

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GUL HERBARYUMU'NDAKİ APIACEAE TAKSONLARININ
TANITIMI VE EKONOMİYE KAZANDIRILMASI
OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI**

Özlem BEBEKLİ

**Danışman
Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
ISPARTA – 2019**



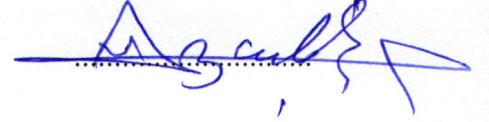
©2019 [Özlem BEBEKLİ]

TEZ ONAYI

Özlem BEBEKLİ tarafından hazırlanan "**GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae Taksonlarının Tanıtımı ve Ekonomiye Kazandırılması Olanaklarının Araştırılması**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Biyoloji Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

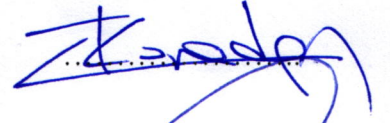
Danışman

Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK
Süleyman Demirel Üniversitesi



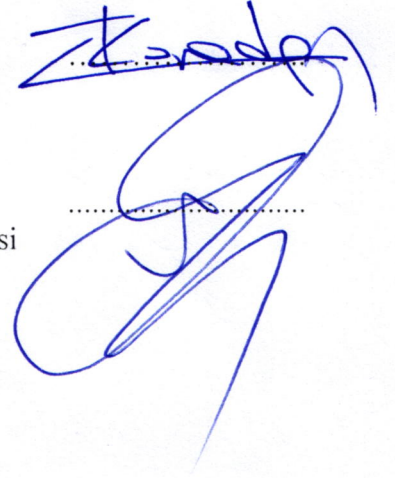
Jüri Üyesi

Prof. Dr. Tahsin KARADOĞAN
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

Doç. Dr. Hasan GENÇ
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi



Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Şule Sultan UĞUR

.....

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Özlem BEBEKLİ



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	i
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	12
3. MATERYAL VE YÖNTEM	16
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	18
4.1. Çalışılan Bitki Grubunun Sistematik Yeri.....	18
4.2 Türkiye Florası' ndaki Dikotillerin Familya Teşhis Anahtarı	18
4.3. Apiaceae (Umbelliferae) Familyasının Türkiye İçin Cins Anahtarı	20
4.4. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) Taksonlarının Arazi Kayıtları ve Türkiye'deki Yayılış Alanları	35
4.4.1. <i>Astrantia</i> L.....	35
4.4.1.1. <i>A. maxima</i> Pallas	35
4.4.1.1.1. <i>A. maxima</i> Pallas subsp. <i>haradjianii</i> (Grintz.) Rech ...	35
4.4.2. <i>Actinolema</i> Fenzl	36
4.4.2.1. <i>A. macrolema</i> Boiss.....	36
4.4.2.2. <i>A. eryngioides</i> Fenzl	37
4.4.3. <i>Eryngium</i> L.	37
4.4.3.1. <i>E. thorifolium</i> Boiss.....	37
4.4.3.2. <i>E. falcatum</i> Delar.....	38
4.4.3.3. <i>E. creticum</i> Lam	39
4.4.3.4. <i>E. palmito</i> Boiss. &Heldr	40
4.4.3.5. <i>E. bourgatii</i> Gouan	40
4.4.3.5.1. <i>E. bourgatii</i> Gouan subsp. <i>heldreichii</i> (Boiss.) P.H. Davis	40
4.4.3.6. <i>E. billardierei</i> F. Delaroche.....	41
4.4.3.7. <i>E. campestre</i> L	42
4.4.3.7.1. <i>E. campestre</i> L. var. <i>virens</i> Link.....	42
4.4.4. <i>Lagoecia</i> L.....	42
4.4.4.1. <i>L. cuminoides</i> L	42
4.4.5. <i>Echinophora</i> L	43
4.4.5.1. <i>E. tournefortii</i> Jaub. & Spach	43
4.4.5.2. <i>E. orientalis</i> Hedge & Lamond.....	44
4.4.5.3. <i>E. trichophylla</i> J.E.Smith.....	45
4.4.5.4. <i>E. tenuifolia</i> L	46
4.4.5.4.1. <i>E. tenuifolia</i> L. subsp. <i>sibthorpiana</i> (Guss.) Tutin.....	46
4.4.6. <i>Myrrhoides</i> Heister ex Fabr	46
4.4.6.1. <i>M. nodosa</i> (L.) Cannon.....	46
4.4.7. <i>Chaerophyllum</i> L	47
4.4.7.1. <i>C. byzantinum</i> Boiss	47
4.4.7.2. <i>C. aureum</i> L	48
4.4.7.3. <i>C. bulbosum</i> L	49
4.4.7.4. <i>C. crinitum</i> Boiss.	49

4.4.7.5. <i>C. lcucolaenum</i> Boiss.	50
4.4.8. <i>Grammosciadium</i> DC.	51
4.4.8.1. <i>G. pterocarpum</i> Boiss.....	51
4.4.9. <i>Anthriscus</i> Pers.	51
4.4.9.1. <i>A. nemorosa</i> (Bieb.) Sprengel.....	51
4.4.9.2. <i>A. sylvestris</i> (L.) Hoffm.....	52
4.4.9.3. <i>A. lamprocarpa</i> Boiss.....	53
4.4.9.4. <i>A. cerefolium</i> (L.) Hoffm.....	54
4.4.9.5. <i>A. caucalis</i> Bieb.	54
4.4.10. <i>Scandix</i> L.	55
4.4.10.1. <i>S. stellata</i> Banks & Sol.....	55
4.4.10.2. <i>S. iberica</i> Bieb.....	56
4.4.10.3. <i>S. pecten-veneris</i> L.	57
4.4.10.4. <i>S. australis</i> L.	58
4.4.10.4.1. <i>S. australis</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> (L.) Thell.....	58
4.4.10.5. <i>S. turgida</i> (Boiss. & Bal.) Boiss.....	58
4.4.11. <i>Coriandrum</i> L.....	59
4.4.11.1. <i>C. sativum</i> L.	59
4.4.11.2. <i>C. tordylium</i> (Fenzl) Bornm.	60
4.4.12. <i>Bifora</i> Hoffm.	61
4.4.12.1. <i>B. radians</i> Bieb.	61
4.4.13. <i>Smyrniium</i> L.	62
4.4.13.1. <i>S. olusatrum</i> L.	62
4.4.13.2. <i>S. connatum</i> Boiss. & Kotschy.....	63
4.4.14. <i>Bunium</i> L.	63
4.4.14.1. <i>B. paucifolium</i> DC.....	63
4.4.14.1.1. <i>B. paucifolium</i> DC. var. <i>paucifolium</i>	63
4.4.14.2. <i>B. microcarpum</i> (Boiss.) Freyn.....	64
4.4.14.2.1. <i>B. microcarpum</i> (Boiss.) Freyn subsp. <i>microcarpum</i>	64
4.4.14.2.2. <i>B. microcarpum</i> (Boiss.) Freyn subsp. <i>bourgaei</i> (Boiss.) Hedge & Lamond.....	65
4.4.14.3. <i>B. ferulaceum</i> Sm.	66
4.4.14.4. <i>B. pestalozzae</i> Boiss.	66
4.4.15. <i>Carum</i> L.....	67
4.4.15.1. <i>C. carvi</i> L.	67
4.4.16. <i>Huetia</i> Boiss.	68
4.4.16.1. <i>H. cynapioides</i> (Guss.) P. W. Ball.....	68
4.4.16.1.1. <i>H. cynapioides</i> (Guss.) P. W. Ball subsp. <i>macrocarpa</i> (Boiss. & Spruner) P. W. Ball.....	68
4.4.17. <i>Pimpinella</i> L.	68
4.4.17.1. <i>P. anisum</i> L.	68
4.4.17.2. <i>P. peregrina</i> L.	69
4.4.17.3. <i>P. cappadocica</i> Boiss. & Bal.	70
4.4.17.3.1. <i>P. cappadocica</i> Boiss. & Bal. var. <i>cappadocica</i>	70
4.4.17.4. <i>P. corymbosa</i> Boiss.	71
4.4.17.5. <i>P. oliveroides</i> Boiss. & Hausskn.	72
4.4.17.6. <i>P. anthriscoides</i> Boiss.	72
4.4.17.6.1. <i>P. anthriscoides</i> Boiss. var. <i>anthriscoides</i>	72
4.4.17.7. <i>P. peucedanifolia</i> Fischer ex Ledeb.	73

4.4.18. <i>Seseli</i> L.	74
4.4.18.1. <i>S. gummiferum</i> Pallas ex Smith	74
4.4.18.1.1. <i>S. gummiferum</i> Pallas ex Smith subsp. <i>corymbosum</i> (Boiss. & Heldr.) P. H. Davis.....	74
4.4.18.2. <i>S. peucedanoides</i> (Bieb.) Koso-Pol.	74
4.4.19. <i>Oenanthe</i> L.	75
4.4.19.1. <i>Oe. aquatica</i> (L.) Poiret.....	75
4.4.20. <i>Foeniculum</i> Miller	76
4.4.20.1. <i>F. vulgare</i> Miller	76
4.4.21. <i>Anethum</i> L.	77
4.4.21.1. <i>A. graveolens</i> L.	77
4.4.22. <i>Kundmannia</i> Scop.	78
4.4.22.1. <i>K. syriaca</i> Boiss.	78
4.4.23. <i>Conium</i> L.	80
4.4.23.1. <i>C. maculatum</i> L.	80
4.4.24. <i>Lecokia</i> DC.	80
4.4.24.1. <i>L. cretica</i> (Lam.) DC.	80
4.4.25. <i>Prangos</i> Lindl.	81
4.4.25.1. <i>P. pabularia</i> Lindl.	81
4.4.25.2. <i>P. meliocarpoides</i> Boiss.	82
4.4.25.2.1. <i>P. meliocarpoides</i> Boiss. var. <i>meliocarpoides</i>	82
4.4.25.3. <i>P. corymbosa</i> Boiss.	83
4.4.25.4. <i>P. platychlaena</i> Boiss. ex Tchihat.	83
4.4.25.5. <i>P. uechtritzii</i> Boiss. & Hausskn.	84
4.4.26. <i>Ekimia</i> H.Duman & M. F. Watson	85
4.4.26.1. <i>E. bornmuelleri</i> (Hub.-Mor. & Reese) H. Duman & M.F. Watson.....	85
4.4.27. <i>Bupleurum</i> L.	85
4.4.27.1. <i>B. rotundifolium</i> L.	85
4.4.27.2. <i>B. croceum</i> Fenzl	86
4.4.27.3. <i>B. heldreichii</i> Boiss. & Bal.	87
4.4.27.4. <i>B. odontites</i> L.	88
4.4.27.5. <i>B. anatolicum</i> Hub.-Mor. & Reese	88
4.4.27.6. <i>B. subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.	89
4.4.27.7. <i>B. commutatum</i> Boiss. & Bal.	90
4.4.27.8. <i>B. falcatum</i> L.	90
4.4.27.8.1. <i>B. falcatum</i> L. subsp. <i>polyphyllum</i> (Ledeb.) Wolff ...	91
4.4.27.8.2. <i>B. falcatum</i> L. subsp. <i>cernuum</i> (Ten.) Arc	92
4.4.27.8.3. <i>B. falcatum</i> L. subsp. <i>persicum</i> (Boiss.) Koso-Pol....	92
4.4.28. <i>Ammi</i> L.	93
4.4.28.1. <i>A. visnaga</i> (L.) Lam.	93
4.4.29. <i>Falcaria</i> Fabr.	94
4.4.29.1. <i>F. vulgaris</i> Bernh.	94
4.4.30. <i>Cnidium</i> Cussont.....	95
4.4.30.1. <i>C. silaifolium</i> (Jacq.) Simonkai	95
4.4.30.1.1. <i>C. silaifolium</i> (Jacq.) Simonkai subsp. <i>orientale</i> (Boiss.) Tutin	95
4.4.31. <i>Ligusticum</i> L.	96
4.4.31.1. <i>L. alatum</i> (M. Bieb.) Spreng.....	96
4.4.32. <i>Johrenia</i> DC.	97

