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 44,47 μm

Ekvatorial eksen : 51,48 μm

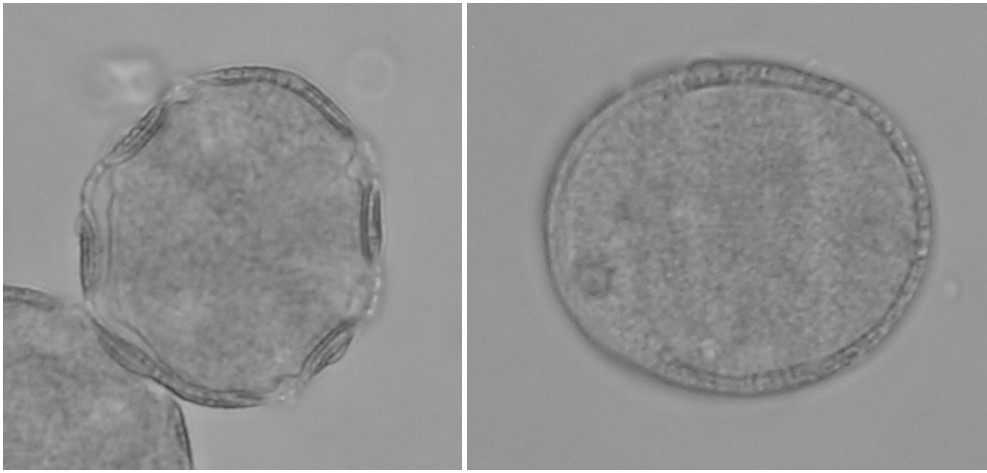
Kolpus uzunluğu : 38,84 μm

Kolpus eni : 6,02 μm

Ekzin kalınlığı : 1,23 μm

İntin kalınlığı : 0,51 μm

Apokolpium : 9,75 μm



Şekil 169. *S. limbata*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Kapitat salgı tüylerinin bulunmadığı bir tüylenmesi olduğu için oldukça enteresandır. Hatta bazı örneklerde tüylenme yok denecek kadar azdır.



Şekil 170. *S. limbata*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5599 (Orijinal).



Şekil 171. *S. limbata* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5594 (Orijinal).

27. *Salvia staminea* Montbr. & Auch. ex Benth. -- Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2, 6: 41 (1836).

Tip: [Turkey B7] Cappadocia orientali, *Aucher* 1526 (holo. G!) (Şekil 174).

= *S. staminea* Montbr. & Auch. ex Benth. var. *persica* Bornm. -- Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 8:110 (1908).

= *S. staminea* Montbr. & Auch. ex Benth. subsp. *armeniaca* Bordz. -- Acta Horti Jurjev. 13:22 (1912).

= *S. staminea* Montbr. & Auch. ex Benth. var. *latifolia* Bornm. -- Monit. Jard. Bot. Tiflis 32:7 (1914).

= *S. armeniaca* (Bordz.) Grossh. -- Beih. Bot. Centr. 44(2):237 (1927).

= *S. transcaucasica* Pobed. in Not. Syst. (Leningrad) 21:321 & fig. p. 323(1961).

Literatürler. Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Pobedimova E.G. 1954. *Salvia*, in Shishkin, B.K. (ed.) *Flora of the U.S.S.R.* Vol. 21: 189-190, Moskow (1954) (English translation, Jerusalem 1977); Hedge I.C., 1982. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 175, Şekil 176)

Çok otsular. **Gövdeler** dik, 20-50 cm, basit veya yukarı kısımlarda dallanmış, belirgin dört köşeli aşağı kısımlarda pilos tüylü, yukarı kısımlarda ise glandular villos, seyrek sapsız glandlar mevcut. **Yapraklar** çoğunlukla tabada rozet şeklinde toplanmış ve gövdeler yapraklı, basit yapraklı, linear-oblong yada ovat, 4-13 x 2-6 cm, kenarları eros, kuneat yada düz tabanlı, uçları geniş ovat yada sub-obtus, her iki yüzeyde kısa tomentos tüylü, çok sayıda sapsız glandlı; yaprak sapı 2-9 cm, siliat. **Çiçek yaprakları** sapsız, ovat şekilli. **Çiçek durumu** basit, alt kısımdaki vertisiller dallanmış, glandular pilos, birbirinden 1-3 cm aralıklı, yukarı kısımlarında kümelenmiş, vertisiller 2-8 çiçekli. **Brakteler** geniş ovat, 4-12 x 4-8 mm; brakteoller mevcut. **Pediseller** dik, 2-4 mm, çok hücreli pilos tüylü. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte 6-7 mm, meyvada 10 mm, iki dudaklı, genellikle sarımsı yeşil renkli yada mavi çizgili, 13 damarlı, tüy örtüsü yoğun kısa saplı ve sapsız glandular, çok hücreli pilos; üst dudak alt dudaktan daha kısa, 3-dişli, orta diş yan dişlerden daha kısa veya eşit; alt dudak iki dişli, dişler 2,5 mm, uzun mukronat uçlu. **Korolla** 12-14 mm, beyaz kada soluk sarı renkte, üzeri seyrek uzun eglandular pilos,

seyrek sapsız glandlar mevcut; üst dudak alt dudaktan daha kısa, hafif yarıklı, düz ve dar; alt dudağın orta lobu yuvarlakımsı reniform, yanal loblar oblong, dik, tüp 5-7 mm, ventrikos, hafif skuamulat, annulus yok. **Stamenler** çok uzun, korolla üst dudağını çok uzamış, konnektifler (5-) 12 (-18) mm, dolabriform, orak tipi. **Stilus** dışarı sarkmış, 22 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** ovoid, 2 x 1,8 mm.

Ekolojisi

S. staminea türü çoğunlukla kireçtaşı ve volkanik kayalık yamaçları, *Quercus* çalılıklarını, hareketli taşlı yamaçları, uçurumları ve alpin çayırları tercih etmektedir. 1500-3150 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Ağustos ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Ermenistan, Gürcistan, Kuzey ve Kuzeybatı İran'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise Doğu Anadolu Bölgesinde yayılış gösterir (Şekil 172).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A7 Gümüşhane: Tempede (Tenbeda), *Sintenis* 1894:7012.

A8 Erzurum: 50 km N.E. of Erzurum, Erzurum to Tortum, 1900 m, *Hub.-Mor.* 15316.

İncelenen Örnekler

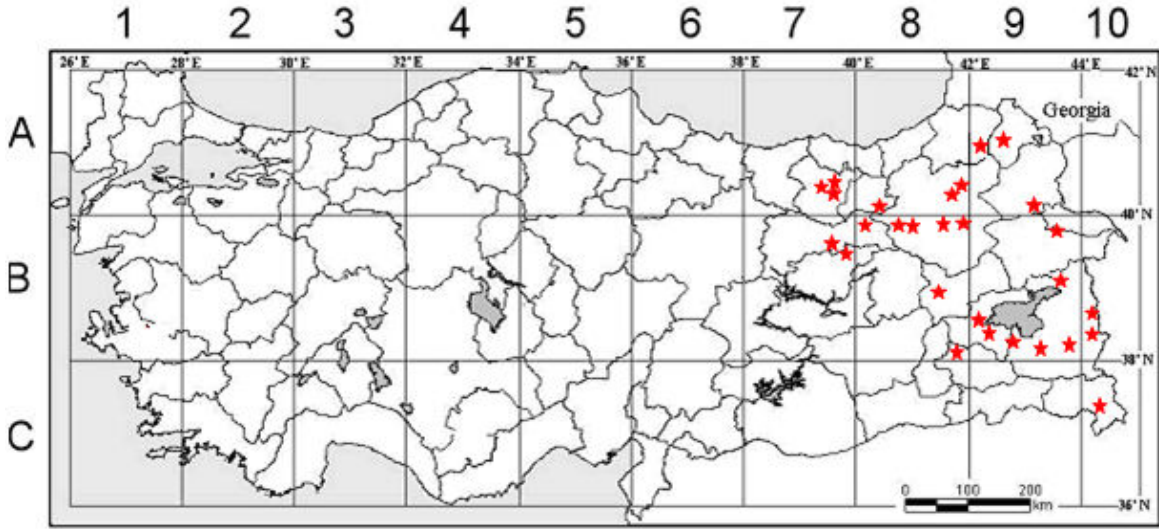
A7 Gümüşhane: Gümüşhane, 1550 m, 18.vii.1934, *Balls & Gourlay* 1745 (ANK!); Kızılcık köyü, Kuşakkaya mevki, 1600-2050 m, *Pinus sylvestris* orman açıklığı, 11.vii.1989, *Z.Aytaç* 2810 (GAZI!).

A8 Bayburt: Kop Dağının Kuzey tarafı, geçit, *E.Tuzlacı* (ISTE 41167!); Bayburt'un güney doğusundaki tepe, 1500-1750 m, step, 23 vi 2002, *E.Hamzaoğlu* 2918 (KAYSERİ !); Aşkale-Bayburt arası, Kop geçidi çevresi, 2408 m, alpin çayırlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5118, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A8 Erzurum: Oltu-Narman yolu, Kireçli (Kutumar) geçidi, 2420 m, kuru çayırlar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5609 & *E.Cabi* (CNH!).

A9 Artvin: Şavşat, Ziyaret Da., *Yüksel* (ISTE 35344!).

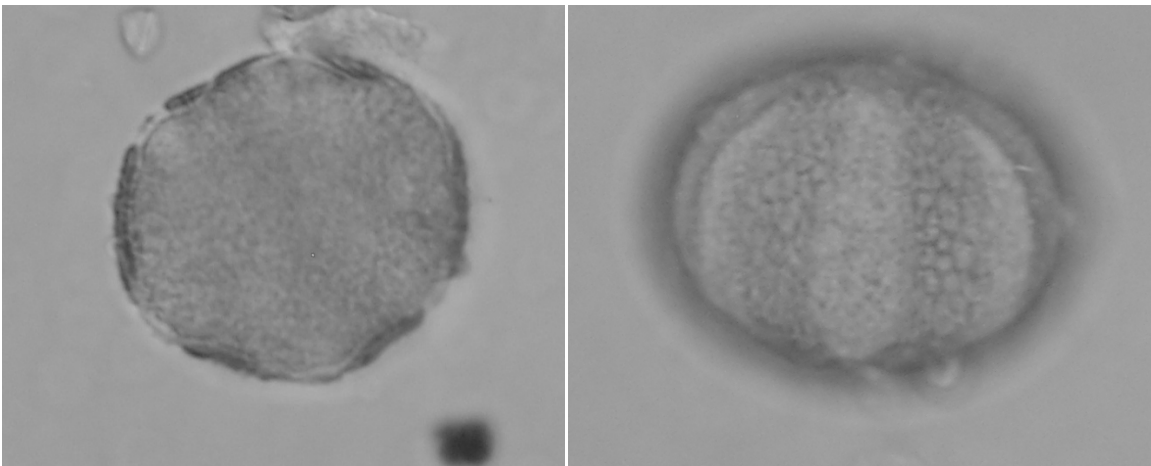
A9 Ardahan: Göle, *H.Bağda* 13 (ANK!).



Şekil 172. *S. staminea*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 6024) (Şekil 173)

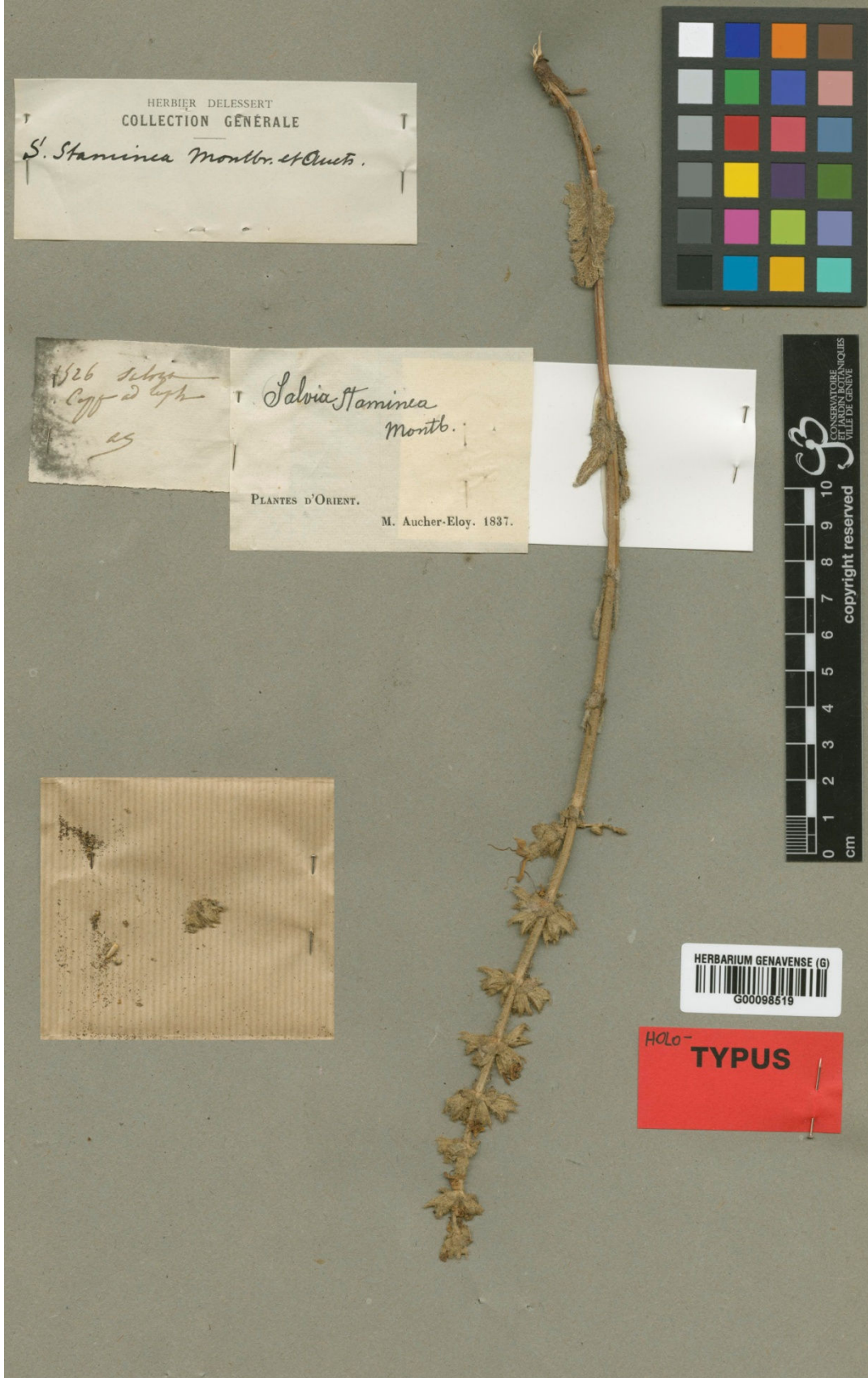
Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 37,58 μm
Ekvatorial eksen	: 44,68 μm
Kolpus uzunluğu	: 35,51 μm
Kolpus eni	: 7,67 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,23 μm
İntin kalınlığı	: 0,55 μm
Apokolpium	: 6,61 μm



Şekil 173. *S. staminea*'nın polen şekilleri (Oriijinal).

Yorumlar

S. staminea türü çok uzun konnektifleri ile bariz bir şekilde diğer türlerden ayırt edilir. Yaprak şekillerinde, büyüklüklerinde, brakte boyutlarında, kaliks şekillerinde ve tüy örtülerinde, korolla renklerinde oldukça çok varyasyon göstermektedir. Ancak bunlar alttür veya varyete olmaya yetecek kanıtlara sahip değildir.



Şekil 174. *S. staminea* Montbr. & Auch. ex Benth'nın holotip örneği (G).



Şekil 175. *S. staminea*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5609 (Orijinal).



Şekil 176. *S. staminea* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5609 (Orijinal).

Sect. PLETHIOSPHACE Benth.

Bentham G., 1833. in *Hook. Botanical Miscellany* vol. 3, p: 373.

Çok yıllık yada nadiren iki yıllık otsular. Kaliks kampanulat; kaliks üst dudağı meyvada konkav-bisulkat. Korolla üst dudağı düz yada falkat; tüpün iç kısmı bir tüy halkası içermez. Staminel konnektif filamentten daha uzun ve eklemlı; kollar birbirine eşit değil, kısa kol dolabriform.

28. *Salvia virgata* Jacq. -- Hort. Bot. Vindob. 1: 14, 37 (1770).

Tip: Kültürü yapılmış bir meteryalden tanımlanmış; bir tip belirtilmemiştir. S-LINN herbaryumunda örnek mevcuttur (Şekil 179).

= *S. sibthorpii* Sibth. & Sm. -- Fl. Graeca 1: 17, t. 22 (1806)

= *S. similata* Hausskn. -- Mitt. Thür. Bot. Ver. N.F. 11: 36 (1897)

= *S. virgata* Jacq. var. *densiflora* Nab. -- Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Brno 70:52, t. 15 f. 4 (1926)

= *S. virgata* Jacq. var. *canovelutina* Rech.f. -- Ann. Naturh. Mus. Wien 51:420 (1941).

Literatürler. Jacquin N.J., 1770. *Hortus Botanicus Vindobonensis* vol.1: 14, 37. Typis Leopoldi Joannis Kaliwoda, aulae imperialis typographi, Vindobonae; Sibthorp J. ve Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1. Richardi Taylor et Socii, London; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh; Hedge I.C., 1982b. *Salvia* L. In: Rechinger, K.H. (ed.) *Flora Iranica* 150: 403-476, Akademische Druck und Verlangsanstat, Graz.

Resimler. Jacquin N.J., 1809. *Hortus Botanicus Vindobonensis* Vol. 1. Typogr. Universit. Viennae Austriae (Şekil 180); Sibthorp J. ve Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1. Richardi Taylor et Socii, London (Şekil 181).

Tanımlama (Şekil 182, Şekil 183)

Çok yıllık kaba yapılı otsular. **Gövdeler** dik, 20-160 cm, tabandan itibaren çok allanmış yada dallanmamış, tüy örtüsü pilos'tan tomentosa kadar çok değişik şekillerde, glandular yada glandular değil. **Yapraklar** basit, gövde üzerinde yerleşmişlerdir yada daha az olarak tabanda rozet şeklindedir, ovat-oblong'tan genişçe ovat'a kadar değişen şekillerde, 5-30 x 2-15 cm, kenarları eros, serrat yada hafif düz, kordat tabanlı, uçları akut, üst yüz daha seyrek olmak üzere her iki yüzeyde çok hücreli eglandular pilos, her iki yüz de sapsız glandlı; yaprak sapı 1-15 mm, çok hücreli eglandular pilos. **Çiçek yaprakları** daha küçük, sapsız, ovat. **Çiçek durumu** genişçe dallanmış panikula, ikincil daha ince yan dallar mevcut, birbirinden ayrık, nadiren kümelenmiş durumda, vertisiller 2-6 çiçekli.

Brakteler ovat-akuminat, 4-8 x 3,5-6 mm; brakteoller mevcut, meyvada dökülmez. **Pediseller** eşit boyda değil, dik, meyvada hafif bükülür, 1-3 mm, yoğun eglandular pilos. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte 6-10 mm, meyvada 10-12 mm, iki dudaklı, yeşil yada menekşe mavisi renkli, 13 damarlı, tüy örtüsü çok hücreli eglandular pilos tüylü, çok sayıda sarı renkli sapsız gland bulunur; üst dudak alt dudaktan daha kısa, 3-dişli, dişler hafif eşit, meyvada çok kuvvetli olarak geri kıvrık, bisulkat; alt dudak iki dişli, dişler 4 mm, uzun akuminat uçlu. **Korolla** 12-15 mm, menekşe mavisi, pembe, leylak rengi nadiren beyaz, üzeri uzun eglandular pilos, yoğun sapsız glandular; üst dudak alt dudaktan daha kısa, orak şeklinde, hafif yarıklı; alt dudağın orta lobu yuvarlakımsı reniform, uç kısmı çentikli, yanal loblar ovat-lanseolat, düz; tüp 6-9 mm, ventrikos, ancak skuamulat değil, annulus yok. **Stamenler** korolla üst dudağından dışarı çıkar, orak tipi. **Stilus** dışarı çıkık, 15-17 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlakımsı üç köşeli, ovoid, 2,5 x 2 mm, kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. virgata türü çoğunlukla çalılıklar, ormanlar, çayırlar, boş tarlalar, kiraç taşlı ve volkanik kayalıklar, yol kenarları gibi çok değişik habitatları tercih etmektedir. Deniz seviyesinden 2300 m'ye kadar yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Eylül ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Kırım, Balkanlar, İtalya, Kafkaslar, Kuzey Irak, İran, Afganistan ve Orta Asya'da yayılış göstermektedir. Türkiye'nin her yerinde ve adalarda yayılış gösterir (Şekil 177).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1(A) Kocaeli: Karamürsel to Yalova, 50 m, *Hub.-Mor.* 17197.

A3 Bilecik: 2 km S.W. of Aktaş, on road to Kayabeli, 480 m, *Buttler & Erben* 17991.

A4 Kastamonu: Daday to Eflani, 1100 m, *Coode & F.Yaltırık (P.H.Davis)* 38641).

A5 Sinop: Sinop, 5 m, *Tobey* 1033.

A6 Tokat: Tokat to Artova, 750 m, *Hub.-Mor.* 13045.

A7 Sivas: Suşehri to Zara, 1400 m, *P.H.Davis* 32699.

İncelenen Örnekler

A1(E) Edirne: Keşan, Mecidiye, 10.vii.1982, *G.Dalgıç & F.Dane* (EDTU 5182!); **ibid.** 14.viii.1987, *G.Dalgıç* (EDTU 4289!); Budakdoğanca köyü, 13.vii.1988, *F.Dane, H.Arda & N.Polat* (EDTU 2422!); Edirne-Kırklareli, İnce köyü üstü, 6.vii.1987, *A.Asan* (EDTU 1600!); Keşan-Enez yolu sapağı, 30.vi.1988, *N.Başak* ve ark. (EDTU 2169!); Edirne-Kırklareli 9 km, tarla kenarı, 6.vii.1987, *H.Arda & A.Asan* (EDTU 1583!).

A1(E) Kırklareli: Saray to Vize, *A.Baytop* (ISTE 13175!); Kocayazı, Asker çeşmesi mevki, 16.vii.1985, *H.Demiriz & A.Asan* (EDTU 248!).

A1(E) Tekirdağ: Gaziköy-Kumbağ arası, 234 m, *Quercus* ve *Pinus* ormanı ve açıklıkları, 28.v.2006, *E.Karabacak* 4484, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!); Şarköy, mezarlık çevresi, 15.vii.1988, *F.Dane* (EDTU 2569!).

A1(E) Çanakkale: Eceabat-Kilye yolu, Kakmadağ, 5-10 m, yol kenarı, yamaçlar, 27.vi.1985, *T.Ekim* 9022 (ANK!); Eceabat, Çimentepe-Bıgalı yolu, 2. km, 2.viii.1986, *T.Ekim* 9172 (ANK!); Eceabat, Conkbayırı'na çıkış, 7.vii.1987, *G.Olgun, C.Yarcı & H.Arda* (EDTU1759!); Eceabat-Gelibolu 10 km, 7.vii.1987, *G.Dalgıç, H.Arda & N.Polat* (EDTU 1730!); Korudağ Dinlenme Tesisleri, 7.vii.1987, *C.Yarcı* (EDTU 1716!); Gelibolu, Kavak Deltası, 0-5 m, kumul, 12.ix.2006, *E.Karabacak* 5188 (CNH!).

A1(A) Çanakkale: İntepe beldesi, 90 m, yol kenarı, 08.vi.2006, *E.Karabacak* 4605 (CNH!); Dümrek köyü yol ayrımı, 60 m, yol kenarı, 29.vi.2006, *E.Karabacak* 4781 (CNH!); Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Terzioğlu Kampüsü, 20-90 m, çalılıklar, 05.vii.2006, *E.Karabacak* 4782 (CNH!); Biga, Karabiga, Alman çiftliği, vi.1976, *T.Ekim* 1610 (ANK!).

A2(E) İstanbul: Kilyos, *H.Demiriz* 260 (ISTF!); Sarıyer, Kila, dunes, Scoumroukeuy, 21.vii.1901, *Aznabour* (EGE 24547!); Courbaili (Kurbağalı) dere, 8.vi.1911, *Aznabour* (EGE 24552!).

A2(A) İstanbul: Kayışdağ, W. slopes, *H.Demiriz* 3849 (ISTF!).

A2(A) Bursa: Mustafa Kemalpaşa, Doğanca köyü yakını, 14.ix.1979, *Ö.Seçmen* 2131, *E.Leblebici, G.Görk, L.Bekat & A.Yayıntaş* (EGE 26028!).

A3 Bilecik: Kayabeli-Gölpazarı arası 5. km, Meryem dağı 343 m, orman açıklıkları ve yol kenarı, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4796 (CNH!).

- A3** Bolu: Abant Göl, 130 m, waste ground, 7.ix.1957, *P.H.Davis* 32894 & *I.C.Hedge* (ANK!); Göynük, Göynük-Mudanya yolu, Hacıyan geçidinden 5 km sonra, 913 m, yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4810, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!).
- A3** Zonguldak: Ayancık, vii.1939, *H.Birand* (ANK!).
- A4** Bartın: Amasra peninsula, s.l., sea slopes, 21.viii.1960, *Khan, Prance & Rateliffe* 779 (ANK!).
- A4** Kastamonu: Cide, 200 m, 21.vi.1978, *O.Ketenoğlu* 644 (ANK!); Araç üzeri, 770 m, 24.vii.1981, *M.Demirörs* 379 (ANK!).
- A5** Sinop: Boyabat-Sinop yolu, Tangal köyü, 716 m, kireçtaşlı yamaçlar, 14.vi.2007, *E.Karabacak* 5459 & *E.Cabi* (CNH!); Gerze-Yakakent yolu, Yenikent yakınları, 224 m, yol kenarı, 15.vi.2007, *E.Karabacak* 5470 & *E.Cabi* (CNH!).
- A5** Amasya: Duruca köyü yakınları, 458 m, yamaçlar, 17.vi.2008, *E.Karabacak* 5852 & *E.Cabi* (CNH!); Sarıköy-Gümüşhacıköy arası, 763 m, yol kenarı, 11.vii.2007, *E.Karabacak* 5643 & *E.Cabi* (CNH!); Çorum-Amasya arası, Doğanentepe köprüsü civarı, 473 m, yol kenarı, 17.vi.2008, *E.Karabacak* 5850 & *E.Cabi* (CNH!).
- A6** Amasya: Ladik-Taşova yolu, Boyabat Deresi kenarı, 598 m, yol kenarı, yamaçlar, 15.vi.2007, *E.Karabacak* 5475 & *E.Cabi* (CNH!).
- A6** Samsun: Samsun 19 Mayıs Üniversitesi Kampüsü, 117 m, kuru çayırlar, 11.vii.2007, *E.Karabacak* 5641 & *E.Cabi* (CNH!).
- A6** Tokat: Tokat-Sivas yolu 13. km, 1060 m, yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4886, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!).
- A7** Trabzon: Hamsiköy-Trabzon yolu, Bağışlı köyü çevresi, 836 m, yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 5023, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!).
- A7** Gümüşhane: Gümüşhane, 1370 m, 18.vii.1935, *Balls & Gaulay* 1725 (ANK!); Gümüşhane-Trabzon, Zigana köyü yakını, 1620 m, 28.vii.1956, *K.Karamanoğlu* 631 (ANK!).
- A7** Sivas: Suşehri-Zara, above Suşehri, 1300-1500 m, 26.vii.1957, *P.H.Davis* 32699 & *I.C.Hedge* (ANK!); Zara-Suşehri, Suşehri'ne 10 km kala, 1247 m, yol kenarı, kayalık yamaçlar, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5527 & *E.Cabi* (CNH!).
- A8** Bayburt: Bayburt-Maden yolu 12. km, 1615 m, stepli yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 4978, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!).
- A8** Erzurum: Tortum, Balıklı köyü üzeri, 1342 m, taşlık yamaçlar, 22.vi.2008, *E.Karabacak* 6141 & *E.Cabi* (CNH!); Tortum-Erzurum arası, Güzelyayla geçidi (2090 m), 2132 m, alpin çayırlar, kireçtaşlı topraklar, 13.vii.2006, *E.Karabacak*

5072, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Tortum-Narman yol ayrımı, 1504 m, yol kenarı, çayırlıklar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5087, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Narman-Pasinler yolu, Erzurum-Kars yaylası, Yanıktaş köyü çevresi, 1682 m, kuru çalılık yamaçlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5099, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

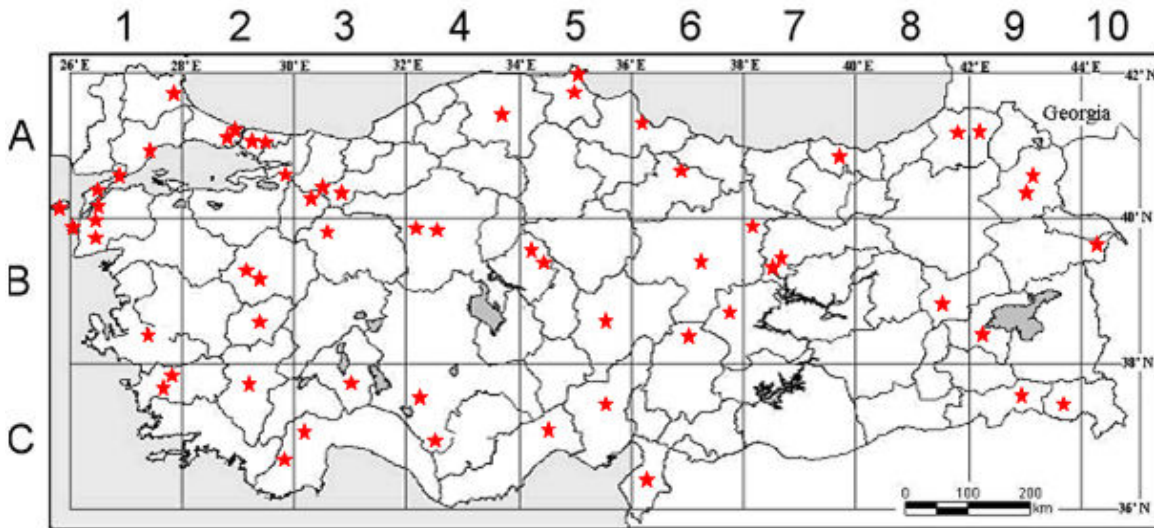
A8 Artvin: above Artvin, 900 m, 10.vi.1957, *P.H.Davis* 29748 & *I.C.Hedge* (ANK!).

A9 Artvin: above Ardanuç, 1000 m, banks & field, 17.viii.1957, *P.H.Davis* 32438 & *I.C.Hedge* (ANK!); Artvin-Ardanuç, 400 m, by river, 26.vi.1957, *P.H.Davis* 30069 & *I.C.Hedge* (ANK!); Ardanuç, Akarsu köyü, 1250 m, yol kenarı, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5044, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Lomaşen-Seyitler köyü yakınları, 310-525 m, bahçe kenarı, 25.vi.2008, *E.Karabacak* 6192, 6193 & *E.Cabi* (CNH!); Ardanuç, Gevhernik kalesi, 587 m, kayalıklar, 25.vi.2008, *E.Karabacak* 6263 & *E.Cabi* (CNH!).

B7 Bayburt; Erzincan to Kelkit, 2100 m, *P.H.Davis* 31904 (ANK!).

IS Çanakkale: Gökçeada, Aydıncık yol ayrımı-Zeytinli köyü arası, 50 m, 30.vi.1975, *Ö.Seçmen* 1052 & *E.Leblebici* (EGE15845!).

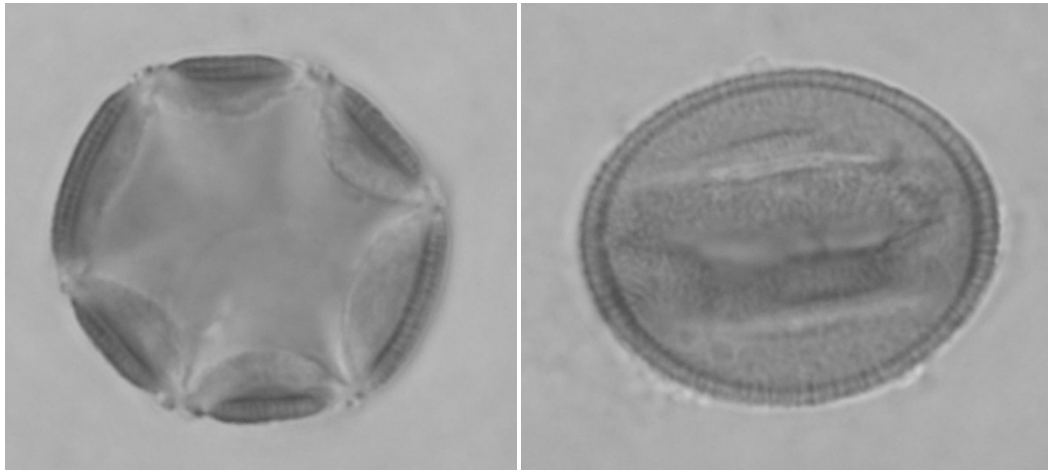
IS Çanakkale: Bozcaada, Merkez-Yalama tepe arası, 15 m, 11.x.1976, *Ö.Seçmen* 2245 & *E.Leblebici* (EGE 20477!); Bozcaada, bağlıklar arasından, Batı feneri civarı, 10 m, 15.vi.1976, *Ö.Seçmen* 1754 & *E.Leblebici* (EGE 20475!); Bozcaada, Batı burnu, 44 m, *Pinus brutia* orman kenarı, çalılıklar, 27.v.2008, *E.Karabacak* 5770 & *H.Özmen* (CNH!).



Şekil 177. *S. virgata*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4605) (Şekil 178)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 35,25 µm
Ekvatorial eksen	: 37,67 µm
Kolpus uzunluğu	: 28,05 µm
Kolpus eni	: 4,03 µm
Ekzin kalınlığı	: 0,98 µm
İntin kalınlığı	: 0,58 µm
Apokolpium	: 7,84 µm



Şekil 178. *S. virgata*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. virgata hem yaprak şekilleri hem gövde ve çiçek durumu dallanmaları hem de çiçek renkleri ile oldukça çeşitlilik gösteren bir türdür. Türkiye Florası'nda boy olarak en yüksek 100 cm olarak verilirken Trabzon-Rize-Artvin örneklerinin 160 cm'ye kadar boylandıkları görülmektedir.

S. virgata en yakın olarak *S. dichroantha* ile yakından ilişkilidir. Aralarında hibritleşmenin olabilmesi mümkündür. Ancak toplana örnekler arasında böyle bir kayda henüz rastlanmamıştır.



Şekil 179. *S. virgata*'nın Linnaeus Herbariumunda bulunan örneği (S-LINN).



Şekil 180. Hortus Botanicus Vindobonensis (vol. 1, t.37) içerisindeki *S. virgata* çizimi (Çizen: Frances von Schidel).



Şekil 181. Flora Graeca (vol. 1, t.22) içerisindeki *S. virgata* (= *S.sibthorpii* olarak) çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).



Şekil 182. *S. virgata*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4781 (Orijinal).



Şekil 183. *S. virgata* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5044 (Orijinal).

29. *Salvia nemorosa* L. -- Sp. Pl., ed. 2, 1: 35 (1762).

Tip: 'Tartaria' (Tartary), Gerber (?) (LINN. 42/14!) (Şekil 186).

= *S. sylvestris* sensu Boiss. -- Fl. Or. 4:628 (1879) p.p. non L. (1753).

= *S. tesquicola* Klokov & Pobed. -- Fl. URSS 21:662 (1954) yada sensu Grossh., Fl. Kavk.-ed. 2, 7: 394 (1967).

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Pobedimova E.G. 1954. *Salvia*, in Shishkin, B.K. (ed.) *Flora of the U.S.S.R.* Vol. 21: 189-190, Moskow (1954) (English translation, Jerusalem 1977); Hedge I.C., 1961. Studies in East Mediterranean Species of *Salvia* IV. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 23: 559-567; Grossheim A.A., 1967. *Flora Kavkaza Umbelliferae-Scrophulariaceae*, Vol. 7, Moscow, Leningrad; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 187, Şekil 188)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, 30-100 cm, çok sayıda ve tabandan dallanmış, tüy örtüsü eglandular-pilos'tan kısa tüylü pubescent'e kadar değişik şekillerde, seyrek olarak geri dönük yada uzun yayılıcı tüylü, çok kısa glandular tüyler mevcut. **Yapraklar** basit, gövde üzerinde, oblong lanseolat şekilli, 3-10 x 1-4 cm, kenarları serrulat-biserrat yada krenat, kordat tabanlı, uçları akuminat, üst yüz daha seyrek olmak üzere her iki yüzeyde pubescent tüylü, alt yüzeyde çok seyrek sapsız glandlar mevcut; yaprak sapı 1-5,5 cm, çok hücreli eglandular pilos. **Çiçek yaprakları** daha küçük, sapsız yada kısa saplı, 5 mm'ye kadar, ovat-lanseolat. **Çiçek durumu** oldukça sık düzenlenmiş bir spika, pilos tüylü, kısa saplı glandlar mevcut; çok sayıda vertisil içerir, vertisiller 4-6 çiçekli. **Brakteler** ovat, akuminat, 5-10 x 3-6 mm, morumsu yada menekşe rengi, pilos tüylü, sapsız glandlar mevcut; brakteoller mevcut. **Pediseller** dik yada hafif yayılıcı, 2-3 mm, kaba çok hücreli pilos. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte yaklaşık 6 mm, meyvada 8 mm'ye kadar, iki dudaklı, yeşil yada menekşe mavisi renkli, 13 damarlı, tüy örtüsü çok hücreli eglandular

pilos yada villos tüylü, sarı renkli sapsız glandlar bulunur; üst dudak alt dudaktan daha kısa, 3-dişli, orta diş yanlardan hafif daha kısa, meyvada çok kuvvetli olarak geri kıvrık, bisulkat; alt dudak iki dişli, dişler yaklaşık 2 mm, uzun akuminat uçlu. **Korolla** 8-12 mm, mor yada menekşe mavisi rengi, üzeri seyrek tüylü, sapsız glandlar mevcut; üst dudak alt dudaktan daha uzun, hafif orak şeklinde, hafif yarıklı; alt dudağın orta lobu yuvarlakımsı reniform, uç kısmı çentikli, yan loblar ovat-lanseolat, düz; tüp 4-5 mm, ventrikos, ancak skuamulat değil, annulus yok. **Stamenler** korolla üst dudağından hafif çıkarlar, orak tipi. **Stilus** dışarı çıkık, 10-12 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlakımsı üç köşeli, ovoid, 2 x 1,5 mm, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. nemorosa türü çoğunlukla steplerdeki kayalık yamaçları, çalılıkları, boş tarlaları, şevli çayırılıkları, yol kenarları ve atık zeminleri tercih etmektedir. 1000-2300 m rakımlar arasında yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Eylül ayları arasındadır.

Dağılım

Tür Orta Avrupa, Balkanlar, Güney ve Orta Rusya, Kırım, Kafkaslar, İran ve Afganistan'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde Doğu Anadolu bölgesinde yayılış gösterir (Şekil 184).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A7 Bayburt: nr Bayburt, *Bourgeau* 215.

A8 Artvin: S.E. of Hopa (Grossheim 7: map 444).

A8 Erzurum: Yusufeli to Erzurum, 1600 m, *Stn. & Hend.* 6145.

A9 Ardahan: Golebert nr Ardahan, 1800 m, *P.H.Davis* 30424

İncelenen Örnekler

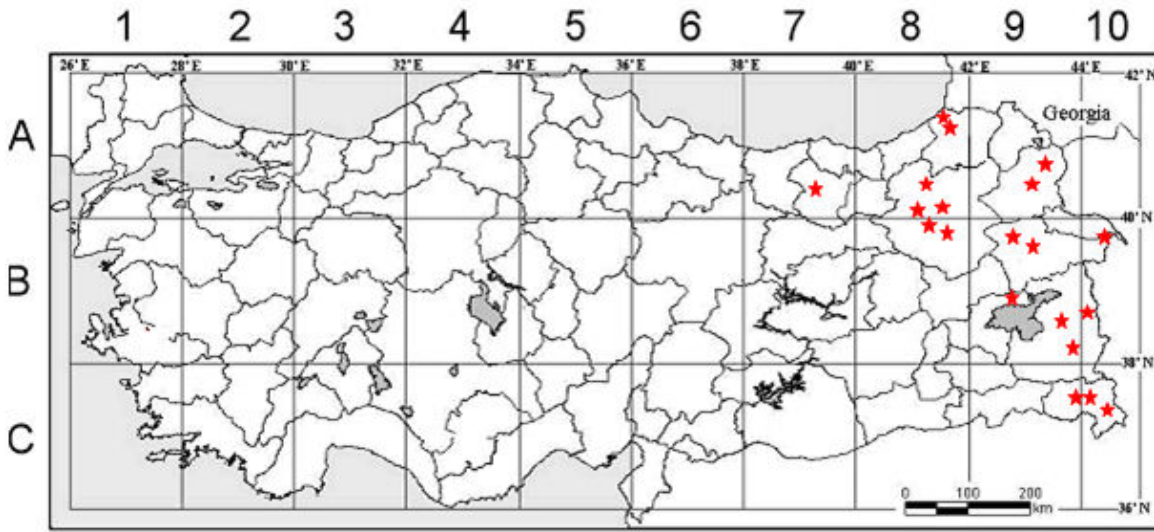
A7 Gümüşhane: Torul-Hamsiköy (eski yol), 1281 m, kayalık yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 4998, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Kelkit, 1405 m, yol kenarı, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4960, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A8 Erzurum: İspir-Yusufeli, Çoruh nehri kenarı, Bahçeli köyü yakınları, 1062 m, yamaçlar, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6119 & *E.Cabi* (CNH!); Uzundere-Oltu yolu,

Çamlıbel kavşağı yakınları, 1696 m, yol kenarı çayırlar, 22.vi.2008, *E.Karabacak* 6147 & *E.Cabi* (CNH!); Yusufeli-Tortum yolu, 7 km kala, 1416 m, toprak yamaçlar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5055, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!); Tortum-Erzurum yolu, 3. km, 1819 m, çayırlar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5057, *İ.Uysal* & *G.Akaydın* (CNH!); Tortum, Balıklı köyü üzeri, 1342 m, çalılıklar, 22.vi.2008, *E.Karabacak* 6140 & *E.Cabi* (CNH!); Tortum-Yusufeli 10. km, 1367 m, kalkerli yamaçlar, hareketli taşlı yamaçlar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5613 & *E.Cabi* (CNH!); Narman-Pasinler yolu, Yanıktaş köyü çevresi, 1682 m, kuru çalılık yamaçlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5100, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!).