4.4.32.1. <i>J. silenoides</i> Boiss. & Bal.	97
4.4.32.2. <i>J. porteri</i> Post ex Boiss.	98
4.4.32.3. <i>J. dichotoma</i> DC.	98
4.4.32.3.1. <i>J. dichotoma</i> DC. subsp. <i>dichotoma</i>	98
4.4.32.3.2. <i>J. dichotoma</i> DC. subsp. <i>sintenisii</i> Bornm.	99
4.4.32.4. <i>J. tortuosa</i> (Fisch. & Mey.) Chamberlain.....	100
4.4.32.5. <i>J. polyscias</i> Bornm.	101
4.4.32.6. <i>J. berytea</i> Boiss. & Hausskn.	102
4.4.33. <i>Cymbocarpum</i> DC.	103
4.4.33.1. <i>C. erythraeum</i> (DC.) Boiss.	103
4.4.34. <i>Ferula</i> L.	103
4.4.34.1. <i>F. orientalis</i> L.	103
4.4.34.2. <i>F. rigidula</i> DC.	104
4.4.35. <i>Ferulago</i> W. Koch.....	105
4.4.35.1. <i>F. pauciradiata</i> Boiss. & Heldr.....	105
4.4.35.2. <i>F. cassia</i> Boiss.	105
4.4.35.3. <i>F. sylvatica</i> (Besser) Rchb.	106
4.4.35.4. <i>F. pachyloba</i> (Fenzl) Boiss.	107
4.4.35.5. <i>F. trachycarpa</i> Boiss.	107
4.4.36. <i>Opopanax</i> W.Koch.....	108
4.4.36.1. <i>O. chironium</i> (L.) W. D. J. Koch.....	108
4.4.36.2. <i>O. hispidus</i> (Friv.) Gris.....	109
4.4.37. <i>Peucedanum</i> L.	110
4.4.37.1. <i>P. chryseum</i> (Boiss. & Heldr.) Chamberlain.....	110
4.4.38. <i>Pastinaca</i> L.	111
4.4.38.1. <i>P. sativa</i> L.	111
4.4.38.1.1. <i>P. sativa</i> L. subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godron) Celak. ...	111
4.4.39. <i>Malabaila</i> Hoffm.....	112
4.4.39.1. <i>M. dasyantha</i> (C. Koch) Grossh.	112
4.4.39.2. <i>M. secacul</i> Banks & Sol.	113
4.4.40. <i>Heracleum</i> L.	114
4.4.40.1. <i>H. sphondylium</i> L.	114
4.4.40.1.1. <i>H. sphondylium</i> L. subsp. <i>ternatum</i> (Velen.) Brummitt.....	114
4.4.40.2. <i>H. platytaenium</i> Boiss.	115
4.4.40.3. <i>H. antasiaticum</i> Manden	115
4.4.40.4. <i>H. pastinacifolium</i> C. Koch.....	116
4.4.41. <i>Tordylium</i> L.	117
4.4.41.1. <i>T. apulum</i> L.	117
4.4.41.2. <i>T. macropetalum</i> Boiss.	117
4.4.41.3. <i>T. hasselquistiae</i> DC.	118
4.4.41.4. <i>T. aegaeum</i> Runem.	119
4.4.42. <i>Glaucosciadium</i> Burt & P. H. Davis.....	120
4.4.42.1. <i>G. cordifolium</i> (Boiss.) B. L. Burt & P. H. Davis.....	120
4.4.43. <i>Laserpitium</i> L.	120
4.4.43.1. <i>L. hispidum</i> Bieb.	120
4.4.44. <i>Torilis</i> Adans.	121
4.4.44.1. <i>T. nodosa</i> (L.) Gaertner.....	121
4.4.44.2. <i>T. arvensis</i> (Huds.) Link.....	121
4.4.44.2.1. <i>T. arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>	121

4.4.44.2.2. <i>T. arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>negiecta</i> (Sprengel) Thellung	122
4.4.44.2.3. <i>T. arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>elongata</i> (Hoffmanns. & Link) Cannon	123
4.4.44.3. <i>T. japonica</i> (Houtt.) DC.	123
4.4.44.4. <i>T. leptophylla</i> (L.) Reichb.	124
4.4.44.4. <i>T. tenella</i> (Delile) Reichb.	125
4.4.45. <i>Astrodaucus</i> Drude	126
4.4.45.1. <i>A. orientalis</i> (L.) Drude	126
4.4.46. <i>Turgeniopsis</i> Boiss.	127
4.4.46.1. <i>T. foeniculacea</i> (Fenzl) Boiss.	127
4.4.47. <i>Caucalis</i> L.	127
4.4.47.1. <i>C. platycarpus</i> L.	127
4.4.48. <i>Turgenia</i> Hoffm.	128
4.4.48.1. <i>T. latifolia</i> (L.) Hoffm.	128
4.4.49. <i>Lisaea</i> Boiss.	129
4.4.49.1. <i>L. papyracea</i> Boiss.	129
4.4.50. <i>Daucus</i> L.	130
4.4.50.1. <i>D. carota</i> L.	130
4.4.50.2. <i>D. broteri</i> Ten.	131
4.4.50.3. <i>D. guttatus</i> Sm.	132
4.4.50.4. <i>D. littoralis</i> Sibth. & Sm.	133
4.4.50.5. <i>D. involucratus</i> Sm.	134
4.4.51. <i>Artedia</i> L.	134
4.4.51.1. <i>A. squamata</i> L.	134
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	152
KAYNAKLAR	161
ÖZGEÇMİŞ	166

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

GUL HERBARYUMU'NDAKİ APIACEAE TAKSONLARININ TANITIMI VE EKONOMİYE KAZANDIRILMASI OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI

Özlem BEBEKLİ

Süleyman Demirel Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK

Bu çalışma, GUL Herbaryumu'nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyası örneklerinin yeniden düzenlenmesi, internet sitesinde veri tabanı hazırlanması, teşhis edilmemiş örneklerin teşhis edilmesi, teşhisçilerin mevcut literatür ışığında kontrol edilmesive temel sistematik eserlerdeki tanımlamalara uymayan özellikleri ile endemik taksonların ve tehlike kategorilerinin belirlenmesi esasına dayanmaktadır.

Bu çalışma ile GUL Herbaryumu'nda Apiaceae (Umbelliferae) familyasına bağlı 54 cins ve bu cinslere ait 127 türe bağlı 134 takson belirlenmiştir. Bu taksonlardan 24'ü Türkiye için endemiktir. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasının takson zenginliği yönünden ilk sıradaki cinsleri; *Bupleurum* ve *Pimpinella* 8, *Eryngium* 7, *Scandix* 6, *Johrenia*, *Chaerophyllum*, *Anthriscus*, *Prangos*, *Ferulago*, *Torilis*, *Daucus* 5 takson olarak sıralanmaktadır. Bunlardan; 4 takson LC, 3 takson NT, 2 takson CD, 3 takson VU, 1 takson EN ve 1 takson ise CR kategorisindedir. 60 takson Türkiye florasındaki çeşitli kareler için yeni kayıttır.

Anahtar Kelimeler: Apiaceae (Umbelliferae), GUL Herbaryumu, revizyon, Isparta.

2019, 167 sayfa

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

APIACEAE TAXA IN THE GUL HERBARIUM INTRODUCTION AND INTRODUCTION TO THE ECONOMY EXPLORATION OF POSSIBILITIES

Özlem BEBEKLİ

**Süleyman Demirel University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology**

Supervisor: Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK

This study is based on the rearrangement of Apiaceae (Umbelliferae) family samples which are included in Herbarium GUL, the preparation of database in the website, the diagnosis of the samples which have not been diagnosed, checking the diagnosed ones according to present literature and the properties that don't comply with the definitions in the basic systematic works and determining of the endangered and endemic kinds.

With this study, 54 genera in Apiaceae (Umbelliferae) family in Herbarium GUL and 134 taxa belong to these genera have been determined. 24 of these taxa are endemics for Turkey. The genera in term of kind abundance in Apiaceae (Umbelliferae) family in Herbarium GUL are *Bupleurum* (8 taxa), *Pimpinella* (8 taxa), *Eryngium* (7 taxa), *Scandix* (6 taxa), *Johrenia*, *Chaerophyllum*, *Anthriscus*, *Prangos*, *Ferulago*, *Torilis*, *Daucus* (5 taxa). 4 taxa belong to LC category, 3 taxa belong to NT category, 2 taxa belong to CD category, 3 taxa belong to VU category, 1 taxa belongs to EN category and 1 taxa belongs to CR category taxon belong to category. 60 taxa is the new record for various squares in the flora of Turkey.

Key words: Apiaceae (Umbelliferae), Herbarium, GUL, revision, Isparta.

2019, 167 pages

TEŞEKKÜR

Çalışma konumun seçiminde ve çalışmamın her safhasında ilgi ve desteğini esirgemeyen danışman hocam sayın Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK başta olmak üzere sayın Prof. Dr. Tahsin KARADOĞAN, Dr. Öğr. Üyesi Arif ŞANLI, Dr. Öğr. Üyesi Belkıs MUCA, Dr. Öğr. Üyesi Bekir YILDIRIM hocalarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarımıza 'GÜL Herbaryumu'ndaki Apiaceae Taksonlarının Tanıtımı Ve Ekonomiye Kazandırılması Olanaklarının Araştırılması' konulu ve 4300-YL1-15 no.lu proje ile finansal destek sağlayan Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Başkanlığı'na ve 113O284 no.lu proje ile finansal destek sağlayan TUBİTAK başkanlığına teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca olduğu gibi tez çalışmalarım sırasında da maddi manevi desteğini esirgemeyen annemesabır ve anlayışından dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Özlem BEBEKLİ
ISPARTA, 2019

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1. GUL Herbaryumu'nda bulunan bitki örneklerinin etiketlenme şekli.	8
Şekil 1.2. GUL Herbaryumu'nda bulunan Apiaceae(Umbelliferae) familyasına ait herbaryum örneklerinden <i>Ammi visnaga</i> 'nın sanal herbaryumda yayınlanmış lokalite kaydı ve fotoğraf örneği	9
Şekil 4.1. <i>Astrantia maxima</i> subsp. <i>haradjianii</i> 'nin Türkiye' deki yayılış alanı	36
Şekil 4.2. <i>Actinolema macrolema</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	36
Şekil 4.3. <i>Actinolema eryngioides</i> 'in Türkiye' deki yayılış alanı.....	37
Şekil 4.4. <i>Eryngium thorifolium</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı	38
Şekil 4.5. <i>Eryngium falcatum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı	39
Şekil 4.6. <i>Eryngium creticum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı	39
Şekil 4.7. <i>Eryngium palmito</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı	40
Şekil 4.8. <i>Eryngium bourgatii</i> subsp. <i>heldreichii</i> 'nin Türkiye' deki yayılış alanı	41
Şekil 4.9. <i>Eryngium billardieri</i> 'nin Türkiye' deki yayılış alanı.....	41
Şekil 4.10. <i>Eryngium campestre</i> var. <i>virens</i> 'in Türkiye' deki yayılış alanı.....	42
Şekil 4.11. <i>Lagoecia cuminoides</i> 'in Türkiye' deki yayılış alanı.....	43
Şekil 4.12. <i>Echinophora tournefortii</i> 'nin Türkiye' deki yayılış alanı	44
Şekil 4.13. <i>Echinophora orientalis</i> 'in Türkiye' deki yayılış alanı.....	45
Şekil 4.14. <i>Echinophora trichophylla</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı	45
Şekil 4.15. <i>Echinophora trichophylla</i> subsp. <i>sibthorpiana</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı	46
Şekil 4.16. <i>Myrrhoides nodosa</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	47
Şekil 4.17. <i>Chaerophyllum byzantinum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı.....	48
Şekil 4.18. <i>Chaerophyllum aureum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı.....	48
Şekil 4.19. <i>Chaerophyllum bulbosum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı	49
Şekil 4.20. <i>Chaerophyllum erinitum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı	50
Şekil 4.21. <i>Chaerophyllum lcucolaenum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı.....	50
Şekil 4.22. <i>Grammosciadium pterocarpum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı.....	51
Şekil 4.23. <i>Anthriscus nemorosa</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	52
Şekil 4.24. <i>Anthriscus sylvestris</i> 'in Türkiye' deki yayılış alanı.....	53
Şekil 4.25. <i>Anthriscus lamprocarpa</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	53
Şekil 4.26. <i>Anthriscus cerefolium</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı.....	54
Şekil 4.27. <i>Anthriscus caucalis</i> 'in Türkiye' deki yayılış alanı	55
Şekil 4.28. <i>Scandix stellata</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı	55
Şekil 4.29. <i>Scandix iberica</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	56
Şekil 4.30. <i>Scandix pecten-veneris</i> 'in Türkiye' deki yayılış alanı.....	57
Şekil 4.31. <i>Scandix australis</i> subsp. <i>grandiflora</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alanı	58
Şekil 4.32. <i>Scandix turgida</i> 'nın Türkiye' deki yayılış alan	59
Şekil 4.33. <i>Coriandrum sativum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı.....	60
Şekil 4.34. <i>Coriandrum tordylium</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı.....	61
Şekil 4.35. <i>Bifora radians</i> 'ın Türkiye' deki yayılış alanı	62
Şekil 4.36. <i>Smyrniium olusatrum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı	62
Şekil 4.37. <i>Smyrniium connatum</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı.....	63
Şekil 4.38. <i>Bunium paucifolium</i> var. <i>paucifolium</i> 'un Türkiye' deki yayılış alanı	64

Şekil 4.39. <i>Bunium microcarpum</i> subsp. <i>microcarpum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	65
Şekil 4.40. <i>Bunium microcarpum</i> subsp. <i>bourgaei</i> ' nin Türkiye'deki yayılış alanı	65
Şekil 4.41. <i>Bunium ferulaceum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	66
Şekil 4.42. <i>Bunium pestalozzae</i> ' nin Türkiye' deki yayılış alanı	67
Şekil 4.43. <i>Carum carvi</i> ' nin Türkiye' deki yayılış alanı.....	67
Şekil 4.44. <i>Huetia cynapioides</i> subsp. <i>macrocarpa</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	68
Şekil 4.45. <i>Pimpinella anisum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	68
Şekil 4.46. <i>Pimpinella peregrina</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	69
Şekil 4.47. <i>Pimpinella cappadocica</i> var. <i>cappadocica</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	70
Şekil 4.48. <i>Pimpinella corymbosa</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	71
Şekil 4.49. <i>Pimpinella oliveroides</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı	71
Şekil 4.50. <i>Pimpinella anthriscoides</i> var. <i>anthriscoides</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı	72
Şekil 4.51. <i>Pimpinella peucedanifolia</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	73
Şekil 4.52. <i>Seseli gummiferum</i> subsp. <i>corymbosum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	73
Şekil 4.53. <i>Seseli peucedanoides</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı.....	74
Şekil 4.54. <i>Oenanthe aquatica</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	75
Şekil 4.55. <i>Oenanthe aquatica</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	76
Şekil 4.56. <i>Anethum graveolens</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı	77
Şekil 4.57. <i>Kundmannia syriaca</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	78
Şekil 4.58. <i>Conium maculatum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	79
Şekil 4.59. <i>Lecokia cretica</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	80
Şekil 4.60. <i>Prangos pabularia</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	81
Şekil 4.61. <i>Prangos meliocarpoides</i> var. <i>meliocarpoides</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı	82
Şekil 4.62. <i>Prangos corymbosa</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	82
Şekil 4.63. <i>Prangos platychlaena</i> 'nın Türkiye'deki yayılış alanı.....	83
Şekil 4.64. <i>Prangos uechtritzi</i> ' nin Türkiye'deki yayılış alanı	84
Şekil 4.65. <i>Ekimia bommuelleri</i> ' nin Türkiye' deki yayılış alanı	84
Şekil 4.66. <i>Bupleurum rotundifolium</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	85
Şekil 4.67. <i>Bupleurum croceum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	86
Şekil 4.68. <i>Bupleurum croceum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	87
Şekil 4.69. <i>Bupleurum croceum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	87
Şekil 4.70. <i>Bupleurum anatolicum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	88
Şekil 4.71. <i>Bupleurum subuniflorum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı.....	89
Şekil 4.72. <i>Bupleurum commutatum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı.....	89
Şekil 4.73. <i>Bupleurum falcatum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	90
Şekil 4.74. <i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>polyphyllum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı.....	91
Şekil 4.75. <i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>cernuum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı.....	91
Şekil 4.76. <i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>persicum</i> ' un Türkiye'n deki yayılış alanı.....	92
Şekil 4.77. <i>Ammi visnaga</i> subsp. <i>persicum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	94
Şekil 4.78. <i>Falcaria vulgaris</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı.....	95

Şekil 4.79. <i>Cnidium silaifolium</i> subsp. <i>orientale</i> ' nin Türkiye' deki yayılış alanı.....	96
Şekil 4.80. <i>Ligusticum alatum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	97
Şekil 4.81. <i>Johrenia silenoides</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı.....	97
Şekil 4.82. <i>Johrenia porteri</i> ' nin Türkiye' deki yayılış alanı	98
Şekil 4.83. <i>Johrenia dichotoma</i> subsp. <i>dichotoma</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	99
Şekil 4.84. <i>Johrenia dichotoma</i> subsp. <i>sintenisii</i> ' nin Türkiye' deki yayılış alanı.....	100
Şekil 4.85. <i>Johrenia tortuosa</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	101
Şekil 4.86. <i>Johrenia polyscias</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı.....	102
Şekil 4.87. <i>Johrenia berytea</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	102
Şekil 4.88. <i>Cymbocarpum erythraeum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	103
Şekil 4.89. <i>Ferula orientalis</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı.....	104
Şekil 4.90. <i>Ferula rigidula</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	104
Şekil 4.91. <i>Ferulago pauciradiata</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	105
Şekil 4.92. <i>Ferulago cassia</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	106
Şekil 4.93. <i>Ferulago sylvatica</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	106
Şekil 4.94. <i>Ferulago pachyloba</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	107
Şekil 4.95. <i>Ferulago trachycarpa</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	108
Şekil 4.96. <i>Opopanax chironium</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	109
Şekil 4.97. <i>Opopanax hispidus</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	110
Şekil 4.98. <i>Peucedanum chryseum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	111
Şekil 4.99. <i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>urens</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı	112
Şekil 4.100. <i>Malabaila dasyantha</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı.....	113
Şekil 4.101. <i>Malabaila secacul</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	114
Şekil 4.102. <i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>ternatum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	114
Şekil 4.103. <i>Heracleum platytaenium</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	115
Şekil 4.104. <i>Heracleum antasiaticum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	116
Şekil 4.105. <i>Heracleum antasiaticum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	116
Şekil 4.106. <i>Tordylium apulum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	117
Şekil 4.107. <i>Tordylium macropetalum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	118
Şekil 4.108. <i>Tordylium hasselquistiae</i> ' nin Türkiye' deki yayılış alanı	119
Şekil 4.109. <i>Tordylium aegaeum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	119
Şekil 4.110. <i>Glaucosciadium cordifolium</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	120
Şekil 4.111. <i>Laserpitium hispidum</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	121
Şekil 4.112. <i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı	122
Şekil 4.113. <i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>negiecta</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	122
Şekil 4.114. <i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>elongata</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı....	123
Şekil 4.115. <i>Torilis japonica</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	124
Şekil 4.116. <i>Torilis leptophylla</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	125
Şekil 4.117. <i>Torilis tenella</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	126
Şekil 4.118. <i>Astrodaucus orientalis</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı	126
Şekil 4.119. <i>Turgeniopsis foeniculacea</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	127
Şekil 4.120. <i>Caucalis platycarpus</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı.....	128
Şekil 4.121. <i>Turgenia latifolia</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	129
Şekil 4.122. <i>Lisaea papyracea</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	130
Şekil 4.123. <i>Daucus carota</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	131
Şekil 4.124. <i>Daucus broteri</i> ' nin Türkiye' deki yayılış alanı	132

Şekil 4.125. <i>Daucus guttatus</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	133
Şekil 4.126. <i>Daucus littoralis</i> ' in Türkiye' deki yayılış alanı	133
Şekil 4.127. <i>Daucus involucratus</i> ' un Türkiye' deki yayılış alanı	134
Şekil 4.128. <i>Artemisia squamata</i> ' nın Türkiye' deki yayılış alanı	135
Şekil 4.129. Uçucu yağlar ve elde edilen karışımların test edilmesi	150