A8 Artvin: Oltu, Çamlıdere (Borahan), 1443 m, yamaçlar, 22.vi.2008, *E.Karabacak* 6158 & *E.Cabi* (CNH!).

A9 Erzurum: Akşar-Oltu, Yolboyu köyü yakınları, 1170 m, kuru kalkerli toprak yamaçlar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5597 & *E.Cabi* (CNH!); Oltu girişi, 1277 m, kuru çayırlar, 9.vii.2007, *E.Karabacak* 5600 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 184. *S. nemorosa*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5573) (Şekil 185)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 34,63 µm

Ekvatorial eksen : 39,62 µm

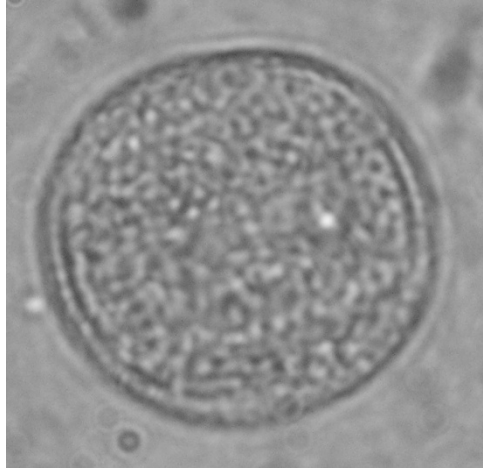
Kolpus uzunluğu : 28,44 µm

Kolpus eni : 4,46 µm

Ekzin kalınlığı : 1,27 µm

İntin kalınlığı : 0,63 μm

Apokolpium : 7,47 μm



Şekil 185. *S. nemorosa*'nın polen şekli (Orijinal).

Yorumlar

S. nemorosa en yakın olarak *S. amplexicaulis* ile yakın ilişki içerisinde. Ancak *S. amplexicaulis* yalnızca Trakya'da yayılış gösterir, gövde yapraklarının sapsız ve gövdeyi sarıcı olması ile kolaylıkla *S. nemorosa*'dan ayırt edilebilir. *S. nemorosa*, *S. amplexicaulis*'e göre daha az dallanmış ve daha dik görünüşlüdür.



Şekil 186. *S. nemorosa*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 187. *S. nemorosa*'nın arazideki genel görünüşü, K. 6140 (Orijinal).



Şekil 188. *S. nemorosa* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 6140 (Orijinal).

30. *Salvia amplexicaulis* Lam. -- Tabl. Encycl. 1: 68 (1791).

Tip: Belirli bir yer göstermeksizin kültür edilmiş bir örnekten tanımlanmış (P).

= *S. sylvestris* sensu Boiss. -- Fl. Or. 4: 628 (187:9) p.p. non L. (1753)

Literatürler. Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 191, Şekil 192)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, 20-80 cm, çok sayıda ve yukarı kısımlarda çok dallanmış, tüy örtüsü yassılaştırmış çok hücreli eglandular-villos, yukarı kısımlarda çok seyrek glandular tüyler mevcut, aşağılarda yok. **Yapraklar** basit, gövde üzerinde, oblong lanseolat, 3-10,7 x 0,8-4 cm, kenarları serrulattan krenata kadar, kordat tabanlı, uçları akuminat, alt yüzde daha uzun tüylerden oluşmuş seyrek eglandular-pubescent tüylü, üst yüzey ise hemen hemen tüysüz, alt yüzeyde sapsız glandlar bulunur; yapraklar sapsız yada çok kısa saplı. **Çiçek yaprakları** gövde yaprakları ile aynı. **Çiçek durumu** sık düzenlenmiş bir spika, eglandular villos tüylü, seyrek olarak saplı glandlar mevcut; çok sayıda vertisil içerir, vertisiller 6-8 çiçekli. **Brakteeler** ovat, akuminat, 4-8 x 2,5-5 mm, aşağıdakiler yeşil, üst taraftakiler mor yada menekşe rengi, kenarları siliat; brakteoller mevcut. **Pediseller** hafif yayılıcı, sonraları geri döner, 1-2 mm. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte yaklaşık 6-7 mm, meyvada 8-9 mm kadar, iki dudaklı, menekşe mavisi renkli, 13 damarlı, çok sayıda sapsız gland içeren yatık tomentos tüylü; üst dudak alt dudaktan daha kısa, 3-dişli, orta diş yanlardan hafif daha kısa, meyvada çok kuvvetli olarak geri kıvrık, bisulkat; alt dudak iki dişli, dişler yaklaşık 3 mm, uzun akuminat uçlu. **Korolla** 8-12 mm, menekşe rengi, üzeri seyrek tüylü, sapsız glandlar mevcut; üst dudak alt dudaktan daha uzun, hafif orak şeklinde, hafif yarıklı; alt dudağın orta lobu yuvarlakımsı reniform, uç kısmı çentikli, yan loblar ovat-lanseolat, düz; tüp 4 mm, ventrikos, ancak skuamulat değil, annulus yok. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından gizlenmiş, orak tipi. **Stilus**

dışarı çıkık, 9-12 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlakımsı üç köşeli, ovoid, 2 x 1,5 mm, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. amplexicaulis türü çoğunlukla kumlu yerleri, tarla kenarlarını, kuru çayırları ve yol kenarını tercih etmektedir. 50-100 m rakımlar arasında yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Haziran ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Balkanlar'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde yalnızca Trakya ve Çanakkale sahil kesiminde yayılış gösterir (Şekil 189).

Avrupa-Sibirya elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1(A) Çanakkale: Renkioi (Erenköy, İtepe), Dardanelles, vi.1886, *J.Kirk* s.n. (E).

A2(E/A) İstanbul: İstanbul, *J.Sibthorp*.

İncelenen Örnekler

A1(E) Edirne: Kapıkule, Meriç'in Kuzeyi, 50 m, *H.Demiriz* 1161 (ISTF!); Budakdoğanca köyü, 8.vii.1988, *F.Dane* (EDTU 2393!); **ibid.** sınırdı, 18.vii.1988, *F.Dane, H.Arda & N.Polat* (EDTU 2418!); Karakasım, Elçili köyü, 7.vi.1989, *F.Dane & N.Polat* (EDTU 3313!); Keşan, Mecidiye, 17.vii.1998, *G.Dalgıç* (EDTU 7317!); Süleoğlu Barajı, taşlık, çalılık arazi, 1.vi.1999, *N.Başak & N.Güler* (EDTU 8079!); Sığırcalı-Meşeli, tarla kenarı, 9.vi.1987, *F.Dane & A.Asan* (EDTU 994!).

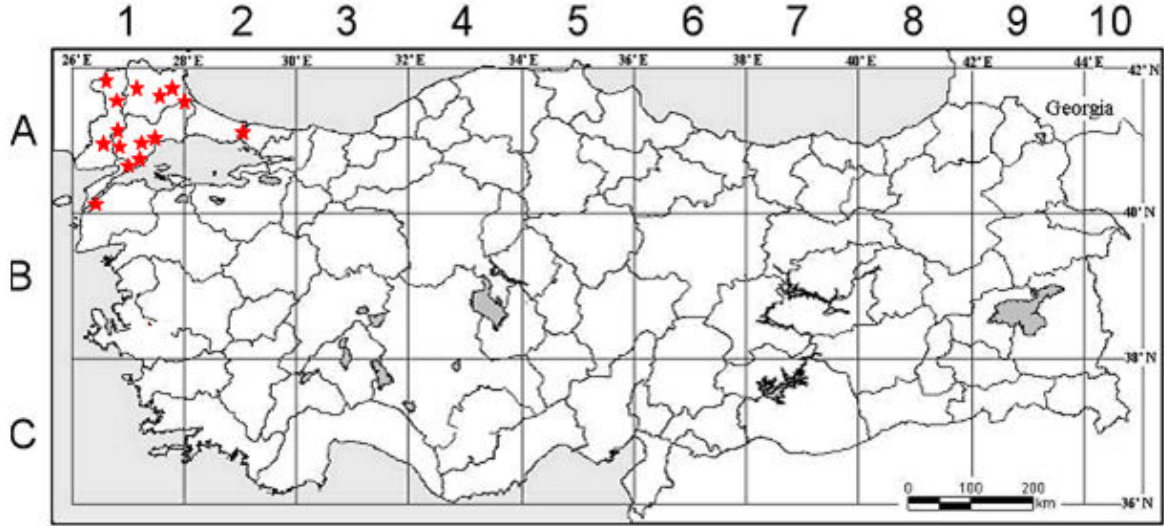
A1(E) Kırklareli: Kızılcamüsellem ve İnece arası, 20.v.1961, *A.Baytop & T.Baytop* (ISTE 6632!); Soğucak, *A.Baytop* (ISTE 26126); Hasköy-Kırklareli, İnece köyü'nden 2 km önce, 129 m, yol kenarı ve çalılıklar, 29.v.2006, *E.Karabacak* 4501, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!); Dereköy-Demirköy 7. km, orman açıklığı, 9.v.1996, *C.Yarçı* (EDTU 6876!); Dereköy girişi 18.vi.1986, *A.Asan & N.Başak* (EDTU 448!); Demirköy, Veliko köprüsü, 12.vi.1985, *B.Kasaplıgil, G.Dalgıç & A.Asan* (EDTU 211!); Sırpsındığı, Balkanköy, 4.vi.1985, *G.Dalgıç & A.Asan* (EDTU 149!).

A1(E) Tekirdağ: Tekirdağ'ın 5 km batısı, 100 m, *Coode & Jones* 2823 (E!); Malkara mezarlığı, 11.vi.1982, *E.Akalın* (ISTE 64687!); Şarköy, Ballı-Şarköy yolu, Çınarlidere çevresi, 98 m, yol kenarı, 30.v.2006, *E.Karabacak* 4534, *G.Akaydın &*

E.Cabi (CNH!); Şarköy, Şarköy-Gelibolu yolu, 91 m, kuru çayırlar, 30.v.2006, *E.Karabacak* 4540, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!).

A1(E) Çanakkale: Gelibolu, Kavak-Şarköy yolu, 15 m, yol kenarı, 28.v.2006, *E.Karabacak* 4475, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!).

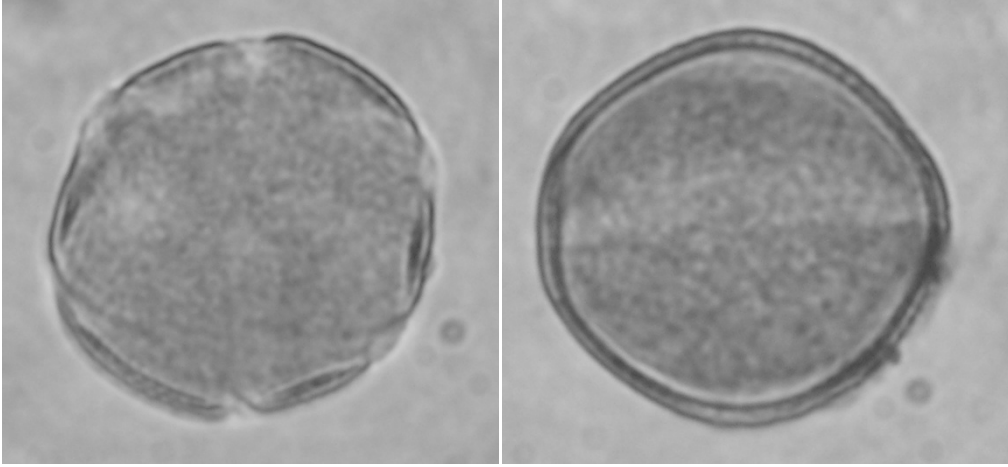
A2(E) Kırklareli: Vize, Vize-Saray yolu, Çakıllı köyü yakınları, 184 m, yol kenarı and *Acer* çalılıklar, 29.v.2006, *E.Karabacak* 4523, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!).



Şekil 189. *S. amplexicaulis*'in ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4475) (Şekil 190)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 32,74 μm
Ekvatorial eksen	: 35,83 μm
Kolpus uzunluğu	: 27,37 μm
Kolpus eni	: 5,58 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,13 μm
İntin kalınlığı	: 0,62 μm
Apokolpium	: 7,81 μm



Şekil 190. *S. amplexicaulis*'in polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. amplexicaulis en yakın olarak *S. nemorosa* ile yakın ilişki içerisindedir. Çok tipik bir Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesi elementidir. Yalnızca Balkanlar ve ülkemizde Trakya ile sınırlı kalmış bir türdür.



Şekil 191. *S. amplexicaulis*'in arazideki genel görünüşü, K. 4475 (Orijinal).



Şekil 192. *S. amplexicaulis* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4475 (Orijinal).

31. *Salvia dichroantha* Stapf -- Denkschr. Akad. Wien, i. (1885).

Tip: Type not indicated [Turkey C2 Muğla: inter Baschibunar (Başpınar) et Gurdef (Girdev), 19 vii 1882, Luschan] (holo. WU, foto. E).

= *S. sylvestris* sensu Boiss. -- Fl. Or. 4:628 (1879) p.p. non L. (1753).

= *S. nemorosa* auct. p.p. non L. (1753).

Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 195)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** yükselici yada dik, 25-50 cm, çok sayıda, yukarı kısımlarda dallanmış yada dallanmamış, tüy örtüsü eglandular-pubessent, grimsi beyaz renkte. **Yapraklar** basit, çoğunlukla tabanda, darca oblongtan oblong-lanseolata kadar, 4,5-8 x 1,2-3 cm, kenarları krenulat, kordat tabanlı, uçları akut, alt yüz çok yoğun pubessent, üst yüzey ise hemen hemen tüysüz, alt yüzeyde çok sayıda sapsız glandlar bulunur, yapısı rugulos; yapraklar sapları 2-4,5 cm, geri dönük pubessent tüylü. **Çiçek yaprakları** gövde yapraklarından daha küçük, sapsız. **Çiçek durumu** sık düzenlenmiş, çok sayıda vertisil içerir, vertisiller 2-6 çiçekli. **Brakteler** ovat-akuminat, 3-6 x 3-4 mm, aşağıdakiler yeşil, üst taraftakiler mor yada menekşe rengi, kenarları siliat; brakteoller mevcut. **Pediseller** 0,5-2 mm. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte yaklaşık 5-7 mm, meyvada 8 mm'ye kadar, iki dudaklı, yeşil yada menekşe renkli, 13 damarlı, çok sayıda sapsız glandlı seyrek olarak çok kısa saplı glandlar içeren pubessent tüylü; üst dudak alt dudaktan daha kısa, 3-dişli, orta diş yanlardan hafif daha kısa, meyvada geri kıvrık, bisulkat; alt dudak iki dişli, dişler yaklaşık 2 mm, uzun akuminat uçlu. **Korolla** 8-12 mm, soluk leylak rengi, üzeri seyrek tüylü, sapsız glandlar mevcut; üst dudak alt dudaktan daha uzun, orak şeklinde, hafif yarıklı; alt dudağın orta lobu yuvarlakımsı reniform, uç kısmı çentikli, yanal loblar ovat-lanseolat, düz; tüp 6 mm, ventrikos, ancak skuamulat değil, annulus yok. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından gizlenmiş, orak tipi. **Stilus** dışarı çıkık, 9-12 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkcıklar** yuvarlakımsı üç köşeli, ovoid, 2 x 1,5 mm, koyu kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. dichroantha türü çoğunlukla stepleri, orman açıklıklarını, boş tarlaları ve yol kenarlarını tercih etmektedir. 300-1800 m rakımlar arasında yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Temmuz-Eylül ayları arasındadır.

Arazi çalışmaları sonucunda örnek Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi sınırları içerisinde sayıca az lokaliteden toplanmıştır. Ancak Orta ve Güneybatı Anadolu'da oldukça geniş yayılış göstermektedir. Endemik olmasına rağmen yayılışının oldukça iyi olmasından dolayı IUCN Kırmızı liste kategorilerine göre "En az endişe verici (LC)" olarak değerlendirildi.

Dağılışı

Tür yalnızca ülkemizde yayılış gösterdiği için endemiktir, Kuzeybatı, Güneybatı ve Orta Anadolu Bölgelerinde yayılış gösterir (Şekil 193).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A3 Bolu: Abant G., 6.viii.1941, *B.Post*.

A4/5 Kastamonu: Kastamonu to Taşköprü, Hirahasan köyü, 22.viii.1956, *Ozen*.

İncelenen Örnekler

A3 Bolu: Seben, Musasofular köyü, Çengelcik çevresi, 300 m, 2.vii.1995, *A.Güner* 11915 (AIBU!); Göynük, Göynük-Mudanya yolu, Hacıyan geçidinden 5 km sonra, 913 m, yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4811, 4812, 4815, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

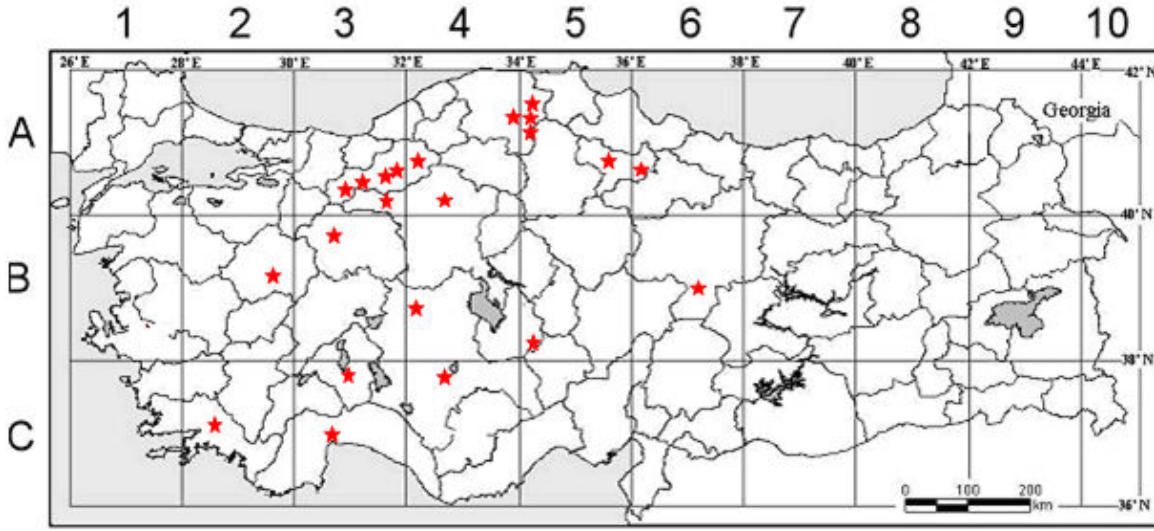
A3 Ankara: Nallıhan, Karakiriş Dağı, Belenözü köyü yakını, 1175 m, orman açıklıklarında, 19.vii.1999, *N.Aksoy* 2038 (AIBU!, ISTO!).

A4 Bolu: Gerede to Aktaş, 1150m, karaçam ormanı yol kenarı 16.viii.1976, *O.Ketenoğlu* 350 (ANK!)

A5 Kastamonu: Yaralıgöz Dağı, Kamp civarı, 1360 m, *Abies* ormanı, kalker anakaya, 27.vii.1990, *E.Yurdakulol* 3091 (ANK!); Akçakese köyü arkası, 1100 m, *Quercus* sp. orman altı, 21.vi.1993, *A.A.Dönmez* 3649 (HUB!).

A5 Amasya: Merzifon, Saraycık köyü çevresi, 872 m, yol ve patika kenarları, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4878, *G.Akayın & İ.Uysal* (CNH!).

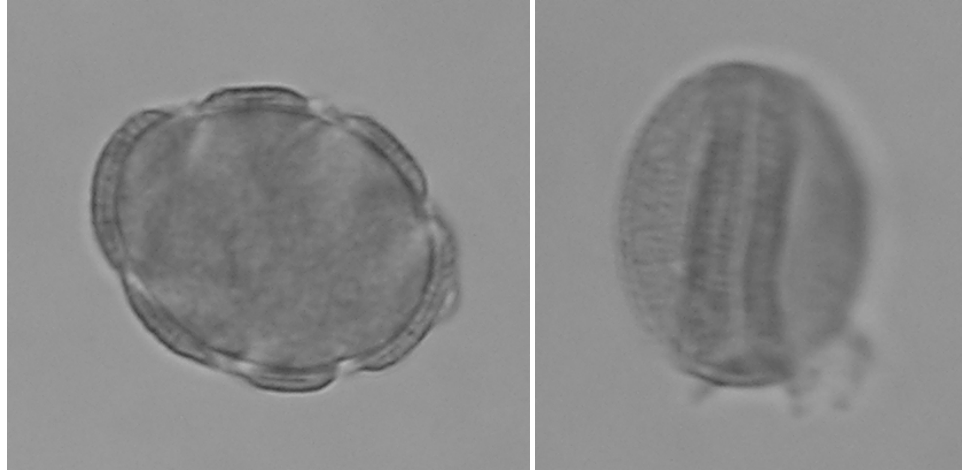
A6 Amasya: Amasya-Tokat yolu, Şeyh Sadi Türbesi yakınları, 733 m, yamaçlar, 10.vii.2006, E.Karabacak 4882, G.Akaydın & İ.Uysal (CNH!).



Şekil 193. *S. dichroantha*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5573) (Şekil 194)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen Ekseni	: 40,68 μm
Ekvatorial Eksen	: 37,94 μm
Kolpus Uzunluğu	: 31,56 μm
Kolpus Eni	: 4,31 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,32 μm
İntin kalınlığı	: 0,66 μm
Apokolpium	: 7,88 μm



Şekil 194. *S. dichroantha*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. dichroantha türü doğuda yayılı gösteren *S. nemorosa* ve çok genel bir yayılış gösteren *S. virgata* ile yakından ilişkilidir. *S. nemorosa*'dan braktelerinin mor renkli olmaması ile ve *S. virgata*'dan yapraklarının oblong şekilli oluşu ile kolaylıkla ayırt edilebilir.

Türkiye Florası'nda yetişme yüksekliği olarak en düşük 810 m denmesine karşın yaptığımız arazi ve herbaryum çalışmaları sonucunda 300 m rakımlara kadar yayılışının olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 195. *S. dichroantha*'nın herbarium örneği, O.Ketenoglu 350 (ANK).

32. *Salvia nutans* L. -- Sp. Pl. page 27 no. 27 (1753).

Tip: [S. USSR/Romania] in Imperio Rutheno, Amman (LINN. 42/57!) (Şekil 198).

Literatürler. Linnaeus C., 1753. *Species Plantarum*. Upsala; Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatæ*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 199, Şekil 200)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, 170 cm'ye kadar, hemen hemen gövde bulunmaz (subskapos), üst kısımlarda yaprak bulunmaz, tüy örtüsü basık pilos, sapsız glandlar bulunur. **Yapraklar** basit, çoğunlukla tabanda yerleşmişlerdir, ovattan oblonga kadar değişen şekillerde, 8-16 x 3-10 cm, kenarları düzensiz krenulat yada serrat, kordat tabanlı, uçları akut, üst yüz daha seyrek olmak üzere her iki yüzeyde pilos pubescent, her iki yüz de seyrek sapsız glandlı; yaprak sapı 15 cm'ye kadar, uzun ve kısa villos tüylü, sapsız glandlar bulunur. **Çiçek durumu** panikula, saplı, çoğunlukla çiçek açmadan önce nodlanır, vertisiller 4-6 çiçekli, birbirlerine yakın. **Brakteler** genişçe ovat, 2-6 x 1,5-3 mm. **Pediseller** dikçe yayık, meyvada üst kısımdan geri kıvrılırlar, 1-5 mm, yoğun eglandular pilos. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte 5 mm, meyvada 8 mm, iki dudaklı, yeşil yada menekşe mavisi renkli, 13 damarlı, tüy örtüsü çok sapsız glandlar içeren kısaboylu villos tüylü, çok sayıda sarı renkli sapsız gland bulunur; üst dudak alt dudaktan daha kısa, 3-dişli, orta diş yanlardan hafif daha kısa, meyvada geri kıvrık, bisulkat; alt dudak iki dişli, dişler 2 mm, mukronat uçlu. **Korolla** koyu menekşe mavisi, 9-15 mm, dudaklar genişçe yanlara yayılmış, üzeri seyrek kısa eglandular pilos, yoğun sapsız sarı renkli glandular; üst dudak hemen hemen dik pozisyonlu, yaklaşık 8 mm, hafif falkat, hafif yarıklı; alt dudağın orta lobu oval, uç kısmı çentikli, yanal loblar ovat-lanseolat, düz; tüp 5-6 mm, düz, iç kısmı tüysüz, tabana yakın kısmı daralmış, ventrikos, annulus yok. **Stamenler** korolla üst dudağından hafif dışarı çıkar, kısa kol dolabriform, orak tipi. **Stilus** dışarı çıkık, 8-15 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlak üç köşeli, 2 x 1,5 mm, kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. nutans türü yalnızca nemli çayırları tercih etmektedir. 80-100 m rakımlar arasında yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Haziran ayları arasındadır.

Dağılışı

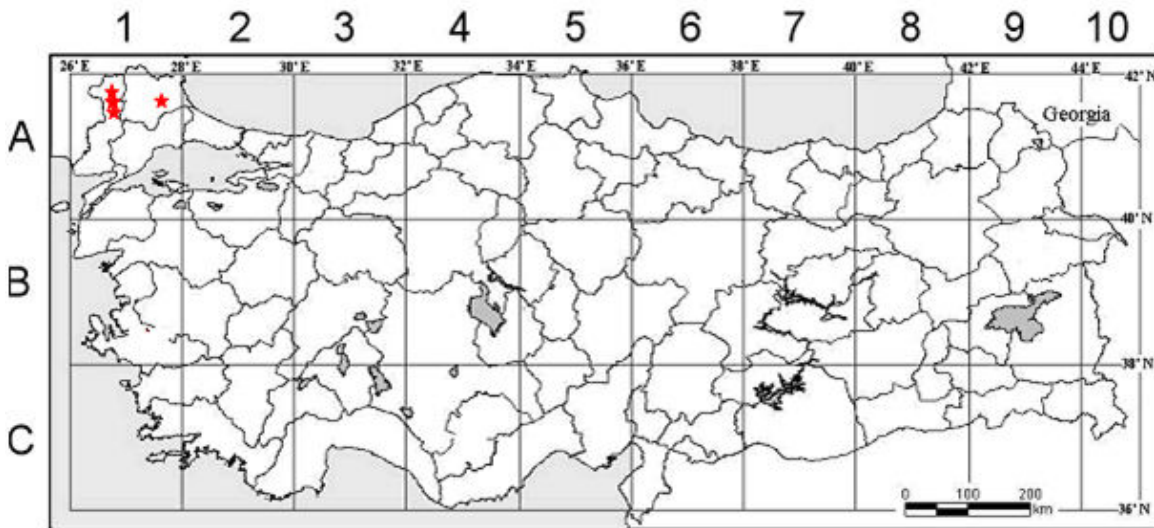
Tür Orta ve Güney Rusya, Kırım, Romanya, Bulgarista ve Sibirya'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise yalnızca Trakya'da yayılış gösterir (Şekil 196).

Avrupa-Sibirya Elementi.

İncelenen Örnekler

A1(E) Edirne: Hasanağa köyü, 19.v.1987, *F.Dane* (EDTU 2729!); Süleoğlu-Tataroğlu köyü arası, yol kenarı, 25.v.1987, *C.Yarçı* (EDTU 842!); Domurcalı-Taşlımüsellim köyü 2. km, 1.vi.1987, *A.Asan & H.Arda* (EDTU 914!).

A1(E) Kırklareli: Lüleburgaz-Çorlu yolu, Kepirtepe'den sonra, *N.Özhatay* (ISTE 21566!); Soğucak, 6.v.1994, *G.Dalgıç* (EDTU 5841!); Lüleburgaz, Lüleburgaz-Çorlu, Kepirtepe, Yenibedir köyünden 1 km önce, 89 m, tepe üzerindeki ıslak çayırlıkta, 28.v.2006, *E.Karabacak* 4492, *G.Akaydın & E.Cabi* (CNH!).

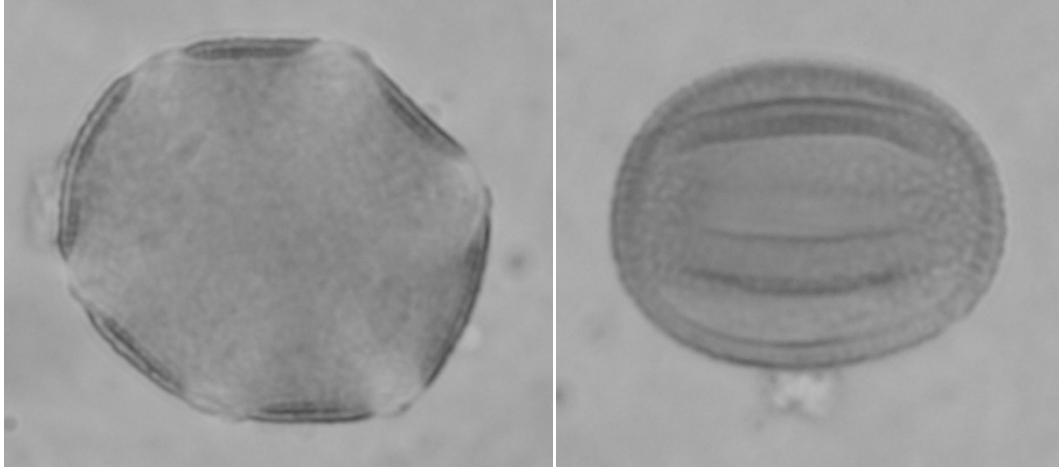


Şekil 196. *S. nutans*'ın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4492) (Şekil 197)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni	: 34,40 µm
Ekvatorial eksen	: 36,89 µm
Kolpus uzunluğu	: 27,62 µm
Kolpus eni	: 4,45 µm
Ekzin kalınlığı	: 0,76 µm
İntin kalınlığı	: 0,58 µm
Apokolpium	: 8,47 µm



Şekil 197. *S. nutans*'ın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

S. nutans türü yapraklarının çoğunlukla tabanda olması, çiçeklenmeden önce çiçek durumunun nodlanması ve korolla dudaklarının genişçe açılması ayırt edici karakterleridir. Türkiyede sadece bahsedilen lokaliteden toplanmıştır, herbaryum çalışmaları sonucuda ise Trakya'nın değişik noktalarında yayıldığı tespit edilmiştir. Ancak tür Anadolu tarafına geçmemektedir.



Şekil 198. *S. nutans*'ın tip örneği (LINN).



Şekil 199. *S. nutans*'ın arazideki genel görünüşü, K. 4492 (Orijinal).



Şekil 200. *S. nutans* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4492 (G.Akaydın).

33. *Salvia verbenaca* L. -- Sp. Pl. page 25 no. 13 (1753).

Tip: Upsala'da yetiştirilmiş ve Avrupadan gelen bir örnekte tanımlanmış (LINN 42/20!) (Şekil 203).

= *S. clandestina* L. -- Sp. Pl. ed. 2: 36 (1762).

= *S. verbenaca* L. vars. *serotina* Boiss. & *vernalis* Boiss. -- Voy. Bot. Midi Espagne 2: 484 (1841).

= *S. multifida* Polunin & Huxley -- Fls. Medit. t. 156 (1965).

= *S. horminoides* Pourr. -- Histoire et Memoires de L'Academie Royal des Sciences, Incriptions et Belles Lettres de Toulouse 3 (1788) [reference from Index Kewensis].

= *S. controversa* sensu Willk., non Ten. -- Syll. Fl. Neap. 18.

Literatürler. Linnaeus C., 1753. *Species Plantarum*. Upsala; Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Sibthorp J. ve Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1. Richardi Taylor et Socii, London (Şekil 204).

Tanımlama (Şekil 205, Şekil 206)

Odunsu kazık köklü çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, 10-80 cm, sıklıkla yukarı kısımlarda dallanmış, aşağı kısımlarda eglandular-pilos, yukarı kısımlarda genellikle kalınca glandular-pilos tüylü. **Yapraklar** basit, çoğunlukla tabanda yerleşmişlerdir, çeşitli şekillerde, kenarları düzden geniş loblu pinnatifide kadar değişir, dar oblongtan ovata kadar, 4-10 x 1,5-7 cm, kenarları krenat yada eros, kuneat tabanlı, uçları geniş akut, üst yüz daha seyrek olmak üzere her iki yüzeyde eglandular-pubessent tüylü, her iki yüz de seyrek sapsız glandlı; yaprak sapı 1,2-8 cm kadar, uzun ve kısa villos tüylü. **Çiçek durumu** basit yada dallanmış, vertisiller 4-10 çiçekli, birbirlerinden aralıklı yada üst kısımlarda sık düzenlenmiştir. **Brakteler** ovat-akuminat, 3-6 x 4-7 mm, kaliksten daha kısa, brakteoller

mevcuttur. **Pediseller** dikçe yayık, 2-3 mm. **Çiçekler** hermafrodit yada dişi, bazen kapalı dölllenme görülür. **Kaliks** ± kampanulat, çiçekte 5-8 mm, meyvada 8-10 mm ve genişler, villos glandular ve eglandular tüylü; iki dudaklı, üst dudak alt dudaktan daha kısa, üst dudak kısaca üç dişli, genişçe bisulkat, alt dudak iki dişli, dişler 3 mm, akuminat uçlu. **Korolla** mavi, leylak yada mor, 6-16 mm, üzeri seyrek kısa eglandular pilos, yoğun sapsız glandular; ± düzden hafif falkata kadar değişken, hafif yarıklı; alt dudağın orta lobu oval, uç kısmı çentikli, yanal loblar ovat-lanseolat, düz; tüp 6-7 mm, düz, iç kısmı tüysüz, tabana yakın kısmı daralmış, ventrikos, skuamulat değil, annulus yok. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından gizlenmiş, orak tipi. **Stilus** dışarı hafif çıkar, 7-16 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlakça üç köşeli, oblong, yaklaşık 2 x 1,5 mm, kahverengi, yüzeyi düz.

Ekolojisi

S. verbenaca türü dere yatakları, *Quercus* makisi, yaprak döken ormanları, yol ve tarla kenarlarını tercih etmektedir. Deniz seviyesinden 900 m rakımlara kadar yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Mart-Kasım ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Güney ve Batı Avrupa, Kuzeybatı ve Kuzey Afrika, Kırım, Kıbrıs, Filistin, Azerbaycan ve Kafkasya'da yayılış göstermektedir. Dünyanın bir çok yerinde ekzotik tür olarak bulunmakta ve oralarda doğllaşarak yayılışını sürdürmektedir. Ülkemizde ise Anadolu'nun sahil kesimlerine bakan yerlerde yayılış gösterir (Şekil 201).

Akdeniz Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1(E) Kırklareli: 3 km S.S.W. of İğneada, *Bauer & Spitz*. 471.

A1(A) Çanakkale: Renkoei (Erenköy), *Sintenis* 1883:289.

A2(E) İstanbul: Terkos Gölü, Karaburun, 50 m, *Dudley (P.H.Davis 34540)*.

A3/4 Zonguldak: sine loc., v 1947, *Dijkstra*.

A5 Samsun: Kızılırmak, Asar'dan sonra, 350m, *Tobey* 1781.

A6 Samsun: N. of Kızılay Kampı, 3 m, *Tobey* 38.

İncelenen Örnekler

A1 (E) Çanakkale: Eceabat, Gelibolu Yarımadası, Behramlı köyü yakınları, Şarlayandere, 63 m, yol kenarı, çalılıklar, 21.v.2006, *E.Karabacak* 4468 & *İ.Uysal* (CNH!).

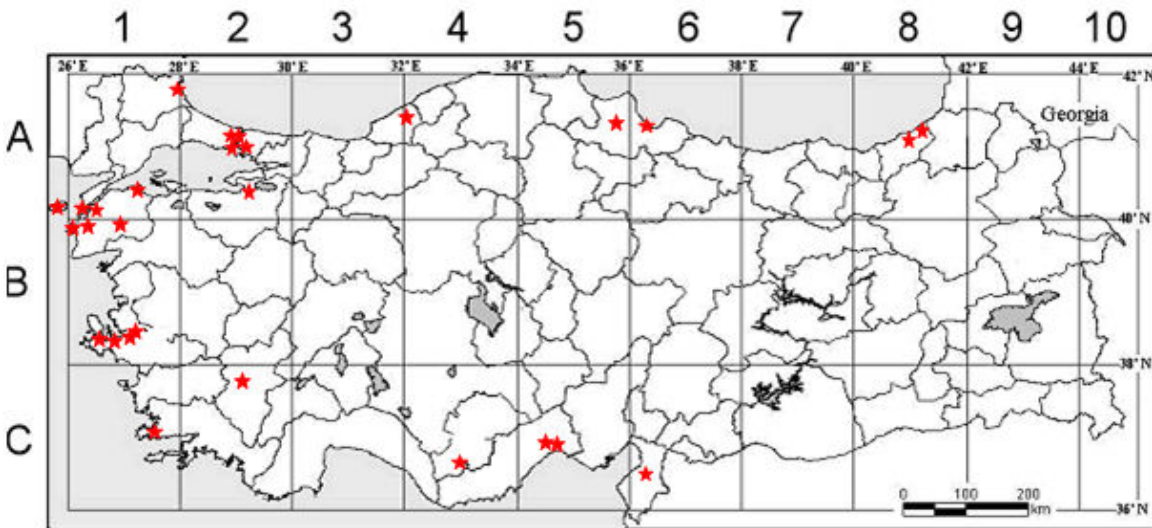
A2(E) İstanbul: Halkalı, Halkalı Tren İstasyonunun doğu yamaçları, 21 m, kuru çayırlar, kayalık yamaçlar, 30.v.2006, *E.Karabacak* 4528 (CNH!); Mecidiyeköy, 4.ix.1939, *B.Kasaplıgil* (ANK!); Üsküdar, Ümraniye, 150 m, *H.Demiriz* 875 (ISTF!).

A2(A) Bursa: Bursa ve Mudanya arası, 19.v.1961, *R.Çetik* 1018 (ANK!).

A8 Rize: Fındıklı çevresi, 5 m, 5.v.1982, *A.Güner* 4359 (ANK!, HUB 23380!); Gündoğdu, 0-40 m, çay bahçeleri, nemli yol kenarı, 4.vii.1979, *A.Güner* (HUB 23377!).

B1 Çanakkale: Troia harabeleri, 50 m, 26.vi.1984, *Ö.Seçmen* 6, *Y.Gemici* & *H.Tabata-Yasuda* (EGE 17891!); Çan, Etili köyü, Akyarlar tepesi, 130 m, meşelikler ve yol kenarı, 24.iv.2000, *E.Karabacak* 195 (CNH 402!); Biga, Karabiga, 2 m, kumullar, 22.iv.2006, *E.Karabacak* 4341, *S.Canara* & *G.Akgün* (CNH!).

IS Çanakkale: Gökçeada, Kuzulimanı, 10 m, 10.iv.1976, *Ö.Seçmen* 1301 & *E.Leblebici* (EGE 15919!); Gökçeada, Kaleköy, İstanbul Üniversitesi Demiz Araştırma İstasyonu üzeri, 30 m, 14.iv.1975, *Ö.Seçmen* 29 & *E.Leblebici* (EGE 15846!); Bozcaada, 60 m, çayırlar, 4.v.1975, *Ö.Seçmen* 326 & *E.Leblebici* (EGE 20212!); **ibid.** Hacıhasan tepesi, 40 m, 14.iv.1976, *Ö.Seçmen* 1514 & *E.Leblebici* (EGE 20490!); Bozcaada, Ayazma Mvk, 5 m, kumullar, 19.xii.2006, *E.Karabacak* 5252 (CNH!).

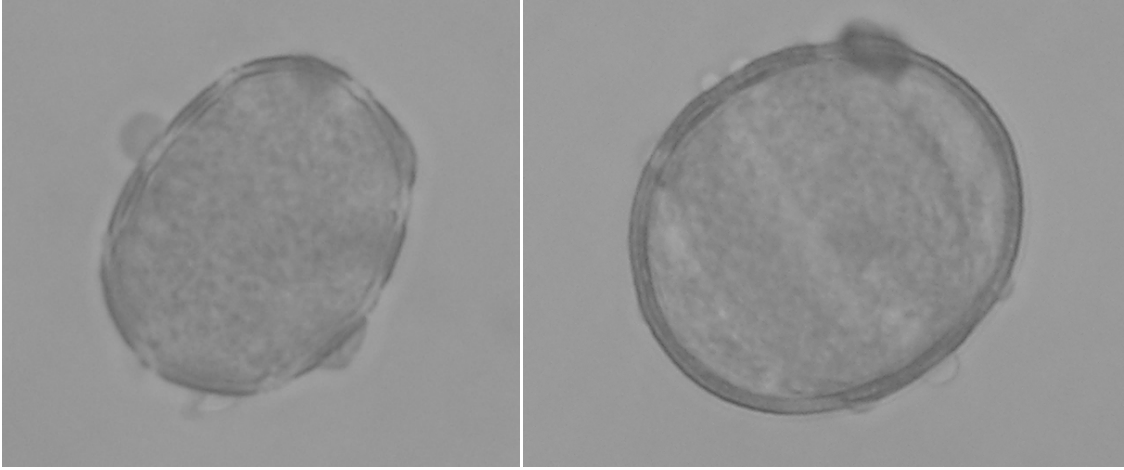


Şekil 201. *S. verbenaca*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5691) (Şekil 202)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni	: 51,76 µm
Ekvatorial eksen	: 47,95 µm
Kolpus uzunluğu	: 45,91 µm
Kolpus eni	: 4,62 µm
Ekzin kalınlığı	: 0,78 µm
İntin kalınlığı	: 0,72 µm
Apokolpium:	: 8,64 µm



Şekil 202. *S. verbenaca*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Çok sayıda varyetesi bulunan polimorfik bir türdür. Tüy örtüleri, yaprak şekilleri ve loblanma dereceleri çok çeşitlilik gösterir. Özellikle pinnatifid yapraklı örnekler Linnaeus tarafından *S. clandestina* olarak adlandırılmıştır. Fakat Hedge tarafından bunun *S. verbenaca*'nın oldukça polimorfik olmasından dolayı sinonimi olduğu uygun görülmüştür. Kapalı döllenme görülür.