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 1.1. Türkiye'deki Index Herbariorum'a kayıtlı uluslararası herbaryumlar.....	4
Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi.....	135
Çizelge 4.2. Apiaceaea (Umbelliferae) familyasına ait Türkiye florasında yer alan taksonlar ile herbaryumda bulunan taksonların sayısal olarak karşılaştırılması.....	147
Çizelge4.3. GUL' deki Apiaceae (Umbelliferae) familyasının tür zenginliği yönünden cinsleri ve bu cislere ait takson sayısı	148
Çizelge4.4. GUL Herbaryumun' daki Apiaceae (Umbelliferae) familyasından endemik taksonlar.....	149
Çizelge 4.5. GUL Herbaryumun' daki Apiaceae (Umbelliferae) familyasının IUCN'e göre tehlike kategorisinde bulunan taksonları ve tehlike Kategorileri	150
Çizelge 4.6. Uçucu yağlarla elde edilen karışımlarla yapılan koku teslerinin değerlendirilmesi ve gözlemler.....	151
Çizelge 4.7. Türkiye'deki Apiaceae (Umbelliferae) taksonlarının ekonomik amaçlı kullanım durumu.....	157

1. GİRİŞ

Günümüzde dünyada net olarak bilinmemekle birlikte 259.000- 422.000 tohumlu bitki ve 12.000 eğrelti ile birlikte yaklaşık toplam 270.000- 780.000 damarlı bitki türü bulunmaktadır (Thorne, R.F., 2002; Pitman ve Jorgensen, 2002; Scotland ve Wortley, 2003; Yıldırım, 2016). Türkiye, 13.000 civarında eğrelti ve tohumlu bitki türü ile dünyada bulunduğu iklim kuşağında oldukça zengin floraya sahip ülkelerden biri olup; yüzölçümü olarak ülkemizin yaklaşık 15 katı büyüklüğe sahip olan Avrupa florasının 11.000' e yakın türe sahip olduğu düşünülürse, floristik zenginliğimiz daha da belirginleşmektedir. Türkiye florası, sahip olduğu tür zenginliğinin yanında, çok sayıda endemik tür, cins ve monotipik cins içermektedir. Avrupa ülkelerindeki endemik türlerin toplamı 2750 kadar iken yurdumuzda bu sayı 3.778 (3.800) civarında olup; endemizm oranı % 31' dir (Ekim vd., 2000; Güner vd., 2000; Erik ve Tarıkahya, 2004; Özhatay vd., 2005; Korkmaztürk, 2011; Yıldırım, 2016). Ülkemizin coğrafi konumu, jeolojik yapısı, farklı topografik yapılara ve toprak gruplarına sahip oluşu farklı iklim tiplerinin varlığı, üç tarafının denizlerle kaplı olması, sulak alan ve akarsu zenginliği, (Uma ve Düzenli, 2012) Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlaması, Akdeniz, Avrupa- Sibiry ve İran- Turan bitki coğrafyası bölgesinin birleşim yerinde bulunması ve bazı bitki cinslerinin gen merkezi olması,iki Vavilov Gen Merkezi' nin (Yakın Doğu ve Akdeniz gen merkezleri) kesişim noktasında bulunması bu zenginliğin kaynağını açıklayan başlıca ekolojik ve floristik sebeplerdir (Davis, 1972; Akcaşkun, 2010; Sarıoğlu, 2010; Uyanık vd., 2013; Yıldırım, 2016).

Türkiye florasında botanik çalışmalar 1656- 1708 J. Pitton de Tournefort ile başlamıştır. Tournefort 1700- 1702 Bursa, İzmir, İç Anadolu, Trabzon, Erzurum, Ağrı Dağı ve Kars çevresini; Scherard 1702 İzmir çevresini; Buxbaum 1728 İstanbul çevresini; Sibthorb 1786 ve 1794 İstanbul, Bursa ve İzmir çevresi; Clarke 1799 ve 1802 Batı Anadoluyu; M. Webb. ve Parolin 1819 İstanbul, Çanakkale, İzmir çevresi; Fleischer 1827 İzmir civarı; Aucher- Eloy 1830 İstanbul, Bursa civarı; 1832 İzmir, Muğla çevresi; 1836 İstanbuldan Erzurum'a oradan da İran'a kadar; Thirke 1839- 1842 Bursa ve çevresinde çalışmalar yapmışlardır.İsviçreli botanikçi Edmond

Boissier 1842 yılında Batı Anadolu'da yaptığı gezi sırasında topladığı bitkilerle birlikte, Balkan Yarımadası, Kırım, Kafkasya, Suriye, Irak, Mısır, Arabistan, İran, Afganistan florasına ait topladığı bitkiler bugün halen Cenevre Boissier Herbaryumu'nda bulunmaktadır. 1867-1884 yıllarında 5 cilt halinde basılan **Flora Orientalis** adlı eserde hem kendisi çalıştığı bölge olan Ortadoğu florasına ait bitkilerin, hem de kendisinden önce bölgede çalışma yapmış araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalar sonucu elde edilen bitkilerin listesi yayınlanmıştır. Clementi 1849-1850 İstanbul; Heldreich 1845-1851 Antalya, Burdur, Isparta, Konya ve İzmir çevresinde çalışmalar yapmışlardır. Tchihatcheff 1847, 1849, 1853 ve 1858 Batı Anadolu ve Kuzey Anadolu bölgelerinde pek çok yeri gezmiş ve 1860 yılında II cilt halinde **D'Elements D'une Flore de L'Asie Mineure** adlı eserinde hem bu gezisinden elde ettiği bitki verilerini hem de kendisinden önceki araştırmacıların çalışmasını yayınlamıştır. Bourgeau 1860 Antalya çevresi, 1863 Gümüşhane ve Bayburt; Haussknecht 1856 Urfa, Gaziantep, Maraş, Elazığ(Harpur) ve Diyarbakır; Peronin İç Toroslar, Karaman, Anamur civarı; W. Barbey 1873 İstanbul, Bursa çevresi; F. Lushan 1881, 1882 Muğla ve Antalya çevresi; O. Stopf tarafından 1885-1886 yıllarında yayınlanan **Flora von Lycien, Carien und Mesopotamien** bu bölgeler için önemli bir eserdir. J. Bornmüller 1889, 1890, 1892 İç ve Kuzey Anadolu bölgeleri, 1899 Bursa, Akşehir, 1906 İzmir, Manisa, Aydın ve çevresini gezerek; 1908 yılında yayınladığı **Flora Lydia** adlı eserinde yer vermiştir. P. Sintenis 1889, 1890 yıllarında Kuzey Doğu Anadolu, Gümüşhane çevresi ile İç Anadolu Bölgesi ve Çanakkale; Aznavour İstanbul çevresi; Formanek 1890 İstanbul ve Bursa çevresi; J. Nemetz 1894-1897 yıllarında, F. E. Wimmer 1905-1910 yıllarında yine İstanbul ve Bursa çevrelerini çalışmışlardır. W. Siehe 1895-1928 yıllarında Torosların güney ve kuzey yamaçları; Warburg ve Endlich 1901, 1902 Eskişehir çevresi; Penther ve Zederbauer 1902 Kayseri çevresi; Khatciad 1906 Gaziantep; Diratzouyan 1907-1908 Artvin, Ardahan, Kars çevresi; Asdurian Elbistan civarı; Gindoian ve Surmagh Muş ve çevresinden bitki toplamışlardır. Handel- Mazetti 1907 İstanbul, Ordu ve Trabzon, 1910 Doğu Toroslar; Nabelek 1910 Van, Hakkari, Siirt ve Mardin çevresi; K. Krause 1914, 1925, 1926 İç Anadolu, Batı ve Kuzey Anadolu, Trabzon, Giresun, Samsun ve Toroslar; H. Wolff Bursa ve çevresi; H. Czechtz 1925 İstanbul, Ankara, Çankırı, Kastamonu çevresinde (yapılan bu çalışma sosyolojik alanda yapılan ilk çalışmalardandır. K.O. Müller 1928-1930; W. Kotte 1931-1933; R. Görz ve Werh Ankara ve çevresi; O. Schwarz 1932 İzmir ve çevresinde çalışmalar yapmışlardır.

Yine bu dönem araştırmacılarından Huber- Morath Türkiye'nin bir çok bölgesinde çalışmalar yapmış, Türkiye floru ve *Verbascum*, *Celsia* cinsleri üzerine yayınladığı çalışmalar açısından da oldukça önemlidir. Dr. Med. Heinrich de Türkiye bitkileri açısından son derece önemli bir isimdir. Özellikle *Linaria*, *Centaurea* cinsleri ile ilgilenmiştir. 1932' de H. Guyot ve E. Thomann ile birlikte İzmir, Denizli ve Bursa çevresi; 1935' de E. Wall ile, 1937- 1938 de J. Renz, Huber- Morath, 1939 da V. Skrivanek ile birlikte Türkiye'nin pek çok yerinde çalışmalar yapmıştır. E.K. Balls ve B. W. Gourlay 1935 Ankara, Kuzey- Doğu Anadolu ve Toroslarda çalışmalar yapmış; koleksiyonlarından birer numune de Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'na hediyeetmişlerdir. J. Frödin 1936 ve 1939 Doğu Anadolu da özellikle Van Gölü çevresinde çalışmalar yapmış, 1952 de bu çalışma sonuçları K.H. Rechingen fil. tarafından yayınlanmıştır. P.H. Davis Anadolu'nun hemen her yerini gezerek, bugüne kadar yapılan çalışmaların en kapsamlısını yapmış ve daha önceki çalışmalardan da esinlenerek (1965-1985) **Flora of Turkey and the East Aegean Island** adlı 9 ciltlik eser oluşturulmuştur (Karamaoğlu, 1976).

Bu çalışmaya çoğunluğunu Türk botanikçilerin oluşturduğu araştırmacıların çalışmaları sonucunda 1988 yılında 10. cilt, 2000 yılında ise 11. cilt eklenmiştir (Seçmen, 1998). Hikmet Birand 1952 de, öncesinde kurmuş olduğu Herbaryumda bulunan bitki koleksiyonundaki bitkileri, yetiştikleri ve toplandıkları yerleriyle birlikte **Türkiye Bitkileri** adı altında yayınlamış; Türkiye'ye ait 2480 bitki türü olduğunu ifade etmiştir. M. Başarman, A. Heilbron, A. Tomur, B. Kasaplıgil, H. Bağda, H. Kayacık, A. Baytop, T. Baytop, N. Zeybek, H. Demiriz' de yine Türkiye bitkileriyle ilgilenen Türk botanikçilerdendir (Karamanoğlu, 1976).

Yeryüzündeki bitkilerin dağılışı ve yaşam ortamları ile ilgili bilgilere ulaşmanın bir yoluda herbaryumlardır. Herbaryumlar; kabul edilmiş belli bir sınıflandırma sistemine göre düzenlenmiş, bilimsel çalışmalara ışık tutucu olmak için belirli yöntemler ve teknikler kullanılarak toplanmış ve sıkıştırılarak kurutulmuş bitki örneklerinin korunup saklandığı, bitkiye ulaşmanın mümkün olmadığı veya çok zor olduğu durumlarda cansız materyal bulunmasını sağlayan, çeşitli araştırmaların yapıldığı önemli bitki müzeleridir (Regel, 1963; Uma ve Düzenli, 2012).

Türkiye’de yaklaşık 60 herbaryum bulunmaktadır (Uma ve Düzenli, 2012) ve bunlardan 49’u, dünyada kurulu ve belirli standartlara sahip tüm herbaryumların verilerinin tutulduğu, **Index Herbariorum**'a kayıtlıdır (Özdeniz ve Kurt, 2011). Bu herbaryumlar Çizelge 1.1.' de verilmiştir.

Çizelge1.1.Türkiye’deki Index Herbariorum’a kayıtlı uluslararası herbaryumlar (NYBG, 2019)

Sıra No	Herbaryum Kodu	Kurum	İl
1	GUL	Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Isparta
2	PAMUH	Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Denizli
3	AYDN	Adnan Menderes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Aydın
4	AKSU	Aksaray Üniversitesi, Kampüs, ASUBTAM	Aksaray
5	İZEF	Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Kürsüsü	İzmir
6	EGE	Ege Üniversitesi, Botanik Bahçesi ve Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezi	İzmir
7	İZ	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Bitki Genetik Kaynakları Bölümü	İzmir
8	DUP	Dumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Kütahya
9	ANES	Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Eskişehir
10	ESSE	Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi	Eskişehir
11	BULU	Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Bursa
12	CNH	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Çanakkale
13	NAKU	Namık Kemal Üniversitesi	Tekirdağ
14	EDTU	Trakya Üniversitesi, Fen- Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Edirne
15	NGBB	Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, NGBB Bilim Bölümü	İstanbul
16	MUFE	Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Botanik Bölümü	İstanbul
17	MARE	Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı	İstanbul
18	ISTE	İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi	İstanbul
19	ISTF	İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü	İstanbul
20	ISTO	İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Botaniği Ana Bilim Dalı	İstanbul
21	AIBU	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Bolu
22	DUOF	Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Botaniği Anabilim Dalı	Düzce
23	ZNG	Bülent Ecevit Üniversitesi	Zonguldak

Çizelge 2.1. Türkiye’deki Index Herbariorum’a kayıtlı uluslararası herbaryumlar (Devam)

Sıra No	Herbaryum Kodu	Kurum	İl
24	ESK	Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş., Şeker Enstitüsü	Ankara
25	HBH	Hacettepe Üniversitesi, Biyoçeşitlilik İleri Araştırma Merkezi	Ankara
26	HUB	Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Ankara
27	BIA	İngiliz Arkeoloji Enstitüsü	Ankara
28	HUEF	Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik	Ankara
29	ANKO	İç Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü	Ankara
30	GAZİ	Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Ankara
31	ANK	Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü (ilk herbaryum)	Ankara
32	AEF	Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı	Ankara
33	ADO	Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Kırıkkale
34	ERCH	Erciyes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Kayseri
35	CUFH	Cumhuriyet Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Sivas
36		Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Tokat
37	OMUB	Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Samsun
38		İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Malatya
39	HARRAN	Harran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Şanlıurfa
40	FUH	Fırat Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Elazığ
41	DUF	Dicle Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Diyarbakır
42	SIIRT	Siirt Üniversitesi Kezer Kampüsü	Siirt
43	SUFAF	Siirt Üniversitesi Flora ve Fauna Merkezi	Siirt
44	VPH	Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi	Van
45	VHLV	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü	Van
46	VANF	Van Flora Uygulama ve Araştırma Merkezi Herbaryum, Van Flora Uygulama ve Araştırma Merkezi	Van
47	ATA	Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi	Erzurum
48	KATO	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Botaniği ABD	Trabzon
49	ARTH	Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Mühendisliği, Orman Botaniği	Artvin

Türkiye’de en çok bitkiye sahip olan herbaryum 150.000 örneğiyle Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu olup (ANK), ikinci sırada 103.000 bitki örneğiyle kişisel bir herbaryum oluşturmuş olan Hacettepe Üniversitesi Öğretim üyelerinden olan Prof. Dr. Şinasi Yıldırım’ın koleksiyonu, üçüncü sırada ise 100.000 bitki örneğine sahip İstanbul üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (ISTE), olduğu, Türkiye herbaryumlarının bünyelerinde toplamda 1.035.000 adet bitki örneği barındırdığını belirtmiştir. Bu herbaryumlar içerisinde tek bölgesel herbaryum Çukurova Üniversitesi Doğu Akdeniz Bitkileri Herbaryumu (ADA); bu özelliğiyle Türkiye’de bir ilk olmuştur (Uma ve Düzenli, 2012). Ayrıca ülkemizin bitki çeşitliliğinin iyi bilinmesi, araştırma olanaklarının iyileştirilmesi ve hızlandırılması için 2001 yılında TUBİVES (Türkiye Bitkileri Veri Sistemi), 2002 yılında IZEF (Türkiye'nin ilk sanal herbaryumu) gibi veri tabanı oluşturularak verilerin sanal ortama aktarılması yönünde çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir (Öztürk ve Ege, 2014).

1994 yılında kurulan ve yaklaşık 25.000 kayıtlı bitki örneği bulunan Süleyman Demirel Üniversitesi Herbaryumu, uluslararası koduyla 'GUL' Herbaryumu; özellikle Göller Bölgesi' ni kapsayan, bununla birlikte Türkiye’nin hemen her yerinden bitki örneklerinin bulunduğu, ülkemiz açısından kıymetli bitki örneklerinin bulunduğu herbaryumlardan biridir. En fazla Ranunculaceae, Caryophyllaceae ve Rosaceae familya üyeleri olmakla birlikte (Korkmaztürk, 2011; GUL, 2019); Apiaceae (Umbelliferae) familya üyelerinin varlığında zenginlik açısından 4. sıradadır. Burada GUL herbaryumu hakkında daha fazla bilgi vermek gerekmektedir:

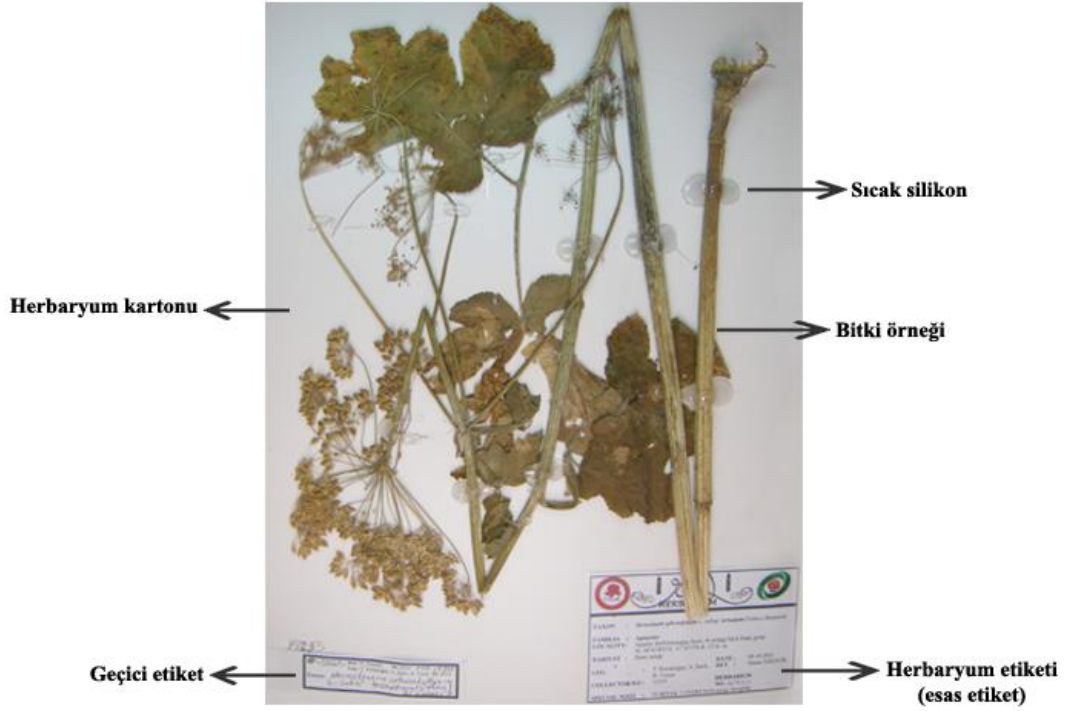
GUL Herbaryumu genel amaçlı ve yöresel bir herbaryum olup, temelleri 1994 yılında Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK tarafından atılmıştır. Hem sanal hem de fiziki ortamda hizmet vermektedir. Yaklaşık 25.000 değerli örnek bulundurmaktadır. Bu örneklerin büyük bölümü Ranunculaceae, Caryophyllaceae, Rosaceae, Apiacea, Asteraceae ve Labiatae familyalarına aittir.

En fazla bitki örneği sayısı önem sırasına göre; **Rosa** L., **Silene** L., **Ranunculus** L., **Gypsophila** L. ve **Cousinia** Cass. cinslerine aittir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi florası üzerine VAND’ den sonra en çok bitki taşıyan herbaryum olduğu tahmin edilmektedir. Göller Yöresi florası üzerine en zengin herbaryumdur. Tıbbi ve

aromatik bitkiler ağırlıklıdır. Labiatae (Lamiaceae) ve Umbelliferae (Apiaceae) familyası üyelerince zengindir.

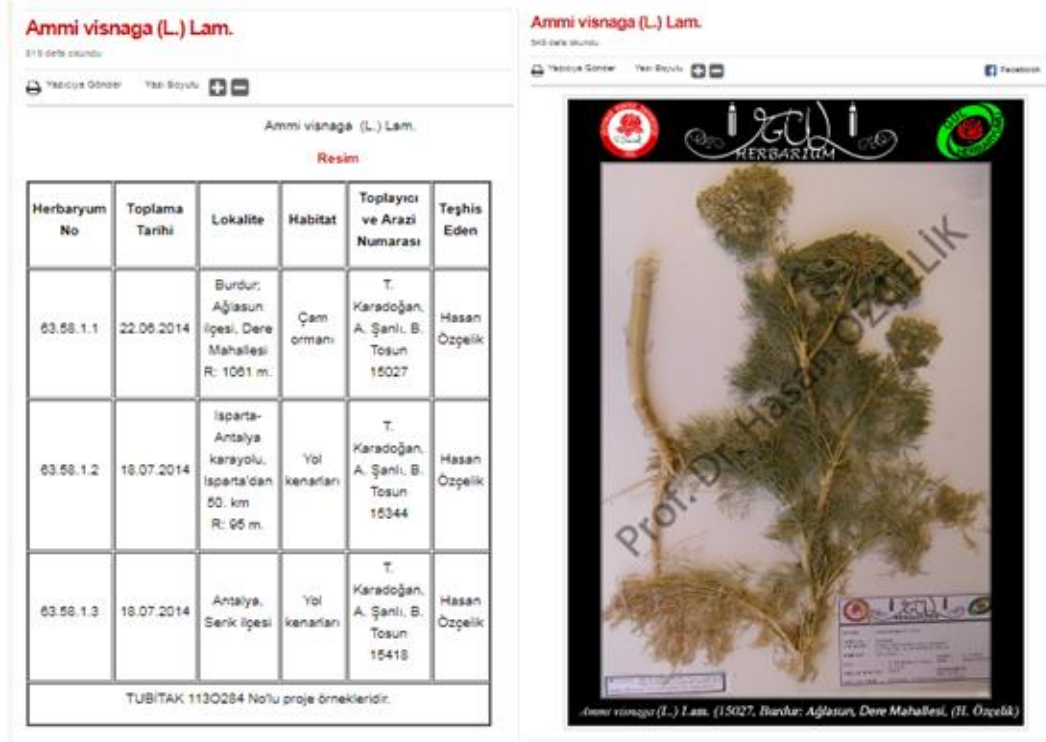
Herbaryumun güller diyarı Isparta'da yer alması ve en çok örneğin **Rosa** cinsine ait olması sebebiyle 2009 yılında *Index Herbariorum*'dan uluslararası "GUL" kodunu alarak bilim dünyasına kazandırılmıştır. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü (Isparta) bünyesinde bulunup herbaryum hazırlık odası ve bitki müzesi olmak üzere iki alt birim ile hizmet vermektedir. Araştırmacı ve teknik destek elemanı sıkıntısı taşımaktadır.