Şekil 203. *S. verbenaca*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 204. Flora Graeca (vol. 1, t.22) içerisindeki *S. verbenaca* (= *S. clandestina* olarak) çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).



Şekil 205. *S. verbenaca*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4341 (Orijinal).



Şekil 206. *S. verbenaca* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4341 (Orijinal).

Sect. DRYMOSPHERE Benth.

Bentham G., 1833. in *Hook. Botanical Miscellany* vol. 3, p: 373.

Çok yıllık otsular. Kaliks tüpsü yada kampanulat şeklinde; üst dudak meyvada düz. Korollanın üst dudağı belirgin falkat; tüpün iç kısmı bir tüy halkası içermez. Staminale konnektif filamentten daha uzun ve eklemli; kollar birbirine eşit değil, kısa kol verimsiz bir hücre içerir.

34. *Salvia forskahlei* L. -- Mantissa Plantarum 26 (1767).

Tip: Forsskal tarafından doğu arazilerinden getirilen örnekten tanımlanmış (LINN. 42/56!) (Şekil 209).

= *S. hierosolymitana* Boiss. var. *pontica* Freyn & Bornm. -- Ost. Bot. Zeitschr. 41:58 (1891).

= *S. bithynica* Briq. & Post -- Bull. "Herb. Boiss. 7:158 (1899).

= *S. bulgarica* Davidov -- Mag. Bot. Lap. 4:29 (1905).

= *S. pontica* Freyn & Bornm. ex Hand.-Mazz. -- Ann. Nat. Hofmus. Wien 23:185 (1909).

Literatürler. Linnaeus C., 1753. *Species Plantarum*. Upsala; Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Sibthorp J. ve Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1. Richardi Taylor et Socii, London (Şekil 210).

Tanımlama (Şekil 211, Şekil 212)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, 35-120 cm, basit yada az dallanmış, tabandan itibaren yoğun 2-hücreli ve uzun başçıklı glandlarla karışık tüylü, bazen aşağı kısımlarda eglandular tüylü. **Yapraklar** çoğunlukla tabanda gövde üzerinde parçalanmış şekilde, ağsı, basit, geniş eliptikten yarı dairemsiyeye kadar değişik şekillerde, bazen taban kısımlarında loblar bulunabilir, bunlarla birlikte lirat şekle kadar, 8-30 x 1-23 cm, kenarları obtus-dentat yada krenat, tabanı kordat, uçları obtus yada yuvarlak, her iki yüzeyi de 2-hücreli tüyler ile kaplı, sapsız glandlı; yaprak sapı 10-16 cm kadar, yoğun olarak 2-hücreli tüyler ile kaplı. **Çiçek durumu** basit yada dallanmış, vertisiller 2-12 çiçekli, birbirlerinden bariz şekilde aralıklı, uzun çok hücreli ve uzun saplı başçıklı tüylerle kaplı olarak bulunur. **Brakteler** darca ovat, subulat tepeli, 8 x 6 mm, brakteoller mevcut. **Pediseller** dikçe yayık, 2-6 mm,

yoğun beyaz pubescent tüylerle kaplı. **Kaliks** ovat-kampanulat, çiçekte 8-12 mm, meyvada 13 mm'ye kadar boylanır ve genişler, üzeri uzun çok hücreli glandular pilos villosa kadar değişebilen tüyü örtüsü ile kaplı; iki dudaklı, üst dudak alt dudaktan hafif daha uzun, üst dudak üç kısa mukronat dişli, dişler genişçe birbirlerinden ayrılmış, trunkat, alt dudak iki lanseolat dişli. **Korolla** beyaz yada sarı lekeli menekşe-mavisinden pembe-morumsu-kırmızı rengine kadar, 20-30 mm, üzeri glandular pilos, yoğun sapsız glandular; üst dudak falkat, derin yarıklı; alt dudanın orta lobu yuvarlak tepeli, yanal loblar yarı dairemsi şekilli, yandan tamamen orta loba bağlı; tüp yukarıya dönük kıvrık, dışarı sarkık, iç kısmı ± yoğun pilos tüylü, skuamulat değil, annulus yok. **Stamenler** korolla üst dudağından hafif dışarı çıkar, balta tipi. **Stilus** dışarı çıkar, 22-32 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** yuvarlakça üç köşeli, küremsi, yaklaşık 2 x 2 mm, koyu kahverengi, yüzeyi koyu-retikulat.

Ekolojisi

S. forskahlei türü geniş yapraklı ve konifer ormanlarını, çayırları ve dik dere yataklarını tercih etmektedir. 10-1900 m rakımlar arasında kadar yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Kasım ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Bulgaristan ve Gürcistan'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise Yalnızca Marmara ve Karadeniz Bölgelerinin nemli ormanlarında yayılış gösterir (Şekil 207).

Öksin Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1(E) Kırklareli: 12 km N. of Demirköy, 400 m, *M.Zohary* 55661.

A3 Bolu: Bolu Dağı, Bolu'nun batısı, 900 m, *G.Wagenitz & Beug* 124.

A3 Sakarya: Arifiye, 30 m, *P.H.Davis* 36274

A4 Kastamonu: Ilgaz Dağı, Ilgaz-Kastamonu yolu, 1040 m, *Hub.-Mor.* 15303.

A5 Sinop: Çangal Da. above Ayancık, 900 m, *P.H.Davis* 38179.

A5 Amasya: Amasya, 400-600 m, *Bornmueller* 1899:611 (type of *S. hierosolymitana* var. *pontica*).

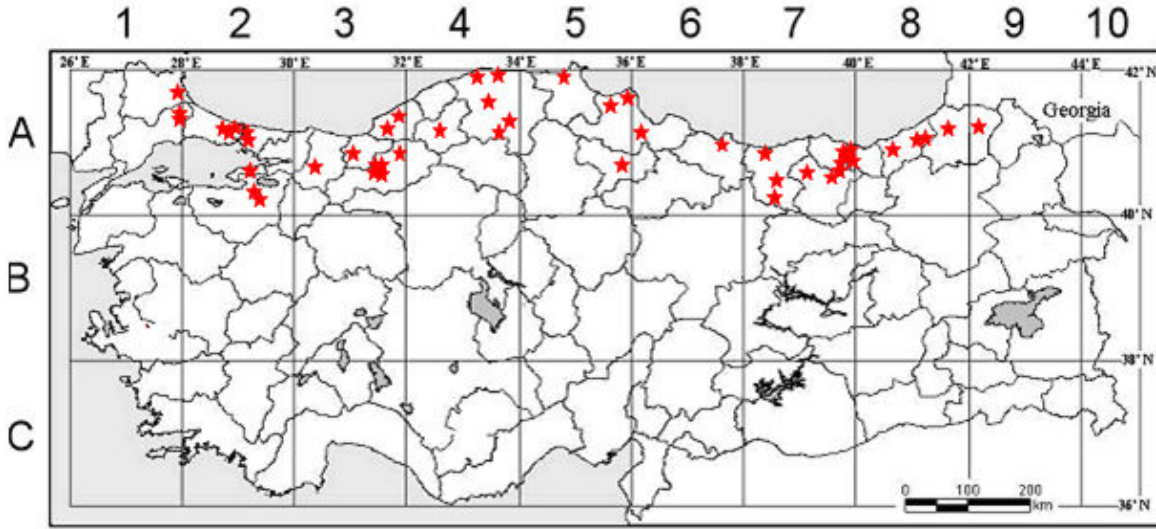
A6 Samsun: Samsun to Kavak, c. 900 m, *Hub.-Mor.* 15305.

A6 Ordu: below Çambası, 1900 m, *Tobey* 1282.

İncelenen Örnekler

- A1(E)** Tekirdağ: Saray-Midye yolu, *A.Baytop & T.Baytop* (ISTE 11829!); Saray, Güngörmez köyü, mezarlık çevresi, *Quercus* ormanı, 22.vii.1977, *A.Baytop, E.Tuzlacı & K.Alpınar* (ISTE 38101!)
- A2(E)** İstanbul: Subaşı, *A.Baytop & Attila* (ISTE 11572!).
- A2(A)** İstanbul: Beykoz, 100 m, *Quercus* ormanı, 7.v.1999, *H.Şağban* 3211 (HUB 38467!); **ibid.** 9.vi.1999, *H.Şağban* 3377 (HUB 38468!); Beykoz, Kirazlı, 100 m, orman açıklığı, 15.vi.2001, *H.Altunözlü* 3609 (HUB!); Kayışdağı, 5.vii.1950, *A.Berk* 3871 (HUB 23213!).
- A2(A)** Yalova: Yalova, 120 m, *H.Demiriz* 2300 (ISTF!).
- A2(A)** Bursa: Oylat, Alacam De., *T.Baytop* (ISTE 5733!); Uludağ, Elmacık çukuru, 11.viii.1960, *K.Karamanoğlu* (AEF); Uludağ, 1600 m, *Fagus* ormanı açıklıkları, 27.vii.1968, *Qezel & A.Pamukçuoğlu* (HUB 23212!).
- A3** Düzce: Düzce-Hendek yolu, 200 m, su ile aşınmış zemindeki çalılık yerler, 8.ix.1957, *P.H.Davis* 32908 & *I.C.Hedge* (ANK!).
- A3** Bolu: Abant, 1500 m, *Fagus-Abies* ormanı, 10.08.1983, *M.Vural* 2600 (GAZI!); Abant yolu, 850 m, 7.vii.1978, *E.Yurdakulol, M.Kılınç & M.Aydoğdu* (ANK!); Abant, Çayır bıçkı Mvk., 1100 m, *Fagus orientalis* ormanı, 14.vii.1978, *Y.Akman* 9617 (ANK!); Abant, 1330 m, *Pinus* ormanı, 18.vii.1995, *A.Uçar* 2092 (AIBU!); Abant gölü çevresi, 1220 m, *Pinus sylvestris* ormanı, 23.vii.1978, *A.Güner* 1789 (HUB 23211!); **ibid.** 1350 m, 3.viii.1984, *Ö.Seçmen* 32, *Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda* (EGE 17860!); Yedigöller Milli Parkı, Tombullar tepesi, 1500 m, yol kenarı, 13.viii.1978, *R.İlarıslan* 241 (ANK!, HUB 23210!).
- A3** Zonguldak: 4,5 km E. of Zonguldak, 10m, *P.H.Davis* 37590; Kozlu, 26.ix.1940, *B.Kasaplıgil* (ANK!).
- A4** Karabük: Karabük-Keltepe yolu, Büyükdüz Mvk., 1350 m, *Pinus sylvestris* ve *Abies* birliği, 12.vii.1984, *M.Demirörs* 1571 (ANK!).
- A4** Kastamonu: Bozkurt, 600 m, *Fagus orientalis* ormanı, 25.vii.1990, *E.Yurdakulol* 3123 (ANK!); Araç ve Daday arası, 1150 m, *Fagus-Quercus* ormanı, 25.vi.1981, *M.Demirörs* 368 (ANK!); Cide-Kızılcasu, 950 m, 20.vi.1978, *O.Ketenoğlu* 645 (ANK!); Kastamonu-Tosya yolu, 1200 m, meşe ormanı zemini, 13.vii.1960, *Khan, Prance & Rateliffé* 654 (ANK!).

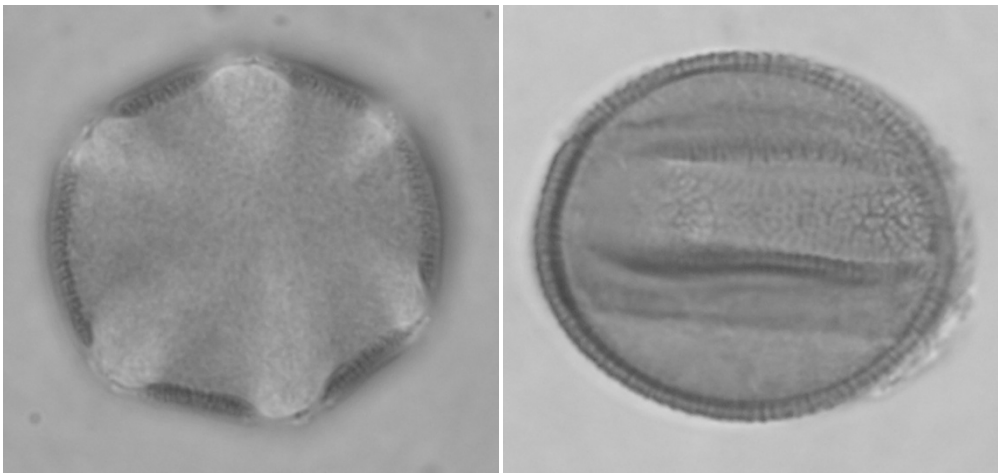
- A5** Samsun: Yaylageliş köyü, 500 m, *Carpinus betulus* ormanı, 21.vi.1977, *Y.Akman* 6909 (ANK!); Bafra-Balık gölü yolu, Üçpınar köyü, 59 m, yol kenarı, *Fraxinus* altı ve çalılıklar, 15.vi.2007, *E.Karabacak* 5471 & *E.Cabi* (CNH!).
- A6** Ordu: Fatsa, Yapraklı köyü, 10 m, 15.viii.1978, *B.Yıldız* 2250 (HUB 23452!).
- A7** Giresun: Kayadibi, 400 m, *Castanea* zonu, 23.vi.1977, *Y.Akman* 6908 (ANK!); Tamdere to Yavuzkema1, 1500 m, *P.H.Davis* 20681; Dereli-Şebinkarahisar, Tamdere çevresi, 1400 m, otluk yamaçlar, 11.vii.1993, *M.Koyuncu* 10481 (AEF!).
- A7** Trabzon: Trabzon, 90 m, 21.vi.1933, *Balls* 370a (ANK!); Trabzon, 90 m, 7.vii.1934, *Balls & Gourlay* 1604 (ANK!) (= *S. pontica*); Çayrakara, 700 m, yamaçlar, 5.viii.1957, *P.H.Davis* 32106 & *I.C.Hedge* (ANK!); Maçka, Sümela, 700 m, yol kenarı, 15.vii.1989, *Ö.Eyüboğlu* 1040 (GAZI!); Maçka, Sümela Manastırı çevresi, 1343 m, *Picea orientalis* ormanı, 10.vii.2007, *E.Karabacak* 5631 & *E.Cabi* (CNH!); Hamsiköy üzeri, 1200 m, yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 5021, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!); Hamsiköy-Trabzon, Bağışlı köyü çevresi, 836 m, yamaçlar, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 5022, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
- A7** Gümüşhane: Torul-Hamsiköy eski yolu, Zigana köyü'nden 2-3 km önce, 1402 m, *Pinus sylvestris* ve *Populus tremula* ormanı altı, 12.vii.2006, *E. Karabacak* 5007, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Örümcek ormanı, Elceyiz yaylası, *M.Küçük* 455 (GAZI!).
- A8** Rize: Üzümkaya, 6 vii 1947, *A.Heilbronn & M.Başarman* (ISTF!); Çamlıhemşin, 500-600 m, karışık orman, 26.vi.1980, *A.Güner* 2607 (ANK!, HUB 23216!, 23215!); Çamlıhemşin, Boğaziçi köyü, Tumaslı çevresi, 450-650 m, karışık orman, 3.ix.1978, *A.Güner* 1793 (HUB 23214!).
- A8** Artvin: Şavval Tepe, Murgul üzeri, 1400 m, orna açıklıklarındaki dere yatakları (*Picea-Fagus*), 14.viii.1957, *P.H.Davis* 32403 & *I.C.Hedge* (ANK!).
- A9** Artvin: Ardanuç-Arevet (Torbalı) yolu, Ekşiler köyü yakınları, 520 m, toprak yamaçlar, 25.vi.2008, *E.Karabacak* 6210 & *E.Cabi* (CNH!).



Şekil 207. *S. forskahlei*'nin ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5022) (Şekil 208)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen eksen	: 40,46 μm
Ekvatorial eksen	: 47,42 μm
Kolpus uzunluğu	: 34,35 μm
Kolpus eni	: 6,08 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,12 μm
İntin kalınlığı	: 0,75 μm
Apokolpium	: 8,56 μm



Şekil 208. *S. forskahlei*'nin polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Genel görünüşlerinde çok değişik şekillerde olabilmektedir. Korollanın üst dudağının ikiye yarılmış olması, üzerindeki lekeler ve oblong başlı salgı tüyler ayırt edici karakterleridir. Yaprak şekillerinde oldukça farklılıklar görülmektedir. Genel olarak yapraklar lirat olmasına karşın bizim Doğu Karadenizden topladığımız örneklerde yapraklar eliptiktir. Bununla birlikte SOM herbaryumunda incelediğimiz Bulgaristan örneklerinde yaprakların dairesi olduğu görülmektedir. Bu örnekler *S. bulgarica* olarak adlandırılmışlardır. Ancak yaprak şekillerinin değişken olduğu görülmektedir. Bundan dolayı örneklerin sinonim oldukları literatürlerde ve tarafımızdan yapılan incelemelerde de uygun görülmüştür. Öksin fitocoğrafik bölgesinde mükemmel bir göstergesidir.



Şekil 209. *S. forskahlei*'nin tip örneği (LINN).



Şekil 210. Flora Graeca (vol. 1, t.21) içerisindeki *S. forskalei* çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).



Şekil 211. *S. forskahlei*'nin arazideki genel görünüşü, K. 5021 (Orijinal).



Şekil 212. *S. forskahlei* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5021 (Orijinal).

35. *Salvia glutinosa* L. -- Sp. Pl. page 26, no. 19 (1753).

Tip: Avrupa'dan toplanmış örnekten tanımlanmış (LINN 42/34!) (Şekil 215).

Literatürler. Linnaeus C., 1753. *Species Plantarum*. Upsala; Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 216, Şekil 217)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik, 50-120 cm, basit yada yukarı kısımlarda az dallanmış, tamamıyla uzun saplı glandlar ile birlikte çok hücreli uzun villos tüylerle kaplı. **Yapraklar** basit, ovat-oblong-üçgenimsi, 8-14 x 5-11 cm, kenarları serrat, tabanı sagittat-hastat, uçları akuminat, her iki yüzeyi seyrek pubescent tüyler ile kaplı, damarlar üzerinde seyrek pilos tüylü, sapsız glandlı; yaprak sapı 7-11 cm kadar, yoğun olarak yapışkan, basık çok hücreli tüyler ile kaplı. **Çiçek durumu** gövdeye göre çok kısa, basit yada 1-2 kısım dallanmış, vertisiller 2-6 çiçekli, birbirlerinden ayrık. **Brakteler** ovat, yaklaşık 10 x 6 mm, brakteoller mevcut. **Pediseller** dikçe yayık, yaklaşık 5 mm, meyvada uzar. **Kaliks** tubular-kampanulat, çiçekte 10-12 mm, meyvada 17 mm'ye kadar boylanır ve genişler, üzeri yoğun glandular-villos tüyler ile kaplı; iki dudaklı, üst dudak alt dudaktan hafif daha kısa, üst dudak üç dişli ancan yan dişler körelmiş, ± düz, alt dudak iki lanseolat dişli. **Korolla** sarı renkli üzerinde kahverengi çizgiler bulunur, 30-40 mm, üzeri eglandular villos, sapsız glandular; üst dudak falkat, ucu emarginat, yanlardan basık; alt dudağın orta lobu yuvarlak tepeli, yan loblar yarı dairemsi şekilli, yandan tamamen orta loba bağlı; tüp dışarı sarkık, iç kısmı villos tüylü, skuamulat değil, annulus yok. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından gizlenmiş, balta tipi. **Stilus** dışarı çıkar, 34-43 mm, stigma lobları eşit değil. **Fındıkçıklar** ovat üç köşeli, elipsoid, yaklaşık 3,5 x 2 mm, kahverengi, yüzeyi koyu-retikulat.

Ekolojisi

S. glutinosa türü yaprak dökücü ormanlardaki nemli yerleri (*Fagus*, *Alnus*, *Corylus*), çalılıkları ve *Picea* ormanlarını tercih etmektedir. 780-2360 m rakımlar arasında kadar yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Temmuz-Ekim ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Orta ve Güney Avrupa, Kafkaslar, Kuzey ve Kuzeybatı İran'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise Kuzey Türkiye ve Güney Anadolu (Amanos'lar-Hatay)'nun nemli ormanlarında yayılış gösterir (Şekil 213).

Hirkano-Öksin Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A1(E) Kırklareli: Mahyadağ, c. 1000 m, 1927, *Hermann*.

A4 Karabük: Cimşir De. above Yenice, 780 m, *P.H.Davis* 37814.

A5 Sinop: Çangal Da. above Ayancık, 700 m, *P.H.Davis* 38170.

A6 Ordu: below Çambaşı, 1400 m, *Tobey* 1300.

A7 Trabzon: 2 km S. of Hamsiköy, 2360 m, *Uotila* 19718.

A9 Ardahan: Yalnızçam geçidi, 1910 m, *Buttler* 14582.

İncelenen Örnekler

A2(A) Kocaeli: İzmit-Keltepe, 19.vii.1945, *B.Kasaplıgil* (ANK!); Keltepe, Maşukiye köyü, zirvede, 1300 m, *Fagus* ormanı, 24.vii.1994, *A.J.Byfield* 1054 (ISTE 67176!).

A3 Bolu: Yedigöl-Dirgine, *A.Baytop* (ISTE 18670!); Yedigöller Milli Parkı, Köyyeri, 650 m, yol kenarı, 9.ix.1977, *R.İlarşlan* 73 (HUB 23233!); Yedigöller Milli Parkı, Kirazçatı su kenarı, 500 m, 12.viii.1978, *R.İlarşlan* 242 (ANK!); Abant, 1250 m, 10.viii.1989, *M.Vural* 2581 (GAZI!).

A4 Zonguldak: Devrek yolu, 27.ix.1940, *B.Kasaplıgil* (ANK!).

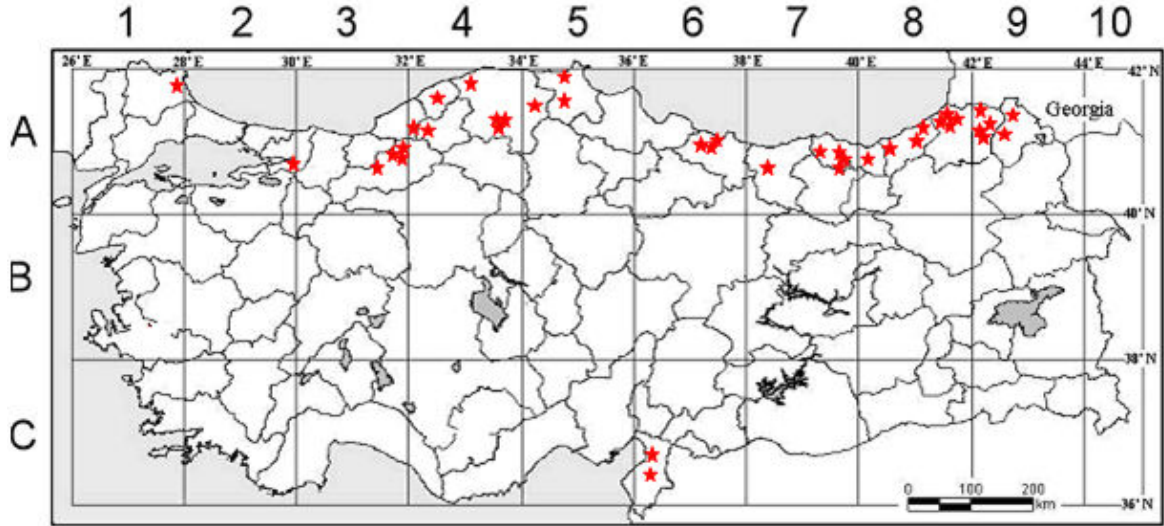
A4 Bartın: Gezentepe bölgesi, Ardıç Mvk., 1360 m, 22.vii.1983, *M.Demirörs* 1542 (ANK!).

A4 Kastamonu: Kastamonu ve Cide arası, Şehdağı, 800 m, 7.x.1980, *O.Ketenöglü* 1195 (ANK!), *O.Ketenöglü* 1196 (HUB 23234!); Ilgaz Dağları, Kastamonu-Ilgaz yolu, 1400 m, 11.viii.1960, *Khan* 676, *Prance & Rateliffe* (ANK!); Ilgazdağı, Tüfekçi köyü, 1300 m, *Carpinus betulus* birliği, 23.vii.1981, *Y.Akman* 11561, *E.Yurdakulol*

- & *M.Demirörs* (ANK!); Kastamonu-Ilgaz yolu 38. km, Bostan köyü çevresi, 1560 m, 10.ix.1990, *Z.Aytaç* 3466 *et al.* (GAZI!).
- A5** Sinop: Sinop-Boyabat, Bürnük çevresi, 700 m, orman zemini, 15.viii.1987, *M.Koyuncu* (AEF!).
- A5** Kastamonu: Devrekani-Yaralığöz, 1380 m, *Abies nordmanniana-Pinus sylvestris* birliği, 27.vii.1990, *E.Yurdakulol* 3083 (ANK!).
- A6** Ordu: Ünye-Karakuş, 1000 m, kayın ormanı, dere yatakları, 5.ix.1954, *P.H.Davis* 24912 & *O.Polunin* (ANK!); Niksar-Ünye, 27.viii.1983, *Y.Saviç* (ISTE 26743!).
- A6** Giresun: Yavuzkema, Erimez Mvk., 1100 m, dere kenarı, 31.vii.1956, *K.Karamaoğlu* 789 (ANK!).
- A7** Trabzon: Torul-Hamsiköy eski yolu, Hamsiköy'den 5-10 km önce, 1425 m, *Pinus sylvestris* ve *Picea orientalis* ormanı altı, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 5018, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!) (çiçeksiz); Tonya, Kadıralak yaylası, 1460-1480, yol kenarı, *N.İkinci* 1612 (AIBU!); Maçka-Meryemana, 1250 m, 16.vi.1970, *K.Karamanoğlu* & *M.Koyuncu* (AEF); Maçka, Sümela, 700 m, yol kenarı, 15.vii.1989, *Ö.Eyüboğlu* 1044 (GAZI!); Maçka, Sümela Manastırı çevresi, 1300 m, 14.viii.1984, *Ö.Seçmen* 46, *Y.Gemeici* & *H.Tabata-Yasuda* (EGE 28273!); **ibid.** 1350 m, *Picea orientalis* açıklıkları, 7.vii.1989, *Z.Aytaç* 2779 (GAZI!); **ibid.** 1343 m, *Picea orientalis* ormanı, 10.vii.2007, *E.Karabacak* 5632 & *E.Cabi* (CNH!).
- A8** Trabzon: Soğanlı Dağının kuzey yamaçları, Çaykara üzeri, 1300 m, çalılık yamaçlar, 5.viii.1957, *P.H.Davis* 32078 & *I.C.Hedge* (ANK!).
- A8** Rize: Rize-Sarayköy, *Alnus* çalılığı altı, 20.viii.1945, *B.Kasaplıgil* (ANK!); Fındıklı, Gürcüdüzü çevresi, 700 m, taşlı orman zemini, 23.vii.1985, *A.Güner* 6553 (HUB 23229!); Çamlıhemşin, Boğaziçi köyü, Tumaçlı çevresi, 450-650 m, 3.ix.1978, *A.Güner* 1815 (HUB 23230!).
- A8** Artvin: Hopa, Sultanselim dağı, 800-1200 m, 12.ix.1987, *M.Koyuncu* (AEF!); Borçka, Manastır Mvk., 1100 m, *Fagus orientalis* ormanı altı, 15.vii.1977, *A.Düzenli* 768 (ANK!, HUB 23232!); Arhavi, Dikmaç köyü, fındık bahçeleri, yol kenarı, 30.viii.1967, *A.Kuru* (ISTF 22707!, CNH!); Murgul, Şavval Tepe, 1650 m, *Picea orientalis* zonu, 11.viii.1960, *P.H.Davis* 32245 & *I.C.Hedge* (AEF, ANK!).
- A9** Artvin: Karçal deresi, 1850 m, 31.vii.1982, *N.Demirkuş* 1681 (HUB 23231!); **ibid.** 1600-200 m, *Pinus*, *Picea*, *Abies* ve *Fagus* ormanı, 15.viii.1984, *N.Demirkuş* 2668 (HUB 23236!); Ardanuç, Peynirli köyü, 1700-2300 m, 11.viii.1984, *N.Demirkuş* 2518 (HUB 23235!); Ardanuç, Akarsu-Curüspil yaylası yolu, Konaklı köyü

yakınları, 1451 m, *Picea orientalis* ormanı, 13.vii.2006, E.Karabacak 5035, İ.Uysal & G.Akaydın (CNH!) (çiçeksiz); Şavşat, Karagöl, 1450 m, yol kenarı, 19.ix.2004, H.Altınözlü 4303 (HUB!).

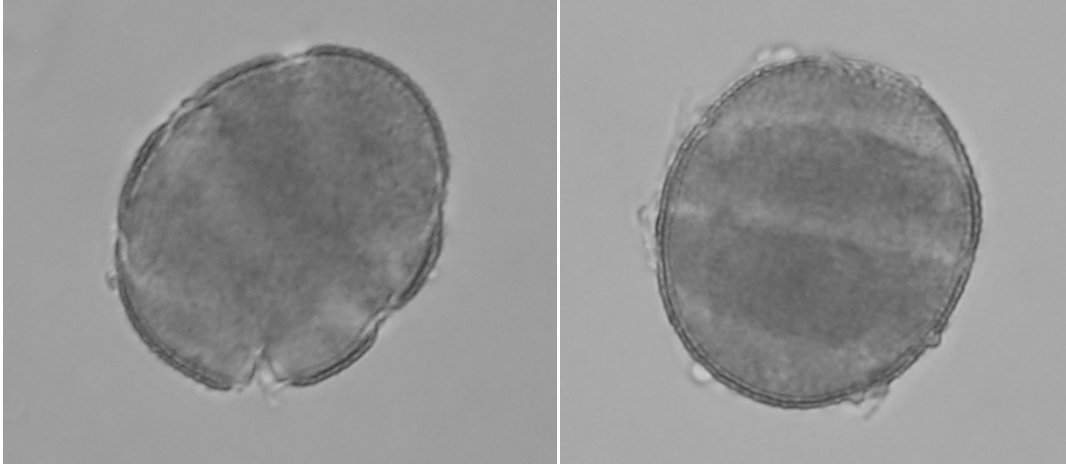
A9 Ardahan: Posof, Bölük çevresi, 1500 m, dere içi, 28.vii.1985, N.Demirkuş 3045 (HUB 23227!).



Şekil 213. *S. glutinosa*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5632) (Şekil 214)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 38,85 μm
Ekvatorial eksen	: 47,82 μm
Kolpus uzunluğu	: 31,86 μm
Kolpus eni	: 5,54 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,06 μm
İntin kalınlığı	: 0,63 μm
Apokolpium	: 9,15 μm



Şekil 214. *S. glutinosa*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Karadeniz sahil ormanları vejetasyonunun çok ayrıtedici ve karakteristik bir türüdür. *R.İlarlan 73* ve *H.Altınözlü 4303*'nün örneklerinin korollaları herbaryum örneklerinde mor renkli görünmektedir. Belki bunlar *S. forskahlei* ile bir hibrid olabilirler.



Şekil 215. *S. glutinosa*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 216. *S. glutinosa*'nın arazideki genel görünüşü, K. 5632 (Orijinal).



Şekil 217. *S. glutinosa* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5632 (Orijinal).

Sect. HEMISPFACE Benth.

Bentham G., 1833. in *Hook. Botanical Miscellany* vol. 3, p: 374.

Çok yıllık yıllık otsular. Kaliks tüpsü yada kampanulat, meyvada geri kıvrılır. Korolla üst dudağı çok yada az düz; tüpün iç kısmı bir tüy halkası içerir. Staminale konnektif filamentten daha uzun, eklemli değil; kollar birbirine eşit değil, kısa kol subulat.

Çalışma alanımızda bulunan taksonlar şunlardır;

36. *Salvia verticillata* L. -- Sp. Pl. page 26 no. 18. (1753).

Literatürler. Linnaeus C., 1753. *Species Plantarum*. Upsala; Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London; Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** dik yada yükselici, 15-80 cm, çok sayıda, yukarı kısımlarda dallanmış yada dallanmamış, aşağı kısımlarda sapsız glandlar içeren pilostan villosa kadar değişen tüy örtülü. **Yapraklar** basit, ovattan oblonga kadar, ovat-üç köşeli, 2,5-15 x 2-9 cm, yada bir veya iki parça eşit olmayan loblu, lirat şekilli, kenarları düzden serrata kadar değişik biçimlerde, tabanı kordat, trunkat yada yuvarlak, uçları akut, her iki yüzeyi tüy örtüsü çok sayıda sapsız gland içeren pilostan villosa kadar değişir; yaprak sapı 1,5-10 cm kadar. **Çiçek durumu** basit yada dallanmış, vertisiller 8-40 çiçekli, birbirlerinden bariz şekilde aralıklı. **Brakteler** ovat-akuminat, yaklaşık 6 x 3 mm, daha sonraları dökülür. **Pediseller** biraz yatık sonraları geri kıvrılır, 2-7 mm. **Kaliks** tubular, çiçekte 5-6 mm, meyvada 7 mm kadar boylanır, sapsız glandlar içeren pilos, villos yada skabridulos tüylü; iki dudaklı, üst dudak alt dudaktan hafif daha kısa, üst dudak üç kısa mukronat dişli, bisulkat, alt dudak iki mukronat dişli. **Korolla** menekşe mavisi, leylak, nadiren beyaz rengine, yaklaşık 8 mm, üst dudak düz, tabanda daralmış, ucu obtus; alt dudağın orta lobu derin yarıklı, yanal loblar ovat şekilli; tüp düz, skuamulat değil, V şeklinde bir annulus mevcut. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından gizlenir, kama tipi. **Stilus** dışarı çıkar, yaklaşık 10 mm, stigma lobları hafif eşit. **Fındıkçıklar** ovat, yaklaşık 2,2 x 1,3 mm, koyu kahverengi, siyah.

1. Yapraklar genişçe ovat, açıkça kordat; gövde, yaprak ve kaliks tüy örtüsü yumuşak villos tüylü; bitkiler 70 cm'ye kadar boylanır, çok dallanmış subsp. *verticillata*
1. Yapraklar oblong, eliptik yada ovat-oblong, tabanı yuvarlak yada yarı kordat; tüy örtüsü kısa sert ± skabridulos; bitki 15-50 cm, az dallanmış subsp. *amasiaca*

subsp. *verticillata* (Şekil 221, Şekil 222)

Tip: Austria ve Misnia (Meissen, nr Dresden)'dan tanımlanmış (LINN. 42/30!) (Şekil 220).

= *S. uberrima* Rech.f.: in Bot. Jahrb. 71: 543 (1941)

Ekolojisi

S. verticillata subsp. *verticillata* *Pinus*, *Quercus*, *Fagus* ve *Corylus* ormanlarını, çayırları, çakıllı yatakları ve yol kenarını tercih etmektedir. Deniz seviyesinden 2400 m rakımlara kadar yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Haziran-Ağustos ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Kuzeyi hariç bütün Avrupa, Kafkaslar, Kuzey İran, Kuzey Irak'ta yayılış göstermektedir. Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika'da ise doğallaşmıştır. Ülkemizde ise özellikle Kuzey Anadolu'da yayılış gösterir, Güney Doğu Anadolu'da ise daha nadir olarak bulunur (Şekil 218).

Avrupa-Sibirya Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A2(E) İstanbul: Rumelihisarı, 21 vi 1920, *B.Post*.

A2(A) Bursa: Ulu Da., 11 vii 1971, *Shmida & Lev-Ari*.

A5 Sinop: Boyabat to Sinop, 1350 m, *P.H.Davis* 38077.

A7 Giresun: below Tamdere, 1600 m, *P.H.Davis* 20645.

A8 Rize: d. İkizdere, Başköy to Cermanin Y., 2300 m, *P.H.Davis* 21030.

A8 Artvin: Artvin'in üzeri, 1100 m, *P.H.Davis* 29697.

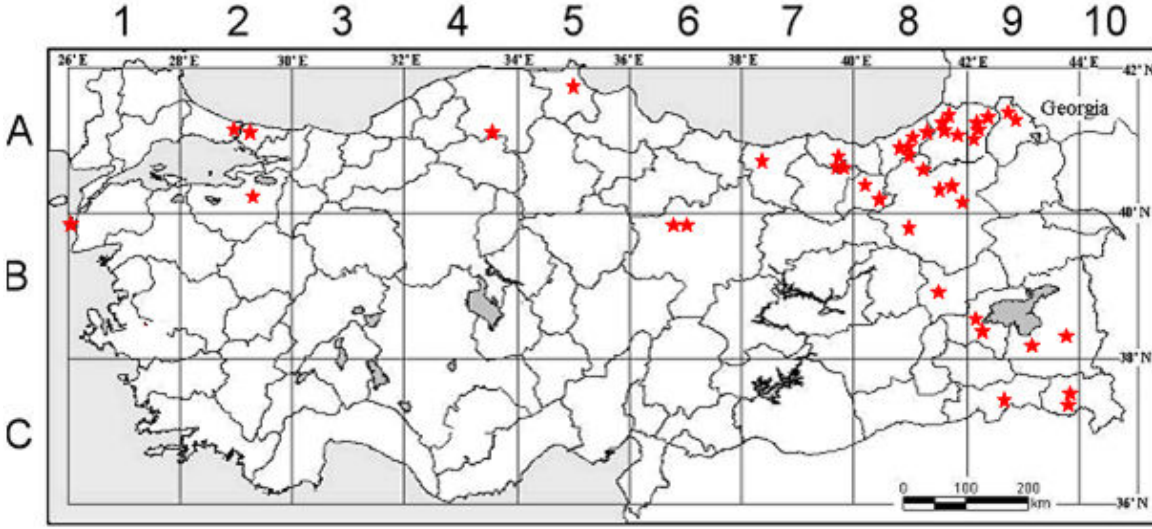
İncelenen Örnekler

A2(A) İstanbul: Beykoz, TED yolu, 100 m, maki açıklığı, 9.vi.1999, *H.Şağban* 3212 (HUB!).

A5 Kastamonu: Tosya-Kastamonu, Ilgaz dağı, Ilgaz geçidi (1681 m), 1781 m, *Pinus sylvestris-Abies nordmanniana* ormanı, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4859, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

- A7** Trabzon: Maçka, Sümela Manastırı çevresi, 1300 m, *Ö.Seçmen* 46, *Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda* (EGE 28305!) **ibid.** 1343 m, *Picea orientalis* ormanı, 10.vii.2007, *E.Karabacak* 5634 & *E.Cabi* (CNH!); Hamsiköy, *T.Baytop* (ISTE 4736!); Hamsiköy çevresi, 7.vii.1968, *K.Karamanoğlu* (AEF!); Torul-Hamsiköy eski yolu, Hamsiköy'den 5-10 km önce, 1425 m, *Pinus sylvestris* ve *Picea orientalis* ormanı, 12.vii.2006, *E.Karabacak* 5008, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A8** Rize: İkizdere, Cimil, Başköy çevresi, 27.vii.1971, *E.Sezik & G.Sezik* (AEF!); İkizdere, Cimil, Başköy ve Ortayayla arası, 1950 m, yol kenarı, 24.viii.1984, *A.Güner* 6929 & *M.Vural* (GAZI!); Çamlıhemşin, Hisarcık ve Sıraköy arası, 1500-1800 m, alpin step, 30.vii.1980, *A.Güner* 2793 (HUB 23399!); Çayeli, Kaptanpaşa, Çataldere köyü üzeri, 900 m, çayrlar, 5.vii.1979, *A.Güner* 1975a (HUB 23400!).
- A8** Bayburt: Soğanlı dağı'nın güney etekleri, Bayburt'un kuzeyi, 1650 m, kayalık volkanik yamaçlar, 3.viii.1957, *P.H.Davis* 32000 & *I.C.Hedge* (ANK!); Bayburt-Demirözü yolu, Yelpinar (Pülürek) köyü üzeri, 1644 m, kireçtaşı çayrlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4975, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
- A8** Erzurum: İspir, Çapans köyü çevresi, 1950 m, yol kenarı harabeler, 8.viii.1983, *A.Güner* 5199 & *B.Yılmaz* (HUB 23384!); Tortum şelalesi çevresi, 984-1000 m, çalılıklar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5047, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!); Yusufeli ve Tortum arası, Tortum'dan 7 km önce, 1416 m, toprak yamaçlar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5056, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Narman-Pasinler, Erzurum-Kars yaylası, Yanıktaş köyü çevresi, 1682 m, kuru çalılık yamaçlar, 14.vii.2006, *E.Karabacak* 5101, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A8** Artvin: Borçka, 108 m, tarım alanları, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5025 (CNH!); **Artvin:** Murgul, Sülüklü, 30.vii.1959, *R.Çetik* 35 (ANK!); Murgul, Pazar, Ilıca, 26.vii.1959, *R.Çetik* 33 (ANK!).
- A9** Artvin: Ardanuç-Kordevan Dağı, 1150 m, yataklar, tarla kenarları, 27.vi.1957, *P.H.Davis* 30094 & *I.C.Hedge* (ANK!); Ardanuç, Konaklı köyü-Çadır (Kordevan) dağı 2. km, 1451 m, kireçtaşı yamaçlar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5041, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!); Ardanuç, Akarsu-Cürüspil yaylası, Konaklı köyü yakınları, 1451 m, *Picea orientalis* ormanı, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5029 & *G.Akaydın* (CNH!); Şavşat, Karagöl, 1750 m, alpin çayrlar, 28.vii.2004, *H.Altınözlü* 4121 (HUB!).
- A9** Ardahan: Posof, Asmakonak köyü-Posof yolu, 1700-2000 m, yol kenarı, 25.vii.1985, *N.Demirkuş* 2900 (HUB 23395!); Posof-Ardahan yolu 2. km, 1460 m, kayalık yamaçlar, 26.vi.2008, *E.Karabacak* 6277 & *E.Cabi* (CNH!).

IS Çanakkale: Bozcaada, şehir merkezinin kuzeyi, 10 m, 6.viii.1976, Ö.Seçmen 2129 & E.Leblebici (EGE 20476!).