Herbaryumun özgün şartları bulunmaktadır: Bitkiler; Karayosunu, Eğrelti, Açık Tohumlu, İki Çenekli, Tek Çenekliler sırasıyla dizilmiştir. Bu gruplar içinde örnekler familya sırasında alfabetik, ancak familya altı gruplarda 'Flora of Turkey' adlı esere (Davis, 1965-1988)'e göre dizilmiştir. Bitkilerin herbaryum numarası da bu eserdeki familya, cins, tür numaralarından sonra kaydedilme sırasına göre 1'den başlanarak verilmiştir. 13/24/17-1: 13. familya olan Caryophyllaceae'nin 24. cinsi olan *Gypsophila*'nın 17. türü olan *G. perfoliata*'nın 1. örneğini ifade etmektedir. Dolaplara yerleştirme tür sıra no.su ile yapılmıştır. Kartonlara bitkiler sıcak silikonla yapıştırıldıktan sonra sol alt köşeye yaklaşık 2x8 cm ebatında, geçici etiket dedğimiz, bir etiket konulmaktadır. 1. satırda takson, 2. satırda teşhis eden ve teşhis yılı, en alt satırda ise toplayanın adı ve numarası el yazılı olarak yer almaktadır. Kartondun sağ alt köşesinde bulunan herbaryum etiketi (esas etiket) ile, ilgili örneğe ait tüm künye bilgileri verilmektedir. Şekil 1.1' de geçici etiket ve herbaryum etiketi birlikte verilmiştir.



Şekil 1.1. GUL Herbaryumu' nda bulunan bitki örneklerinin etiketlenme şekli

Değerli örnek, kilitli plastik poşetlere konulup içerisine bir miktar naftalin eklenerek kapatılıp dolabına yerleştirilmektedir. Sanal herbaryumda Türkiye bitkilerini anlatan şiirler ve yapılan çalışmalar yayınlanmaktadır. Şekil 1.2' de GUL Herbaryumu' nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait herbaryum örneklerinden *Ammi visnaga*' nın sanal herbaryumda yayınlanmış hali gösterilmektedir. 10 civarında tohumlu bitkilerden tip örnek bulunmaktadır.



Şekil 1.2. GUL Herbaryumu'nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait herbaryum örneklerinden *Ammi visnaga*'nın sanal herbaryumda yayınlanmış lokalite kaydı ve fotoğraf örneği

Apiaceae (Umbelliferae) (Maydanozgiller, Havuçgiller) familyası ismini *Apium*/kerevizden almıştır. Apiaceae familyası dünyada 500'e yakın cins ve 3100 tür ile temsil edilir. Dünyada en fazla türe sahip Apiaceae cinsleri *Eryngium* L. (250-260 tür), *Bupleurum* L. (185-195 tür), *Ferula* L. (180-185 tür), *Pimpinella* L. (170-180 tür), *Heracleum* L. (170-180 tür) ve *Seseli* L. (125-140 tür)'dir (Akcoşkun, 2010; Sarıoğlu ve Duman, 2010). Ülkemizde ise 109 cins ile Apiaceae familyası, Poaceae ve Asteraceae'den sonra üçüncü sırada gelmektedir. Yurdumuzda Apiaceae familyasında en fazla tür içeren cinsler; *Bupleurum* L. (47 tür, 21'i endemik), *Ferulago* W.Koch (31 tür, 17'si endemik), *Eryngium* L. (23 tür 10'u endemik), *Pimpinella* L. (23 tür, 3'ü endemik), *Ferula* L. (17 tür, 8'i endemik), *Tordylium* L. (17 tür, 9'u endemik), *Heracleum* L. (17 tür, 7'si endemik), *Chaerophyllum* L. (16 tür, 5'i endemik), *Peucedanum* L. (14 tür, 3'ü endemik), *Prangos* Lindl. (13 tür, 5'i endemik)'dir (Güner vd., 2000; Sarıoğlu ve Duman, 2010).

Familya üyeleri genellikle otsu bitkiler, daha az sıklıkla çalılar veya nadiren ağaçlardan oluşur. Yapraklar genellikle pinnat, ternat, bileşik (nadiren basit, palmat ya da fillodinoz), sarmal dizilişli, yaprak kınları tabanda genişlemiş; stipulları da

bazen kulakçıklıdır. **Çiçeklenme durumu** genellikle involukral braktelerle çevrili bileşik şemsiye, bazen kapitulum ya da basit umbella ya da tek bir çiçeğe indirgenmiş ya da dikazyum; çiçekler küçük, iki eşeyli, aktinomorf, epigindir; periant halkalı ve diklemideik veya kaliksin dökülmesiyle tek serilidir. **Kaliks** aposepal ve 5 loblu, indirgenmiş ya da yok; **Korolla** apopetal ve 5 petalli (nadiren yok), petaller valvat. **Stamenler** 5 adet, dairesel, alternipetal ve apostamen. **Ginekeum** sinkarp, ovaryum alt durumlu, 2 karpelli ve 2 gözlü (nadiren 0), genellikle stilus tabanı stilopodyumludur. **Plasentalanma** apikal-eksensel, ovüller anatrop, pendulos, unitegmik, her karpelde bir tanedir. Meyva; bölmeler üzerindeki karpoforlar tarafından desteklenen merikapların olduğu bir şizokarp. Tohumlar endospermli, endosperm yağlıdır. Bazı familya üyelerinde ise anormal sekonder kalınlaşma vardır. Otsu bitkiler olmaları; yaprakların kınlı (basit ya da bileşik), çiçeklenme durumunun genellikle involukralı bileşik umbel (nadiren baş, basit umbel veya indirgenmiş), çiçeklerin aktinomorf simetrik, 2 karpelli ve 2 gözlü; ovaryumun alt durumlu; ovül her bir karpelde bir tane, apikalaksil, pendusol ve meyvenin merikarplardan oluşan bir şizokarp olmasıyla diğer familyalardan ayırt edilir. $K_{5[0]} C_{5[0]} A_5 G_{(2)}$, alt durumludur (Güner vd., 2000; Simpson, 2014).

Dünyanın hemen her yerinde rastlanılan bu familya üyelerinden insanlar pek çok alanda yararlanmaktadır. *Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill. (maydanoz), *Daucus carota* L. (havuç), *Apium graveolens* Linn. (kereviz), *Pastinaca sativa* L. (yabani havuç), *Foeniculum vulgare* Miller (rezene), *Pimpinella anisum* L. (anason), *Anethum graveolens* L. (dereotu), *Coriandrum sativum* L. (kişniş) ve *Carum carvi* L. (kimyon) gibi türleri sebze, şifalı bitki ve baharat olarak kullanılmaktadır. *Conium maculatum* L. (baldıran) ve *Aethusa cynapium* L. (köpek maydanoz) gibi pek çok zehirli tür bulunurken, *Eryngium maritimum* L. (deniz boğadiken) ise afrodisyak ve iştah açıcı özellikleri nedeniyle korumaya alınmış tıbbi bir bitkidir (Güner, 2006; Akçoşkun, 2010). Bu türler içinde özellikle anason (*Pimpinella anisum*), kimyon (*Cuminum cyminum*), Frenk kimyonu (*Carum carvi* L.) kişniş (*Coriandrum sativum*), rezene (*Foeniculum vulgare*) ve dereotu (*Anethum graveolens*) tıbbi ve aromatik, deve diken (*Eryngium foetidum* L.), *Heracleum persicum* bitkiler kategorisinde olup; sahip oldukları uçucu yağ oranları ve baharat kaynakları olmalarından dolayı, tarımsal ve ekonomik olarak oldukça önemlidirler. Taşıdıkları uçucu yağ, reçine zamları veya müsilaj karışımları nedeniyle kendilerine has bir kokuları vardır. Bu

özellikleri nedeniyle, farklı yöntemlerle elde edilen esansları, özellikle hoş kokulu olanları, kozmetik ve parfüm sanayinde kullanılır (Başer, 2010; Türkmen, 2015).



2.KAYNAK ÖZETLERİ

Pimenov ve Leonov (2004) yaptıkları çalışmada; dünyada yaklaşık 464 cins ve 3100 tür ile temsil edildiğini, Asya'da 286, Avrupa'da 141, Afrika'da 133, Kuzey Amerika'da 93, Orta Amerika'da 27, Güney Amerika'da 51 ve Avustralya'da 36 cinsi yetiştirdiğini belirtmişlerdir.

Sağiroğlu (2005) ve Güner (2006) çalışmasında; dünya sıralamasına bakıldığında aynı cinslerin neredeyse dünyadaki tür sayılarına yakın sayıda türünün, sadece Asya kıtasında bulunduğunu; Güner ve ark. (2012)'de ikinci sırada ise yaklaşık 96 cins, 468 tür ile Türkiye (Anadolu) geldiğini belirtmiştir.

Özhatay vd. (2009) yapmış oldukları çalışmada; Apiaceae (Umbelliferae) familyasının Türkiye'deki sekizinci büyük familya olduğunu, 37' sinin tehlike altında, 159' unun endemik tür olduğunu, familyanın Türkiye'deki endemizm oranının %33' olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca lokal 4 monotipik endemik cinsin bulunduğunu (*Ekimia bornmuelleri* (Hub.-Mor. et Reese) H. Duman et M.F. Watson, *Microsciadium minutum* (D'urv.) Briq., *Olymposciadium caespitosum* (Sm.) Wolff. ve *Crenosciadium siifolium* (Boiss.) , diğer endemik cinslerin (%100 endemik): *Rhabdosciadium* Boiss. (2 sp.), *Muretia* Boiss. (1 sp.), *Kundmannia* Scop. (2 sp.), *Froriepia* C. Koch. Emend. Leute. (1 sp.), *Stenotaenia* Boiss. (1 sp.) olduğunu belirtmişlerdir.

Davis vd. (1988), Güner vd. (2000) ve Güner (2006) yaptıkları çalışmalar sonucunda; Türkiye Florası'nda, Apiaceae familyasında en fazla tür içeren cinslerin; *Bupleurum* L. (47 tür, 21'i endemik), *Ferulago* W.Koch (31 tür, 17'si endemik), *Eryngium* L. (23 tür, 10'u endemik), *Pimpinella* L. (23 tür, 3'ü endemik) olduğunu belirtmişlerdir.