Şekil 218. *S. verticillata* subsp. *verticillata*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5008) (Şekil 219)

Polen tipi : Zonokolpat (Stefanokolpat)

Polen ekseni : 30,42 μm

Ekvatorial eksen : 35,48 μm

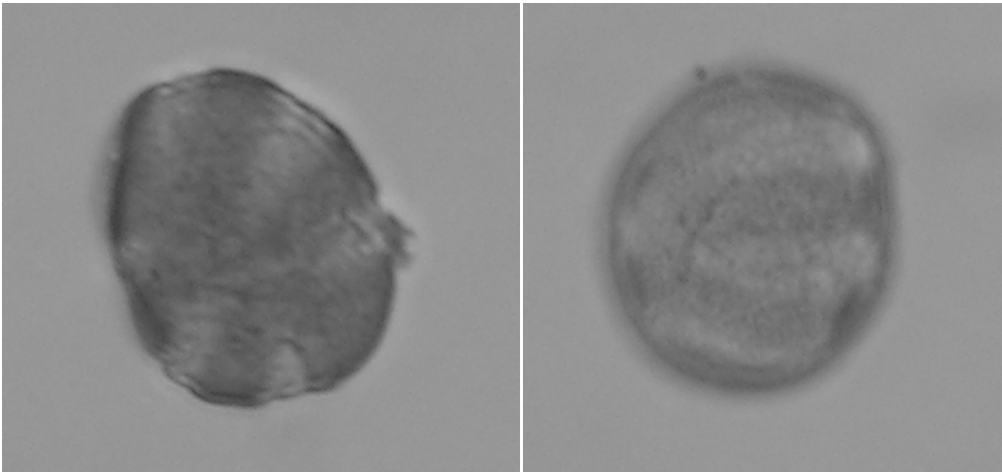
Kolpus uzunluğu : 24,84 μm

Kolpus eni : 8,22 μm

Ekzin kalınlığı : 1,13 μm

İntin kalınlığı : 0,54 μm

Apokolpium : 7,06 μm



Şekil 219. *S. verticillata* subsp. *verticillata*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Tipik olarak diğer alt türlerinden, daha uzun boylu, daha sağlam yapılı, daha zengin dallanmalı ve daha nemli habitatlarda yetişir. Bununla birlikte ara formlarına da sıklıkla rastlanır, özellikle kuzey ve güney doğu Anadolu'da (örneğin A7 Trabzon: 10 km S.W. of Trabzon, 150 m, Walton 10 B7 Tunceli: Selepur to Pülümür, 1600 m, *P.H.Davis* 30930 C10 Hakkari: junction of Hakkari-Yüksekova road, 1700 m, *P.H.Davis* 44639).



Şekil 220. *S. verticillata* subsp. *verticillata*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 221. *S. verticillata* subsp. *verticillata*'nın arazideki genel görünüşü, K. 6277 (Orijinal).



Şekil 222. *S. verticillata* subsp. *verticillata* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 6277 (Orijinal).

subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm. -- Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 8:110 (1908) (Şekil 226, Şekil 227).

Tip: [Turkey A5 Amasya] Amasia: in rupestribus ad 4-600 m, 11 vi 1899, *Bornmüller* 611 (JE!) (Şekil 225).

= *S. amasiaca* Freyn & Bomm. -- Ost.Bot. Zeitschr. 41:58 (1891)

= *S. paalii* Pénzes -- Borbasia 5-6 (1-3): 14 (1946)

Ekolojisi

S. verticillata subsp. *amasiaca* kayalık yamaçlar, *Stipa* stebi, kumlu yataklar, çayırlar, *Quercus* ve *Pinus* ağaçlıkları, tarlalar ve yol kenarları gibi çok geniş habitat çeşitlerini tercih etmektedir. 20-2300 m rakımlar arasında yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Eylül ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür Bulgaristan, Kafkaslar, İran, Kuzey Irak'ta yayılışı göstermektedir. Ülkemizde ise özellikle Anadolu'nun her tarafında çok geniş yayılışı gösterir, Güney Doğu Anadolu'da ise daha nadir olarak bulunur (Şekil 223).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

A3 Bolu: Nallıhan to Mudurnu, 1200 m, *P.H.Davis* 37064.

A4 Karabük: Eğriova, Keltepe Bölgesi. *Bozakman & Fitz* 732.

A6 Sivas: Sivas to Suşehri, 1810 m, *Buttler* 20340.

A8 Bayburt: Bayburt, *Bourgeau* 1862:216.

İncelenen Örnekler

A1(E) Kırklareli: Vize yakınları, *A.Baytop* (ISTE 13216!).

A2(E) İstanbul: Therapia (Tarabya), *Aznavour* 1736.

A2(A) Bursa: Ulu Dağ, Kirazlı Yaylası, 1160 m, *H.Demiriz* 756 (ISTF!).

A3 Bolu: Abant, 850 m, *Abies* ormanı, 7.vii.1978, *E.Yurdakulol, M.Kılınc & M.Aydoğdu* (ANK!); Kıbrısçık, Cuma deresi, 1000-1200 m, 15.vii.1980, *Coşkun* 507 (AEF!); Göynük, Taraklı-Göynük yolu, Yeni Mahalle köyü'nden 5 km sonra, 585 m, serpantin yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4804, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!); Göynük, Göynük-Mudanya yolu, Hacıayan geçidinden 5 km sonra, 913 m, yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4809, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

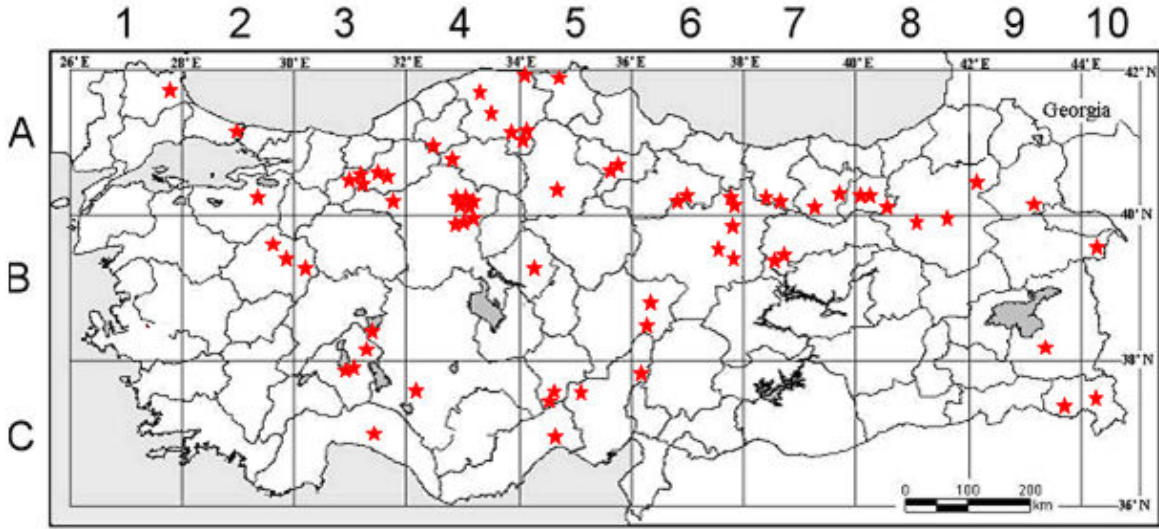
A3 Ankara: Beypazarı, Karaşar üzeri, 1550 m, nemli çayırlar, 1.vii.1972, *Y.Akman* 8787 (ANK!).

A4 Çankırı: Çerkeş, Gerede-Çerkeş yolu, Çerkeş'ten 5 km önce, 1120 m, yol kenarı yamaçlar, 09.vii.2006, *E.Karabacak* 4821, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

A4 Kastamonu: Azdavay, 600 m, 20.vi.1978, *O.Ketenoglu* 646 (ANK!, EGE 27516!); İhsangazi, İsalı mahallesi, türbe çevresi, 870 m, step, 9.ix.1990, *Z.Aytaç* 3463 (GAZI!); Tosya-Kastamonu yolu 15. km, Ilgaz dağı, 1323 m, hareketli taşlı yamaçlar, kayalık yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4841, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).

A4 Ankara: Çubuk barajı, 10.vi.1932, *W.Kotte* 470 (ANK!); Kızılcahamam, Işık dağı, 1700 m, dağ etekleri, 17.viii.1960, *Khan, Prance & Rateliffe* (ANK!); Kızılcahamam, Kargasekmez, 1000 m, *Quercus pubescens* birliği, 3.vii.1974,

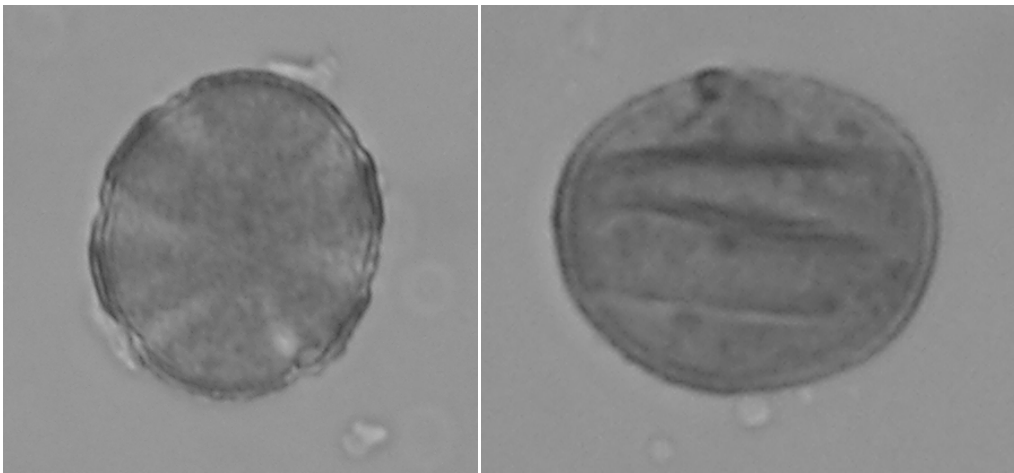
- O.Ketenoğlu* 135 (ANK!); Çubuk, Karagöl, 1620 m, 30.vii.1986, *Ö.Seçmen* 4011 (EGE 33300!); Kızılcahamam, Hodulca dağı, 1550 m, yataklar, nemli yerler, 1.viii.1981, *M.Vural* 5906 (GAZI!, HUB 24384!)
- A5** Sinop: Boyabat, Ilıca köyü, Killik deresi, 350 m, killi yamaçlar, 3.vi.1980, *M.Koyuncu* 9846 (AEF!).
- A5** Kastamonu: İnebolu, Abana, 20 m, maki, 12.vi.1990, *E.Yurdakulol* 3116 (ANK!); Tosya, Gavur dağı, zirve bölgesi, 1944 m, subalpin çayırlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4862 (CNH!); Tosya, Gavur dağı, zirve yolu, 1481 m, serpantin yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4873, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A5** Amasya: Galatia, *Manissadjian* 1011 (ANK!).
- A5** Çorum: Alacahöyük harabeleri, 1150 m, 9.viii.1984, *Ö.Seçmen* 38, *Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda* (EGE 17893!).
- A6** Tokat: Çamlıbel dağı, 1650-1750 m, yamaçlar, step, 5.vii.1980, *Coşkun* (AEF); Tokat-Sivas yolu, Kızılınış geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4899 (CNH!).
- A6** Sivas: Suşehri, Aksu köyü çevresi, 1700 m, tarla sınırları, 26.vi.1985, *B.Yıldız* 5628 (EGE 32878!).
- A7** Giresun: Şebinkarahisar ve Kelkit arası, Karaçayır köyünü 5-6 km geçince, 1335 m, toprak yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4954, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Şebinkarahisar-Kelkit, Konaklı köyü'nden 3 km önce, 1536 m, toprak yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4958, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- A7** Gümüşhane: Erzincan-Kelkit yolu, 2100 m, nadas tarlalar, 1.viii.1957, *P.H.Davis* 31905 & *I.C.Hedge* (ANK!); Bayburt-Gümüşhane yolu 55. km, 1640 m, kayalık alanlar, 27.vii.1956, *K.Karamaoğlu* 619 (ANK!).
- A8** Bayburt: Bayburt ve Aşkale arası, Kop geçidi, 2350 m, 16.viii.1984, *Ö.Seçmen* 57, *Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda* (EGE 28315!); Gümüşhane-Bayburt, Nişantaşı köyü, Osluk (Korgan) köprüsü çevresi, 1616 m, step ve kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4964 (CNH!).
- A9** Erzurum: Oltu, Dutlu dağı, Eskidutlu Mvk., 1950-2200 m, 19.vii.1982, *N.Demirkuş* 1353 (HUB 23387!).



Şekil 223. *S. verticillata* subsp. *amasiaca*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4804) (Şekil 224)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 30,14 μm
Ekvatorial eksen	: 32,84 μm
Kolpus uzunluğu	: 25,65 μm
Kolpus eni	: 6,44 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,19 μm
İntin kalınlığı	: 0,52 μm
Apokolpium	: 7,02 μm



Şekil 224. *S. verticillata* subsp. *amasiaca*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Anadolu'da çok yaygın olmayan bir alttürdür. Önceki alttür ve bunda kapalı dölllenme çok yaygın olarak görülmez.



Şekil 225. *S. verticillata* subsp. *amasiaca*'nın tip örneği (LINN).



Şekil 226. *S. verticillata* subsp. *amasiaca*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4809.



Şekil 227. *S. verticillata* subsp. *amasiaca* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4809 (Orijinal).

37. *Salvia russellii* Benth. -- In DC., Prodr. 12: 357 (1848).

Tip: [Syria] prope Aleppo, *Russell* (holo BM)

Literatürler. Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Tanımlama (Şekil 230, Şekil 231)

Çok yıllık odunsu kazık köklü otsular. **Gövdeler** dik yada yükselici, 20-60 cm, genellikle basit yada sayıda, aşağı kısımlarda sapsız glandlar içeren eglandular-pubescent tüy örtülü. **Yapraklar** basit, linear-oblong, bazen subliyat yada tabanında derin loblu, 5-8 x yaklaşık 1 cm, kenarları düzden serrata kadar değişik biçimlerde, tabanı kuneat, uçları geniş akut, özellikle damarlar üzerinde eglandular-pilos ve çok sayıda sapsız gland içerir; yaprak sapı 2-10 cm kadar. **Çiçek durumu** basit, vertisiller 20-30 çiçekli, birbirlerinden bariz şekilde aralıklı. **Brakteler** ovat-akuminat, yaklaşık 6 x 2 mm, daha sonraları dökülür. **Pediseller** dikçe yayık, sonraları hafif geri kıvrılır, 2-6 mm. **Kaliks** tubular, çiçekte 5-6 mm, meyvada 7 mm kadar boylanır, morumsu-mavi, eglandular yayılıcı pilos ve sapsız glandlar bulundurur, meyvada ovat; iki dudaklı, üst dudak alt dudaktan hafif daha kısa, üst dudak üç kısa dişli, dişler mukronat değil, konkav-bisulkat, alt dudak iki dişli. **Korolla** menekşe mavisî, yaklaşık 10 mm, üst dudak düz, tabanda daralmış, ucu obtus; alt dudağın orta lobu derin yarıklı, yanal loblar ovat şekilli; tüp düz, basık, skuamulat değil, V şeklinde bir annulus mevcut. **Stamenler** korolla üst dudağı tarafından gizlenir, kama tipi. **Stilus** dışarı çıkar, yaklaşık 12 mm, stigma lobları hafif eşit. **Fındıkçıklar** ovat, yaklaşık 2,5 x 1,5 mm, koyu kahverengi, siyah.

Ekolojisi

S. russellii türü kayalık yamaçları, *Quercus* çalılıkları içindeki otluk çayırları, boş ve kültüre edilmiş tarlaları tercih eder. 100-1600 m rakımlar arasında yayılış gösterir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılım

Tür Suriye çölleri, Kuzey Irak ve Kuzeybatı İran'da yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise esas olarak İç ve Güneydoğu Anadolu'da, nadiren Trakya'da bulunur (Şekil 232).

İran-Turan Elementi.

Türkiye Florası kayıtları

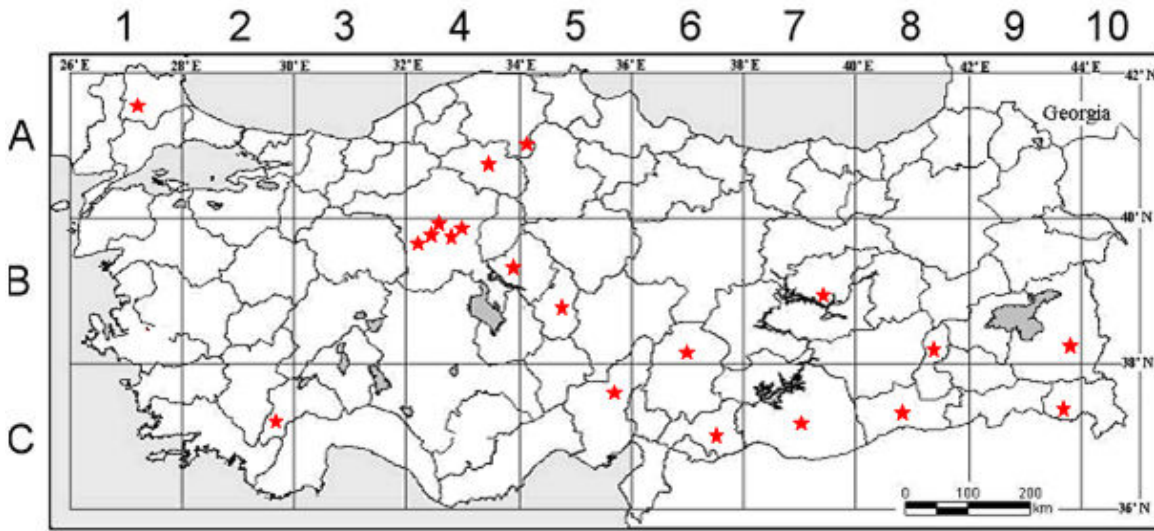
A1(E) Kırklareli: 9 km E. of Babaeski, 125 m, *F.Sorger* 62-96-3.

A4 Çankırı: Kalecik to Çankırı, *P.H.Davis* 21452.

İncelenen Örnekler

A4 Çankırı: Kalecik-Çankırı yolu, Ankara-Çankırı il sınırını 1 km geçince, 791 m, tarla kenarları, 13.vi.2007, *E.Karabacak* 5393 & *E.Cabi* (CNH!).

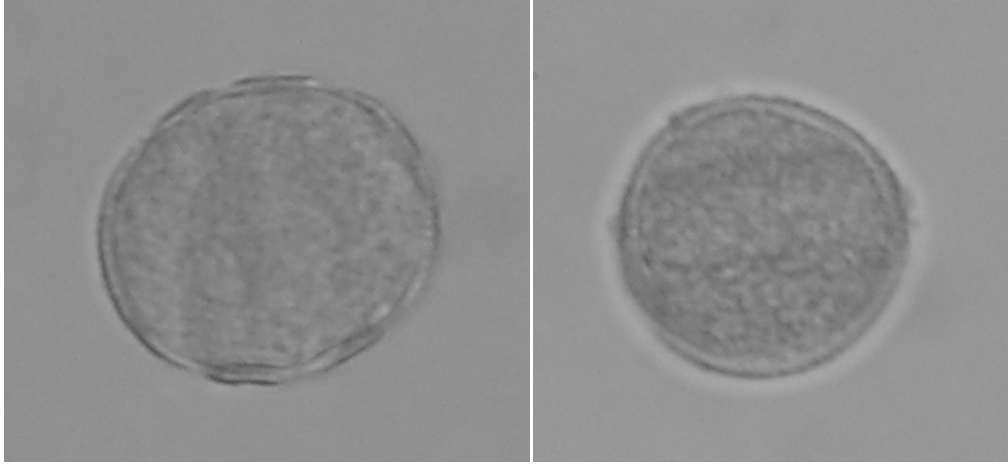
A5 Kastamonu: Tosya, 7.vi.1892, *Sintenis* 1892:4167 (ANK!).



Şekil 228. *S. russellii*'nin ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 5393) (Şekil 229)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen ekseni	: 28,42 μm
Ekvatorial eksen	: 30,72 μm
Kolpus uzunluğu	: 23,95 μm
Kolpus eni	: 3,67 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,03 μm
İntin kalınlığı	: 0,59 μm
Apokolpium	: 7,68 μm



Şekil 229. *S. russellii*'nin polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Türkiye Florası'nda örneğin Trakya'da yayılış gösterdiği bildirilmiştir. Ancak arazi çalışmaları sonucunda örnek bu lokaliteden toplanamamıştır.

Şekil 230. Gassner'in ANK herbariumundaki *Salvia russellii* örneği



Şekil 231. *S. russellii*'nin arazideki genel görünüşü (S.Bagherpour).

38. *Salvia napifolia* Jacq. -- Hort. Vindob. 2: 71, t. 152 (1772).

Tip: Kültüre edilmiş örnekten tanımlanmış, kaynak belirtilmemiş (holo W!) (Şekil 234) LINN herbaryumunda bulunan örnek türün özelliklerini daha iyi göstermektedir (Şekil 235).

= *S. verticillata* L. subsp. *napifolia* (Jacq.) Afzal-Rafii in Acta Ecol. Iran 2: 86 (1977), comb, illegit.

Literatürler. Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ; Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge; Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 7: 412, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Resimler. Jacquin N.J., 1770. *Hortus Botanicus Vindobonensis* vol.1. Typis Leopoldi Joannis Kaliwoda, aulae imperialis typographi, Vindobonae (Şekil 236).

Tanımlama (Şekil 237, Şekil 238)

Çok yıllık otsular. **Gövdeler** 100 cm'ye kadar boylanır, dik, çok sayıda, yukarı kısımlarda dalanmış, glandular-villos, özellikle tabana yakın kısımlarında sapsız glandlar bulunduran kısa eglandular-pilos tüylü. Yapraklar genellikle basit, arasına 1-2 parça yanal segment içeren lirat, ovattan genişçe ovata kadar, 3-14 x 2-6 cm, kenarları krenattan erosa kadar değişik biçimlerde, tabanı düzensiz kordat, uçları yuvarlak, her iki yüzeyinin de tüy örtüsü çok sayıda sapsız glandlar içeren villos; yaprak sapı 1-9 cm, beyaz sillerle kaplı. **Çiçek durumu** basit yada dallanmış, vertisiller 6-14 çiçekli, birbirlerinden bariz şekilde aralıklı. **Brakteler** ovat-akuminat, yaklaşık 5 x 2 mm, daha sonraları dökülür. **Pediseller** dik-yayık, sonraları geri kıvrılır, 3-5 mm. **Kaliks** ± tubular, mor-menekşe renkli, çiçekte 6-8 mm, meyvada 10 mm kadar boylanır, sapsız glandlar içeren pilos tüylü; iki dudaklı, üst dudak alt dudak ile aynı boydatan hafif daha kısa, üst dudak üç kısa mukronat dişli, bisulkat, geri kıvrık, alt dudak iki mukronat dişli. **Korolla** menekşe mavisi renginde, yaklaşık 10-16 mm, üst dudak ile alt dudak aynı boyda, üst dudak düz, tabanda daralmamış, ucu obtus; alt dudağın orta lobu derin yarıklı, yanal loblar ovat şekilli; tüp düz, skuamulat değil, V şeklinde bir annulus mevcut. **Stamenler** korolla üst dudağı

tarafından gizlenir, kama tipi. **Stilus** dışarı çıkar, yaklaşık 10-17 mm, stigma lobları hafif eşit. **Fındıkçıklar** yuvarlak üçgenimsi, ovoid-elipsoid, yaklaşık 2,5 x 1,5 mm, koyu kahverengi, siyah.

Ekolojisi

S. napifolia türü kayalık yamaçları, *Quercus coccifera* makisini, *Sarcopoterium friganasını* ve yol kenarlarını tercih eder. Deniz seviyesinden 900 m rakımlara kadar yayılış gösterir

Çiçeklenme zamanı Nisan-Temmuz ayları arasındadır.

Dağılışı

Tür, Suriye, Latakya bölgesinde yayılış göstermektedir. Ülkemizde ise özellikle Batı Türkiye ve Güney Anadolu ve adalarda yayılış gösterir, Güney Doğu Anadolu'da ise daha nadir olarak bulunur (Şekil 232).

Doğu Akdeniz Elementi.

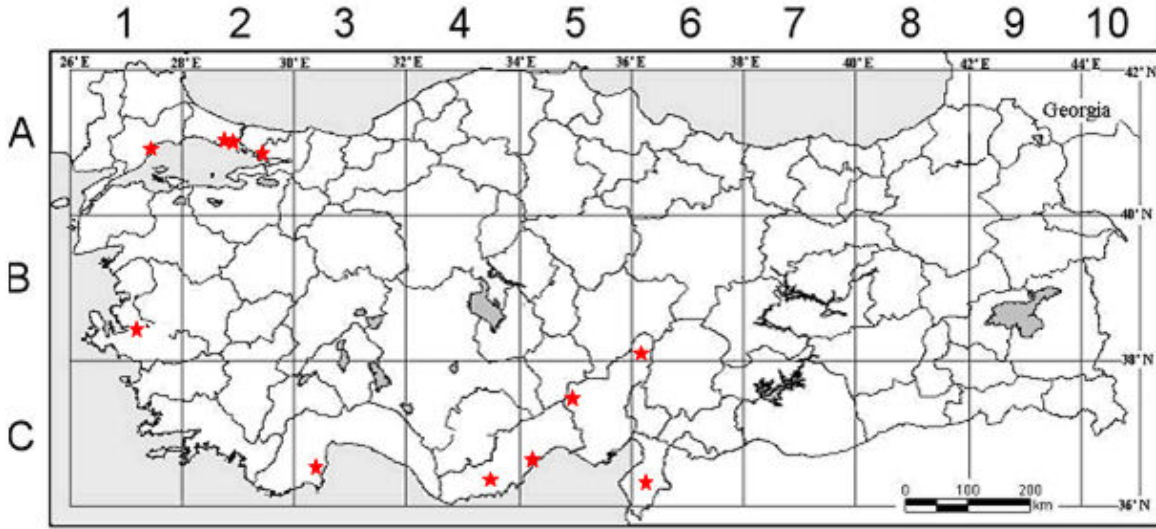
Türkiye Florası kayıtları

A2(A) Kocaeli: Pendik, 5 km E.S.E. of Kartal, *Aznavour* 1737 bis.

İncelenen Örnekler

A1(E) Tekirdağ: Gaziköy-Kumbağ yolu 5. km, 3 m, deniz kenarı ve hareketli taşlı yamaçlar, 28.v.2006, *E.Karabacak* 4483, *G.Akaydın* & *E.Cabi* (CNH!).

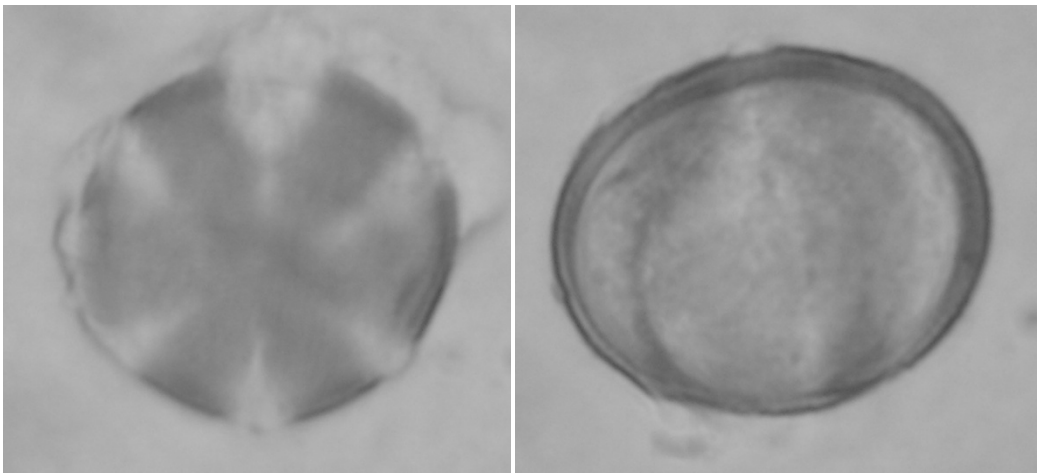
A2(E) İstanbul: Küçükçekmece, *T.Baytop* (ISTE 3091!); Halkalı, Halkalı tren istasyonu doğu yamaçları, 21 m, kuru çayırlar, kayalık yamaçlar, 30.v.2006, *E.Karabacak* 4527 (CNH!).



Şekil 232. *S. napifolia*'nın ülkemizdeki yayılış alanı.

Polen Yapısı (K. 4483) (Şekil 233)

Polen tipi	: Zonokolpat (Stefanokolpat)
Polen Ekseni	: 36,59 μm
Ekvatorial Eksen	: 46,14 μm
Kolpus Uzunluğu	: 30,74 μm
Kolpus Eni	: 5,40 μm
Ekzin kalınlığı	: 1,05 μm
İntin kalınlığı	: 0,78 μm
Apokolpium	: 6,02 μm



Şekil 233. *S. napifolia*'nın polen şekilleri (Orijinal).

Yorumlar

Suriye, Lübnan & Filistin'den tanımlanmış *S. judaica* Boiss., muhtemelen *S. napifolia*'dan türetilmiş ve içerisinde incelenebilecek bir alt türdür. Villos tüylerinin olmayışı, bariz bir şekilde kabarcıklı görünen yaprakları ve kromozom sayısı ($2n=16, 18$) ile ayrılır. Amanoslar'dan toplanan bazı türler *S. judaica* olarak adlandırılmış fakat bu daha güneyin bir bitkisidir.

W herbaryumunda bulunan tip örneği biraz kötü durumdadır. Ancak LINN herbaryumunda bulunan örnek türün özelliklerini daha iyi göstermektedir.



Şekil 234. *S. napifolia*'nın tip örneği (W).



Şekil 235. *S. napifolia* türünün LINN herbaryumunda bulunan örneği.



Şekil 236. Hortus Botanicus Vindobonensis (vol. 1, t. 152) içerisindeki *S. napifolia* çizimi (Çizen: Frances von Schidel).



Şekil 237. *S. napifolia*'nın arazideki genel görünüşü, K. 4483 (Orijinal).



Şekil 238. *S. napifolia* çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4483 (Orijinal).

Kültürü Yapılan *Salvia* taksonları

Tez çalışması sırasında, süs yada tıbbi gerekçelerle kültürü yapılan *Salvia* taksonları ile tarafımızdan belirlenmiş ve yayınlanmıştır (Karabacak ve ark., 2009). Bu örneklerin kaynağı belli olmayıp çoğunlukla halk tarafından düzensiz olarak yetiştirilmektedirler.

1. Kaliks yoğun beyaz veya leylak rengi lanat tüylü **b. *farinacea***
1. Kaliks beyaz veya leylak rengi lanat tüylü değil
 2. Korolla kırmızımsıdan kıızıla doğru, nadiren sarı veya beyaz
 3. Çiçek yaprakları kaliksten daha kısa, genç çiçek tomurcuklarını kapatmaz
 4. Kaliks tüpsü-kampanulat şeklinde; gövdede sapsız glandlar bulunur **c. *microphylla***
 4. Kaliks tüpsü; gövdede glandlar nadiren bulunur **a. *coccinea***
 3. Çiçek yaprakları kaliksten daha uzun, renkli, genç çiçek tomurcuklarını örtmez **e. *splendens***
2. Korolla mavi, leylak yada morumsu mavi
 4. Brakteler kaliks uzunluğu kadar yada daha uzun, kırmızımsı-mavi yada menekşe mavisi **f. x *superba***
 4. Brakteler kaliks uzunluğunun yarısından daha kısa, yeşil renkli
 5. Staminale konnektif filamentten daha uzun; kollar eşit değil **g. *transsylvanica***
 5. Staminale konnektif filamentten daha kısa yada eşit; kollar neredeyse eşit **d. *officinalis***

a) *Salvia coccinea* Juss. ex Murr. -- Commentat. Soc. Regiae Sci. Gott. 1: 86. t. 1 (1778).

= *S. pseudococcinea* Jacq. -- Collectanea [Jacquin] 2: 302 (1789).

Tek yıllık, bazen çok yıllık otsular. Gövdeler, 10-130 cm çok dallı, dik, uzun yayılıcı tüylü eglandular-pubessent, nadiren glandular-pubessent. Yapraklar basit, ± üçgeni yada deltoid, en fazla 4 x 3 cm boyutlarında, saplı, tabanda genellikle cordate, neredeyse tüysüz yada yoğun şekilde glandular-pubessent, seyrek olarak sapsız glandlar içerir. Vertisiller 6-10 (-14) çiçekli. Kaliks tüpsü, yaklaşık 10 mm, glandular-pubessent. Korolla koyu kırmızı, nadiren sarı, pembe yada beyaz, 24 mm'ye kadar; üst dudak oldukça kısa, hemen hemen düz, alt dudak geniş, üst dudaktan daha uzun; tüp uzunluğu korollanın yaklaşık 2/3'si kadar. Stamenler ve stillus açıkça korolladan dışarı sarkar.

Tropik Güney Amerika ülkelerinin her yerinde geniş yayılış gösteren *S. coccinea* yaygın olarak tropikal adaçayı olarak isimlendirilir. Türkiye’de çok yaygın olarak kültürü yapılmamaktadır.

a) *Salvia farinacea* Benth. -- Labiat. Gen. Spec. 274 (1833).

Çok yıllık otsular. Gövde en fazla 130 cm’ye kadar boylanır, alt kısımda eglandular-pubessent yada puberrulent, üst kısımlarda yoğun olarak pubessentten lanata kadar, nadiren glandular-pubessent, üstte ve altta sapsız glandlar bulunur. Yapraklar ovattan dar linear-eliptik, en fazla 2,5 x 7-10 cm, nodlarda kümelenmiş, uçları yuvarlak veya akut, attenuat tabanlı; eglandular-pubessent, çok sayıda sapsız glandlar bulunur. Çiçek durumu tepede, 15 cm uzunlukta, vertisiller sıkı düzenlenmiş, 10-26 çiçekli. Çiçek yaprakları gösterişsiz, sonraları dökülüdür. Kaliks kısa tüpsü, 5-8 mm uzunlukta, yoğun beyaz yada leylak rengi lanat tüylü. Korolla beyaz, lavanta, mavi, mor yada leylak renklerinde, 10-15 mm uzunlukta; tüp 6-9 mm; alt dudak üst dudaktan daha uzun.

Çok yıllık otsu bir tür olan *S. farinacea*, Meksika, Orta, Doğu Teksas’ta ve Meksika yakınlarında Coahuila’da geniş ve çok çeşitli habitatlarda bulunur. Unlu adaçayı yada mavi adaçayı olarak isimlendirilir. Türkiye’de yaygın olarak kültürü yapılmaktadır.

c) *Salvia microphylla* Kunth -- Nov. Gen. Sp. 2: 294 (1818).

= *Salvia grahamii* Benth. -- Edwards's Bot. Reg. 16: t. 1370 (1830).

Çok yıllık taban kısımları odunsu olan otsular. Gövde en fazla 130 cm’ye kadar boylanır, eglandular pubessent, sapsız glandlar bulunur, nadiren glandular-pubessenttir. Yapraklar saplı, en fazla 5,5 x 3.8 cm, eliptikten üçgenimsi-ovata kadar değişir, tabanda trunkat, kordat yada attenuat, bazen uçları attenuat, kenarları düzden krenulata yada serrata kadar değişik tiplerde, hemen hemen tüsüz yada eglandular-pubessent, her zaman sapsız glandları bulunur. Vertisiller 2 (-4) çiçekli. Çiçek yaprakları renkli, daha sonraları dökülür. Kaliks tüpsü kampanulat, 13 mm, mor çizgili, glandular pubessent. Korolla açık pembeden koyu kırmızıya kadar değişik renklerde, yaklaşık 30 mm; tüp yaklaşık 20 mm uzunluğunda; alt dudak dar, genellikle üst dudaktan daha uzun; üst dudak oldukça yoğun, renkli, çok hücreli tüylü, geri kalan kısımlar genellikle tüsüz.

Büyük bir coğrafik yayılışa sahip olan *Salvia microphylla*, Güneydoğu Arizona, Batı, Doğu ve Güney Meksika dağlarında doğal olarak bulunur. Kiraz adaçayı olarak isimlendirilir. Bu tür adaçayı Türkiye’de yaygın olarak bahçelerde ve parklarda yetiştirilir.

d) *Salvia officinalis* L. -- Sp. Pl. 1: 23 (1753).

Hoş kokuya sahip çalılar. Gövde beyaz renkte, en fazla 150 cm, eglandular-pubessent tüylü, sapsız glandlar bulundurur. Yapraklar saplı, en fazla 8 x 2,5 cm boyutlarında, dikdörtgenden eliptiğe doğru değişen şekillerde, tabanda basit yada tabanda bir çift küçük lob bulunabilir, eglandular-pubessent tüylü, sapsız glandlar bulunur; krenulat kenarlı. Vertisiller 4-8 çiçekli. Kaliks kampanulat, eglandular-pubessent, sapsız glandular. Korolla morumsu mavi, en fazla 2,5 cm uzunluğunda; tüp 1,5 cm; üst dudak hafif düz, alt dudak dar, üst dudaktan hafif daha uzun, annululus bulunur. Stamenler her ikisinde de verimli tipte (yay tipi).

Orta ve Kuzey Akdeniz Bölgesi'nde doğal olarak yayılış göstermektedir. Adaçayı olarak isimlendirilir. Tıbbi adaçayı yüzyıllardır yıllardır bahçelerde, güzel görünüşü ve hoş tadından dolayı yetiştirilmektedir. Türkiye'de en çok yetiştirilen mutfaklarda kullanılan ve tıbbi özelliklere sahip otsu bitkidir.

Çok sayıda kültür formu bulunmaktadır. Ülkemizde bunlardan tespit edilenler şunlardır; 'Incterina' (yaprakların kenarları altın sarısı rengidir), 'Purpurascens' (mor-kırmızı-yeşil yapraklı bir form), 'Tricolor' (krem sarısı ve gül rengi çizgileri bulunan gri-yeşil yapraklı bir form).

e) *Salvia splendens* Ker Gawl. -- Bot. Reg. 8: t. 687 (1823).

Odunsu tabana sahip otsu bitkiler. Gövdeler dik, 120 cm'ye kadar boylanabilir, puberrulent tüylü. Yapraklar saplı, ovat, uçta akuminat, kenarları serrulattan krenata kadar değişen şekillerde, puberrulent tüylü yada değil, sapsız glandlar bulunur. vertisiller 2 (-5) çiçekli. Çiçek yaprakları kaliksten daha geniş, renkli, daha sonraları dökülür. Kaliks tüpsü-kampanulat, kırmızı renkli, 22 cm'ye kadar uzayabilir, üzerinde kırmızı çok hücreli uzun eglandular tüyler bulunur, aynı şekilde bu tip tüyler pedisellerde de bulunur. korolla tüpsü, kırmızıdan koyu kırmızıya kadar değişen renklerde, 40-50 mm uzunluğunda, tüp yaklaşık 35 mm, üzeri kılıf gibi sarılmaz; alt dudak üst dudaktan daha kısa, üzeri çok ince pubessent tüylü. Stamenler e stillus korolladan dışarı sarkar.

Yalnızca Brezilya'nın yüksek rakımlı yerlerinde doğal yayılış gösterir. Ülkemizde ateş çiçeği olarak bahçelerde, parklarda ve yol kenarlarında çok popüler bir süs bitkisi olarak kültürü yapılır. Doğal ortamında çok yıllık olmasına rağmen kültür formları tek yıllık olarak yetiştirilmektedir.

f) *Salvia x superba* Stapf -- Bot. Mag. 153: t. 9169 (1928).

= *S. sylvestris* L. -- Sp. Pl. 1: 24 (1753)

S. sylvestris ve *S. villicaulis* türlerinin hibritidir.

Çok yıllık otsular. Gövdeler 60 cm'ye kadar boylanabilir, dik görünüşlü, dipten itibaren dallanmış, puberrulent tüylü, sapsız glandlar bulunur. yapraklar oblong, uç kısımları akut, kenarları serrulattan crenata kadar değişen tiplerde, sapsız glandlar bulunur, pubessent tüylü. Vertisiller 2-6 çiçekli. Çiçek yaprakları kaliksten daha geniş, mor renkli, sürekli çiçek durumu üzerinde kalıcı. Kaliks tüpsü-kampanulat, yeşil renkli damarlarının üzeri meekşe mavisi renginde, yaklaşık 6 mm boyunda, eglandular-pubessent tüylü, sapsız glandlar bulunur. korolla menekşe mavisi renginde, 8-10 mm uzunluğunda, tüp yaklaşık 4 mm; alt dudak üst dudaktan daha uzun. Stillus korolladan dışarı sarkar.

Bu taksonun kökeni ve sistematik durumu tam olarak açıklığa kavuşturulamamıştır, fakat Avrupa, İngiltere ve Amerika'da yaygın olarak yetiştirilmektedir. Kuzey Amerika'da çok sınırlı bir alanda doğallaşmış olarak bulunmaktadır. Ülkemizde çok yaygın olarak kullanılan bir bitki değildir. Araştırmalarımız sonucunda yalnızca Gelibolu Tarihi Milli Parkı'nda yabancı mezarlıklarda çok yaygın olarak kullanılmaktadır.

g) *Salvia transsylvanica* (Schur ex Griseb.) Schur -- Verh. Siebenb. Ver. Naturw. 4 App.: 57 (1853).

Çok yıllık otsular. Gövdeler 100 cm'ye kadar boylanabilir, dik yada yükselici duruşlu, aşağı kısımlarda eglandular, yukarı kısımlarda glandular pubessent. Yapraklar uzun saplı, ovat yada oblong-lanseolat, taban kısmı kordat, uçta akut, kenarları çok yada az düzenli krenat, yoğun olarak beyaz basık tüylerle kaplı. Vertisiller 3-6 çiçekli. Kaliks kampanulat, yaklaşık 8-9 mm uzunluğunda. Korolla mavi yada menekşe mavisi renginde, 16-21 mm uzunluğunda, tüp yaklaşık 9-10 mm; alt dudak üst dudaktan daha kısa. Stamenler ve stillus hafif korolladan dışarı sarkar.

S. transsylvanica, Kuzey ve Orta Rusya'dan Romanya'ya kadar olan bölgelerde doğal olarak yayılış gösterir. Ülkemizde bahçelerde oldukça dayanıklı çok yıllık bir ada çayı olarak kültürü yapılmaktadır, ancak çok yaygın kullanılan bir tür değildir.



Şekil 239. Türkiye’de kültürü yapılan taksonlar; A. *Salvia coccinea*, B. *Salvia farinacea*, C. *Salvia microphylla*, D. *Salvia officinalis*, E. *Salvia officinalis* ‘Incterina’, F. *Salvia officinalis* ‘Purpurascens’, G. *Salvia officinalis* ‘Tricolor’, H. *Salvia splendens*, I. *Salvia x superba*, J. *Salvia transsylvanica*.

BÖLÜM 5

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın materyalini Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesinin karakteristik özelliklerinin ağırlıklı olarak görüldüğü Marmara ve Karadeniz Bölgelerinde yayılış gösteren *Salvia* cinsi oluşturmaktadır. Çalışma, araştırma alanında bulunan taksonların ağırlıklı olarak morfolojik, anatomik ve palinolojik özelliklerine dayanan revizyonunu, taksonların teşhis anahtarını, tür tanımlamalarını ve coğrafik yayılışlarını içermektedir. Anatomik veriler her türden sonra tek tek verilmemiş toplu olarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışma ile Türkiye Florası anahtarı ve türlerin tanımlamalarındaki eksiklikler giderilmiştir.

Bu güne kadar tespit edilip yayınlanmış olan Türkiye Florası'nda 95 türle temsil edilen *Salvia* cinsinde, bu çalışma sonucunda Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesinde 38 tür bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma sırasında tespit edilen 10 kültür taksonu da çalışmamıza dahil edilmiştir.

Salvia cinsinin ülkemizin de yer aldığı dünyadaki önemli yayılış merkezlerinden biri Orta Asya ve Akdeniz bölgesidir (Walker ve ark., 2004). Dolayısıyla ülkemizde yayılış gösteren cins üyelerinin büyük kısmı Ege, Akdeniz ve İç Anadolu'da yayılış göstermektedir. Fitocoğrafya olarak ise büyük çoğunluğu Akdeniz ve İran-Turan elementidir. Çok az sayıda türü ise Avrupa-Sibirya elementi yada geniş yayılışlıdır. Araştırma sonucunda da bu durum açıkça görülmektedir. Alanda yayılış gösteren; *S. amplexicaulis*, *S. nutans*, *S. forskahlei* (Öksin), *S. glutinosa* (Hirkano-Öksin) ve *S. verticillata* subsp. *verticillata* taksonları Avrupa-Sibirya Fitocoğrafya elementi; *S. fruticosa*, *S. tomentosa*, *S. pinnata*, *S. viridis* (bölge içerisinde çok geniş yayılışlı), *S. argentea*, *S. verbenaca* ve *S. napifolia* türleri Akdeniz Fitocoğrafya elementi; *S. divaricata*, *S. bracteata* var. *bracteata* ve var. *reeseana*, *S. rosifolia*, *S. ardanucha*, *S. huberi*, *S. pachystachya*, *S. cadmica*, *S. multicaulis*, *S. cryptantha*, *S. syriaca*, *S. hypargeia*, *S. ceratophylla*, *S. microstegia*, *S. frigida*, *S. poculata*, *S. candidissima* subsp. *candidissima* ve subsp. *occidentalis*, *S. cyanescens*, *S. limbata*, *S. staminea*, *S. virgata*, *S. dichroantha*, *S. verticillata* subsp. *amasiaca* ve *S. russellii* taksonları İran-Turan Fitocoğrafya elementi; *S. sclarea* ve *S. aethiopsis* ise geniş yayılışlıdır. *S. tobeyi* ve *S. nemorosa*'nın ise fitocoğrafya bölgeleri belirlenememiştir.

Ayrıca bu araştırmamızda, Artvin'in Ardanoç ilçesinden toplanan örneklerde farklılıklar görülmüştür. Ancak bunlar Türkiye Florası'nda *S. rosifolia* olarak

bildirilmişlerdir. Floradaki tanımlamada yalnızca kaliks üst dudak orta dişinin yanlardan daha büyük olduğu verilmiştir. Ancak yaptığımız incelemelerde *S. rosifolia* türünün kaliks üst dudak orta dişinin yanlardan hafif daha büyük ve geniş olduğu görülmüştür. Halbuki Ardanuç örneklerinde kaliks üst dudak orta dişinin yanlardan çok büyük, hatta yan dişlerin önemsiz denecek kadar küçük olduğu tespit edilmiştir. Tüy örtüleri ise *S. rosifolia* türünde yumuşak pilos tüyler bulunurken, Ardanuç örneklerinde daha sert kılsı tüyler görülmektedir. Ayrıca *S. rosifolia* gövdeleri odunsu ve dik görünüşlü yarı çalimsı iken, Ardanuç'tan toplanan örneklerin gövdelerinin otsu, daha yatık veya yükselici oldukları tespit edilmiştir. Bu morfolojik farklılıklar göz önüne alındığında bu örnekler bilim dünyası için yeni bir tür olarak tespit edilmiş ve *S. ardanucha* olarak adlandırılmıştır.

S. reeseana ve *S. bracteata* morfolojik olarak birbirlerine çok yakın olmasına rağmen Türkiye Florası'nda ayrı türler olarak verilmektedirler. Her iki tür arasında gövdelerindeki tüy farklılığı ve kaliks üst dudak dişleri farkı görülmektedir. Buna göre *S. bracteata* gövdeleri salgı tüylü, kaliks üst dudak dişlerinde yan dişler körelmiş; *S. reeseana*'da göbde salgı tüysüz, kaliks üst dudakğı 3-dişli olarak bildirilmektedir. Her iki lokaliteden de örnekler toplanmıştır ve bu toplanan bütün örnekler salgı tüylüdür. Bundan dolayı örnekler *S. bracteata* olarak değerlendirildi. Herbarium çalışması esnasında salgı tüyüne sahip olduğu halde kaliks üst dudağı 3-dişli olan örnekler bulunmuştur. Yalnız gövdelerinde salgı tüyü seyrek olan örneklerde kaliks üst dudağının 3-dişli olduğu görülmüştür. Bunlar dikkate alındığında *S. reeseana*'nın tür değil varyete kategorisine düşürülmesi gerektiği daha uygun görülmüştür.

Türkiye Florası'nda da belirtilen *S. candidissima* ile *S. cyanescens* türlerinin birbirlerine çok yakın oldukları görülmektedir ve aralarında melezleşme yaptıkları bu çalışma sonucunda ortaya çıkmıştır. Bunun için hem herbariumlarda bulunan örnekler hem de tarafımızdan toplanan örnekler kullanılmıştır.

S. nutans Türkiye Florası'nda tek lokaliteden bilinmesine rağmen, herbarium kayıtlarına göre daha fazla lokalitede yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Ülkemizde yalnızca Trakya'da yayılış göstermesi, taban suyu yüksek çayırları sevmesi ve ilginç çiçek durumu ile diğer ülkemiz türlerinden oldukça farklı bir örnektir.

Bu çalışma ile tespit edilen 42 taksondan (38 tür) 11'i endemiktir. Endemik taksonların bazıları oldukça dar yayılışlı ve popülasyonları oldukça zayıftır. Tehlike kategorileri IUCN (2001) kriterlerine göre belirlenip taksonların tanımlamalarından sonra verilmiştir. Endemik taksonların tehlike kategorileri şöyledir; *S. divaricata* (LC), *S. bracteata* var. *reeseana* (VU), *S. rosifolia* (LC), *S. ardanucha* (VU), *S. huberi* (CD), *S.*

cadmica (LC), *S. cryptantha* (LC), *S. hypargeia* (LC), *S. tobeyi* (VU), *S. cyanescens* (LC) ve *S. dichroantha* (LC). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim ve ark., 2000)'nda *Salvia* cinsine ait taksonlar için belirtilen tehlike kategorilerinde değişiklik yapmayı gerektirecek bir bulguya rastlanılmamıştır.

Araştırma bölgesinden toplanan *Salvia* taksonlarına ait polenlerde yapılan ışık mikroskobu ve taramalı elektron mikroskobu çalışmaları sonucunda, polenler zonokolpat (hekszokolpat), subolat-oblat, spheroidal (P/E: 0,81-1,08) radyal simetrlili ve isopolardır. Polenler polar görünüşte yuvarlak ekvatorial görünüşte yuvarlak-ovaldir. SEM mikrofotografilerine göre ekzin yapısı retikülat ve biretikülatlıdır. Örneklere ait veriler her taksondan sonra tek tek verilmiştir.

Çizelge 4'te taksonlara ait polen ölçümleri toplu olarak verilmiştir. Yapılan tüm palinolojik çalışmalar, polen büyüklüklerinin, şekillerinin, özelliklerinin ve yüzey ornamantasyonlarının cins içi sınıflandırmada önemli karakterler taşımadığını göstermiştir. Morfolojik olarak uzak olan türler benzer polen yapısına sahipken, yakın türlerin hatta aynı türün farklı alttür ve varyetelerinin farklı polen özellikleri taşıması bunun bir kanıtıdır.

Çizelge 4. Araştırma alanından toplanan taksonların polenlerine ait ışık mikroskobu ölçümleri

	Polen ekseni (µm)	Ekvatorial eksen (µm)	Kolpus uzunluğu (µm)	Kolpus eni (µm)	Ekzin kalınlığı (µm)	İntin kalınlığı (µm)	Apokolpium (µm)
<i>S. divaricata</i>	48,86	51,87	41,79	7,68	1,81	0,79	7,60
<i>S. fruticosa</i>	37,45	39,85	34,13	6,58	1,40	0,85	6,57
<i>S. tomentosa</i>	37,74	43,12	30,83	4,29	1,12	0,68	6,57
<i>S. pinnata</i>	40,43	42,18	33,53	5,02	1,45	0,16	7,65
<i>S. bracteata</i> var. <i>bracteata</i>	40,02	44,49	34,92	5,23	1,37	0,53	8,16
<i>S. bracteata</i> var. <i>reeseana</i>	Örnek toplanamamıştır						
<i>S. rosifolia</i>	36,49	41,34	30,75	7,03	1,23	0,41	6,85
<i>S. ardanucha</i>	37,88	43,77	30,91	8,36	1,33	0,62	7,41
<i>S. huberi</i>	42,41	42,17	33,82	4,85	1,06	0,82	7,38
<i>S. pachystachya</i>	50,23	53,45	41,21	6,48	1,62	0,78	8,56
<i>S. cadmica</i>	46,85	50,41	42,39	7,78	1,23	0,60	8,47
<i>S. multicaulis</i>	38,97	36,35	35,68	4,81	1,05	0,25	6,32
<i>S. cryptantha</i>	37,28	41,93	29,54	7,95	1,27	0,56	7,72
<i>S. viridis</i>	37,86	35,37	32,75	4,89	1,07	0,47	8,76
<i>S. syriaca</i>	36,38	41,48	30,57	7,01	1,43	0,49	8,67
<i>S. hypargeia</i>	49,79	51,74	41,94	3,26	1,05	0,51	10,86
<i>S. sclarea</i>	31,35	32,79	25,96	5,01	1,07	0,38	7,78
<i>S. aethiopsis</i>	37,36	43,24	32,67	6,89	1,04	0,56	7,35
<i>S. ceratophylla</i>	40,07	44,86	34,14	3,98	1,15	0,68	8,28
<i>S. argentea</i>	46,68	43,84	37,67	3,78	0,64	0,38	8,38
<i>S. microstegia</i>	45,57	51,93	36,78	3,68	0,57	0,61	7,08
<i>S. frigida</i>	35,67	38,89	32,87	5,02	1,15	0,65	7,83
<i>S. tobeyi</i>	Örnek toplanamamıştır						
<i>S. poculata</i>	40,78	42,84	34,93	4,02	1,24	0,72	7,42
<i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i>	45,73	45,64	40,69	7,48	1,47	0,68	7,45
<i>S. candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i>	53,93	49,84	41,50	4,16	1,02	0,68	10,86
<i>S. cyanescens</i>	48,74	54,83	41,68	8,41	1,75	0,48	9,65
<i>S. candidissima</i> X <i>cyanescens</i>	47,63	51,24	41,86	8,04	1,61	0,53	9,53
<i>S. limbata</i>	44,47	51,48	38,84	6,02	1,23	0,51	9,75
<i>S. staminea</i>	37,58	44,68	35,51	7,67	1,23	0,55	6,61
<i>S. virgata</i>	35,25	37,67	28,05	4,03	0,98	0,58	7,84
<i>S. nemorosa</i>	34,63	39,62	28,44	4,46	1,27	0,63	7,47
<i>S. amplexicaulis</i>	32,74	35,83	27,37	5,58	1,13	0,62	7,81
<i>S. dichroantha</i>	40,68	37,94	31,56	4,31	1,32	0,66	7,88
<i>S. nutans</i>	34,40	36,89	27,62	4,45	0,76	0,58	8,47
<i>S. verbenaca</i>	51,76	47,95	45,91	4,62	0,78	0,72	8,64
<i>S. forskahlei</i>	40,46	47,42	34,35	6,08	1,12	0,75	8,56
<i>S. glutinosa</i>	38,85	47,82	31,86	5,54	1,06	0,63	9,15
<i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i>	30,42	35,48	24,84	8,22	1,13	0,54	7,06
<i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i>	30,14	32,84	25,65	6,44	1,19	0,52	7,02
<i>S. russellii</i>	28,42	30,72	23,95	3,67	1,03	0,59	7,68
<i>S. napifolia</i>	36,59	46,14	30,74	5,40	1,05	0,78	6,02

Cins üyelerinin sıralaması filogenetik kriterlere göre yeniden düzenlenmiştir. Bu çalışmada *Salvia* cinsine ait olan mevcut seksiyonlara bir anahtar yapılmış ve türlerin verilisinde bu anahtar uygulanmıştır. Böylece Türkiye Florası'nda anahtarda kullanılan yapay gruplardan kurtarılmış ve daha doğal bir anahtar yapısı oluşturulmuştur. Türkiye Florası'nda grup anahtarı hazırlanırken yaprak ve korolla rengi baz alınırken, bizim oluşturduğumuz seksiyon anahtarında ise stamen tipleri ve kaliks-korolla yapıları baz

alınmıştır. Buna göre çalışma alanımızda doğal yayılış gösteren taksonların sinopsisi şu şekilde düzenlenmiştir;

Sect. *Salvia*

1. *divaricata*
2. *fruticosa*
3. *tomentosa*
4. *pinnata*
5. *bracteata*
 - a. var. *bracteata*
 - b. var. *reeseana*
6. *rosifolia*
7. *ardanucha*
8. *huberi*
9. *pachystachya*

Sect. *Hymenosphace*

10. *cadmica*
11. *multicaulis*
12. *cryptantha*

Sect. *Horminum*

13. *viridis*

Sect. *Aethiopsis*

14. *syriaca*
15. *hypargeia*
16. *sclarea*
17. *aethiopsis*
18. *ceratophylla*
19. *argentea*
20. *microstegia*
21. *frigida*
22. *tobeyi*
23. *poculata*
24. *candidissima*
 - a. subsp. *candidissima*
 - b. subsp. *occidentalis*

25. *cyanescens*

26. *limbata*

27. *staminea*

Sect. *Plethiosphace*

28. *virgata*

29. *nemorosa*

30. *amplexicaulis*

31. *dichroantha*

32. *nutans*

33. *verbenaca*

Sect. *Drymosphace*

34. *forskahlei*

35. *glutinosa*

Sect. *Hemisphace*

36. *verticillata*

a. subsp. *verticillata*

b. subsp. *amasiaca*

37. *russellii*

38. *napifolia*

Diğer taksonlarla ilgili tanımlamalarda daha önce belirlenen morfolojik karakterlerin değerleri her bir taksona göre olabildiğince genişletilmiştir.

Tez çalışması sırasında, ülkemizde süs yada tıbbi gerekçelerle kültürü yapılan *Salvia* taksonları ile tarafımızdan belirlenmiş ve yayınlanmıştır (Karabacak ve ark., 2009). Bu çalışmaya göre *Salvia coccinea*, *S. farinacea*, *S. microphylla*, *S. officinalis*, *S. splendens*, *S. x superba* ve *S. transsylvanica* türleri tespit edilmiştir. Özellikle *S. splendens* ateş çiçeği adı ile belediyeler tarafından yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu örneklerin kaynağı belli olmayıp çoğunlukla halk tarafından rastgele olarak yetiştirilmektedirler. Ancak doğal türlerin park ve bahçelerde süs bitkisi yada tıbbi amaçlarla yetiştirildiğine dair bir bulguya rastlanmamıştır. *Salvia rosifolia*, *S. pachystachya*, *S. multicaulis*, *S. cryptantha*, *S. viridis*, *S. sclarea*, *S. aethiopsis*, *S. argentea*, *S. microstegia*, *S. poculata*, *S. candidissima*, *S. cyanescens*, *S. virgata*, *S. nemorosa*, *S. amplexicaulis*, *S. nutans*, *S. forskahlei*, *S. glutinosa*, *S. verticillata*, *S. russellii* ve *S. napifolia* türleri estetik görünüşleri nedeniyle özellikle

kaya bahçelerinde kullanımı tarafımızca önerilmektedir. Bunların kullanımlarının estetik anlamda yaygınlaştırılması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Afzal-Rafii Z., 1971. Contribution à L'étude Cytotaxonomique des *Salvia* de Turquie. *Bull. Soc. Bot. France*, 118 (1-2): 69-75.
- Afzal-Rafii Z., 1972. Contribution à L'étude Cytotaxonomique des *Salvia* de Turquie II. *Bull. Soc. Bot. France*, 119 (3-4): 167-175.
- Afzal-Rafii Z., 1976. Étude Cytotaxonomique et Phylogénétique de Quelques *Salvia* de la Région Méditerranéenne: Group du *Salvia officinalis* L.. *Bull. Soc. Bot. France*, 123 (9): 515-531.
- Afzal-Rafii Z., 1980. Lamiaceae (*Salvia*) in IOPB Chromosome Number Reports. *Taxon*, 29 (2-3): 365-366.
- Akman Y., 1993. *Biyocoğrafya*. Palmae Yayıncılık, Ankara. 379 s.
- Aksakal Ö., 2006. Erzurum ve Çevresinde Yetişen *Salvia* L. Cinsine Ait Bazı Türlerin (*Salvia longipedicellata*, *Salvia rosifolia*) Morfolojisi ve Otoekolojisi Üzerine Araştırmalar (Yükseklisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Alberto C., Sanso A.M. ve Xifreda C.C., 2003. Chromosomal studies in species of *Salvia* (Lamiaceae) from Argentina. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 141 (4): 483-490.
- Al-Howiriny T.A., 2003. Composition and Antimicrobial Activity of the Essential Oil of *Salvia lanigera*. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 6 (2):133-135.
- Altıncı H.K., 2002. *Salvia wiedemannii* Boiss. Türünün Morfolojik, Anatomik ve Palinolojik Özellikleri (Yükseklisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Altınöz N., 1997. *Salvia wiedemannii* Boiss'in Ekolojik Özellikleri (Yükseklisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Atalay İ., 1983. *Türkiye Vegetasyon Coğrafyasına Giriş*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 19, İzmir.
- Atalay İ., 1997. *Türkiye Coğrafyası* (5. basım). Ege Üniversitesi Basım Evi, İzmir. 496 s.
- Baran P., 2005. *Salvia argentea* L. ve *Salvia viridis* L. (Lamiaceae) Türleri Üzerinde Morfolojik ve Anatomik bir Araştırma (Yükseklisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Baran P. ve Özdemir C., 2006. The Morphological and Anatomical Properties of *Salvia napifolia* Jacq.(Lamiaceae) in Turkey. *Bangladesh Journal of Botany*, 35 (1): 77-84.

- Baran P., Özdemir C. ve Aktaş K., 2008. The Morphological and Anatomical Properties of *Salvia argentea* L. (Lamiaceae) in Turkey. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 4 (6): 725-733.
- Başer K.H.C., 1993. Essential Oils of Anatolian Labiatae: a Profile. *Acta Horticulture*, 333: 217-238.
- Başer K.H.C., 2002. Aromatic Biodiversity Among the Flowering Plant Taxa of Turkey,. *Pure Appl. Chem.*, 74 (4): 527-545.
- Başer K.H.C., Beis S.H. ve Özek T., 1995. Composition of the Essential Oil of *Salvia cryptantha* Montbr. & Auch. ex Benth. From Turkey. *J. Essent. Oil Res.*, 7: 113-114.
- Başer K.H.C., Demirçakmak B. ve Ermin N., 1996. Essential Oil of *Salvia syriaca* L. *J. Essent. Oil Res.*, 8: 105-106.
- Başer K.H.C., Duman H., Vural M., Adıgüzel N. ve Aytaç Z., 1997. Essential Oil of *Salvia aytachii* M.Vural & N.Adıgüzel. *J. Essent. Oil Res.*, 9: 489-490.
- Başer K.H.C., Kürkçüoğlu M. ve Aytaç Z., 1998. Composition of the Essential Oil of *Salvia euphratica* Montbr. & Auch. ex Benth. var. *euphratica* From Turkey. *Flavour and Fragrance Journal*, 13: 63-64.
- Başer K.H.C., Özek T., Kırmır N. ve Tümen G., 1993. The Essential Oil of *Salvia pomifera* L. *J. Essent. Oil Res.*, 5: 347-348.
- Bayrak A. ve Akgül A., 1987. Composition of Essential Oils From Turkish *Salvia* Species. *Phytochemistry*, 26 (3): 846-847.
- Baytop A., 2003. *Türkiye’de Botanik Tarihi Araştırmaları*. Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Akademik Seri No: 3, Ankara. 547 s.
- Behçet L. ve Avlamaz D., 2009. A New Record for Turkey: *Salvia aristata* Aucher ex Benth. (Lamiaceae). *Turk J Bot*, 33 (1): 61-63.
- Bentham G., 1833. Account of Indian Labiatae, in the Collection of J.F.Royle, in *Botanical Miscellany* (Edit. Hooker W.J.) vol. 3. John Murray, London. 370-384.
- Bentham G., 1836. *Labiatarum Genera et Species: a Description of Genera and Species of Plants of the Order Labiatae*. James Ridgway and Sons, Piccadilly, London.
- Boissier E., 1867-1888. *Flora Orientalis* Vol. 1-5. Apud H.Georg, Bibliopolam, Genevæ & Basileæ.
- Bozan B., Öztürk N., Koşar M., Tunalier Z. ve Başer K.H.C., 2002. Antioxidant and Free Radical Scavenging Activities of Eight *Salvia* Species. *Chemistry of Natural Compounds*, 38 (2): 198-200.

- Bridson D. ve Forman L., 1999. *The Herbarium Handbook*. Royal Botanic Gardens Kew, London. 334 p.
- Brummit R.K. ve Powell C.E., 1992. *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens, Kew, London. 732 p.
- Byfield A. ve Duman H., 2000. Plate 385. *Salvia albimaculata*. *Curtis's Botanical Magazine*, 17 (2): 60-65.
- Celep F. ve Doğan M., 2009. *S. ekimiana* (Lamiaceae), A New Species From Turkey. *Ann. Bot. Fennici*, 42: 00-00 (Baskıda).
- Celep F., Doğan M. ve Duran A., 2009. A New Record for the Flora of Turkey: *Salvia viscosa* Jacq. (Labiatae). *Turk J Bot*, 33 (1): 57-60.
- Claßen-Bockhoff R., Speck T., Tweraser E., Wester P., Thimm S. ve Reith M., 2004. The Staminal Lever Mechanism in *Salvia* L. (Lamiaceae): A Key Innovation For Adaptive Radiation? *Organism Diversity & Evolution*, 4: 189-205.
- Claßen-Bockhoff R., Wester P. ve Tweraser E., 2003. The Staminal Lever Arm Mechanism in *Salvia*. *Plant Biology*, 5: 33-41.
- Çiriğ N., 1989. Van ve Vivarı Endemiklerinden *Salvia kronenburgii* Rech. Fil. ve *Phlomis armeniaca* Wild. Türleri Üzerinde Morfolojik Taksonomik ve Ekolojik Çalışmalar (Yüksekisans Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Çobanoğlu D., 1988. *Salvia palaestina* Bentham'ın (Lamiaceae) Morfolojik ve Sitolojik Özellikleri. *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 12: 215-223.
- Çobanoğlu D., Özel S. ve Evren H., 1992. *Salvia trichoclada* Bentham (Lamiaceae)'ın Morfolojik Özellikleri. XI. Ulusal Biyoloji Kongresi Botanik Sektiyonu, Elazığ. 83-99.
- Davis P.H. (Compiler), 1980. Materils for a Flora of Turkey XXXVII: Labiatae, Plumbaginaceae, Plantainaceae. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 38 (1): 23-64.
- Davis P.H., 1965-1985. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vols. 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis P.H., Mill R.R. ve Tan K., 1988. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 10 (Supplement 1). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Demirci B., Başer K.H.C., Yildiz B. ve Bahçecioğlu Z., 2003. Composition of the Essential Oils of Six Endemic *Salvia* spp. From Turkey. *Flavour and Fragrance Journal*, 18: 116-121.

- Demirci B., Başer K.H.C. ve Tmen G., 2002a. Composition of the Essential Oil of *Salvia aramiensis* Rech.f. Growing in Turkey. *Flavour and Fragrance Journal*, 17: 23-25.
- Demirci B., Tabanca N. ve Başer K.H.C., 2002b. Enantiometric Distribution of Some Monoterpenes in the Essential Oils of Some *Salvia* Species. *Flavour and Fragrance Journal*, 17: 54-58.
- Dinç, M. ve Doğan, H.H., 2006. *Stachys yildirimlii* (Lamiaceae), a New Species from South Anatolia, Turkey. *Ann. Bot. Fennici*, 43: 143–147.
- Dioscorides P., 1546. *De Medica Materia*. Sub Scuto Coloniensi. 927 p.
- Dirmenci T., 2005. A New Subspecies of *Nepeta* (Lamiaceae) from Turkey. *Bot J Linn Soc*, 147: 229-233.
- Doğan H.M. ve Doğan M., 2006. A New Approach to Diversity Indices-Modeling and Mapping Plant Biodiversity of Nallihan (A3-Ankara) Forest Ecosystem in Frame of Geographic Information Systems. *Biodiversity and Conservation*, 15: 855-878.
- Doğan M., Akaydın G., Celep F., Bagherpour S., Kahraman A. ve Karabacak E., 2007. Infrageneric Delimitation of *Salvia* L. (Labiatae). International Symposium 7th Plant Life of South West Asia, Eskişehir. O-12.
- Doğan M., Pehlivan S., Akaydın G., Bağcı E., Uysal İ. ve Doğan H.M., 2008. Türkiye’de Yayılış Gösteren *Salvia* L. (Labiatae) Cinsinin Taksonomik Revizyonu. TÜBİTAK Proje No: 104 T 450, Ankara. 318 s.
- Dönmez A.A., 2001. A New Turkish Species of *Salvia* L. (Lamiaceae). *Bot. J. Linn. Soc.*, 137 (4): 413-416.
- Dönmez A.A., 2006. *Teucrium chasmophyticum* Rech.f. (Lamiaceae): A New Record for the Flora of Turkey. *Turk J Bot*, 30 (4): 317-320.
- Dönmez Y., 1968. *Trakya’nın Bitki Coğrafyası*. İ.. Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 51, İstanbul.
- Dülger B. ve Gnz A. 2004. Antimicrobial Acitivity of The Some Endemic *Verbascum*, *Salvia*, and *Stachys* Species. *Pharmaceutical Biology*, 42 (4-5): 301-304.
- Dülger B., Hacıoğlu N., 2008. Antifungal Activity of Endemic *Salvia tigrina* From Turkey. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 7 (3): 1051-1054.
- Ekim T., Koyuncu M., Vural M., Duman H., Aytaç Z. ve Adıgüzel N., 2000. *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı - Eđrelti ve Tohumlu Bitkiler*. Türkiye Tabiatını Koruma Derneđi ve Van 100. Yıl Üniversitesi, Ankara.

- Eminağaoğlu Ö. ve Anşın R., 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin). *Turk J Bot*, 27 (1): 1-27.
- Eroğlu H., 2004. Elazığ ve Malatya İlleri Çevresinde Yetişen Bazı *Salvia* L. (Lamiaceae) Türleri Üzerinde Sayısal Taksonomik Bir Araştırma (Yükseklisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Eröz İ., 2001. Eskişehir Çevresinde Yetişen Tıbbi Bazı *Salvia* L. Türleri Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar (Yükseklisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Gali-Muhtasib H., Hilan C. ve Khater C., 2000. Traditional Uses of *Salvia libanotica* (East Mediterranean Sage) and the Effects of its Essential Oils. *Journal of Ethnopharmacology*, 71: 513-520.
- Grossheim A.A., 1967. *Flora Kavkaza Umbelliferae-Scrophulariaceae*, Vol. 7, Moscow, Leningrad.
- Güner A., Özhatay N., Ekim T. ve Başer K.H.C., 2000. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 11 (Supplement 2). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Hamzaoglu E., Duran A. ve Pınar N.M., 2005. *Salvia anatolica* (Lamiaceae), A New Species From East Anatolia, Turkey. *Ann. Bot. Fennici*, 42 (3): 215-220.
- Harley R.M., Atkins S., Budantsev A.L., Cantino P.D., Conn B.J., Grayer R., Harley M.M., de Kok R., Krestovskaja T., Morales R., Paton A.J., Ryding O., Upson T., 2004). Labiatae. In: Kubitzki K., Kadereit J.W. (eds.) *The Families and Genera of Vascular Plants* vol. 7. Springer, Berlin. 167-275.
- Harris J.G. ve Harris M.W., 2001. *Plant Identification Terminology: an Illustrated Glossary* (2nd Ed). Spring Lake Publishing, Utah. 206 p.
- Hedge I.C., 1957a. Studies in East Mediterranean species of *Salvia* I. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 22: 173-188.
- Hedge I.C., 1957b. The Nomenclature of *Salvia acetabulosa*. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 22: 427-428.
- Hedge I.C., 1958. The Nomenclature of *Salvia acetabulosa*. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 22 (4): 427-428.
- Hedge I.C., 1959. Studies in East Mediterranean Species of *Salvia* II. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 23: 47-69.
- Hedge I.C., 1960a. Studies in East Mediterranean Species of *Salvia* III. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 23: 167-171.

- Hedge I.C., 1960b. Two Remarkable New *Salvias* from Afghanistan. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 23: 163-165.
- Hedge I.C., 1961. Studies in East Mediterranean Species of *Salvia* IV. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 23: 559-567.
- Hedge I.C., 1963. Notes on Nábělek's Labiatae from Turkey, Iran and Iraq. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 25 (1): 51-54.
- Hedge I.C., 1965. Studies in the Flora of Afghanistan III an Account of *Salvia*. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 26 (4): 407-425.
- Hedge I.C., 1970. Observations on the Mucilage of *Salvia* Fruits. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 30 (1): 79-95.
- Hedge I.C., 1972. *Salvia* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. ve Webb D.A. (eds.) *Flora Europaea* vol. 3. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 188-192.
- Hedge I.C., 1974. A Revision of *Salvia* in Africa Including Madagascar and the Canary Islands. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, 33 (1): 1-121.
- Hedge I.C., 1982a. *Salvia* L. In: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vol. 7. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 400-461.
- Hedge I.C., 1982b. *Salvia* L. In: Rechinger, K.H. (ed.) *Flora Iranica* vol. 150. Akademische Druck und Verlangsanstat, Graz. 1287-1299.
- Hedge I.C., 1985. Labiatae. in Meikle R.D. (ed.) *Flora of Cyprus* vol. 2. Royal Botanic Gardens, Kew, London. 1287-1299.
- Hedge I.C., 1986. Labiatae of South-West Asia: Diversity, Distribution and Endemism. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh*, B 89: 23-35.
- Hedge I.C., 1992. A Global Survey of The Biogeography of The Labiatae. In Harley R.M. and Reynolds T. (eds.) *Advances in Labiatae Science*. Royal Botanic Gardens Kew, London. 7-17.
- Henderson D.M., Prentice H. ve Hedge I.C., 1968. Pollen Morphology of *Salvia* and Some Related Genera. *Grana Palynol.*, 8: 70-85.
- Hutchinson J., 1973. *The Families of Flowering Plants*, vol. 2. Oxford, London. 625-629.
- IPNI, 2009. *The International Plant Names Index*. June 12, 2009, from <http://www.ipni.org>.
- IUCN, 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 pp.

- İlçim A., Celep F. ve Doğan M., 2009. *S. marashica* (Lamiaceae), A New Species From Turkey. *Ann. Bot. Fennici*, 46 (1): 75-79.
- İnce H., 1989. *Bitki Preparasyon Teknikleri*. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları No: 127, İzmir. 94 s.
- Jacquin N.J., 1770. *Hortus Botanicus Vindobonensis* vol.1. Typis Leopoldi Joannis Kaliwoda, aulae imperialis typographi, Vindobonae.
- Jacquin N.J., 1809. *Fragmenta Botanica, Figuris Coloratis Illustrata* Vol. 1. Typogr. Universit. Viennae Austriae.
- Johansen D.A., 1940. *Plant Microtechnique*. McGraw-Hill Book Company, New York. 523 p.
- Kahraman A., Celep F. ve Doğan M., 2009a. A New Record for the Flora of Turkey: *Salvia macrosiphon* Boiss. (Labiatae). *Turk J Bot*, 33 (1): 53-55.
- Kahraman A., Celep F. ve Doğan M., 2009b. Morphology, Anatomy and Palynology of *Salvia indica* L. (Labiatae). *World Applied Sciences Journal*, 6 (2): 289-296.
- Kandemir N., 2003. The Morphological, Anatomical and Karyological Properties of Endemic *Salvia hypargeia* Fich. & Mey., (Lamiaceae) in Turkey. *Pak. J. Bot.*, 35 (2): 219-236.
- Karaaslan D. ve Özgüven M., 2001. Determination of Quality and Quantitative Features of Sage (*Salvia officinalis* L.) Essential Oils. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 4 (1): 41-43.
- Karabacak E., Uysal İ. ve Doğan M., 2009. Cultivated *Salvia* species in Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 2 (1): 71-77.
- Kaya A., Demirci B. ve Başer K.H.C., 2003. Glandular Trichomes and Essential Oils of *Salvia glutinosa* L. *South African Journal of Botany*, 69 (3): 422-427.
- Kaya Y. ve Aksakal O., 2007. The Morphological and Autecological Properties of *Salvia rosifolia* Sm. (Lamiaceae) Grown in Erzurum and its Environs in Turkey. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 10 (13): 2178-2184.
- Kürkçüoğlu M., Başer K.H.C. ve Duman H., 2002. Composition of Essential Oils From Two Varieties of *Salvia aucheri* Benth. Growing in Turkey. *J. Essent. Oil Res.*, 14: 241-242.
- Linnaeus C., 1753. *Species Plantarum*. Upsala.
- McNeill J., Barrie F.R., Burdet H.M., Demoulin V., Hawksworth D.L., Marhold K., Nicolson D.H., Prado J., Silva P.C., Skog J.E., Wiersema J.H. ve Turland N.J., 2005. *International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code)* adopted by

- the Seventeenth International Botanical Congress Vienna, Austria, Gantner Verlag, Ruggell, Liechtenstein.
- Metcalf C.R. ve Chalk L., 1972. *Anatomy of the Dicotyledons* vol. 2. Clarendon Press, Oxford. 1041-1053.
- Miller P., 1768. *The Gardener Dictionary* (8th Ed.). London.
- Nakipoğlu M. ve Kesercioğlu T., 1990. Bazı *Salvia* L. Türlerinin Yaprak Ekstresi Kromatografilerine Göre Karşılaştırılması. *X. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Erzurum.
- Nakipoğlu M., 1989. İzmir Çevresinde Yayılış Gösteren Bazı *Salvia* L. (Adaçayı) Türlerinin Biyosistematiği Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Nakipoğlu M., 1993a. Türkiye'nin *Salvia* Türleri Üzerinde Karyolojik Araştırmalar I. *Doğa-Tr. J. of Botany*, 17: 21-25.
- Nakipoğlu M., 1993b. Türkiye'nin *Salvia* Türleri Üzerinde Karyolojik Araştırmalar II. *Doğa-Tr. J. of Botany*, 17: 157-161.
- Nakipoğlu M., 2002. The Classification of the *Salvia* L. (Labiatae) Species Distributed in West Anatolia According to Phenolic Compounds. *Turk J Bot*, 26 (2): 103-316.
- Ozban N., 1982. *Mikropreparasyon Yöntemleri*. İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 2984, Fen Fakültesi Yayınları No: 170, İstanbul. 141 s.
- Özdemir C. ve Altan Y., 2005. Morphological and Anatomical Characteristics of Endemic *Salvia huberi* Hedge in Turkey. *Bangladesh J. Bot.*, 34 (2): 95-100.
- Özdemir C. ve Şenel G., 1999. The Morphological, Anatomical and Karyological Properties of *Salvia sclarea* L.. *Turk J Bot*, 23 (1): 7-18.
- Özdemir C. ve Şenel G., 2001. The Morphological, Anatomical and Karyological Properties of *Salvia forskahlei* L. (Lamiaceae) in Turkey. *J. Econ. Taxon., Bot.* 19: 297-313.
- Özdemir C., 1996. Bazı *Salvia* L. (Lamiaceae) Türleri Üzerinde Morfolojik, Anatomik ve Karyolojik Bir Araştırma (Yükseklisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Özhatay N. ve Kültür Ş., 2006. Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III. *Turk J Bot*, 30 (4): 281-316.
- Özhatay N., Kültür Ş. ve Aksoy N., 1994. Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey. *Turk J Bot*, 18: 497-514.
- Özhatay N., Kültür Ş. ve Aksoy N., 1999. Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II. *Turk J Bot*, 23: 151-169.

- Özhatay N., Kültür Ş. ve Aslan S., 2009. Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey IV. *Turk J Bot*, 33 (3): 191-226.
- Özkan M. ve Soy E., 2007. Morphology, Anatomy, Hair and Karyotype Structure of *Salvia blepharochlaena* Hedge and Hub.-Mor. (Lamiaceae), Endemic to Turkey. *Pakistan Journal of Biological Science*, 10 (6): 893-898.
- Özkan M., 2001. Orta ve Batı Karadeniz Bölgesi'nde Yayılış Gösteren Bazı *Salvia* L., (Lamiaceae) Türleri Üzerinde Morfolojik, Anatomik ve Karyolojik Bir Araştırma (Doktora Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Özkan M., 2006. Karyotype analysis on Two Endemic *Salvia* L. (Lamiaceae) Species in Turkey. *International Journal of Botany*, 2 (3): 333-335.
- Özkan M., 2008. Glandular and Eglandular Hairs of *Salvia recognita* Fisch. & Mey. (Lamiaceae) in Turkey. *Bangladesh J. Bot.*, 37 (1): 93-95.
- Özkan M., Aktaş K., Özdemir C. ve Guerin G., 2009. Nutlet Morphology and its Taxonomic Utility in *Salvia* (Lamiaceae: Mentheae) from Turkey. *Acta Bot. Croat.*, 68 (1): 105-115.
- Pobedimova E.G. 1954. *Salvia*, in Shishkin, B.K. (ed.) *Flora of the U.S.S.R.* Vol. 21: 189-190, Moskow (1954) (English translation, Jerusalem 1977).
- Polat R., 2004. Balıkesir Yöresinde Yayılış Gösteren *Salvia* L. Türleri Üzerinde Anatomik, Morfolojik ve Ekolojik Araştırmalar (Yükseklisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Post G.E., 1933. *Flora of Syria, Palestine and Sinai* vol. 2. American Press, Beirut. 347-362.
- Punt W.S., Hoen P.P., Blackmore S., Nilsson S. ve Le Thomas A., 2007. Glossary of pollen and spores terminology. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 143: 1-81.
- Reales A, Rivera D., Palazón J.A. ve Obón C., 2004. Numerical Taxonomy study of *Salvia* Sect. *Salvia* (Labiatae). *Botanical Journal of Linnean Society*, 145: 353-371.
- Ruzin S.E., 1999. *Plant Microtechnique and Microscopy*. Oxford University Press, USS. 336 p.
- Seçmen Ö., Gemici Y, Görk G., Bekat E. ve Leblebici E., 2000. *Tohumlu Bitkiler Sistematigi* (6. Baskı). Ege Üniv. Fen. Fak. Kitaplar Serisi No: 116, İzmir. 392 s.g Lake Publishing, Payson UT. 206 p.

- Seçmen Ö., Gemici Y., Görk G., Bekat L. ve Leblebici E., 1999. *Tohumlu Bitkiler Laboratuvar Uygulama Klavuzu*. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Teksirler Serisi No: 51, İzmir. 96 s.
- Seçmen, Ö., 1998. *Türkiye Florası* (Ders Notları). Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Teksirler Serisi No: 120, İzmir. 84 s.
- Serrato-Valenti G., Bisio A., Cornara L. ve Cierallo G., 1997. Structural and Histochemical Investigation of the Glandular Trichomes of *Salvia aurea* L. Leaves, and Chemical Analysis of the Essential Oil. *Annals of Botany*, 79 (3): 329-336.
- Sibthorp J. ve Smith J.E., 1806. *Flora Graeca* vol. 1. Richardi Taylor et Socii, London.
- Soy E., 2006. *Salvia blepharochlaena* ve *Salvia cadmica* Türleri Üzerinde Morfolojik, Anatomik ve Karyolojik Bir Araştırma (Yükseklisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Stearn W.T., 1978. *Botanical Latin*. David & Charles Limited, Brunel House, Newton Abbot, Devon. 566 p.
- Takhtajan A., 1986. *Floristic Regions of the World*. University of California Press, California. 522 p.
- Topçu G. ve Ulubelen A., 1990. Diterpenoids From *Salvia wiedemannii*. *Phytochemistry*, 29 (7): 2346-2348.
- Topçu G., Kartal M. ve Ulubelen A., 1997. Terpenoids From *Salvia tchihatcheffii*. *Phytochemistry*, 44 (7): 1393-1395.
- Tournefort J.P. de, 1717. *Relation d'un Voyage du Levant, Fait Par Ordre du Roy*. De L'Imprimerie Royale, Paris.
- Townsend C.C. ve Guest E.R. (eds), 1966-1985. *Flora of Iraq*. Ministry of Agriculture, Republic of Iraq, Baghdad and Bentham-Moxon Trust, Baghdad. 133-145.
- Tümen G., Başer K.H.C., Kürkçüoğlu M. ve Duman H., 1998. Composition of the Essential Oil of *Salvia cedronella* Boiss. From Turkey. *J. Essent. Oil Res.*, 10: 713-715.
- Ulubelen A., 2003. Cardioactive and Antimicrobial Terpenoids From Some *Salvia* Species. *Phytochemistry*, 64: 395-399.
- Ulubelen A., Brieskorn C.H. ve Özdemir N., 1977. Triterpenoids of *Salvia horminum*, Constitution of New Diol. *Phytochemistry*, 16: 790-791.
- Ulubelen A., Miskı M., Hohansson C., Lee E., Mabry T.J. ve Matlin S.A., 1985. Terpenoids from *Salvia palaestina*. *Phytochemistry*, 24 (6): 1386-1387.