Heywood vd. (2007) de ICBN (International Code of Nomenclature)'e göre familya isimlendirmelerine uygun olması için Apiaceae olarak düzeltildiğini ve adını Pliny'nin kereviz olarak adlandırdığı *Apium* L. cinsinden aldığını belirtmiştir.

Akcoşkun (2010) da; Eskisehir ilinde yaptığı çalışmasında; Apiaceae familyasına ait 460 bitki örneği toplamış, bu örneklerin değerlendirilmesi sonucunda 44 cinse ait

78 takson (58'i tür, 14'u alttür ve 6'sı varyete kategorisinde) belirlemiş, belirlediği taksonlardan 9'unun endemik olduğunu, endemik taksonların IUCN 2000 tehlike kategorilerine göre 5'i **LR (lc)**, 1'si **LR (nt)**, 1'i **VU** ve 1'i **EN**, kategorisinde olduğunu belirtmiştir.

Erkan (2008) çalışmasında; *Ammi majus* ve *A. visnaga* bitkilerinin içerdikleri aktif maddeler nedeniyle pek çok ülkenin farmakopelerinde yer aldığını; vitiligo, astım, angina pectoris ve kalp-damar hastalıklarının tedavisinde kullanıldığını belirtmiş, sadece *A. visnaga* 'da bulunup, başka hiçbir bitkide bulunmayan khellin maddesini ekstraksiyon, kolon kromatografisi ve ince tabaka kromatografisi yöntemleriyle, literatur verileri doğrultusunda *A. visnaga* 'dan izole etmiş; elde ettiği diğer ekstrelerin ise antioksidan, antifungal ve sitotoksik aktivite çalışmalarında kullanılabileceğini belirtmiştir.

Başer vd. (2000) çalışmalarında; *Ferula isaurica* Peşmen ve *F. syrica* Boiss.'nın meyve köklerinden elde edilen uçucu yağ içeriği tanımlamış, *F. isaurica* meyvesinde elde edilen uçucu yağda majör bileşen α -pinen, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Escherichia coli* ve *Candida albicans* 'a karşı antimikrobiyal etkisi olduğunu belirlemişlerdir.

Başer vd. (2002) çalışmalarında; *Ferulago thirkeana* (Boiss.) Boiss.' den elde edilen uçucu yağın, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes*, *Proteus vulgaris*, *Salmonella typhimurium* ve *Candida albicans*'a karşı olan etkisini incelemiş ve orta derecede inhibisyon oluştuğunu; elde edilen uçucu yağdan izole edilen bileşiklerden birinin de α - pinen olduğunu belirtmişlerdir.

Akgül (1993), anason meyvelerinden elde edilen uçucu yağının en önemli bileşeni trans-anetol (%80- 90) olduğunu; bununla birlikte estragol, anisaldehit, anisalkol ve monotерpenler bulunduğunu belirtmiştir. Anason meyvelerinin mideyi, iştah açıcı, karminatif, uyku verici özelliklere sahip olmakla birlikte, ekmek, kek, pasta, sos, şekerleme ve baharat karışımlarında kullanıldığını; genç yeşil yaprakların mutfaklarda salata ve çorbalarda yer aldığını, meyvelerinden damıtılan uçucu yağları gıda sanayiinde, eczacılıkta, kozmetik ve parfümeride kullanıldığını belirtmiştir.

Duke ve Ayensu (1985), dereotu bileşiklerinin (özellikle d-karvon) insektisit yapımında, ilaçların etkisini büyük ölçüde arttırmada kullanıldığını, yaptıkları çalışmada taze herbada %20 oranında protein olduğunu belirtmişlerdir.

Baytop (1997), dereotu tohumlarının baharat olarak, yapraklı dalları salata ve yemeklere koku ve lezzet vermek amacıyla kullanıldığını, bitkinin kurutulmuş olgun meyvelerinin tanen, rezin, sabit yağ ve uçucu yağ taşıdığını; bu özelliklerinden dolayı tohumlardan hazırlanan ekstaktların infüzyon yatıştırıcı, gaz söktürücü ve hazmettirici olarak kullanıldığını belirtmiştir.

Baytop (1984), Arslan (1987), Thippeswamy ve Naidu (2005), Janahmadi vd. (2006), kimyon meyvelerinden elde edilen uçucu yağın temel bileşenin kumin aldehit olduğunu, alternatif tıpta kas gevşetici, gaz söktürücü, uyarıcı, yatıştırıcı, idrar söktürücü, terletici, ishal, mide bulantısı, kolik, dispeptik baş ağrısı, şişkinlik epilepsi ve sarılık tedavisi amaçlı kullanıldığını belirtmişlerdir. Antibakteriyel etkisinin oldukça güçlü olduğunu, bu sebeple et ve konserve sanayinde, peynircilikte, turşu, peynir ve salamura yapımında, ilaç ve kozmetik sanayinde değerlendirildiğini; ayrıca öğütülerek baharat olarak kullanıldığını belirtmişlerdir.

Jansen (1981), kişniş meyvesinde uçucu yağ oranını %0.2-0.8, Akgül (1993) ise % 0.3- 1.2 oranında belirtmişlerdir. Hornok (1992), Doğan vd. (1987), Başer (1997), Akgül (1999), Karaca vd. (1999), Yaver (2012) ve Baydar (2013), kişnişin aynı zamanda bir tıbbi bitkisi olduğunu, alternatif tıpta; apraklarının ağrı kesici, sakinleştirici ve kuvvet verici, meyvelerinin enfüzyon ve toz halinde ateş düşürücü, iştah açıcı, tansiyon düşürücü ve baş dönmelerini giderici, sindirim sistemini düzenleyici ve gaz giderici, laksatif, parazit düşürücü ve idrar sökücü tohumlarında elde edilen uçucu yağın gıda aromaları bileşiminde, şekerlikte, farmasötik ürünlerde, eczacılık içki ve parfümeri sanayinde kullanıldığını ifade etmişlerdir. gıda aromaları bileşiminde, ilaç preparatlarında kötü kokuyu gidermek amacıyla kullanıldığını belirtmişlerdir.

İlisulu (1992), rezeneden elde edilen eterik yağın parfümeride, çeşni vermede, konserve, likör, sabun, ekmek sanayinde, anetol ispirto sanayinde ve katı yağ sabun

sanayinde kullanıldığını, çiftlik hayvanları için uygun bir gıda olduğunu ve çiçeklerinin arılar için bal verici özellikte olduğunu belirtmiştir.

Şanlı vd. (2012) anason (*Pimpinella anisum* L.), rezene (*Foeniculum vulgare* Mill.), kişniş (*Coriandrum sativum* L.), kimyon (*Cuminum cyminum* L.) ve dereotu (*Anethum graveolens* L.) türlerinin uçucu yağ oranları ve bileşenleri belirlenerek uluslararası kodekslere uygunluğu araştırmışlar, araştırma bulgularına göre, anasonun % 2,68, rezenenin % 2,74, dereotunun % 3,02, kimyonun % 1,82 ve kişnişin % 0,32 oranında uçucu yağ içerdiği ve uçucu yağların ana bileşenlerinin sırası ile anethol (% 90,35), trans-anethol (% 85,27), carvone (% 71,80), 2-careen-10-al (% 50,02) ve linalool (% 95,56) olduğu belirlemişlerdir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini GUL Herbariyumu'nda bulunan 54 cinse ait 127 tür 19 alttür ve 6 varyete olmak üzere toplam 134 taksona ait 624 bitki örneği oluşturmaktadır.

Bu örnekler 'Flora of Turkey and the East Aegean Islands'(Davis, 1972; Davis, 1988) adlı eser başta olmak üzere sistematik kaynaklardan, bu taksonlarla çalışan araştırmacıların yayınlarından yararlanılarak teşhisleri yapılmıştır (Davis, 1972, Bernardi, 1979; Davis, 1988; Duran ve Duman, 1999; Ekim vd., 2000; Güner vd., 2000). Teşhislerde 'Stereo Zoom' ışık mikroskobu, pens ve iğne gibi çeşitli teşhis aletleri ve cihazları kullanılmıştır.

Takson kayıt bilgileri, lokalite (kare, il; ilçe, mevkii), habitat, rakım, örnek toplama tarihi, herbaryum numarası (toplayıcı kayıt numarası), teşhis eden sırasıyla belirtilerek; örnekler Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Davis, 1972, Davis, 1988; Güner vd., 2000)'daki familya, cins ve tür numarası esas alınarak ve sonuna geliş kayıt sırasına göre tarafımızdan verilen numara eklenerek demirbaş kaydı oluşturulmuştur.

İlgili taksonların lokaliteleri belirlenerek yayılış haritaları Davis'in Kareleme/Grid Sistemi'ne göre (Davis, 1972) hazırlanmıştır. Buna göre; Davis, 1972, Bernardi, 1979; Davis, 1988; Duran ve Duman, 1999; Ekim vd., 2000; Güner vd., 2000 yaptıkları çalışmalar temel alınarak literatürde verilen lokalite kayıtları siyah renk literatür ile çakışan lokalite kayıtları kırmızı renk, yeni kare kaydı olarak belirlediğimiz lokaliteler ise sarı renk ile haritalar üzerinde işaretlenmiştir.

Veritabanı oluşturulurken üniversitemizin veritabanının kullandığı taslak üzerine Macromedia Dreamweaver 8 programı ile veriler eklenmiş ve CuteFTP 8 Professional programı ile Süleyman Demirel Üniversitesi'nin internet sitesine bağlı <http://fef.sdu.edu.tr/biyoloji/gulherbaryumu/> linki üzerinden sisteme yükleme işlemi gerçekleştirilmiştir.

Çalışmalar sırasında bitki örneklerinin yıpranmış olan kartonları, etiketleri yenilenmiş, örnekler teşhis ve tanımlamalara uygun olarak sıraya dizilmiştir.

Materyal olarak kullanılmış olan tüm bitki örneklerinin çalışma esnasında zarar görmemesine dikkat edilerek incelenmiş, fotoğrafları çekildikten sonra taksonlar listelenip veritabanı oluşturulmuş ve herbaryumda Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Davis, 1972,Davis, 1988)' daki dizine göre yerleştirilip koruma altına alınmıştır.