- Ulubelen A., Topçu G. ve Tan N., 1995. Diterpenoids From *Salvia heldreichiana*. *Phytochemistry*, 40 (5): 1473-1475.
- Ulubelen A., Topçu G. ve Terem B., 1987. Abietane Diterpenoids From the Root of *Salvia cryptantha*. *Phytochemistry*, 26 (5): 1534-1535.
- Vahl M., 1804. *Enumeratio Plantarum vel ab aliis, vel ab ipso observatarum, cum earum differentiis specificis, synonymis selectis et descriptionibus succinctis*. Hauniaë.
- Vardar Y., 1987. *Botanikte Preparasyon Tekniği* (2. Baskı). Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 1, İzmir. 66 s.
- Vural M. ve Adıgüzel N., 1996. A New Species From Central Anatolia: *Salvia aytachii* M.Vural & N.Adiguzel (Labiatae). *Turk J Bot*, 20: 531-534.
- Walker J.B., Sytsma K.J., Treutlein J. ve Wink M., 2004. *Salvia* (Lamiaceae) is Not Monophyletic: Implications for the Systematics, Radiation, and Ecological Specializations of *Salvia* and Tribe Mentheae. *American Journal of Botany*, 91 (7): 1115-1125.
- Wester P. ve Claßen-Bockhoff R., 2006. Bird pollination in South African *Salvia* species. *Flora*, 201: 396-406.
- Wodehouse R.R., 1935. *Pollen grains*. McGraw-Hill, New York. 574 p.
- Woronow G., 1912. Novyja dannyya k florě Kavkaza (Contributiones novae ad floram Caucasi). *Monit. Jard. Bot. Tiflis*, 22: 1-16.
- Yıldırım Ş., Sadıkoğlu N. ve Keskin M., 2006. A New Species from Turkey, *Micromeria maritima*. *Ot Sist. Bot. Dergisi*, 13 (1): 29.
- Yücel E. ve Altınöz N., 2001. *Salvia wiedemanni*'nin ekolojik özellikleri. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 10 (38): 9-17.
- Yücel E., 2000. Effects of different salt (NaCl), nitrate (KNO₃) and acid (H₂SO₄) concentrations on the germination of some *Salvia* species seeds. *Seed Sci & Technol.*, 28: 853-860.
- Zohary M., 1966. *Salvia* L. in Zohary M., (ed.), *Flora Palaestina* vol. 1, The Israel Academy for Science and Humanities, Jerusalem. 296-297.

EKLER

Diğer bölgelerden tarafımızdan toplanmış ve herbaryum incelemeleri sonucunda tespit edilmiş incelenen örnekler;

1. *Salvia divaricata* Montbr. & Auch.

B6 Sivas: 18 km S of Zara, 1500 m, *F.Sorger* 69-37-32; Zara-Divriği yolu 26. km, 1412 m, marnlı dağ yamaçları, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4909, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH 921!); **ibid.** 6.vi.2007, *E.Karabacak* 5525 & *E.Cabi* (CNH 922!); Zara-Divriği arası, Bolucan, 1630 m, *Quercus pubescens* açıklıkları, 15.vii.2007, *Z.Aytaç* 9143 *et al.* (GAZI!).

B7 Erzincan: Mercan Da., Munzur silsilesi, Tayran Da., c. 1700 m, *Watson et al.* 3267.

2. *Salvia fruticosa* Mill.

B1 İzmir: 1812, *Rennard* (BM).

B1 Aydın: Kuşadası, 8.iv.1965, *P.H.Davis* 40716 (K); Kuşadası, Davutlar dağı, 15.iv.1974, *Pinus brutia* ve *Quercus ilex* ormanı altı, makilik, *G.Oğuz* ve *A.Yürül* (EGE 11971!); Kuşadası civarı, 20.iv.1974, *G.Entem* (ISTE 27424!); Kuşadası, 22.iii.1956, *P.H.Davis* 25177 & *O.Polunin* (BM, K); Samsun-Dağ, 24.iv.1965, *P.H.Davis* 41709 (K); Söke, Piriene harabeleri, 29.iii.1968, *F.Meyer*, *H.Peşmen*, *S.Oflas*, *G.Oğuz* ve *öğrenciler* (EGE 6041!); Söke, Atburgazı nahiyesi, Priene yolu üzeri, 29.iii.1968, *F.Meyer* ve *ark.* (EGE 6358!); E of Tavas, 4.vi.1938, *H.Reese*; Didyma, 9.iv.1965, *P.H.Davis* 40775 (B).

C1 Muğla: Muğla to Milas, *E.Sezik* 296; Bodrum'a 8 km kala, 10.iv.1971, *A.Baytop* ve *T.Baytop*, maki altı (ISTE 19244!); d. Milas, Ören, *Hub.-Mor.* 16626; Bodrum, 12.iv.1985, *M.Nydegger* 40142 (G); Ağla, 12.vii.1966, *H.Peşmen* 995 & *Aydar* (G); Bodrum, Karaada, 30.iii.1968, *F.Meyer*, *H.Peşmen*, *S.Oflas*, *G.Oğuz* ve *E.Leblebici* (EGE 5623!).

C2 Muğla: Marmaris, Çamlı köyü, 09.v.1967, *H.Peşmen*, *E.Leblebici* ve *G.Oğuz* (EGE 4929!) Marmaris, 17.iv.1965, *P.H.Davis* 41245 (K) MUĞLA: Marmaris, 9.v.1967, *H.Peşmen*, *G.Oğuz* & *E.Leblebici* 7108 (G); Marmaris, 24.iii.1956, *P.H.Davis* 25266 & *O.Polunin* (K, BM); Dalyan (Kaunos) SW outlet of Köyceğiz lake, 24.iii.1969, *F.Spitzenberger* (EGE 23295!); Marmaris, Adaağzı yakını, 20.vii.1966, *H.Peşmen* ve

M.Aydar (EGE 5977!); Fethiye-Köyceğiz sınırı, Kızılbil, 10.vii.1966, *Pinus brutia* ormanı, maki, *H.Peşmen* (953) ve *M.Aydar* (EGE 5444!); Fethiye, Ören, 10.iv.1965, *P.H.Davis* 40851 (K); Marmaris, Turgut bayır, Delikyol, 10-100 m, 15.v.1982, Taşlık yamaç, orman altı, *A.Çırpıcı* (ISTF 35146!); Datça, Bozdağ (Kocadağ), Mesudiye köyü üstleri, 700 m, 3.vii.1983, *E.Tuzlacı* (ISTE 51510!).

C2 Antalya: Kalkan, 30.iii.1956, *P.H.Davis* 25474 & *O.Polunin* (BM); Kaş-Kale arası, Kaş'a 35 km, Davazlar-Hoyran arası, Tuzlukaya mevki, 480 m, 29.iv.1980, taşlık tepeler, *M.Saraçoğlu* (ISTE 44039!); Üçağız Çeneli yakını, 350 m, 06.v.1980, *A.Baytop*, *T.Baytop*, *A.Attilâ* ve *N.Sütlüpinar* (ISTE 44177!).

C3 Muğla: Fethiye, Susuz dağ, güney yamacı, 1070 m, 10.v.1967, *H.Peşmen* (7076), *E.Leblebici* ve *G.Oğuz* (EGE 5623!, G); Fethiye, 29.iii.1956, *P.H.Davis* 25451 & *O.Polunin* (BM).

C3 Antalya: between Beldibi and Göynük, s.l., *Hub.-Mor.* 9591; Kemer, 21.iii.1949, *H.Peşmen* 4172 & *A.Güner* (B).

IS Balıkesir: Ayvalık, Alibey adası, Patriça, Birinciköy, 5 m, 8.v.1996, *K.Alpınar* (ISTE 71739!).

3. *Salvia tomentosa* Mill.

B1 Balıkesir: Havran, Bursalı Karakolu yakını, 1.vii.1965, *A.Pamukçuoğlu* (AIBU!, HUB 23360!); Havran, Çakırdere köyü, orman dinlenme kampı, 600 m, 20.vi.1986, *Ç.Yılmaz* 449, *G.Görk* & *L.Bekat* (EGE 17966!).

B1 İzmir: Bergama, Kozak, Kaplan-Aşağıbey arası, 550 m, 3.vi.1987, *Ç.Yılmaz* 514 (EGE 19863!); Bornova to Manisa, Sapanca Beli, 420 m, *Hub.-Mor.* 2636; Bornova-Manisa yolu, 700 m, yol kenarı, v.1932, *O.Schwarz* (EGE 23211!); Kemalpaşa, macchia, 1.v.1966, *H.Peşmen* 826 (EGE 5598!); Kemalpaşa, Nifdağı, Reçineevi 3 km kala, 900 m, 6.vi.1973, *Ö.Seçmen* 456 (EGE 23504!); Kemalpaşa, Nifdağı zirve yolu, yangın kulesine doğru, 1300 m, 16.vii.1975, *Ö.Seçmen* 420 (EGE 23924!); Kemalpaşa, Mahmut dağı, 750 m, 3.vi.1988, *M.Nakipoğlu* (EGE 31949!); Kemalpaşa, Armutlu, Mahmut dağı, 1310 m, 18.vii.1996, *Ö.Seçmen* 4856 (EGE 18654!).

B2 Kütahya: Gediz to Uşak, 620 m, *H.Demiriz* 1817 (ISTF!); Bayat, Otlugedik sırtı, 1450 m, 27.vi.1975, *M.Vural* 302 (GAZI!).

B3 Eskişehir: Sündiken Da., *T.Ekim* 633 (ANK!).

B6 Kahramanmaraş: d. Göksun, Hobek Da., 1600 m, *P.H.Davis* 20227.

- C1** Muğla: Kuşadası, Samsun Da. above Güzelçamlı, *K.Fitz & F.Spitzenberger* 664.
- C2** Afyon: Dazkırı, Eşme deresi, 1000-1450 m, step, çalılık, dere kenarı, 22.vii.1984, *Z.Aytaç* 1498 (GAZI!).
- C2** Denizli: Babadağ, Göktepe, 1200 m, *Pinus nigra* orman kesim alanı, 20.vii.1997, *S.Oluk* 2311 (EGE 35207!).
- C2** Antala: Kuhu Da. S. of Elmalı, Çıglikara, *K.Fitz & F.Spitzenberger* 221.
- C3** Isparta: Ağlassun to Isparta, 1600 m, *Khan et al.* 341; Senirkent, Garipler-Barla arası, 1000 m, 9.vi.1983, *L.Bekat* 1030 (EGE 37282!), Dedegöl Dağları, Yenişarbademli'ye 8 km, alpinik step, 2.x.1994, *H.Özçelik* 6968 (GAZI!).
- C3** Antalya: Akseki, Pınarbaşı köyü, Çataloluk mevki, 1450 m, orman açıklığı, 11.vi.1995, *A.Duran* 2700 (GAZI!).
- C4** Karaman: Ermenek to Karaman, 1040 m, *Hub.-Mor.* 8384; Ermenek, Kazancı kasabası, 650-700 m, 25.vi.1984, *H.Sümbül* 3155 (AIBU!).
- C5** Mersin: Fındıkpınar, Devekayağı Mevkii, 1570 m, kalker yamaçlar, 13.vii.1995, *Z.Aytaç* 6954 *et al.* (GAZI!).
- C5** Adana: d. Feke, Süphandere to Belanköy, 1000 m, *P.H.Davis* 19563.
- C6** Hatay: d. Antakya, Harbiye to Şenköy, 500 m, *P.H.Davis* 27209.

4. *Salvia pinnata* L.

- B1** İzmir: Bornova, 1932, *Guyot*.
- B3** Eskişehir: Sivrihisar, Yavşan köyü, 13.x.1987, *A.Baytop & T.Baytop* (ISTE 58236!).
- C2** Denizli: d. Tavas, Tavas to Kale, 950 m, *Hub.-Mor.* 5205.
- C2** Burdur: Serinhisar-Yeşilova yolu, 950 m, çayırlar, 15.v.2005, *İ.Kıvrak* (CNH 665!).
- C3** Konya: d. Beyşehir, 5 km W. of Beyşehir, 1060 m, *Hub.-Mor.* 8366.
- C5** Niğde: Çamardı, Narpuz Boğazı, senkrechte felswande in schlucht, 1680 m, 15 vi 1990, *M.Nydegger* 45728 (GAZI!).
- C5** Mersin: Mersin, *Bal.* 1855:517.
- C6** Kahramanmaraş: Ceyhan river valley. 15 km W. of Maraş, 500 m, *P.H.Davis* 27442 (ANK!).
- C6** Gaziantep: Gaziantep to Nizip, *Post*.
- C9** Mardin: İdil to Cizre, 600 m, *P.H.Davis* 42426.

5. *Salvia bracteata* Banks & Sol. var. *bracteata*

- A4** Ankara: Ayaş dağları, Ayaş Beli, 1100 m, 1.vi.1975, *Y.Akman* 6642 (ANK!);
Yenişehir, steppe, 23.vi.1933, *W.Kotte* (ANK!).
- A4** Çankırı: Kalecik, *P.H.Davis* 21456 (ANK!).
- B2** Kütahya: 8 km from Simav to Gediz, 900 m, *H.Demiriz* 2095 (ISTF!).
- B2** Uşak: Afyon-Uşak yolu, Banaz'dan Hocalar'a giderken, 960 m, 11.vi.1935, *R.Çetik* 3592 (ANK!).
- B3** Afyon: 6 km from Dinar to Denizli, *AHuber-Morath* 5198.
- B4** Ankara: Ankara, *Freres E.C.* 48; Hacıkadın deresi, 14.vi.1944, *B.Kasaplıgil* (ANK!).
- B5** Nevşehir: 8 km S.E. of Ürgüp, 1200 m, *F.Sorger* 64-32-32.
- B6** Sivas: 14 km N. of Sivas, 1400 m, *F.Sorger* 69-49-51.
- B7** Elazığ: Elazığ to Kale, 1200 m, *P.H.Davis* 28946 (ANK!); Elazığ-Pertek, 1300 m, fallow ground, 7.vi.1957, *P.H.Davis* 29192 & *I.C.Hedge* (ANK!).
- B8** Erzurum: nr Aşkale, 1950 m, *M.Zohary* 67162.
- C2** Denizli: 8 km from Tavas to Çukur Köy, 1150 m, *Hub.-Mor.* 5194.
- C3** Burdur: 10 km from Burdur to Bucak, *Hub.-Mor.* 5201.
- C4** Konya: 24 km from Beyşehir to Akseki, 1110m, *Hub.-Mor.* 8369.
- C6** Gaziantep: Nizip to Birecik, 450 m, *P.H.Davis* 27924.
- C7** Şanlıurfa: Karacadağ, Siverek to Diyarbakır, 1250 m, *P.H.Davis* 28314 (ANK!).
- C8** Diyarbakır: 8 km from Diyarbakır to Çınar, 650 m, *P.H.Davis* 28765.

6. *Salvia rosifolia* Sm.

- A9** Kars: Kağızman, Denizgölü köyü, Aras vadisi, 1300-1400 m, 14.v.1979, *O.Güneş* 1032 (HUB!); Kağızman, Kötek ve Çilehane köyleri arası, 1400-1600 m, 15.vi.1980, *O.Güneş* 1630 (HUB!); 26 km from Benliahmet to Kağızman, 1870 m, *P.H.Davis* 46650; Kağızman-Kars yolu, Kötek'i geçince, 1642 m, hareketli taşlı yamaçlar, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5585 & *E.Cabi* (CNH!).
- B7** Erzincan: Sipikör Da., Bendola, *Sintenis* 1890:3230; Yaylabaşı kasabası, 1300-1400 m, 27.v.1995, *A.A.Dönmez* 6012 (HUB!); Tercan to Erzurum, 1800 m, *Hub.-Mor.* 15296.
- B8** Erzurum: *Lamond* 2589; Ilıca-Ercan yolu, 1900 m, kayalık kireçtaşlı yamaçlar, 10.vii.1957, *P.H.Davis* 30850 & *I.C.Hedge* (ANK!).
- B9** Ağrı: Karaköse, Aktaş köyü, *T.Baytop* (ISTE 4795!).

9. *Salvia pachystachya* Trautv.

- A9** Kars: Mountains E of Kağızman, 20 km from Akçay to Cumaçay, 2200 m, dry sloping pastures, 17.vii.1966, *P.H.Davis* 46688 (E!, ISTE 51804!); **ibid.** 2200 m, hochstaudenflur, 4.vii.1988, *M.Nydegger* 43596 (GAZI!); Karakurt, Sarıkamış arası, 31.v.1971, *T.Baytop* (ISTE 19951!); Kağızman, Kızılca Ziyaret dağı, Akçay-Cumaçay dağ yolu, 2325 m, alpin çayırlar, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5579 & *E.Cabi* (CNH!).
- B7** Erzincan: Sipikör Da., *Sintenis* 1889:1176b (type of *S.sintenisii*); Sipikör Dagh, 26.vi.1934, *E.K.Balls* 1543 (E!).
- B9** Iğdır: S. of Tuzluca (Grossheim 7: map 431); N of Mount Ararat (Ağrı Dağı), 1901 m, moist mixed pastures, 23.vi.1971, *D.M.Brown* 577 (E!).
- B9** Van: Artos Da., 2900 m, *P.H.Davis* 22793.
- B9** Ağrı: Tahir Da., Erzurum to Ağrı, 2480 m, *M.Koyuncu* 1988 (ANK!); Doğubeyazıt-Çaldıran arası, 16. km, 2150 m, step, 8.vi.2001, *F.A.Karavelioğulları* 3056 *et al.* (GAZI!).
- B10** Kars: Ağrı Da., nr Ak Bulak, 3200 m, 25 vi 1934, *Kotschy* (*S. armenorum* tipi).

10. *Salvia cadmica* Boiss.

- A4** Ankara: Ayaş Da., 1500 m, *Y.Akman* 6636 (ANK!); Beynam ormanı, *B.Kasaplıgil* (ANK!); *ibid.*, 19.v.1960, *K.Bilger* (ANK!); *ibid.*, 8.vi.1969, *Y.Akman* (ANK!).
- B2** Kütahya: Gediz to Kütahya, 18 km from Kütahya, 1000 m, *P.H.Davis* 36917; Şaphane dağı, stony places in the *Pinus nigra* forest, ca. 1700 m, 25.v.1991, *J.Zieliński*.
- B2** Uşak: Murat Da., nr Gürlek, 1100 m, *A.Baytop* (ISTE 39430!).
- B3** Bilecik: Karaköy, 21.v.1950, *Heilbronn & Attila* (ISTF!).
- B3** Konya: Akşehir, Sultandagh, in rupestribus et saxosisad, 1100 m, 14.vi.1899 *J.Bornmüller* 5427 (E!).
- B3** Eskişehir: 13 km from Sivrihisar to Haymana, 1120 m, *H.Demiriz* 2973.
- B3** Afyon: d. Dinar, Karakuyu, 1000 m, *Hub.-Mor.* 9595.
- B4** Ankara: Beynam forest, 1200 m, *Markgraf* 10540.
- C2** Muğla: Ujuklu (Oyuklu) Da., 14.vi.1881, *Luschan* (type of *S. conradi*, as *S. lycia* Stapf, nomen).
- C2** Denizli: Honaz Da., 800m, *Hub.-Mor.* 5192.
- C3** Burdur: 16 km from Burdur to Antalya, 1300 m, *Dudley* (*P.H.Davis* 35673).
- C3** Antalya: İrmasan Gedigi, N. of Akseki, 1810 m, *M.Nydegger* 10851.

- C3** Isparta: E. bank of Eğridir G., 1060 m, *Hub.-Mor.* 8377.
- C4** Konya: Dere Köy, 10 km W. of Konya, 1300m, *Hub.-Mor.* 8376; Seydişehir-Gölyüz arası, Tavuktepe, kuzey yamaçlar, ca. 1350 m, 18.vi.1978, *H.Ocakverdi* 850 (ANK!).

11. *Salvia multicaulis* Vahl

- A9** Kars: W. of Kağızman (Grossheim 7: map 449).
- B5** Kayseri: d. Develi, Bakırdağ to Saimbeyli, 1640 m, *Hub.-Mor.* 10745; Yahyalı, Sazak, Zamantı vadisi, 1350 m, *A.Baytop, E.Tuzlacı & K.Alpınar* (ISTE 40157!); Yahyalı-Çinko madeni arası 31. km, Tuğrul ocağı çevresi, 2450-2500 m, kalkerli dik yamaçlar, alpinik bozkır, 23.vii.1996, *A.Güner* 12126, *T.Ekim, M.Koyuncu & H.Karaca* (AIBU!).
- B6** Sivas: Gürün to Sivas, 17 km N. of Gürün, 1680 m, *Hub.-Mor.* 11876; Tokat/Sivas, Çamlıbel geçidi, 1650 m, 21.vii.1978, *A.Baytop, G.Sarıyar, E.Tuzlacı & A.Meriçli* (ISTE 40966!); Hocabey köyü, Domuzluk içi mevki, 1200 m, derin topraklı arazi, 18.v.1983, *B.Yıldız* 3524 & *N.Çelik* (EGE 32662!); Zara-Divriği yolu 26. km, 1412 m, dağ yamaçları, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4917, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Kangal-Gürün yolu 18. km, Kuşyakası köyü kavşağı, 1564 m, tepelerin açık yamaçları ve kalkerli kumlu topraklar, 16.vi.2007, *E.Karabacak* 5502 & *E.Cabi* (CNH!); Kangal, Kırkgöz köyünden 3 km önce, 1418 m, vadi içi yamaçlar, 6.vii.2007, *E.Karabacak* 5520 & *E.Cabi* (CNH!).
- B7** Sivas: Zara-İmranlı arası, İmranlı'ya 13 km, 1680 m, 22.vii.1978, *A.Baytop, G.Sarıyar, E.Tuzlacı & A.Meriçli* (ISTE 41062!).
- B7** Malatya: Malatya to Pütürge, Kube Da., 1730 m, *Hub.-Mor.* 8975.
- B7** Erzincan: Spikör (Keşiş) dağı, Kolçekmezdağı geçidi, 2099 m, kalkerli yamaçlar, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5544 & *E.Cabi* (CNH!).
- B8** Erzincan: Tercan to Aşkale, above Tercan, 1550-1650 m, 8.vi.1957, *P.H.Davis* 29341.
- B9** Bitlis: Adilcevaz-Yeşiltepe mezarası, 2150 m, 25.vi.1987, *L.Behçet* (EGE 31738!).
- B9** Van: 7 km ftom Van to Erçek, 1850 m, *P.H.Davis* 44260; Muradiye, Şelale civarı, 1900 m, 3.vii.1986, *Ö.Seçmen* 3813 (EGE 33303!).
- C5** Adana: d. Feke, Bakır Da., 1900 m, *P.H.Davis* 19410.
- C6** Osmaniye: d. Osmaniye, Yarpuz, 1600 m, *Hub.-Mor.* 14208.
- C7** Malatya: 74 km S.W. of Malatya, 1550 m, Sorger 71-45-25.
- C8** Batman: 10 km from Gerçüş to Hasankeyf, 750 m, *P.H.Davis* 43011.
- C9** Mardin: Cudi Da. Above Hessana, 1300 m, *P.H.Davis* 42841.

C9 Siirt: Tillo (Aydınlar) köyü, İbrahim Hakkı Kalesi çevresi, 1350 m, sarp kayalıklar ve step, 12.vi.1990, *A.Güner* 2327 & *M.Koyuncu* (AIBU!).

C10 Hakkari: Zap river nr turning to Yüksekova, Trelawny 1307.

12. *Salvia cryptantha* Montbr. & Auch. ex Benth.

A4 Çankırı: Çankırı-Ilgaz yolu, Akçavakıf köyü çıkışı, 815 m, yol kenarı, kırmızı kalkerli toprak tepeler, 13.vi.2007, *E.Karabacak* 5396 & *E.Cabi* (CNH!); Kalecik, Çukurköy civarı, serpantin, 6.vi.1970, *M.Kılınç* 52 (ANK!).

B2 Kütahya: Ayfon yolu, 34. km, Kulaksız dağı, 1100-1150 m, yol kenarı, step, 26.v.1994, *E.Akçiçek* 828 (CNH 645!).

B3 Afyon: c. 9,5 km S.W. of İncehisar towards Afyon, 1070 m, *Buttler* 13196; Dinar'a 8 km kala, 830 m, taşlık alan, 5.v.1983, *Y.Gemici* 1826 (EGE 25495!); Dinar'a 10 km kala, 8.vi.1983, *Y.Gemici* 2326 (EGE 25495!).

B4 Ankara: Dikmen Tepe, 22.v.1935, *Gassner* 5 (ANK!); d. Haymana, 9 km W. of Haymana, 1080 m, *Hub.-Mor.* 14210; Gölbaşı-Haymana arası 33 km, 1073 m, kuru kalkerli kayalık tepeler, 16.vi.2008, *E.Karabacak* 5796 & *E.Cabi* (CNH!).

B5 Kayseri: Karahisar to Araplı, 1310 m, *Hub.-Mor.* 11878; Talas, Ali Dağı, Çay bağları, 1250-1500 m, step, 2.iv.1996, *S.Çelik* 1120 (CNH 647!).

B6 Yozgat: Akdağmadeni, Ortaköy-Dereyurt arası, 1910 m, *Pinus sylvestris* orman açıklığı, 7.vii.1979, *T.Ekim* 4204 & *A.Düzenli* (ANK!).

B6 Sivas: nr Zara, 1350 m, *Bornmueller* 1893:3493; Cumhuriyet Üniversitesi Kampüsü, 1200-1400 m, kumlu ve derin topraklı arazi, 8.vi.1983, *N.Çelik* 2394 (EGE 32610!); Taşlıdere, Yaşçabel köyü civarı, 1300-1450 m, kumlu arazi, 10.vi.1985, *Ş.Civelek* 1612 (EGE 3380!); Yıldızeli-Sıcakçermik, Sivastan 25 m önce, 1332 m, kumlu topraklar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4906, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!); Zara-Şerefiye yolu, Arapça yakınları, 1534 m, çalılıklar ve yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4923, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!).

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Çukuryurt köyü üzeri, Hınzır Dağı, 1900 m, 15.vi.1981, *N.Çelik* 1766 (ANK!).

B7 Erzincan: nr Altbuschik, Erzincan, *Sintenis* 1889:1061.

B8 Erzincan: Tercan to Aşkale, 1600 m, *P.H.Davis* 29344.

C3 Konya: Beyşehir to Konya, 1100 m, *Dudley* (*P.H.Davis* 35833).

C4 Konya: Konya to Beyşehir, 8 km W. of Konya, 1140 m, *Hub.-Mor.* 8372.

C5 Niğde: Pozantı to Niğde, 1300 m, *Coode & Jones* 1239.

13. *Salvia viridis* L.

- B1** İzmir: Bournabat (Bornova) nr İzmir, *Bal.* 1854:312; Çiğli Havaalanı karşısı, tuzlu habitatlar, 11.iv.1979, *Ö.Seçmen* 1870 & *L.Bekat* (EGE!); Bornova, Ege Üniversitesi Kampüsü, Herbarium yakınları, 26.iv.1969, *K.Fitz & F.Spitzenberger* (EGE!); Bornova, Ege Üniversitesi Kampüsü, viii.1975, *Ö.Seçmen* 545 & *M.Öztürk* (EGE!).
- B1** Manisa: Akhisar, Gölarmara, 29.iv.1966, *H.Peşmen* 720 (koma yok) (EGE!).
- B2** Kütahya: Kütahya'dan 10 km önce, eski yol, yol kenarı, 1.vi.1993, *G.Yıldız* (AEF!).
- B2** Denizli: Çivril-Işıkly yolu, Beydilli ve Homa arası, 900 m, 06.vi.1983, *Y.Gemici* 2099 (EGE!).
- B3** Eskişehir: Sarıcakaya'dan sonra, Ilıca köyü çevresi, 350 m, 19.v.1991, *N.Tanker & M.Koyuncu* 8983 (AEF!).
- B4** Ankara: Ankara, *Bornm.* 1892:3092; Beytepe, lojmanlar bölgesi, 960 m, kayalıklar, 22.v.1975, *S.Erik* 1138 (AIBU!); Beytepe, Hacettepe Üniversitesi Kampüsü batı tarafı, 1000 m, step, 14.vii.1980, *S.Erik* 1510 (mor komalı) (AIBU!).
- B4** Kırıkkale: Keskin, Böbrek dağı, Köprüköy, mezarlığı, 600 m, step, 22.vi.1996, *Ü.Güler* 1829 (GAZI!).
- B5** Adana: Saimbeyli, 1100 m, *P.H.Davis* 19883.
- B6** Adana: Tsçam (Çam) Oluk, *Maniss.* 1008.
- B7** Erzincan: İliç istasyonu, 900 m, yol kenarı, 26.vi.1972, *T.Gözler & T.Kesercioğlu* (mor komalı) (EGE!).
- C1** İzmir: Kuşadası'nın güneyi, 30 m, *P.H.Davis* 40718.
- C1** Aydın: Milet harabeleri, 04.iv.1995, *A.Erdağ, G.Görk & N.Keyikçi* 98 (pembe-mor komalı) (EGE!); Çine-Aydın yolu 6. km, 16.iv.1980, *Ö.Seçmen* 2144, *E.Leblebici & L.Bekat* (pembe-mor komalı) (EGE!).
- C1** Aydın: Bozdağ-Haydara ovası, 170 m, 11.vii.1962, *K.Karamanoğlu* (AEF!).
- C1** Muğla: Marmaris-Datça, Hisarönü köyü, körfez, 23.iv.1969, *K.Fitz & F.Spitzenberger* (mor komalı) (EGE!); Bodrum, Konacık çevresi, 100-150 m, maki, kalkerli alanlar, 8.vi.1981, *A.Güner* 3278 & *B.Yıldız* (AEF!).
- C2** Aydın: Nazilli, Amasya ve Akyaka köyleri arası, 200m, 21.iv.1994, *Ö.Seçmen* 4573 (EGE!).
- C2** Muğla: Dirmil-Fethiye yolu, Karabell geçidi, 1300 m, konifer ormanı, 28.vi.2004, *E.Karabacak* 3585 & *S.Çelik* (CNH!); Marmaris, 30 m, *P.H.Davis* 25281; Köyceğiz, Toparlar köyü çevresi, 10-200 m, metamofik güney yamaçlar, 18.iii.1991, *A.Güner* 8249 *et al.* (GAZI!); Köyceğiz, Çayıçi mahallesi, 30 m, taşlı tarlalar, 18.iii.1991,

- A.Güner* 8263 *et al.* (GAZI!); Köyceğiz, Sorgun köyü, 40-220 m, yol kenarı, 22.iii.1991, *A.Güner, H.Duman & H.Sağlam* (AIBU!); Kekova'dan 3 km önce, 250 m, frigana, 11.iv.1995, *A.Erdağ, G.Görk & N.Keyikçi* 159 (mor komalı) (EGE!); Fethiye-Ölüdeniz yolu, Fethiye çıkışı, Maden yolu, 100-200 m, kayalık yamaçlar, *M.Koyuncu* 5900 & *S.Erik* (AEF!).
- C2** Denizli: Dereköy (Denizli Doğu-Kuzeydoğusu), 23.ii.1969, *K.Fitz & F.Spitzenberger* (EGE!).
- C3** Isparta: Sütçüler, Çobanisa'dan 1 km önce, 1080 m, kalkerli kayalık yamaçlar, maki, *Juniperus excelsa* ormanı, 26.v.1974, *H.Peşmen* 1076 & *A.Güner* (AEF!).
- C3** Burdur: Bucak, Çobanpınarı köyü, Kapanaltı Mvk. 350 m, kuru derelerde, 29.iv.1968, *Meyer, H.Peşmen & S.Oflas* (EGE!).
- C3** Antalya: Finike, Gökliman, 24.iv.1970, *Ö.Seçmen & M.Aydar* (EGE!); Manavgat'tan 6. km, s.l., *Dudley (P.H.Davis 35726)*; Kemer, Göynük deresinin batısı, deniz seviye-5 m, deniz kenarı, 9.v.1978, *H.Peşmen* 3708 (GAZI!); Akseki, Murtiçi ve Çukurköy arası, Olcaağzı mevkii, 550-650 m, maki açıklıkları, 2.v.1996, *A.Duran* 3453 (GAZI!); Alanya, Kızılot köyü çevresi, deniz seviyesi, sahil, 2.vii.1992, *A.Ö.Koçak* s.n. (GAZI!); Gündoğmuş, 150 m, 14.v.1971, *R.Çetik* 3755 (ANK!).
- C4** Karaman: Mut-Karaman yolu, 300 m, *Coode & Jones* 930.
- C4** Mersin: Anamur, Kızılallı, 20.xi.1970, *Ö.Seçmen* 535 & *M.Öztürk* (EGE!); Mut ve Ermenek arası, Suçatı, 150 m, tarla, 30.iv.1980, *S.Kurucu* (AEF!); **Mersin:** Tarsus, Egemen köyü, 26.iv.1955, *K.Karamanoğlu* (AEF!).
- C5** Adana: Yumurtalık'ın 2 km batısı, nr s.l., *McNeill* 809; Kurttepe, 150 m, 15.iv.1969, *G.Oğuz* (mor komalı) (EGE!).
- C6** Osmaniye: Bahçe, Haruniye, 450 m, *P.H.Davis* 26924; Haruniye, Kurtlar köyü, 450 m, 11.iv.1951, Düziçi Köy Enstitüsü (mor komalı) (ISTF 10813!, CNH!).
- C6** Hatay: Antakya, Harbiye çevresi, 200 m, yamaçlar, 25.vi.1978, *Coşkun* 324 & *Şener* (AEF!).
- C6** Kahramanmaraş: Zeytun, Armutludere alanı, 1600-1900 m, kayalıklar, 6.vi.1989, *Z.Aytaç* 2695 (GAZI!).
- C6** Gaziantep: Fevzipaşa, 600 m, 15.iv.1935, *Balls* 2130 (ANK!).
- C7** Şanlıurfa: Birecik-Suruç yolu, c. 750 m, *P.H.Davis* 27973.
- C8** Siirt: Siirt'in 3-5 km batısı, 700 m, *P.H.Davis* 43288.
- C9** Mardin: Kasrik geçidi, Cizre'den 9 km, 350 m, *P.H.Davis* 42662.

14. *Salvia syriaca* L.

- A8** Erzurum: Karaorgan to Horasan, 1800 m, *P.H.Davis* 30820.
A9 Kars: E. of Kızılcakcak (Grossheim 7: map 434).
B2 Uşak: Uşak, 1857, *Bal*.
B3 Afyon: Sa-dıklı to Dinar, A.Baytop (ISTE 9401!).
B4 Konya: Cinanbeyli, *P.H.Davis* 18722.
B5 Kayseri: nr. Develi, *P.H.Davis* 19204.
B6 Sivas: 12 km from Sivas to Hafik, 1400 m, *Hub.-Mor.* 11862; Zara-Şerefiye arası 4. km, 1418 m, yol kenarı, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4918, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
B7 Malatya: Malatya to Sivas, Alava 6870.
B8 Erzurum: Aşkale Şegav to Meymansur, 1500 m, *H.Demiriz* 81 (ISTF!).
B9 Van: Kurubaş, 6 km S.E. of Van, 1850 m, *P.H.Davis* 44585.
C2 Denizli: Tavas to Kale Tavas, 950 m, *Hub.-Mor.* 5204.
C3 Antalya: Elmalı to Korkuteli, 1120 m, *Dudley (P.H.Davis 35216)*.
C4 Konya: Konya to Çumra, 980 m, *Helbaek* 2526.
C6 Gaziantep: 40 km W. of Gaziantep, *Andres* 11.
C7 Urfa: Urfa to Viranşehir, 500 m, *P.H.Davis* 42285.
C8 Mardin: Kızıltepe, 600 m, *P.H.Davis* 28658.
C9 Mardin: Cizre to Hessana, 600 m, *P.H.Davis* 42748.

15. *Salvia hypargeia* Fisch. & Mey.

- B4** Ankara: Ankara'nın 8 km güneyi, *M.Zohary & Orshan* 28112; Ayaş, 1200 m, step, 01.vi.1985, *Z.Aytaç* 1918 *et al.* (GAZI!); Çankaya, Dikmen, Çal dağı, 1100-1200 m, korunmuş step, 5.vi.1984, *M.Vural* 2851 (GAZI!); Ayaşbeli, Akkaya tepesi, 1250-1400 m, step, 27.vi.1986, *M.Vural* 4171 (GAZI!).
B5 Aksaray: Kızılkaya köyü, 1150 m, 12.vi.1995, *F.Ertuğ* 489 (GAZI); Kızılkaya köyü, Lalelik Mvk., 1200 m, 23.v.1994, *F.Ertuğ* 40 (GAZI).
B5 Kayseri: Bakır Da. Kisge üzeri, *P.H.Davis* 19277; Alidağ, 1200-1300 m, güney yamaçlar, meşelikler, 22.vi.1983, *M.Koyuncu* 6055 & *İzgi* (AEF!); Alidağ, şehir çevresi, 1400 m, kayalıklar, 17.vi.1995, *A.A.Dönmez* 4609 (GAZI!); Talas, Alidağı, Endürlük köyü, 1250-1550 m, tarlalar, 05.v.1996, *S.Çelik* 1247 (CNH 650!).
B5 Niğde: Ortakayaardı vadisi, 1200 m, *P.H.Davis* 19074; Mucur, *P.H.Davis* 21824.

- B5** Nevşehir: Ürgüp ve Ortahisar arası, 1120 m, volkanik tuf, tarla kenarı, 20.vii.1989, *M.Vural 5278 et al.* (GAZI!); Zelve, Akdağ, 1200-1350 m, volkanik tuf, erozyonlu yamaçlar, 21.v.1989, *M.Vural 4893 et al.* (GAZI!); Ürgüp-Kayseri yolu, Karacaviran geçidi, 11.vi.1971, *A.Baytop* (ISTE 20407!).
- B6** Sivas: Gürün-Sivas yolu, 1400 m, *Stainton & Henderson 5729*; Taşlıdere-Kayseri yolu 15. km, batı yamaçlar, 1400-1500 m, jipsli alanlar, 10.vii.1985, *Ş.Civelek 1997* (EGE!); Kangal-Gürün yolu 18 km, 1564 m, yamaçlar, kumlu-kalkerli sırtlar, 16.vi.2007, *E.Karabacak 5503 & E.Cabi* (CNH!).
- B6** Malatya: Gürün-Darende yolu, 1300 m, *M.Zohary & Plitm. 1767-27*; Malatya ve Darende arası, Kürecik üzeri, 1700 m, 9.vi.1989, *M.Koyuncu & Soner* (AEF!).
- B6** Kahramanmaraş: Elbistan-Gürün yolu, 1200 m, *Stainton & Henderson 5665*; Göksun, Binboğa dağı, Keklikoluk köyü çevresi, 1600-1650 m, step, 30.vi.1992, *Z.Aytaç 5063 et al.* (GAZI!).
- B6** Adana: Saimbeyli-Obruk yaylası yolu, 950 m, 29.vii.1977, *E.Tuzlacı* (çiçekler açık mavi) (ISTE 37278!).
- B7** Tunceli: Pertek'in 10 km kuzeyi, 1800 m, *It.Leyd. 1959:1572*.
- B7** Malatya: Arapkir, *Sintenis 1889:858*.
- B7** Erzincan: Kemaliye, *Sintenis 1890:2819*.
- B7** Elazığ: Keban, Maden, *Sintenis 1889:844*.
- C4** Karaman: Ermenek-Balkusan stream road, 1500 m, *P.H.Davis 16197*; Karaman-Mut road, 1430 m, *M.Zohary 290113*; Ermenek-Tekeçatı yolu 5. km, 1650 m, 28.vi.1995, *G.Köktül et al.* (GAZI!); Değirmenbaşı köyü çevresi, 1500 m, *Pinus nigra* ormanı açıklıkları, 22.vi.1979, *M.Vural 1578 et al.* (GAZI!); Ermenek-Karaman yolu 22. km, Aktepe alanı, 1600 m, *Pinus nigra* açıklıkları, 28.vi.1980, *E.Tuzlacı* (ISTE 45168!); Ermenek-Tekçatı yolu 10. km, 1700 m, kuru yamaçlar, 20.vii.1983, *M.Koyuncu 6577 & Coşkun* (AEF!)
- C5** Konya: d. Ereğli, Aydos Da., 1400m, *S.Erik 2948* (HUB!).
- C4** Mersin: Tarsus, Namrun yolu, Sarıkavak köyü çevresi, 900 m, 6.vi.1981, *M.Koyuncu 4398 & S.Erik* (AEF!).
- C4** Adana: Burujik (Bürücek), 1100m, *Balls 1233*; Gülek boğazı çevresi, 1200-1300 m, yamaçlar, 10.vi.1992, *M.Koyuncu 9918* (AEF!).

16. *Salvia sclarea* L.

- B1** Manisa: Soma dağı, 400 m, maki, 26.v.1966, *H.Peşmen 440* (EGE 5593!).

- B2** Kütahya: Kütahya, 6.vi.1935, *Reese*; Kütahya'dan 20 km önce, Çaydere Mvk., 24.vi.1991, *G.Yıldız* (AEF!).
- B3** Eskişehir: Çatacık, 1400m, *T.Ekim* 659 (ANK!).
- B3** Afyon: Bayat yolunun 1 km güneyi, 1100 m, 18.vi.1980, *Ö.Seçmen* 2239 *et al.* (EGE 16984!); Dazkırı, Darıcılar köyünüm güneyi, 1000 m, dere kenarı, 18.vi.1984, *Z.Aytaç* 1253 (GAZI!).
- B3** Isparta: Senirkent ve Garip köyü arası, 850 m, 9.vi.1983, *L.Bekat* 945 (EGE 37298!).
- B4** Niğde: Tuz Gölü'nün güneyi, *Bisby* 94.
- B5** Yozgat: Yozgat-Sorgun arası, Çalatlı köyü yakınları, 1214 m, yol kenarı, 15.vii.2006, *E.Karabacak* 5181, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- B5** Nevşehir: Ürgüp ve Zelve arası, 1080 m, volkanik tüf, yol kenarı, 22.vi.1989, *M.Vural* 5366 (GAZI!).
- B5** Kayseri: Bakırdağı, Develi yakınları, *P.H.Davis* 19190a; Talas, Ali dağı, 1400-1800 m, step, 15.v.1996, *S.Çelik* 1292 (CNH 648!).
- B6** Sivas: Şerefiye, Çamlıkale köyü, 1750 m, tarla kenarı, 11.viii.1984, *B.Yıldız* 4901 & *N.Çelik* (EGE 32877!); Cumhuriyet Üniversitesi kampüsü, 1250 m, derin topraklar, 6.vii.1983, *N.Çelik* 2493 (EGE 32737!).
- B6** Kahramanmaraş: Göksun'un 5 km güneyi, 1600 m, *Stainton & Henderson* 5545.
- B7** Tunceli: Tunceli-Pülümür yolu, 1100 m, *P.H.Davis* 29227.
- B9** Van: Delandere, Müküş'ün 4 km güneyi, 1400m, *Frodin* 1939:272.
- C2** Muğla: Muğla-Kale yolu, 720 m, *Dudley* (*P.H.Davis* 35065); Fethiye, Üzümlü, Kızılbil köyü, Karacaören Mvk., 17.vi.1967, *H.Peşmen* 7019 & *E.Leblebici* (EGE 4906!).
- C2** Denizli: Babadağ, Yeşilköy vadisi, 930 m, *Castanea sativa* birliği, 9.vi.1997, *S.Oluk* 2101 (EGE 35214!).
- C2** Burdur: Dirmil-Göhlhisar yolu, Boncuk Dağları, 1310 m, *Quercus coccifera* ormanı, 15.vi.2001, *E.Karabacak* 1218, *E.Çetin, S.G.Şenol & S.Gücel* (CNH 625!).
- C3** Antalya: Manavgat yakınları, 5 m, *Hub.-Mor.* 17704; Elmalı, 1966, *C.Regel* (EGE19639!); Akseki, Güzelsu, Katranlık Mvk., 1200 m, yol kenarı, 28.v.1996, *A.Duran* 3764 (GAZI!).
- C4** Karaman: Ermenek-Mut yolu 45. km, 700 m, yol kenarı yamaçlar, 29.v.1981, *N.Tanker & M.Koyuncu* 4154 (AEF!).
- C4** Karaman: Ermenek ve Gülnar arası, Üçbölük köyü üzeri, 800-900 m, 17.vi.1982, *N.Tanker & M.Koyuncu* 5615 (AEF!).

- C4** Antalya: Alanya, Türbelinaz yaylası, 1100 m, *Pinus nigra* ormanı, 25.vi.1978, *E.Leblebici* (EGE 15304!).
- C4** Mersin: Gülnar, Yeniceköy'ün kuzeyi, 900 m, *H.Demiriz* 431 (ISTF!).
- C5** Niğde: Ala Da., Çukurbağ, 1750m, *Parry* 250; Aladağ'ın kuzeybatı tarafı, Demirkazık köyü yakınları, 1500 m, yol kenarı ve otlatma düzlükleri, 25.vii.1984, *G.Görk*, *P.Hartvig* & *A.Strid* 23969 (EGE 31185!).
- C6** Kahramanmaraş: Binevler çevresi, 22.v.1996, *A.İlçim* 350 (GAZI!); Engizek dağı, Engizek köyü çevresi, 1400-1500 m, tarla kenarı, 15.vi.1987, *H.Duman* 3319 (GAZI!).
- C6** Gaziantep: Gaziantep, 900 m, v 1944, *Aysoy*; Gaziantep ve Şanlıurfa arası, 800 m, yol kenarı, step, 7.v.2001, *M.Vural* 8494 *et al.* (GAZI!).
- C7** Şanlıurfa: Ceylanpınar, Gümüşsu işletmesi, 510 m, kayalıklar, 2.v.1995, *N.Adıgüzel* 2236 *et al.* (GAZI!).
- C9** Siirt: Cevizli ve Siirt kavşağı, 1000 m, kuru yamaçlar, bozulmuş meşelikler, kalkerli kayalar, 13.vi.1980, *M.Koyuncu* 3175 & *A.Güner* (AEF!).
- C9** Şırnak: Şırnak-Hakkari yolu 17. km, 1150 m, yol kenarı, 5.vi.2001, *M.Ekici* 2251 (GAZI!, CNH!).
- C9** Hakkari: Zap boğazı, Hakkari-Çukurca yaklaşık 25. km, 1000 m, *P.H.Davis* 44800.
- C10** Hakkari: Şemdinli-Yüksekova yolu 2. km, 1550 m, *P.H.Davis* 45033.

17. *Salvia aethiopsis* L.

- A9** Kars: 8 km from Akçay to Cumaçay, 1650 m, *P.H.Davis* 46808.
- B1** Manisa: Soma, Karaçam, *E.Şarer* 1003.
- B2** Bilecik: Pazaryeri, 750 m, *P.H.Davis* 36480.
- B2** Afyon: Dazkırı, İdris köyü, Serenlikuyu çevresi, 1325 m, su kenarı, 21.vi.1984, *Z.Aytaç* 1439 (GAZI!).
- B2** Kütahya: Kütahya-Afyon yolu 34. km, Kulaksız dağı etekleri, 1150-1200 m, step, 5.vii.1994, *E.Akçiçek* 893 (CNH 643!); Dumlupınar, Çal köyü, Zafer tepesi, 1200 m, 22.vi.1996, *Ö.Seçmen* 4712 (EGE 19358).
- B2** Denizli: Çivril ve Işıklı arası, 800-850 m, yol kenarı ve nadas tarlalar, 6.vi.1983, *Y.Gemici* 2019 (EGE 25514!).
- B3** Eskisehir: Sivrihisar, c. 1250 m, *Dudley* (*P.H.Davis* 36027).
- B3** Afyon: Bayat'ın 2 km güneyi, 1100 m, 18.vi.1980, *Ö.Seçmen* 2238 *et al.* (EGE 16983!).

- B4** Ankara: Çankaya, Dikmen, Çal dağı, 900 m, step, 4.vi.1983, *M.Vural* 2263 *et al.* (GAZI!); Beytepe, 1000 m, step, 31.v.1975, *S.Erik* 1210 (AIBU!, HUB!).
- B4** Kırıkkale: Keskin, Böbrek dağı, Konur köyü, 800 m, step, 23.vi.1992, *Ü.Güler* 1776 (GAZI!).
- B4** Konya: Konya to Aksaray, 1000 m, *Dudley (P.H.Davis* 35900).
- B5** Yozgat: 8 km E. of Sorgun, 1200 m, *Watson* 5657.
- B6** Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Kampüsü, 1200 m, step, 25.vi.1983, *B.Yıldız* 3712 (EGE 32607); **ibid.** 1275 m, yol kenarı, 6.vii.2007, *E.Karabacak* 5515 & *E.Cabi* (CNH!); Yıldızeli, Demirözü köyü, 8.vii.1992, *Kartal* (AEF!).
- B6** Malatya: Hekimhan, 1300 m, *Stainton & Henderson* 5442.
- B6** Kahramanmaraş: Çardak-Göksun yolu, Göksun'dan 25 km önce, tarla kenarı, 20.vi.1979, *E.Tuzlacı & M.Saraçoğlu* (ISTE 42366!).
- B7** Erzincan: Erzincan-Spikör Dağı 3. km, 1767 m, kalkerli yamaçlar, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5542 & *E.Cabi* (CNH!).
- B7** Elazığ: Elazığ to Hazar G., 850m, *P.H.Davis* 29105.
- B8** Erzurum: Erzurum to Aşkale, 1700m, *Lamond* 2595.
- B9** Ağrı: nr Diyadin, 1820 m, *Hewitt* 267.
- B10** Ağrı: Doğubeyazıt, Gürbulak Gümrü Kapısı yolu, Telçeken köyü yakını, 1600 m, 24.vi.1972, *T.Gözler & T.Kesercioğlu* (EGE 19701!).
- C2** Denizli: Cankurtaran, 1200 m, *E.Şarer* 1007; Sarayköy ve Babadağ arası, Babadağ'dan 5 km önce, 700 m, 3.vi.1980, *E.Tuzlacı & T.Çelebioğlu* (ISTE 44505!).
- C2** Burdur: Dirmil-Korkuteli yolu 14. km, 1220 m, nadas tarlalar, 23.vi.1980, *N.Özhatay, E.Özhatay & E.Tuzlacı* (ISTE 44966!).
- C3** Isparta: Isparta ve Eğridir arası, Eğridir'den 15 km önce, yol kenarı, 23.vi.1982, *Coşkun* 625 & *E.Şarer* (AEF!).
- C3** Antalya: Korkuteli-Elmalı yolu 21. km, 1270 m, *Hub.-Mor.* 8375.
- C4** Konya: Küçük Köy, Konya to Çumra, 980 m, *Helbaek* 2551.

18. *Salvia ceratophylla* L.

- A4** Ankara: Keçiören, 1000 m, *Markgraf* 10509.
- A9** Kars: 23 km from Kağızman to Karakurt, 1350 m, *Rechinger* 57430.
- B3** Eskişehir: Sündiken Dağı, *T.Ekim* 645; Eskişehir-Ankara yolu, Sivrihisar'dan 35 km önce, 930 m, yol kenarı, 19.vi.2004, *E.Karabacak* 3308 (CNH!).

- B3** Ankara: Polatlı ve Sivrihisar arası, 840-850 m, 11.vi.1991, step, *H.Duman* 3869 *et al.* (GAZI!).
- B4** Ankara: Haymana-Sivrihisar yolu, 800 m, dağ stebi, 30.v.1956, *H.Demiriz* 2952 (ISTE!, CNH!); Ankara çorağı, 19.viii.1943, *H.Bağda* 293 (ISTE 1311!); Beştepe, 850 m, step, 3.vi.1992, *M.Vural* 6022 (GAZI!).
- B4** Aksaray: Aksaray ve Ulukuşla arası, 1060 m, tarla kenarı, 18.v.1993, *M.Vural* 6273 *et al.* (GAZI!).
- B5** Yozgat: Akdağmadeni, Fındıcak deresi, 1750 m, 4.vi.1980, *T.Ekim* (ANK 5265!).
- B5** Nevşehir: Zelve-Göreme yolu, 1100 m, volkanik tuf, yol kenarı, 20.v.1989, *M.Vural* 4850 *et al.* (GAZI!).
- B5** Kayseri: İncesu to Develi, 1050m, *Hub.-Mor.* 10742.
- B6** Malatya: E. of Darende, 1500m, *Watson* 5563.
- B6** Kayseri: Kayseri ve Sivas arası, 20.vi.1934, *Balls* 1439 (AEF!).
- B6** Kahramanmaraş: Çardak-Göksun yolu, Göksun'dan 5 km önce, 1350 m, yol kenarı, 20.vi.1979, *E.Tuzlacı & M.Saraçoğlu* (ISTE 42369!).
- B7** Sivas: Divriği, Dumlucadağ, 30.v.1968, *T.Baytop* (ISTE 12925!).
- B7** Erzincan: Erzincan-Spikör dağı yolu 3. km, 1567 m, kalkerli yamaçlar, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5543 & *E.Cabi* (CNH!).
- B7** Diyarbakır: Ergani to Maden, 900 m, *P.H.Davis* 28878.
- B8** Erzincan: Tercan to Aşkale, 1600 m, *P.H.Davis* 29343.
- B9** Van: 20 km from Timar to Van, 1800m, *P.H.Davis* 44219.
- C2** Burdur: Tefenni to Burdur, 1100 m, *Hub.-Mor.* 5209; Karamanlı-Burdur yolu 12. km, Karataş gölü tepelerinin yamaçları, 1150 m, 6.vii.1993, *L.Bekat* 3101 & *E.Leblebici* (EGE 18912!).
- C3** Burdur: Burdur to Antalya, *Hub.-Mor.* 5210.
- C3** Antalya: Kızılcadağ ve Korkuteli arası, Korkuteli'den 2 km önce, 1150 m, *Quercus* çalılıkları, 23.vi.1980, *N.Özhatay, E.Özhatay & E.Tuzlacı* (ISTE 45005!).
- C4** Mersin: Mut to Büyük Egri Da., 800 m, *Coode & Jones* 913.
- C5** Niğde: Niğde, 100 m, *Siehe* 1898:38; Ulukuşla-Darboğaz kavşağı, *Artemisia* stebi, 13.vi.1991, *Y.Gemici* 6072 (EGE 21603!).
- C6** Adıyaman: Malatya-Besni yolu, 1000 m, *Balls* 2262.
- C7** Şanlıurfa: Urfa to Hilvan, 700 m, *P.H.Davis* 28241.
- C8** Siirt: 5 km S. of Siirt, 700 m, *P.H.Davis* 43214.
- C10** Hakkari: Zap river valley, *Trelawny* 1319.

19. *Salvia argentea* L.

- B1** İzmir: Lydia, in regione pinetorum montis “Yamanlar-dagh” ditionis urbis “Smyrna” 900 m, 6.v.1906, *J.Bornmüler* (E!); Yamanlar Da., 1000 m, *E.Şarer* 1000 (E!); Birgi, 7.v.1966, *T.Baytop* (E!).
- B2** İzmir: d. Ödemiş, Boz Da., 1280m, *Hub.-Mor.* 2807.
- C2** Antalya: Kuhu Da., S. of Elmalı, 1800 m, *Fitz & Spitz.* 791.
- C2** Denizli: Tmoli occidentalis (Boz Da.) above Philadelphia (Alaşehir), vi.1842, *Boiss.* (*S. tmolea* tipi) (G-BOISS!).
- C2** Antalya: Alaşar (Elmalı), 1790 m, 3.vi.1975, *E.Şarer* 1018 (E!).
- C3** Antalya: d. Kemer, Tahtalı Da., Peynirlik, 1700 m, *H.Peşmen & A.Güner* 4304 (HUB!).

20. *Salvia microstegia* Boiss. & Balansa

- A9** Kars: Kağızman, *Turkewicz* 627.
- B5** Niğde: Fesleğen köyü üzeri, 2000 m, kayalıklarda, 21.vii.1981, *N.Özhatay & M.Saraçoğlu* (ISTE 47125!).
- B5** Kayseri: 5 km N.W. of İncesu, 1400 m, *F.Sorger* 77-43-22; Bünyan, Korunmaz dağı, Kazlar tepesi, 1800 m, taşlı step, 23.vi.2001, *M.E.Uzunhisarcıklı* 1705 (GAZI!).
- B6** Sivas: Çeltek dağı güney yamaçlar, Karaçayır köyü yakınları, 1670 m, çalılıklar, 15.vii.2006, *E.Karabacak* 5150, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).
- B6** Malatya: Doğanşehir, Dedeyazı köyü, Koru yaylası, 2000 m, 14.viii.1968, *H.Peşmen* 1045 (EGE 19628!); Koru yaylası, Dedeyazı dağı, step, 14.viii.1966, *H.Peşmen* 1049 (EGE 5569!).
- B6** Kayseri: Sarız, Yalak, Binboğa dağı, Yalak ve Körkuyu arası, 1750-2200 m, taşlık yerler, 20.vii.1992, *Z.Aytaç* 5394 *et al.* (GAZI!).
- B6** Adana: Saimbeyli, Obruk yaylası, Avcıpınar köyü yakınları, 1420 m, çorak ve kayalıklar, 30.vii.1979, *E.Tuzlacı & M.Saraçoğlu* (ISTE 43358!).
- B6** Kahramanmaraş: Göksun, Dibek dağı, 1750 m, orman açıklıkları, 19.vi.1979, *E.Tuzlacı & M.Saraçoğlu* (ISTE 42331!); d. Göksun, Binboğa Da., N.E. side of Işık Da., 1900 m, *P.H.Davis* 20059; Göksu, Binboğa dağı, 1800 m, 17.vii.1992, *M.Koyuncu* 9702 *Z.Aytaç* (AEF); Çardak, Berit dağı, Arpa Çukuru yaylası üzeri, 2800 m, 26.vii.1952, *P.H.Davis* 20332, *Dodds & R.Çetik* (EGE 27345!).

- B7** Erzincan: Keşiş Da. above Cimin, 2700 m, *P.H.Davis* 31743; Keşiş (Spikör) dağı, Kolçekmez dağı geçidinden 1 km önce, 2099, kalkerli yamaçlar, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5543 & *E.Cabi* (CNH!).
- B8** Erzurum: 14 km from Erzurum to Pasinler, 2000 m, *P.H.Davis* 47452.
- B8** Muş: Cıngıllı kilisesi, meşelikler, 17.vii.1956, *H.Birand* & *K.Karamanoğlu* (AEF!).
- B9** Ağrı: Ağrı to Horasan, 1900 m, *Lamond* 2556.
- B9** Van: Çavuştepe köyü, Çavuştepe harabeleri, 1900 m, 21.vi.1986, *Ö.Seçmen* 3711 (EGE 17945!).
- C4** Konya: Hadim, Hadim-Taşkent yolu 3. km, 1450 m, bozulmuş meşelikler, 9.vi.1999, *H.Duman* 6939 *et al.* (GAZI!).
- C4** Karaman: Ermenek-Hadim yolu, Başyayla üzeri, 1700 m, 29.vi.1980, *E.Tuzlacı* (ISTE 45226!); Karaman-Mut yolu 35. km, 1600-1610 m, kayalık yamaçlar, 19.vi.1989, *Z.Aytaç* 2717 (GAZI!).
- C4** Mersin: Mut ve Karaman arası, 1590-1610 m, step, 30.vi.1993, *Z.Aytaç* 6074 (GAZI!); 23 km from Gülnar to Silifke, 970 m, *Hub.-Mor.* 9597.
- C5** Niğde: S. of Maden köyü, 2130 m, *Darrah* 413; Aladağ kuzeybatı kısmı, Demikazık köyü 5 km Güney-Güneybatısı, 2000-2100 m, kireçtaşlı kayalıklar ve hareketli taşlı yamaçlar, 22.vii.1984, *G.Görk*, *P.Hartvig* & *A.Strid* 23812 (EGE 31187!).
- C6** Adana: Pozantı, Armutluk Mvk., 1600 m, 12.vi.1995, *N.Tan* (ISTE 68299!); Karsantı, Tırak bölgesi, Kaldı dağının doğusu, Ziyaret tepesi, 1900 m, orman açıklıkları, 27.vii.1979, *E.Tuzlacı* & *M.Saraçoğlu* (ISTE 43342!).
- C6** Osmaniye: Yağlıpınar, S. of Yarpuz, 1500 m, *Hub.-Mor.* 15310.
- C6** Kahramanmaraş: Andırın, Elma dağı, 1300 m, *Cedrus-Abies* ormanı açıklıkları, 22.vi.1979, *E.Tuzlacı* & *M.Saraçoğlu* (ISTE 42402!); Engizek dağı, Sinkört yaylası, 2150 m, kayalık yerler, 13.vii.1988, *H.Duman* 4222 (GAZI!).
- C7** Malatya: 74 km S.W. of Malatya, 1550m, *F.Sorger* 71-45-26.
- C7** Adıyaman: Nemrut dağı, 200-2100 m, 20.vi.1987, *N.Tanker* & *M.Koyuncu* 8167 (AEF).
- C9** Hakkari: Hakkari to Kaval (Piyannis), 2500m, *P.H.Davis* 45395; Berçelan yaylası, 3000 m, 21.vii.1974, *M.Koyuncu* (AEF!).
- C10** Hakkari: Sat Da., 2950 m, *P.H.Davis* 45702.

22. *Salvia frigida* Boiss.

- A4** Ankara: Çamkoru, N.W. of Kızılcahamam, 1350 m, *Bozakman* & *Fitz* 807.

- B2** Kütahya: Murat Da. above Banaz, 2000 m., *Coode & Jones* 2499.
- B3** Eskişehir: Sündiken Da., c. 1000 m, *T.Ekim* 632 (ANK!).
- B3** Konya: Akşehir, Cankurtaran civarı, 1800 m, 6.vi.1982, *M.Miski & E.Pütün* (ISTE 48918!).
- B4** Konya: 90 km N. of Konya, *M.Zohary & Orshan* 281211 (şüpheli tanımlama).
- B5** Kayseri: Bakır Da. above Kisge, 1900 m, *P.H.Davis* 19443.
- B6** Sivas: Gürün to Sivas, 1710 m, *Hub.-Mor.* 11865; Cumhuriyet Üniversitesi Kampüsü, 1300 m, kumlu ve derin arazi, 8.vi.1983, *N.Çelik* 2348 (EGE 32586!); Taşlıdere, Hocabey köyü, 1300 m, derin topraklı arazi, *B.Yıldız* 3503 (EGE 32722!); Akdağmadeni-Yıldızeli yolu, Yuva'ya 2 km kala, 1196 m, kalkerli toprak yamaçlar ve kayalıklar, 6.vii.2007, *E.Karabacak* 5511 & *E.Cabi* (CNH!); Sivas-Ulaş yolu, Aşağıda köyü yakınları, 1350 m, tarla kenarı, 19.vi.2008, *E.Karabacak* 5920 & *E.Cabi* (CNH!); Ulaş-Gürün yolu, Deliilyas ve Altınyayla köyleri kavşağı, 1434 m, kireçtaşı tepeler, 19.vi.2008, *E.Karabacak* 5930 & *E.Cabi* (CNH!).
- B7** Malatya: 5 km E. of Malatya, 1300 m, *Hub.-Mor.* 8988.
- B8** Erzincan: 17 km from Tercan to Aşkale, 1680 m, *Hub.-Mor.* 10768.
- B9** Bitlis: Bitlis to Tatvan, 1900 m, *P.H.Davis* 22354.
- C2** Denizli: Honaz Da., 1300 m, *F.Sorger* 62-32a-29; Geyran Yayla, 1800 m, 13.viii.1969, *K.Walther* (EGE 2669!).
- C3** Isparta: Davras Da., *A.Baytop* (ISTE 9620!).
- C4** Konya: Bozkır to Çamlı, 1400 m, *R.Çetik et al.* 1017 (ANK!).
- C4** Karaman: Ermenek-Karaman yolu, Ermenek'e 17 km, Teke çatı mevki, ağaçlandırma sahası, 1450 m, 28.vi.1980, *E.Tuzlacı* (ISTE 45174!).
- C5** Mersin: Tekir Tepesi, 1270 m, *F.Sorger* 62-68-37.
- C5** Adana: Saimbeyli, Burunoluk Dağı, 1600 m, 30.v.1977, *E.Tuzlacı* (ISTE 37309!).

23. *Salvia pocolata* Nábělek

- B7** Erzincan: Keşiş, Da. above Cimin, 2500 m, *P.H.Davis* 31670.
- B8** Erzurum: 12 km N. of Hınıs, 1950 m, *Zohary* 57162-2.
- B8** Siirt: Sasun Da., Halkıs Da. above Sason, 1700 m, *Watson et al.* 1217.
- B9** Ağrı: E. side of Tahir pass, 19 km from Eleşkirt to Horasan, 2400 m, *P.H.Davis* 47113.
- B9** Bitlis: Kambos Da., 2100 m, *P.H.Davis* 23395 (*S. brevidens* tipi).
- B9** Van: Çatak, Kavuşşahap Da., 2900 m, *P.H.Davis* 23222.
- C9** Mardin: Cudi Da. above Hessana, 1400 m, *P.H.Davis* 42831.

C9 Hakkari: Morinos Da. above Marunis, 1900 m, *P.H.Davis* 45370.

C10 Hakkari: Şat Da., N.W. of Sat G., 2850 m, *P.H.Davis* 45498.

24a. *Salvia candidissima* Vahl subsp. *candidissima*

B5 Yozgat: Yozgat-Sorgun arası 12. km, Çalatlı köyü yakınları, 1214 m, yol kenarı
15.vii.2006, *E.Karabacak* 5179, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

B5 Kayseri: Develi, *P.H.Davis* 19170.

B6 Sivas: Çeltek dağı güney yamaçlar, Karaçayır köyü yakınları, 1670 m, çalılıklar,
15.vii.2006, *E.Karabacak* 5158, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!); Yıldızeli-Sivas yolu,
Sıcak Çermik yakınları, Sivas'tan 25 km önce, 1332 m, kumlu yamaçlar, 10.vii.2006,
E.Karabacak 4904, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CNH!).

B6 Kahramanmaraş: Göksun to Elbistan, 27 km E. of Göksun, 1320m, *Hub.-Mor.* 11864.

B7 Erzincan: Keşiş Da. above Cimin, 1900 m, *P.H.Davis* 31728.

B8 Erzincan: Tercan to Aşkale, 23 km E. of Tercan, 1680 m, *Hub.-Mor.* 10767.

B9 Bitlis: Kızvak Da., 9 km N.E. of Tatvan, 2000 m, *Watson et al.* 1314.

C5 Niğde: Ulukuşla to Niğde, 1420 m, *E.Tuzlacı* (ISTE 37506!).

C6 Adıyaman: Besne to Adıyaman, 700 m, *E.Tuzlacı* (ISTE 40102!).

C8 Mardin: 11 km from Gercüş, to Hasankeyf, 750 m, *P.H.Davis* 43042.

C9 Hakkari: Morinos Da. opposite Marunis, 1550 m, *P.H.Davis* 45323.

C10 Hakkari: 30 km from Başkale to Hakkari, 1900 m, *P.H.Davis* 44677

24b. *Salvia candidissima* Vahl subsp. *occidentalis* Hedge

B2 Kütahya: Domaniç to Tavşanlı, 800 m, *P.H.Davis* 36421.

B3 Kütahya: Kütahya, 28 km from Kütahya to Eskişehir, 800 m, *Dudley* (*P.H.Davis*
36075).

B4 Ankara: 86 km S.W. of Sungurlu, 930 m, *M.Zohary et al.* 117759.

B5 Yozgat: Yozgat to Yıldızeli, 1200 m, *Buttler* 22595 & *Bothmer*.

C2 Muğla: 3 km N.E. of Muğla, 880 m, *M.Nydegger* 10189.

C3 Isparta: Zindan Mağarasi, *Fitz & Spitz.* 984.

C4 Konya: Ermenek, *Peronin* 178.

C5 Niğde: Ala Da., Fukurbağ, 1700 m, *Parry* 245.

C5 Mersin: Kavaklıpınar, 1240 m, *T.Uslu* 770 (ANK!).

25. *Salvia cyanescens* Boiss. & Balansa

- A6** Sivas: Yıldız Da., Çırçır, 1400 m, *Tobey* 2335.
- B3** Eskişehir: Ankara to Sivrihisar, c. 40 km from Polatlı, 1000 m, *Dudley (P.H.Davis* 36014).
- B4** Ankara: Beştepe, 850 m, step, 3.vii.1992, *M.Vural* 6028 (GAZI!).
- B4** Ankara: d. Bala, Ankara to Şerefli Koçhisar, 50 km S. of Ankara, 1020 m, *Hub.-Mor.* 15314.
- B5** Nevşehir: Zelve, 1050 m, volkanik tüf, 22.vi.1989, *M.Vural* 5396 *et al.* (GAZI!).
- B5** Yozgat: Yozgat to Boğazkale, 2 km N. of Derbent, 1200 m, *Buttler* 12845.
- B6** Sivas: Şerefiye'ni 2 km güneyi, 1600 m, orman açıklıkları, 10.viii.1984, *B.Yıldız* 4791 & *N.Çelik* (EGE!).
- B6** Sivas: Zara to Suşehri, *P.H.Davis* 20451.
- B7** Sivas: Refahiye to Zara, Kızıl Da., 1710 m, *Bothmer & Buttler* 1581.
- B7** Sivas: Suşehri-Zara yolu, Suşehri'nin üzeri, 2000 m, kuru yamaçlar, 26.viii.1957, *P.H.Davis* 32700 & *I.C.Hedge* (ANK!).
- C4** Konya: Kocuş'ın 25 km kuzeybatısı, 22.vi.1953, *H.Birand & Zohary* (AEF!); Hadim-Korualan yolu 2. km, 1680 m, 14.vii.1998, *K.H.C.Başer* 1417 (GAZI!); Ermenek-Tekeçatı yolu 5. km, 1650 m, 28.vi.1995, *G.Kökdil et al.* (GAZI!).
- C4** Konya: N. of Sille, 1200 m, *Hub.-Mor.* 8020.
- C5** Niğde: Ala Da., Ulupınar Y. to Kara G., c. 2300 m, *Spitzenberger* 64.

26. *Salvia limbata* C.A.Mey.

- A9** Kars: E. of Kağızman, Akçay to Cumaçay, 2100 m, *P.H.Davis* 46782; Kağızman, Akçay-Cumaçay yolu, Kızılcaziyaret dağı, 2060 m, alpin çayırlar, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5574 & *E.Cabi* (CNH!).
- B8** Erzurum: 4 km W. of Erzurum on road to Ilica, 1810 m, *Buttler* 14119.
- B9** Ağrı: Doğubayazıt to Ağrı, *Lamond* 2554.
- B9** Van: 7 km from Van to Erçek, 1850 m, *P.H.Davis* 44262; Erek Da., *Kronenburg* 6 (*S. chrysadenia*'nin tipi).
- B9** Bitlis: Tatvan, *P.H.Davis* 22308.
- B10** Ağrı: 12 km from Doğubayazıt to Igdır, 1060 m, *Hewitt* 200.
- C10** Hakkari: 37 km from Şemdinli to Yüksekova, 2000 m, *P.H.Davis* 45055.

27. *Salvia staminea* Montbr. & Auch. ex Benth.

- A9** Kars: c. 20 km from Akçay to Cumaçay, 2200 m, *P.H.Davis* 46715.
- B7** Tunceli: Pülümür to Mut, 1780 m, *Hub.-Mor.* 15317; Hozat-Ovacık, 2000 m, rocky igneous slopes, open scrub, 14.vii.1957, *P.H.Davis* 31081 & *I.C.Hedge* (ANK!).
- B7** Erzincan: Erzincan to Refahiye, 2100 m, *Simon* 75-304.
- B8** Erzincan: Keşiş (Spikör) dağı, Erzincan-Çayırılı yolu, Spikör geçidi, 2426 m, çayırlar, yamaçlar, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5554 & *E.Cabi* (CNH!).
- B8** Erzurum: Tercan-Aşkale, 1900 m, igneous slope, 8.vi.1957, *P.H.Davis* 29325 & *I.C.Hedge* (ANK!); Horasan-Karaorgan, 1900 m, marly N, slopes, 13.vi.1957, *P.H.Davis* 29457 & *I.C.Hedge* (ANK!); Pasinler to Horasan, 1700 m, *P.H.Davis* 29443; Erzurum-Ilıca yolu, Atatürk Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi önü, 1768 m, yol ve tarla kenarları, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6024 & *E.Cabi* (CNH!).
- B8** Muş: Bingöl Da., 1830 m, *Kotschy* 366.
- B8** Siirt: Meleto (Mererug) Da., c. 2800 m, *Hand.-Mazz.* 2786.
- B9** Van: d. Gürpınar, Hoşap to Başkale, 2850 m, *Hub.-Mor.* 10747; Çatak, Kavuşşahap Dağ, rocky slope, 23.vii.1954, *P.H.Davis* 23122 & *O.Polunin* (ANK!).
- B9** Bitlis: Bitlis/Van, at 10 km SE of Pelli, 2800 m, slopes, 8.vii.1954, *P.H.Davis* 22575 & *O.Polunin* (ANK!); Kotum, Karz Dağ above Kamer, 2300 m, limestone ravine, 24.viii.1954, *P.H.Davis* 24586 & *O.Polunin* (ANK!); Nemrut Da., c. 1900 m, *A.Tatlı* 540.
- B9** Ağrı: S. end of Balık G., 2300 m, *P.H.Davis* 47181.
- B10** Van: Güzel De. pass, 2800 m, *P.H.Davis* 45946; Erciş, Tendirek dağı eteği, 2400 m, Temmuz 1988, *H.Özçelik* (EGE 32330!).
- C10** Hakkari: Cilo Da., 3150 m, *P.H.Davis* 24140.

28. *Salvia virgata* Jacq.

- A4** Ankara: Çubuk Baraj, stepe, 10.vi.1932, *W.Kotte* (ANK!).
- A5** Çorum: Boğazköy, Yazılıkaya harabeleri, 1210 m, 8.viii.1984, *Ö.Seçmen* (36), *Y.Gemici* & *H.Tabata-Yasuda* (EGE 28391!).
- A9** Kars: Benliahmet to Kağızman, Kötek, 1500 m, *P.H.Davis* 46668.
- B1** İzmir: Selçuk, 15.vii.1966, *H.Peşmen* 791 (EGE 5088!); İzmir to Manisa, N. of Bornova, 70 m, *Hub.-Mor.* 2506; 20 km N of Menemen, 25.v.1969, *K.Fitz* (EGE 4389!); Kemalpaşa yol kenarı, 275 m, *M.Nakipoğlu* (EGE 31942!); Yamanlar Dağı, Eğridere-Çamiçi köyü arası, 400 m, 7.vi.1980, *Y.Gemici* 616 (EGE 16952!).

- B2** Manisa: Salihli-Demirci arası, Çatlakoluk köyü civarı, 580 m, 2.vi.1972, *Ö.Seçmen* (EGE 19661!).
- B2** Kütahya: plain of Simav, 750 m, E. *Anglia Exped.*
- B3** Eskişehir: 30 km from Eskişehir to Bursa, 860 m, *Simon* 69-184.
- B3** Afyon: Sandıklı-Reşadiye köyü civarı, 1000 m, 23.vii.1983, *Y.Gemici* 2516 (EGE 25487!).
- B4** Ankara: Yenişehir, steppe, 22.vi.1932, *W.Kotte* 469 (ANK!); Beynam, *P.H.Davis* 13020.
- B5** Kırşehir: nr Kırşehir, *Findlty* 451.
- B5** Yozgat: Çayıralan, Çat-Erikli arası, 1500-1600 m, kalker kayalar, 18.vii.1980, *T.Ekim* 4625 (ANK!).
- B5** Nevşehir: Ürgüp, 1200-1300 m, *P.H.Davis* 19099 & *R.Çetik* (ANK!).
- B6** Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Kampüsü, 1275 m, yol kenarı ve ağaç altları, 6.vii.2007, *E.Karabacak* 5514 & *E.Cabi* (CNH!); Çeltek köyü çevresi, Çeltek dağı kuzey yamaçlar, 1500 m, yol ve tarla kenarları, 15.vii.2006, *E.Karabacak* 5146, *G.Akaydın* & *E.Karabacak* (CNH!); Ulaş-Kangal yolu çıkışı, 1372 m, kuru çayırlar, 16.vi.2007, *E.Karabacak* 5496 & *E.Cabi* (CNH!); Kangal, Kırkgöz'e 3 km kala, 1418 m, vadi yamaçları, 6.vii.2007, *E.Karabacak* 5520 & *E.Cabi* (CNH!); Sivas-Ulaş yolu, Aşağıda köyü yakınları, 1350 m, tarla kenarı, 19.vi.2008, *E.Karabacak* 5916 & *E.Cabi* (CNH!).
- B6** Kahramanmaraş: Elbistan to Gürün, 1200 m, *Stn. & Hend.* 5663.
- B7** Elazığ: 70 km S of Elazığ, in fallow steppe fields, 1.ix.1954, *P.H.Davis* 24817 & *O.Polunin* (ANK!); Elazığ yukarısı, Sindipik köyü civarı, 1800 m, 14.vii.1989, *H.Evren* 2078 (ANK!).
- B7** Tunceli: foot of Munzur Dağ above Ovacık, 1500 m, rocks, 18.vii.1957, *P.H.Davis* 31383 & *I.C.Hedge* (ANK!).
- B8** Erzurum: Horasan-Pasinler, 1450 m, 7.vii.1957, *P.H.Davis* 30793 & *I.C.Hedge* (ANK!); Aşkale, kent merkezi, 1662 m, refüjlerde, 7.vii.2007, *E.Karabacak* 5556 & *E.Cabi* (CNH!).
- B8** Muş: Muş, to Bingöl, 20 km W. of Muş, 1420 m, *Hub.-Mor.* 10760.
- B9** Kars: Kars-Selim, 1800 m, fallow fields, 5.vii.1957, *P.H.Davis* 30668 & *I.C.Hedge* (ANK!); Kars-Susuz, 1750 m, edge of fields, 15.vi.1957, *P.H.Davis* 29573 & *I.C.Hedge* (ANK!).

- B9** Van: 8 km N of Çatak, on rocky slopes, 21.vii.1954, *P.H.Davis* 22981 & *O.Polunin* (ANK!).
- B9** Bitlis: Corgih to Bitlis, 2280 m. *Tong* 312; Kotum-Reşadiye, dry hillsides, 6.vii.1954, *P.H.Davis* 22384 & *O.Polunin* (ANK!).
- CI** Aydın: 7km N. of Kuşadası, 27 v 1935, *Reese*.
- C2** Antalya: Elmalı to Avlan G., *Khan et al.* 166; Korkuteli-Kızılcadağ, Kozağacı köyü yakınları, 1430 m, kayalık yerler, 28.vi.2004, *E.Karabacak* 3546 & *S.Çelik* (CNH 686!).
- C3** Isparta: Barla, *Khan et al.* 349; Anamas Boğazı, Zindan Mağarası, Ayvalı Çayı (upper Köprüirmağı), 25-26.vi.1969, *K.Fitz* & *F.Spitzenberger* (EGE 8078!).
- C4** Konya: Konya to Çumra, Küçük Köy, 980 m, Helhack 2624; Bucakkışla, Bıçakçı köprüsü civarı, 600 m, *Pinus brutia* orman açıklığı, 30.v.1978, *M.Vural* 833 (ANK!).
- C5** Adana: Kozan to Feke, 300 m, *Hub.-Mor.* 15318.
- C6** Hatay: Antakya to Cebeli Kasır, 12 km E. of Antakya, 350 m, *Hub.-Mor.* 11872.
- C9** Hakkari: Zap gorge, 3 km below Hakkari, 1400 m, *P.H.Davis* 45469 (EGE 27298!); Hakkari-Van, Hakkari'den 96 km sonra, 2120 m, step, 19.vii.1956, *H.Birand* 460 & *K.Karamanoğlu* (ANK!).
- IS** Balıkesir: Ayvalık, Alibey adası, Doğanköy tatil sitesi, 3.vi.1987, *Ç.Yılmaz* 532 (EGE 28863!).

29. *Salvia nemorosa* L.

- A9** Kars: Kuyucuk köyü, Kuyucuk gölü çevresi, 1642 m, kuru çayırlar, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5590 & *E.Cabi* (CNH!); Kağızman-Kars yolu, Kötek geçidi, 1642 m, hareketli taşlı yamaçlar, kayalık yamaçlar, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5584 & *E.Cabi* (CNH!).
- A9** Iğdır: Tuzluca-Kağızman, Çoruh nehri kenarı, Gaziler köyü yakınları, 1056 m, yol kenarı, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5573 & *E.Cabi* (CNH!).
- B8** Erzincan: Çayırlı girişi, 1519 m, tarla kenarı, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5555 & *E.Cabi* (CNH!).
- B8** Erzurum: Erzurum to Bayburt, 1680 m, *Buttler* 15916; Erzurum-Ilıca yolu, Atatürk Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi önü, 1768 m, yol ve tarla kenarları, 21.vi.2008, *E.Karabacak* 6022 & *E.Cabi* (CNH!).
- B9** Erzurum: Horasan-Erzurum, 17. km, 1715 m, kalkerli toprak yamaçlar, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5557 & *E.Cabi* (CNH!).

- B9** Ağrı: Ağrı to Doğubayazıt, 1930 m, *Buttler* 14416; Ağrı-Doğubayazıt yolu, Diyardin'e 2 km kala, 1805 m, yol ve tarla kenarları, 8.vii.2007, *E.Karabacak* 5558 & *E.Cabi* (CNH!).
- B9** Bitlis: Kotum to Reşadiye, dry hillsides, 6.vii.1954, *P.H.Davis* 22384 (ANK!).
- B9** Van: 5 km N of Çatak, 1800 m, *P.H.Davis* 23245; Çatak kampı, suyun çıkış civarı, 21.vii.1987, *Ö.Seçmen* 4158 (EGE 18587!).
- B10** Ağrı: 13 km N. of Karabulak köyü, *Buttler* 21744.
- B10** Van: 3-4 km NE of Başkale, 2300 m, *P.H.Davis* 44525.
- C10** Hakkari: Gevar Ovası, 3 km from Yüksekova, 1950 m, *P.H.Davis* 45774.

31. *Salvia dichroantha* Stapf

- A4** Ankara: Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi deneme alanı, 600 m, 1.vi.1992, *A.A.Dönmez* 2862 (HUB!).
- B2** Kütahya: Domaniç, 900 m, *P.H.Davis* 36429.
- B3** Eskişehir: 2 km W. of Oklubalı köyü to İnonu, 810m, *Buttler* 13725.
- B4** Konya: 2 km E. of junction to Zaferiye köyü on way to Ilgın, 1060 m, *Buttler* 20004.
- B5** Niğde: Aksaray to Sultan Saray, 1200 m, *P.H.Davis* 32809 (form with widely spaced verticillasters and glandular calyces).
- B6** Sivas: Hekimhan to Kangal, 1800 m, *P.H.Davis* 24843.
- C2** Muğla: Girdev G., 1670 m, *P.H.Davis* 13756.
- C3** Isparta: d. Eğridir, Yukarı Gökdere, 1700 m, *H.Peşmen & A.Güner* 1817.
- C3** Antalya: Çalbalı Da., 1700 m, *P.H.Davis* 15247.
- C4** Konya: 12 km W. of Konya, *P.H.Davis* 16128; Ermenek, Kazancı kasabası, 650-900 m, yol kenar, 25.vi.1984, *H.Sümbül* 3155 (AIBU!, HUB!).

33. *Salvia verbenaca* L.

- B1** Balıkesir: Ayvalık, Mitralyöz burnu doğusu, 20 m, 21.iv.1997, *K.Alpınar* (ISTE 73750!).
- B1** İzmir: Çeşme to Şifne, 30 m, *P.H.Davis* 41799; Buca, 15.v.1988, *M.Nakipoğlu* (EGE 31947!); Urla, Nohutalan köyü, 25 m, 8.iv.1971, *M.Aydar* (EGE 6830!); Bornova, Ege Lojmanları, 16.v.1967, *N.Zeybek* (EGE 6607!).
- C1** Muğla: Bodrum, Konacık çevresi, 100-150 m, maki, kalkerli alanlar, 8.iv.1981, *A.Güner* 3281 & *B.Yıldız* (HUB 23454!).
- C2** Denizli: Honaz Dağı, Çukurköy yakınları, 750 m, *E.Tuzlacı* (ISTE 24154!).

C4 Konya: Ermenek, Kazancı çevresi, 800-900 m, 12.iv.1984, *H.Sümbül* 2888 (AIBU!, HUB 23378!).

C5 Mersin: Namrun to Tarsus, Çukurova, *Deaver* T89; Tarsus, Yakaköy, 19.xi.1970, *Ö.Seçmen* 514 & *M.Öztürk* (EGE 26014!) [meyveli örnek].

C6 Hatay: below Belen pass, 700 m, *Watson et al.* 626.

35. *Salvia glutinosa* L.

C6 Hatay: Amanus dağları, Kuslici Da., 1830 m, *Haradjan* 2650; Dörtüyl, Amanos dağ, 800 m, 22.ix.1967, *Y.Akman* 7679 (ANK!).

36a. *Salvia verticillata* L. subsp. *verticillata*

B6 Sivas: Yıldızeli-Sivas yolu, Sıcak Çermik yakınları, Sivas'tan 25 km önce, 1332 m, kumlu yamaçlar, 10.vii.2006, *E.Karabacak* 4902, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CNH!)

Sivas: Çeltik köyü çevresi, Çeltik dağının kuzey yamaçları, 1500 m, yol ve tarla kenarları, 15.vii.2006, *E.Karabacak* 5145 (CNH!)

B8 Erzurum: Ilıca-Tercan yolu, 1850 m, yataklar, 10.vii.1957, *P.H.Davis* 30862 & *I.C.Hedge* (ANK!).

B8 Muş: S. yamaçlar of Bingöl Da. nr Gumgum (Varto), 1710 m, *Kotschy* 332 (*S. uberrima* tipi).

B9 Van: Başkale to Hoşap, 2200 m, *Rechinger* 53869; Çatak, Kavuşşahap Dağı, 2150 m, tarla kenarları, yataklar, 22.vii.1954, *P.H.Davis* 22990 & *O.Polunin* (ANK!)

B9 Bitlis: Kotum, Karz Dağı, 2200 m, kuru çakıllı derin vadi tabanları, 24.viii.1954, *P.H.Davis* 24572 & *O.Polunin* (ANK!); Haceran dağı, *Quercus* ormanı, dere kenarı, 14.vii.1957, *H.Birand* & *K.Karamanoğlu* 305 (ANK!); **ibid.** *H.Birand* & *K.Karamanoğlu* 38 (AEF!)

C9 Hakkari: Zap boğazı, 1220 m, *Trelawny* 1110; Hakkari ve Uludere arası, 2400 m, 22.vii.1974, *M.Koyuncu* (AEF!); Şenoba-Hakkari yolu 72. km, 1550 m, kayalık yamaçlar, 15.vii.2001, *Z.Aytaç* 8154 *et al.* (GAZI!, CNH!).

36b. *Salvia verticillata* L. subsp. *amasiaca* (Frey & Bornm.) Bornm.

A9 Kars: 7 km from Akçay to Cumaçay, 1600 m, *P.H.Davis* 46830.

B2 Kütahya: Domaniç, 900 m, *P.H.Davis* 36429b; Şaphane kuzey tarafı üzeri, Şaphane dağını güney etekleri, 1050-1150 m, kayalık yamaçlar, *H.Demiriz* 2110 (ISTF 13607!, CNH!).

- B3** Kütahya: Bayat yolunun 1 km güneyi, 1100 m, 18.vi.1980, *Ö.Seçmen 2226 et al.* (EGE 16982!).
- B3** Isparta: Şarkıkaraağaç, Sazlıpınar-Kolonkaya yolu, 1150-1250 m, 24.vi.1994, *B.Mutlu 708* (HUB 23382!).
- B3** Konya: Sultandağ, 1400 m, *F.Sorger 68-46-37*.
- B4** Ankara: Dikmen Deresi, 20 vi 1942, *Romieux*; Dikmen tepe, 31.v.1935, *Gassner 19* (ANK!); Lalahan Samsun yolu, 26.vi.1987, *S.Erik* (HUB 23392!).
- B5** Nevşehir: Göreme, 800 m, 24 vii 1971, *Shmida & Lev-Ari*.
- B6** Sivas: 28 km N.W. of Divriği, 1500 m, *F.Sorger 69-42-88*; Ulaş, Tecer dağı, Beşgözler Mvk., 1600-1800 m, 10.vii.1984, *B.Yıldız 4152* (EGE 32708!); Zara-Şerefiye, Arapça yakınları, 1534 m, çalılık yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak 4920, İ.Uysal & G.Akaydın* (CNH!).
- B6** Kayseri: Pınarbaşı, Kaynar, Yassıpınar üzeri, Hınzır dağı, 1900 m, *N.Çelik 1981* (HUB 23388!); Sultansazlığı, Yahyalı-Develi, Sarıca köyü, 1071 m, su kenarı, 17.ix.1984, *M.Öztekin 1945* (HUB 37896!).
- B7** Erzincan: d. Kemaliye, Salihli, 1400 m, *Hub.-Mor. 5983*; Yaylabaşı köyü çevresi, 1300 m, 7.viii.1980, *Ş.Yıldırım 3986* (HUB 23390!).
- B7** Tunceli: Ovacık, 1200 m, 25.vi.1979, *S.Yıldırım 2092* (HUB 23389!).
- B8** Erzurum: Erzurum to Aşkale, 1700 m, *Lamond 2594*; Tortum, Tortum-Oltu yolu 7. km, 1500-1700 m, 17.vii.1990, *T.Ekim, H.Duman & Z.Aytaç 3130* (GAZI!).
- 9** Van: 5 km N. of Çatak, *P.H.Davis 232531*.
- B10** Ağrı: Doğubayazıt-Taşlıçay, 2000 m, *H.Demiriz 3429* (ISTF!).
- C3** Isparta: Eğridir, 29.vi.1955, *A.Baytop & T.Baytop* (ISTE 4255!, HUB 23401!); Eğridir, Yaka köyü, Çamova Mvk. üzeri, 1600-1480 m, kalkerli kayalık vadi, 2.vii.1974, *H.Peşmen & A.Güner 1572* (HUB 23402!).
- C3** Antalya: Manavgat to Beyşehir, 1370 m, *Buttler & Erben 17615*.
- C4** Konya: Konya to Beyşehir, 1510 m, *Buttler 13646*.
- C5** Niğde: Aladağ'ların kuzeybatı etekleri, Demirkazık köyü yakınları, 1500 m, yol kenarı ve otlatılmış düzlükler, 25.vii.1984, *G.Görk, P.Hartvig & A.Strid 23968* (EGE 31184!); Ulukuşla, Çiftahan, Horozköy, 1200-1350 m, bahçeler, 30.vii.1984, *Ş.Yıldırım 7166* (HUB 23385!).
- C5** Mersin: Tarsus, Namrun yolu, Sarıkavak köyü çevresi, 900 m, 6.vi.1981, *M.Koyuncu & E.Sezik* (AEF!).
- C5** Adana: Göksu boğazı below Himmetli, 750m, *P.H.Davis 19840*.

C6 Adana: 25 km N.E. of Feke, 1200 m, *F.Sorger* 77-26-26.

C9 Hakkari: Cilo Da., 2280 m, *P.H.Davis* 23946.

C10 Hakkari: Bacirge, 1750m, *P.H.Davis* 45256.

37. *Salvia russellii* Benth.

B4 Ankara: Ankara to Sivrihisar, 850 m, *Dudley* (*P.H.Davis* 35992); Beypazarı, Nallıhan, 7.vi.1936, *Gassner* 523 (ANK!); Solfasal tepeleri, 850 m, 6.vii.1975, *T.Ekim* 60 (ANK!); Çal dağı, 1100 m, step, 29.vi.1985, *M.Vural* 3455 (GAZI); ODTU Kampüsü, 907 m, otluk çayırlar, 12.vi.2007, *E.Karabacak* 5376 (CNH!).

B4 Kırşehir: Kaman, Hirfanlı barajı, 6.vi.1973, *S.Erik* (HUB 23312!).

B5 Nevşehir: 8 km S.E. of Ürgüp, 1200 m, *F.Sorger* 64-32-11.

B6 Kahramanmaraş: Göksun to Elbistan, 1400 m, *Stainton & Henderson* 5593.

B7 Tunceli: Pertek üzeri, 1600 m, kayalık volkanik yamaçlar, *P.H.Davis* 31054 & *I.C.Hedge* (ANK!).

B8 Batman: N. of Sason, Sason Da., Batman, 1000 m, *Watson* 5597.

B9 Van: Erek Da., 2200 m, *Nabelek* 1598.

C2 Burdur: Tefenni to Yeşilova, 1100 m, *Dudley* (*P.H.Davis* 35297).

C5 Adana: Saimbeyli, Doğanbeyli-Akçal yolu, 1300 m, nadas tarlalar (step), 12.vii.1952, *P.H.Davis* 19893, *Dodds & R.Çetik* (EGE 27297!).

C6 Gaziantep: Gaziantep, 850 m, *Balls* 1166.

C7 Urfa: N. of Urfaj *Hand.-Mazz.* 1911.

C8 Mardin: Mardin station to Kızıltepe, 600 m, *P.H.Davis* 28637.

C9 Hakkari: Çukurca, 1200m, *P.H.Davis* 44820.

38. *Salvia napifolia* Jacq.

B1 İzmir: İzmir, *Bal.* 1854:313.

B6 Adana: Feke, Çataksuyu, Saimbeyli-Göksu yolu, 900 m, *P.H.Davis* 19810 (ANK!).

C3 Antalya: Tahtalı Dağı, 900m, *P.H.Davis* 15130 (ANK!).

C4 Mersin: Gülnar, Yeniceköy'ün kuzeyi, 900 m, *H.Demiriz* 432 (ISTF!).

C5 Mersin: Bozburun-Erdemli, 27.v.1970, *T.Uslu* 159 (ANK!).

C5 Adana: Pozantı, 13.vii.1972, *E.Yurdakulol* 10299 (ANK!).

C6 Hatay: Antakya to Cebeli Kasir, 240 m, *Hub.-Mor.* 11869.

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1. <i>Salvia</i> eterik yağlarında bulunan bileşikler ve ana grupları ile hangi türlerde tespit edildikleri (Başer, 2002).....	10
Çizelge 2. Ülkemizde bulunan <i>Salvia</i> türlerine ait kromozom sayılarının dağılımı (Afzal-Rafii, 1971, 1972, 1976, 1980; Çobanoğlu, 1988; Nakipoğlu, 1993a, b).....	29
Çizelge 3. <i>S. ardanucha</i> ile ilgili yakın türlerin karşılaştırmalı tablosu.....	100
Çizelge 4. Araştırma alanından toplanan taksonların polenlerine ait ışık mikroskobu ölçümleri.....	328

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1. Türkiye'nin flora-fitocoğrafya bölgeleri (Akman, 1993).	2
Şekil 2. <i>Salvia</i> cinsinin yayılış merkezleri. Her alanın içindeki sayılar her bir bölgedeki yaklaşık tür sayılarını vermektedir (Walker ve ark., 2004).	6
Şekil 3. Çalışma alanının haritası.	16
Şekil 4. <i>Salvia</i> türlerinde görünen önemli tipik yaprak şekilleri (Hedge, 1982a) Türkiye Florası'na göre A. Grubu karakteristik yaprak yapıları, B Grubu karakteristik yaprak yapısı.	24
Şekil 5. <i>Salvia</i> türlerinin kaliks tipleri (Hedge, 1982a,b) A. Kalın yapraksı yapılı (kaliks tam olarak açıldıktan sonra zarsı yapıda değil ve çok genişlemez, tüpsü yada çan şeklinde), B. Kaliks zarsı yapılı (çiçek açıldıktan sonra zar şeklinde ve çok genişler).	26
Şekil 6. <i>Salvia</i> türlerinin korolla tipleri (Hedge, 1982a,b) A. Üst dudak düz yada hafif dik, tüp skuamulat değil, B. Üst dudak falkat şeklinde, tüp skuamulat değil, C. Üst dudak orak şeklinde, tüp skuamulat.	27
Şekil 7. <i>Salvia</i> türlerinin stamen tipleri (Hedge, 1982a,b) A. Yay tipi, B. Balta tipi, C. Orak tipi, D. Kama tipi.	28
Şekil 8. <i>S. nutans</i> yaprak enine kesiti (Orijinal).	31
Şekil 9. <i>S. huberi</i> yaprak enine kesiti (Orijinal).	31
Şekil 10. <i>S. nemorosa</i> yaprak enine kesiti (Orijinal).	32
Şekil 11. <i>S. verbenaca</i> yaprak enine kesiti (Orijinal).	32
Şekil 12. <i>S. virgata</i> yaprak enine kesiti (Orijinal).	33
Şekil 13. <i>S. glutinosa</i> yaprak enine kesiti (Orijinal).	33
Şekil 14. <i>S. nutans</i> gövde enine kesiti (Orijinal).	35
Şekil 15. <i>S. syriaca</i> gövde enine kesiti (Orijinal).	35
Şekil 16. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i> gövde enine kesiti (Orijinal).	36
Şekil 17. <i>S. huberi</i> gövde enine kesiti (Orijinal).	36
Şekil 18. <i>S. rosifolia</i> gövde enine kesiti (Orijinal).	37
Şekil 19. <i>S. pachystachya</i> gövde enine kesiti (Orijinal).	37
Şekil 20. <i>S. divaricata</i> gövde enine kesiti (Orijinal).	38
Şekil 21. <i>S. glutinosa</i> gövde enine kesiti (Orijinal).	38
Şekil 22. <i>S. nutans</i> kök enine kesiti (Orijinal).	39

Şekil 23. <i>S. huberi</i> kök enine kesiti (Orijinal).....	40
Şekil 24. <i>S. rosifolia</i> kök enine kesiti (Orijinal).....	40
Şekil 25. <i>S. verbenaca</i> kök enine kesiti (Orijinal).....	41
Şekil 26. <i>S. pachystachya</i> polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.	42
Şekil 27. <i>S. pinnata</i> polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.....	42
Şekil 28. <i>S. sclarea</i> polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.	43
Şekil 29. <i>S. tomentosa</i> polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.....	43
Şekil 30. <i>S. amplexicaulis</i> polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.....	43
Şekil 31. <i>S. argentea</i> polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.	44
Şekil 32. <i>S.forskahlei</i> polenlerinin elektron mikroskobu görüntüsü.	44
Şekil 33. <i>S. divaricata</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	54
Şekil 34. <i>S. divaricata</i> polen şekilleri (Orijinal).	54
Şekil 35. <i>S. divaricata</i> 'nın holotip örneği (G-BOISS).....	56
Şekil 36. <i>S. divaricata</i> taksonunun genel görünüşü, K. 4909 (Orijinal).	57
Şekil 37. <i>S. divaricata</i> taksonunun çiçek yakından görünüşü, K. 4909 (Orijinal).....	57
Şekil 38. <i>S. fruticosa</i> 'nın dünya üzerindeki genel yayılışı (Reales ve ark., 2004).	60
Şekil 39. <i>S. fruticosa</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	61
Şekil 40. <i>S. fruticosa</i> polen şekilleri (Orijinal).....	61
Şekil 41. <i>S. fruticosa</i> 'nın lektotip örneği (LINN).	63
Şekil 42. Flora Graeca (vol. 1, t.17) içerisindeki <i>S. fruticosa</i> çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).	64
Şekil 43. <i>S. fruticosa</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4482 (Orijinal).	65
Şekil 44. <i>S. fruticosa</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4482 (Orijinal).	65
Şekil 45. <i>S. tomentosa</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	70
Şekil 46. <i>S. tomentosa</i> polen şekilleri (Orijinal).	71
Şekil 47. <i>S. tomentosa</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4790, <i>Rubus sanctus</i> ile birlikte (Orijinal).....	72
Şekil 48. <i>S. tomentosa</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4790 (Orijinal).	72
Şekil 49. <i>S. pinnata</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	75
Şekil 50. <i>S. pinnata</i> polen şekilleri (Orijinal).....	76
Şekil 51. <i>S. pinnata</i> 'nın tip örneği (LINN).	77
Şekil 52. <i>S. pinnata</i> 'nın Hedge tarafından seçilmiş Herbarium Clifford'ta bulunan lektotip örneği (BM).....	78

Şekil 53. Fragmenta Botanica (vol. 1, t.49) içerisindeki <i>S. pinnata</i> çizimi (Çizen: Josepho Banks).....	79
Şekil 54. <i>S. pinnata</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5534 (Orijinal).....	80
Şekil 55. <i>S. pinnata</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5334 (Orijinal).....	80
Şekil 56. <i>S. bracteata</i> var. <i>bracteata</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	83
Şekil 57. <i>S. bracteata</i> var. <i>bracteata</i> polen şekilleri (Orijinal).....	84
Şekil 58. <i>S. bracteata</i> var. <i>bracteata</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5818 (Orijinal).....	84
Şekil 59. <i>S. bracteata</i> var. <i>bracteata</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5487 (Orijinal).....	85
Şekil 60. <i>S. bracteata</i> var. <i>reeseana</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	86
Şekil 61. <i>S. bracteata</i> var. <i>reeseana</i> 'nın holotip örneği (G).....	88
Şekil 62. <i>S. bracteata</i> var. <i>reeseana</i> 'nın holotip örneği detaylı çiçek durumu görünümü (G).....	89
Şekil 63. <i>S. rosifolia</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	93
Şekil 64. <i>S. rosifolia</i> polen şekilleri (Orijinal).....	93
Şekil 65. <i>S. rosifolia</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4963 (Orijinal).....	94
Şekil 66. <i>S. rosifolia</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4963 (Orijinal).....	95
Şekil 67. <i>S. ardanucha</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	98
Şekil 68. <i>S. ardanucha</i> polen şekilleri (Orijinal).....	98
Şekil 69. <i>S. ardanucha</i> 'nın holotip örneği (CNH).....	101
Şekil 70. <i>S. ardanucha</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 6209 (Orijinal).....	102
Şekil 71. <i>S. ardanucha</i> çiçek durumunun yakından görünüşü, K. 6209 (Orijinal).....	102
Şekil 72. <i>S. ardanucha</i> ile ilgili türlerin kalikslerinin karşılaştırılması (a. <i>S. ardanucha</i> , b. <i>S. rosifolia</i> , c. <i>S. rosifolia</i> , d. <i>S. hedgeana</i> , e. <i>S. huberi</i> , f. <i>S. huberi</i>).....	103
Şekil 73. <i>S. huberi</i> 'nin ülkemizdeki yayılış alanı.....	106
Şekil 74. <i>S. huberi</i> polen şekilleri (Orijinal).....	107
Şekil 75. <i>S. huberi</i> 'nin holotip örneği (E).....	108
Şekil 76. <i>S. huberi</i> 'nin arazideki genel görünüşü, K. 5611 (Orijinal).....	109
Şekil 77. <i>S. huberi</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5611 (Orijinal).....	109
Şekil 78. <i>S. pachystachya</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	112
Şekil 79. <i>S. pachystachya</i> polen şekilleri (Orijinal).....	112
Şekil 80. <i>S. pachystachya</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5628 (Orijinal).....	113

Şekil 81. <i>S. pachystachya</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5628 (Orijinal).....	114
Şekil 82. <i>S. pachystachya</i> pembe renkli çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5550 (Orijinal).....	114
Şekil 83. <i>S. cadmica</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	118
Şekil 84. <i>S. cadmica</i> polen şekilleri (Orijinal).....	118
Şekil 85. <i>S. cadmica</i> 'nın holotip örneği (G).....	120
Şekil 86. <i>S. cadmica</i> 'nın arazideki genel görünüşü (S.Bagherpour).....	121
Şekil 87. <i>S. cadmica</i> 'nın çiçek durumunun yakından görünüşü (S.Bagherpour).....	121
Şekil 88. <i>S. multicaulis</i> 'in ülkemizdeki yayılış alanı.....	125
Şekil 89. <i>S. multicaulis</i> 'in polen şekli (Orijinal).....	125
Şekil 90. W herbaryumunda bulunan <i>S. multicaulis</i> (= <i>S. szovitsiana</i> Bunge tipi) örneği, Iran: Pers. bor. <i>J.N.Szovits</i> (Herbarium Haussknecht-JE!, W!).	126
Şekil 91. <i>S. multicaulis</i> arazideki genel görünüşü, K. 5531 (Orijinal).....	127
Şekil 92. <i>S. multicaulis</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 6041 (Orijinal).....	127
Şekil 93. <i>S. cryptantha</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	129
Şekil 94. <i>S. cryptantha</i> polen şekilleri (Orijinal).....	130
Şekil 95. <i>S. cryptantha</i> 'nın sintip örneği (W).....	131
Şekil 96. <i>S. cryptantha</i> 'nin arazideki genel görünüşü (S.Baghepour).....	132
Şekil 97. <i>S. cryptantha</i> çiçek durumunun yakından görünüşü, K. 5396 (Orijinal).....	133
Şekil 98. <i>S. viridis</i> 'in ülkemizdeki yayılış alanı.....	138
Şekil 99. <i>S. viridis</i> polen şekilleri (Orijinal).....	139
Şekil 100. <i>Salvia viridis</i> 'in British Museum'daki lektotipi (BM-000557585).....	140
Şekil 101. Flora Graeca (vol. 1, t.19) içerisindeki <i>S. viridis</i> çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).....	141
Şekil 102. <i>S. viridis</i> 'in genel görünüşü, K. 4463 (Orijinal).....	142
Şekil 103. <i>S. viridis</i> 'in çiçek durumu ve çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4463 (Orijinal).....	143
Şekil 104. <i>S. syriaca</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	146
Şekil 105. <i>S. syriaca</i> polen şekli, (Orijinal).....	147
Şekil 106. <i>S. syriaca</i> 'nın tip örneği (LINN).....	148
Şekil 107. <i>S. syriaca</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5482 (Orijinal).....	149
Şekil 108. <i>S. syriaca</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5482 (Orijinal).....	149
Şekil 109. <i>S. hypargeia</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	152
Şekil 110. <i>S. hypargeia</i> polen şekilleri (Orijinal).....	153

Şekil 111. <i>Salvia hypargeia</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5425 (Orijinal).....	153
Şekil 112. <i>S. hypargeia</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5425 (Orijinal).	154
Şekil 113. <i>S. sclarea</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	158
Şekil 114. <i>S. sclarea</i> polen şekilleri, K. 4879 (Orijinal).	159
Şekil 115. <i>S. sclarea</i> 'nın tip örneği (LINN).....	160
Şekil 116. Flora Graeca (vol. 1, t.25) içerisindeki <i>S. sclarea</i> çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).	161
Şekil 117. <i>S. sclarea</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5086 (Orijinal).....	162
Şekil 118. <i>S. sclarea</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5857 (Orijinal).....	163
Şekil 119. <i>S. aethiopsis</i> 'nin ülkemizdeki yayılış alanı.....	167
Şekil 120. <i>S. aethiopsis</i> polen şekilleri (Orijinal).	167
Şekil 121. <i>S. aethiopsis</i> 'nin tip örneği (LINN).....	168
Şekil 122. <i>S. aethiopsis</i> 'in arazideki genel görünüşü, K. 4466 (Orijinal).	169
Şekil 123. <i>S. aethiopsis</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4466 (Orijinal).....	170
Şekil 124. <i>S. ceratophylla</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	173
Şekil 125. <i>S. ceratophylla</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	173
Şekil 126. <i>S. ceratophylla</i> 'nın tip örneği (LINN).	175
Şekil 127. <i>S. ceratophylla</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 6128 (Orijinal).	176
Şekil 128. <i>S. ceratophylla</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 6128 (Orijinal).	176
Şekil 129. <i>S. argentea</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	179
Şekil 130. <i>S. argentea</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	180
Şekil 131. <i>S. argentea</i> 'nın tip örneği (LINN).	181
Şekil 132. Flora Graeca (vol. 1, t.27) içerisindeki <i>S. argentea</i> çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).	182
Şekil 133. <i>S. argentea</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4719 (Orijinal).	183
Şekil 134. <i>S. argentea</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4719 (Orijinal).	184
Şekil 135. <i>S. microstegia</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	187
Şekil 136. <i>S. microstegia</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	187
Şekil 137. <i>S. microstegia</i> 'nın isotip örneği (G).....	189
Şekil 138. <i>S. microstegia</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4941 (Orijinal).....	190
Şekil 139. <i>S. microstegia</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4941 (Orijinal).	191
Şekil 140. <i>S. frigida</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	193
Şekil 141. <i>S. frigida</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	194
Şekil 142. <i>S. frigida</i> 'nın holotip örneği (G).	195

Şekil 143. <i>S. frigida</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5877 (Orijinal).	196
Şekil 144. <i>S. frigida</i> çiçeklerinin yakından görünüşü, K. 5877 (Orijinal).	196
Şekil 145. <i>S. tobeyi</i> 'nin ülkemizdeki yayılış alanı.	198
Şekil 146. <i>S. tobeyi</i> 'nin isotip örneği (JE).	200
Şekil 147. <i>S. poculata</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	203
Şekil 148. <i>S. poculata</i> 'nın polen şekli (Orijinal).	203
Şekil 149. <i>S. poculata</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5618 (Orijinal).	204
Şekil 150. <i>S. poculata</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5618 (Orijinal).	204
Şekil 151. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	208
Şekil 152. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	208
Şekil 153. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4819 (Orijinal).	209
Şekil 154. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4819 (Orijinal).	209
Şekil 155. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i> 'in ülkemizdeki yayılış alanı.	210
Şekil 156. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i> 'nin polen şekilleri (Orijinal).	211
Şekil 157. <i>Salvia candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i> tip örneği (W).	212
Şekil 158. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i> genel görünüşü, K. 4977 (Orijinal).	213
Şekil 159. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i> çiçek yakından görünüşü, K. 4977 (Orijinal).	214
Şekil 160. <i>S. cyanescens</i> 'in ülkemizdeki yayılış alanı.	217
Şekil 161. <i>S. cyanescens</i> 'in polen şekilleri (Orijinal).	218
Şekil 162. <i>S. cyanescens</i> 'in holotip örneği (G-BOISS).	219
Şekil 163. <i>S. cyanescens</i> 'in arazideki genel görünüşü, K. 4807 (Orijinal).	220
Şekil 164. <i>S. cyanescens</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4807 (Orijinal).	220
Şekil 165. <i>Salvia candidissima</i> X <i>cyanescens</i> 'in Türkiye dağılış haritası.	221
Şekil 166. <i>S. candidissima</i> X <i>cyanescens</i> polen şekilleri (Orijinal).	222
Şekil 167. <i>S. candidissima</i> x <i>cyanescens</i> 'in ANK herbaryumundaki örneği.	223
Şekil 168. <i>S. limbata</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	225
Şekil 169. <i>S. limbata</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	226
Şekil 170. <i>S. limbata</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5599 (Orijinal).	227
Şekil 171. <i>S. limbata</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5594 (Orijinal).	227
Şekil 172. <i>S. staminea</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	230
Şekil 173. <i>S. staminea</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	230

Şekil 174. <i>S. staminea</i> Montbr. & Auch. ex Benth'nın holotip örneği (G).	232
Şekil 175. <i>S. staminea</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5609 (Orijinal).	233
Şekil 176. <i>S. staminea</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5609 (Orijinal).	234
Şekil 177. <i>S. virgata</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	240
Şekil 178. <i>S. virgata</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	241
Şekil 179. <i>S. virgata</i> 'nın Linnaeus Herbaryumunda bulunan örneği (S-LINN).	242
Şekil 180. Hortus Botanicus Vindobonensis (vol. 1, t.37) içerisindeki <i>S. virgata</i> çizimi (Çizen: Frances von Schidel).	243
Şekil 181. Flora Graeca (vol. 1, t.22) içerisindeki <i>S. virgata</i> (= <i>S. sibthorpii</i> olarak) çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).	244
Şekil 182. <i>S. virgata</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4781 (Orijinal).	245
Şekil 183. <i>S. virgata</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5044 (Orijinal).	245
Şekil 184. <i>S. nemorosa</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	248
Şekil 185. <i>S. nemorosa</i> 'nın polen şekli (Orijinal).	249
Şekil 186. <i>S. nemorosa</i> 'nın tip örneği (LINN).	250
Şekil 187. <i>S. nemorosa</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 6140 (Orijinal).	251
Şekil 188. <i>S. nemorosa</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 6140 (Orijinal).	252
Şekil 189. <i>S. amplexicaulis</i> 'in ülkemizdeki yayılış alanı.	255
Şekil 190. <i>S. amplexicaulis</i> 'in polen şekilleri (Orijinal).	256
Şekil 191. <i>S. amplexicaulis</i> 'in arazideki genel görünüşü, K. 4475 (Orijinal).	256
Şekil 192. <i>S. amplexicaulis</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4475 (Orijinal).	257
Şekil 193. <i>S. dichroantha</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	260
Şekil 194. <i>S. dichroantha</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	261
Şekil 195. <i>S. dichroantha</i> 'nın herbaryum örneği, O.Ketenoglu 350 (ANK).	262
Şekil 196. <i>S. nutans</i> 'in ülkemizdeki yayılış alanı.	264
Şekil 197. <i>S. nutans</i> 'in polen şekilleri (Orijinal).	265
Şekil 198. <i>S. nutans</i> 'in tip örneği (LINN).	266
Şekil 199. <i>S. nutans</i> 'in arazideki genel görünüşü, K. 4492 (Orijinal).	267
Şekil 200. <i>S. nutans</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4492 (G.Akaydın).	267
Şekil 201. <i>S. verbenaca</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.	270
Şekil 202. <i>S. verbenaca</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).	271
Şekil 203. <i>S. verbenaca</i> 'nın tip örneği (LINN).	272
Şekil 204. Flora Graeca (vol. 1, t.22) içerisindeki <i>S. verbenaca</i> (= <i>S. clandestina</i> olarak) çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).	273

Şekil 205. <i>S. verbenaca</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4341 (Orijinal).....	274
Şekil 206. <i>S. verbenaca</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4341 (Orijinal).....	274
Şekil 207. <i>S. forskahlei</i> 'nin ülkemizdeki yayılış alanı.....	280
Şekil 208. <i>S. forskahlei</i> 'nin polen şekilleri (Orijinal).....	280
Şekil 209. <i>S. forskahlei</i> 'nin tip örneği (LINN).....	282
Şekil 210. Flora Graeca (vol. 1, t.21) içerisindeki <i>S. forskahlei</i> çizimi (Çizen: Ferdinand Bauer).....	283
Şekil 211. <i>S. forskahlei</i> 'nin arazideki genel görünüşü, K. 5021 (Orijinal).....	284
Şekil 212. <i>S. forskahlei</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5021 (Orijinal).....	285
Şekil 213. <i>S. glutinosa</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	289
Şekil 214. <i>S. glutinosa</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).....	290
Şekil 215. <i>S. glutinosa</i> 'nın tip örneği (LINN).....	291
Şekil 216. <i>S. glutinosa</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 5632 (Orijinal).....	292
Şekil 217. <i>S. glutinosa</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 5632 (Orijinal).....	293
Şekil 218. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	298
Şekil 219. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).....	298
Şekil 220. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i> 'nın tip örneği (LINN).....	299
Şekil 221. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 6277 (Orijinal).....	300
Şekil 222. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 6277 (Orijinal).....	301
Şekil 223. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	304
Şekil 224. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).....	304
Şekil 225. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i> 'nın tip örneği (LINN).....	305
Şekil 226. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4809.....	306
Şekil 227. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4809 (Orijinal).....	306
Şekil 228. <i>S. russellii</i> 'nin ülkemizdeki yayılış alanı.....	308
Şekil 229. <i>S. russellii</i> 'nin polen şekilleri (Orijinal).....	309
Şekil 230. Gassner'in ANK herbaryumundaki <i>Salvia russellii</i> örneği.....	310
Şekil 231. <i>S. russellii</i> 'nin arazideki genel görünüşü (S.Bagherpour).....	311
Şekil 232. <i>S. napifolia</i> 'nın ülkemizdeki yayılış alanı.....	314
Şekil 233. <i>S. napifolia</i> 'nın polen şekilleri (Orijinal).....	314
Şekil 234. <i>S. napifolia</i> 'nın tip örneği (W).....	316

Şekil 235. <i>S. napifolia</i> türünün LINN herbaryumunda bulunan örneği.....	317
Şekil 236. Hortus Botanicus Vindobonensis (vol. 1, t. 152) içerisindeki <i>S. napifolia</i> çizimi (Çizen: Frances von Schidel).....	318
Şekil 237. <i>S. napifolia</i> 'nın arazideki genel görünüşü, K. 4483 (Orijinal).....	319
Şekil 238. <i>S. napifolia</i> çiçeğinin yakından görünüşü, K. 4483 (Orijinal).....	319
Şekil 239. Türkiye’de kültürü yapılan taksonlar; A. <i>Salvia coccinea</i> , B. <i>Salvia farinacea</i> , C. <i>Salvia microphylla</i> , D. <i>Salvia officinalis</i> , E. <i>Salvia officinalis</i> ‘Incterina’, F. <i>Salvia officinalis</i> ‘Purpurascens’, G. <i>Salvia officinalis</i> ‘Tricolor’, H. <i>Salvia splendens</i> , I. <i>Salvia x superba</i> , J. <i>Salvia transsylvanica</i>	324

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Ersin KARABACAK

Doğum Yeri : Çan-Çanakkale

Doğum Tarihi : 01.01.1976

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü

Yüksek Lisans : Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Fen Bilimleri Enst. Biyoloji ABD

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Yayınlar -SCI–Diğer

Karabacak E, Uysal İ & Doğan M (2009). Cultivated *Salvia* species in Turkey. *Biological Diversity and Conservation* 2(1): 71-77.

Celik S, **Karabacak E** & Uysal İ (2008). Plants have been Collected from Mythological Kazdağı (Mt. Ida) National Park, West Turkey by Turkmens and their Folk, Cultural and Social Uses. *European Journal of Scientific Research* 19(4): 835-843.

Dülger B, **Karabacak E**, Süerdem TB & Hacıoğlu N (2005). A New Myxomycete Record for the Fungi Flora of Turkey. *International Journal of Botany* 1(1): 62-63.

Celik S, Uysal I, Menemen Y & **Karabacak E** (2005). Morphology, Anatomy, Ecology, Polen and Achen Structure of *Centaurea consanguinea* DC. (Sect. Acrolophus) in Turkey. *International Journal of Botany* 1(1): 85-89.

Uysal İ, **Karabacak E**, Seçmen Ö & Oldacay S (2003). The Flora of Agricultural Areas and Their Environs in Çanakkale (Lapseki-Ezine). *Turk J Bot.* 27 (2):103-116.

Gönüz A, Aksoy A & **Karabacak E** (2006). Çanakkale ve Çevresinde Doğal Yayılış Gösteren Bazı Potansiyel Boya Bitkileri. *Anadolu J. of AARI* 16(1): 54-71.

Uysal İ, Müftüoğlu NM, Demirer T, **Karabacak E** & Tütenocaklı T (2006). Çanakkale'de çimento tozlarının bazı bitkilere ve topraklara etkileri. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 43(2): 133-144.

Uysal İ, **Karabacak E** & Tütenocaklı T (2003). Çanakkale Çimento Fabrikası Bacasından Çıkan Tozların Zeytin Ağaçlarının Gelişimi ve Verimi Üzerine Etkileri. *Çevre Ekoloji Derg.* 13 (49): 17-24.

b) Bildiriler -Uluslararası -Ulusal

Çelik S & **Karabacak E** (2007). In-Situ conservation of some endemic plants from Kazdağı. Northern Cyprus-Nicosia: International Conferance on Environment: Survival and Sustainability 19-24 February 2007 Near East University p: 45 (poster presentation).

Yalçın S, **Karabacak E** & Uysal İ (2007). Investigation on growing up of *Helianthus annuus* seeds which were exposed by magnetic field. Northern Cyprus-Nicosia: International Conferance on Environment: Survival and Sustainability 19-24 February 2007 Near East University p: 86 (poster presentation).

Doğan M, Akaydın G, Celep F, Bogherpour S, Kahraman A & **Karabacak E** (2007). Infrageneric Delimitation of *Salvia L.* (Labiatae) in Turkey. Eskişehir: International Symposium 7th Plant Life of South West Asia (7th PLOSWA), 25-29 June 2007, Anadolu University, O-12 (oral presentation).

Karabacak E, Uysal İ & Öner Ş (2006). Flora of Kazdağı (Mt. Ida) Pseudo-Alpine Zone, Turkey. Bulgaria-Sofia: 20-26 June 2006 IV Balkan Botanical Congress Scientific Area B, No. 55 (Poster Presentation).

Uysal İ, Çelik S, Avcıoğlu N, **Karabacak E** & Öztürk M (2006). Ethnobotany of Çan (Çanakkale) from Turkey. Bulgaria-Sofia: 20-26 June 2006 IV Balkan Botanical Congress Scientific Area F, No. 87 (Poster Presentation).

Uysal İ, Müftüoğlu NM, Demirer T, **Karabacak E** & Tütenocaklı T (2005). The effect of cement dust on some plants and soil in Çanakkale. Kütahya Turkey: II. International Natural Protection Symposium, 8-10 September 2005. Dumlupınar University, p: 66 (poster presentation).

Karabacak E, Uysal İ, Tütenocaklı T, Özmen H & Yüzbaşıoğlu E (2008). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Terzioğlu Yerleşkesi Bitkileri.

Çanakkale: Çanakkale Merkezi Değerleri Sempozyumu Bildirileri Kitabı, 227-250, (Sözlü Bildiri).

Karabacak E, Erginal AE & Özmen H (2008). Bozcaada-Batıburnu Kumulu Florası ve Kumul-Vejetasyon Haritalaması. Bozcaada (Çanakkale): Çanakkale Bozcaada Değerleri Sempozyumu Bildirileri Kitabı, 183-191, (Sözlü Bildiri).

Uysal İ, Avcıoğlu N & **Karabacak E** (2008). Çan İlçesinin Köylerinde Kullanılan Tıbbi Bitkiler. Çan (Çanakkale): Çan Değerleri Sempozyumu Bildirileri Kitabı, 127-142, (Sözlü Bildiri).

Seçmen Ö, Uysal İ & **Karabacak E** (2001). Aydıncık (Kefaloz-Gökçeada)'nın Kumul ve Bataklık Florası ve Vejetasyonu. Gökçeada (Çanakkale): Ulusal Ege Adaları Toplantısı Bildirileri Kitabı, 114-124, (Sözlü Bildiri).

Karabacak E & Uysal İ (2004). Ağı Dağı ve Çevresinin (Çanakkale) Floristik Kompozisyonu. Adana: 21-24 Haziran 2004 XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi 5. Seksiyon, s. 1 (Sözlü Bildiri).

Uysal İ, Oldacay S & **Karabacak E** (2004). Manyetik Alanın *Helianthus annuus* L. Tohumları Üzerine Etkisinin Morfolojik ve Anatomik Olarak İncelenmesi. Adana: 21-24 Haziran 2004 XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi 5. Seksiyon, s. 10 (Sözlü Bildiri).

Uysal İ, Erkin A & **Karabacak E** (2004). Çanakkale Kent Merkezinde Trafik Yoğunluğuna Bağlı Kirlenmenin *Atriplex halimus* L. Üzerine Etkisinin Anatomik Yönden İncelenmesi. Adana: 21-24 Haziran 2004 XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi 3. Seksiyon, s. 12 (Sözlü Bildiri).

Akyalçın H, Esginler S & **Karabacak E** (2004). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Terzioğlu Yerleşkesi Polen Florası I. Adana: 21-24 Haziran 2004 XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi 5. Seksiyon, P6-50, s. 145 (Poster Bildiri).

Uysal İ, Oldacay S & **Karabacak E** (2003). Gama Radyasyonun *Helianthus annuus* L. Çeşitleri Üzerine Etkisinin Morfolojik ve Anatomik Yönden İncelenmesi. Çanakkale: XII. Biyoteknoloji Kongresi, TARP-SAL-14, (Poster Bildiri).

Güvensen A, Uysal İ, Çelik, A & **Karabacak E** (2002). Çanakkale İlinin Atmosferik Polen Takvimi, Malatya: XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Özetler, 137: 5, (Poster Bildiri).

Uysal İ, **Karabacak E** & Tütenocaklı T (2002). Çanakkale'de Çimento Tozlarının Zeytin Ağaçlarının Gelişimi ve Meyve Verimi Üzerine Etkileri, Malatya: XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Özetler, 136:18, (Poster Bildiri).

c) Katıldığı Projeler

Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji Bilinci Kazandırmak Amaçlı Doğa Eğitimi. TÜBİTAK Doğa Eğitimleri, Ankara: TÜBİTAK 108B4004. 2009.

Bozcaada'da Kıyı Kumulu Gelişimi ve Kumul Yönetimi ve Planlanması Konusunda Bir Uygulamalı Jeomorfoloji Araştırması. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Araştırma Fonu 2008/32. 2008-2009.

Kaz Dağları Florasındaki Bazı Çok Yıllık Bitkilerin Çanakkale Kentine Adaptasyonlarının Araştırılması ve Peyzaj Mimarlığında Kullanım Olanakları. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Araştırma Fonu 2008/74. 2008--

Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji Bilinci Kazandırmak Amaçlı Doğa Eğitimi. TÜBİTAK Doğa Eğitimleri, Ankara: TÜBİTAK 108B023. 2008.

Türkiye'nin Avrupa-Sibiryaya Fitocoğrafik Bölgesindeki *Salvia L.* (Lamiaceae) Cinsinin Taksonomik Revizyonu. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Araştırma Fonu 2007/14. 2007-2008.

Kavak Deltası (Saros Körfezi) Flora ve Avifaunası Özellikleri, Halofit-Toprak ilişkisi ve Kıyı Kumul Değişiminin Uzaktan Algılama ve CBS ile Haritalanması. Ankara: TÜBİTAK 105Y128. 2005-2008.

Türkiye'de Yayılış Gösteren *Salvia L.* (Lamiaceae) Cinsinin Taksonomik Revizyonu. Ankara: TÜBİTAK 104T450. 2005-2008.

Çanakkale'de Çimento Tozlarının Bitkilerdeki ve Topraktaki Etkileri. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) 2003/49. 2003-2004.

Ağı Dağı (Çanakkale,B1) ve Çevresinin Florası. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Araştırma Fonu 2000/18. 2001-2002.

Lapseki-Ezine (Çanakkale) ve Çevresi Tarım Alanları Florası. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Araştırma Fonu 99/14. 1999-2001.

İŐ DENEYİMİ

ÇalıŐtıĐı Kurumlar ve Yıl : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fak.
Biyoloji Bölümü, Araştırma Görevlisi, 2000-(...)

İLETİŐİM

E-Posta Adresi: krbersin@hotmail.com