Tarafımızdan belirlenen 5 takson (Anason (*Pimpinella anisum*), Kimyon (*Cuminum cyminum*), Rezene (*Foeniculum vulgare*), Dereotu (*Anethum graveolens*), Çörtük (*Echinophora sibthorpiana*))a ait kuru meyvelerden Clevenger tipi hidro-distilasyon cihazı kullanılarak uçucu yağları elde edilmiştir. Her bir taksona ait 100gr. tohum örneği bitki öğütme makinesinde öğütüldükten sonra, distilasyon cihazının kaynatma balonuna konularak, üzerine 250 ml su eklenmiş, 100 °C' de 3 saat süreyle damıtılmıştır. Yağların miktarı ml olarak ölçülmüş, ortalamaları alındıktan sonra oranları % olarak (v/w) hesaplanmıştır (Marotti ve Piccaglia, 1992; Şanlı vd., 2012). % 98' lik 80 gr etil alkole (100 cc) 1 gr elde edilen uçucu yağ eklenerek elde edilen karışımın koku başarısı nitel olarak değerlendirilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Çalışılan Bitki Grubunun Sistematik Yeri

Kingdom :	Plantae
Subkingdom :	Tracheobionta
Divisio :	Magnoliophyta
Classis :	Magnoliopsida
Subclassis :	Rosidae
Ordo :	Apiales
Familia:	Apiaceae/Umbelliferae (Maydanozgiller/Kerevizgiller/ Havuçgiller)

4.2. Türkiye Florası' ndaki Dikotillerin Familya Teşhis Anahtarı (Davis, 1972)

1. Petaller kaideye serbest veya hiç petal yok
2. En azından bazı erkek çiçekler kedicik durumunda; bitkiler odunsu
F Grubu
2. Çiçekler kedicik durumunda değil; eğer kedicik durumunda ise bitkiler odunsu değil
3. Periant birbirine benzemeyen iki halkadan oluşmuş, kaliks ve korolla beraberce bulunur(kaliks nadir olarak bir halka veya dış durumuna indirgenmiş olabilir)
4. Stamenler petal sayısının 2 katından fazla
A Grubu
4. Stamenler petal sayısının iki katı veya daha az sayıda
5. Ovaryum üst durumlu (nadiren etli bir disk içine gömülmüş olabilir)
B Grubu
5. Ovaryum kısmen veya tamamen alt durumlu
C Grubu

Apiaceae familyası C grubunda yer aldığı için aşağıda sadece C grubunun teşhis anahtarına yer verilmiştir.

C Grubu

1. Petal ve stamenler çok sayıda

2. Yüzücü yaprakları bulunan sucul bitkiler	Nymphaeaceae
2. Karasal bitkiler; gövde ve yapraklar etli-sulu(sukkulent)	
3. Yapraklar yok; gövde etli-sulu, dikenli	Cactaceae
3. Yapraklar etli-sulu; gövde dikenli değil	Aizoaceae
1. Petaller ve stamenler 10'dan az	
4. Plasentasyon parietal, yaprakları palmat loplu çalılar	Grossulariaceae
4. Yukarıdaki gibi değil	
5. Plasentasyon serbest sentral; sepaller 2	Portulacaceae
5. Plasentasyon eksensel, basal veya apikal; sepaller 2 den fazla veya 2	
6. Stamenler antipetalus	Rhamnaceae
6. Stamenler antipetalus değil	
7. Çiçekler umbella durumunda, bazen sık bir baş şeklinde	
8. Meyva üzüksü; odunsu tırmanıcılar	Araliaceae
8. Meyva şizokarp, 2 merikarpa ayrılır; tırmanıcı değil	Apiaceae (Umbelliferae)

4.3. Apiaceae (Umbelliferae) Familyasının Türkiye İçin Cins Anahtarı (Davis, 1972)

1. Yapraklar basit veya 3-7 yaprakcıklı, palmat

A Grubu

1. Yaprakların bir çoğu pinnat veya 2-3 ternat

2. Meyva tüyler, dikenler, kıllar, papiller veya veziküllerle kaplı

B Grubu

2. Meyva sırtları veya kanatları, tüysüz veya pürüssüz

3. Tek yıllık

C Grubu

3. İki yıllık veya çok yıllık

4. Çiçekler pembe veya beyaz

D Grubu

4. Çiçekler sarı

E Grubu

A Grubu

1. Yaprak kenarı düz veya altta ince serrulat ; yaprak sivri, paralel damarlı

2. Yer üstü sapı (gövde) yok, brakteol yok

45. **Hohenackeria**

2. Yer üstü sapı (gövde) var, brakteol var

46. **Bupleurum**

1. Yaprak kenarı düz değil; yaprak sivri, nadiren paralel damarlı

3. Umbella çiçekler basit yapılı

4. Tek yıllık, brakteoller belirgin

4. **Actinolema**

4. Çok yıllık

5. Bitkiler dikenli

5. **Eryngium**

5. Bitkiler dikensiz

6. Palmat yapraklı dik otlar; brakteoller belirgin

3. **Astrantia**

6. Basit yapraklı sürünücü otlar; brakteoller belirgin değil

1. Hydrocotyle

- 3. Umbella çiçekler bileşik yapılı
- 7. Meyve tüylü, papilli ya da veziküllü / pürüzlü
- 8. Meyve yanlardan kuvvetlice yassılaştırmış, kenarlar açıkça kalınlaşmış veya kanatlı
- 9. Meyve kenarı tesbih şeklinde

80. Tordylium

- 9. Meyve kenarı pürüzsüz
- 10. İki veya çok yıllık; yumru şeklinde

75. Heracleum

- 10. Tek yıllık; iplik şeklinde

81. Ainsworthia

- 8. Meyve kenarları farklılaşmamış, hemen hemen dümdüz
- 11. Petaller sarı

26. Pimpinella

- 11. Petaller beyaz
- 12. Umbellus sık, küresel; meyva çengel kıllarla kaplı.

2. Sanicula

- 12. Umbellus gevşek, küresel değil; meyva sert veya uzun tüylerle kaplı

26. Pimpinella

- 7. Meyva tüysüz
- 13. Petaller sarı
- 14. Meyva sırtları kanatlı

43. Heptaptera

- 14. Meyva sırtları kanatlı değil
- 15. Meyva sırtlardan kuvvetlice basık

72. Peucedanum

- 13. Petaller beyaz
- 15. Meyva basık değil; bazı kısımlarda merikaplar silindir şeklinde

26. Pimpinella

- 16. Dallar kama şeklinde

9. Rhabdosciadium

- 16. Dallar kama şeklinde değil
- 17. Temel yapraklar basit, dildörtgen şeklinde doğrusal, kenarlar kıkırdağımsı

59. Falcaria

17. Temel yapraklar basit, küre şeklinde veya üçerli bölünmüş, kenarları kırıldağımsı değil

18. Gövdeler kıvrıkcık tüylü, meyve küresel

17. Scaligeria

18. Kökler (saplar) tüysüz; meyve dikdörtgen veya silindirik

27. Aegopodium

B Grubu

1. Yapraklar diken şeklinde

5. Eryngium

1. Yapraklar diken şeklinde değil

2. Sepaller belirgin şekilde kalıcı, tüysü, derin parçalı; umbelde çiçekler küresel, yoğun; umbella 1 çiçekli

6. Lagoecia

2. Sepaller mevcut, tüysü derin parçalı değil; umbelde çiçekler küresel değil; umbella çok çiçekli

3. Umbella merkezdeki çiçekler dişi, sapsız; dıştaki çiçekler erkek, sapla bağlı

7. Echinophora

3. Umbella yukarıdaki gibi değil

4. En azından saplarda veya alt yapraklarda çengel şeklinde tüyler olan bitkiler

5. Petaller beyaz veya pembe, açıkça parlak; meyva tepesi dikenli

92. Lisaea

5. Petaller sarı, parlak değil; meyve dikensiz, papillalar olgunlaşmamış

19. Smyrniopsis

4. Bitkiler basit tüylü veya tüysüz

6. Merikarp açıkça sırtlardan basık

7. Dorsal yüzey belirgin şekilde genişlemiş veya dar kanatlı

8. Dorsal yüzeyde diken yok

9. Tek yıllıklar, tüysüz; merikarplar oval

65. Capnophyllum

9. Çok yıllıklar, mumsu; merikarplar eliptik

69. Ferulago

8. Dorsal yüzeyler dikenli

10. Dış petaller parlak; brakteler basit yapılı

93. Orlaya

10. Dış petaller parlak değil; brakteler en az üçlü veya uçlarda pinnatisekt

95. Pseudorlaya

7. Dorsal yüzey dar

11. Petaller sarı

12. Meyve kenarları enli veya şişkin

13. Dorsal yüzeydeki bantlar dar, bantların içindeki çukurluklar dolu değil

74. Malabaila

13. Dorsal yüzeyde geniş bantlı çukurluklar

12. Meyve kenarı ince

73. Pastinaca

11. Petaller beyaz, pembe veya morumsu

14. Yek yıllıklar narin yapılı

15. Meyvede enine çıkıntılı bantlar; çiçek zigamorf

79. Ormosciadium

15. Meyvede enine olmayan çıkıntılı bantlar; çiçek aktinomorf

14. İki yıllıklar ya da çok yıllıklar dayanıklı yapılı

16. Çok yıllıkların temel yapraklarında; grimsi beyaz renkli, belirgin, ipliksi 3-pinnat damarlanma

78. Zosima

16. Bitkilerin temel yapraklarında; grimsi beyaz renkli, belirgin olmayan 1-2pinnat damarlanma mevcut

17. Petaller morumsu veya pembe, dış yüzeyi tüylü; brakteoller yok

18. Meyvada geniş bantlı tek çukurluk var

73. Pastinaca

18. Meyvada herbiri iplik şeklinde 3-5 bantlı çukurluk

77. Stenotaenia

17. Taç yapraklar beyaz, tüysüz; brakteoller genellikle mevcut

19. Gövde 3 köşeli; stiiller mevcut ve kalıcı

76. Trigonosciadium

19. Gövde oluklu veya silindirik; yaprak döker, iplik biçiminde

75. Heracleum

6. Merikaplar dorsal veya yanal yüzeylerden bir miktar sıkıştırılmış

20. Meyva eninden en az 3 kat uzun

21. Yaprak saplarının altında kabarcık şeklinde şişkinlikler(okrea) bulunur.
21. Yaprak saplarının altında kabarcık şeklinde şişkinlikler (okrea) yok
22. Meyva sivri (gaga şeklinde)
23. Meyva çıkıntıları belirsiz, uç kısım ile sınırlandırılmış; tohum taşıyan bölümde uzun vadede sivrilik hemen hemen yok

12. Anthriscus

23. Meyva çıkıntıları belirgin; uzun vadede en azından tohum taşıma bölümünde sivrilik mevcut

13. Scandix

22. Meyve sivri değil (gaga şeklinde değil)
20. Meyva eninden en az 2 x daha fazla uzun
24. Meyva tepelikli-dişli veya dikenli; tek yıllık ya da iki yıllıklar, nadiren çok yıllıklar
25. Petaller sarı; meyva tepelikli-dişli; çok yıllıklar

44. Hippomarathrum

25. Petaller beyaz ya da pembe, nadiren sarı; meyva dikenli; tek yıllık, iki yıllık ya da çok yıllıklar
26. Meyva konik, 3-4 mm den daha uzun; çok yıllıklar

41. Lecokia

26. Meyva konik değil ya da hemen hemen konik, çok daha kısa; tek yıllıklar veya iki yıllıklar
27. Brakteler 3 lü pinnatisekt

94. Daucus

27. Brakteler basit ya da yok
28. Umbel çiçekler 6 veya daha çok ışınlı
29. Yaprakta belirgin kın yapısı, yapraklar çoğunlukla sapsız

88. Astrodaucus

28. Umbel çiçekler 2-5 ışınlı
30. Yapraklar 1-pinnat

91. Turgenia

30. Yapraklar 2-3 pinnat
31. Yaprak kısımları linear; dış yapraklar iç yapraklara göre açıkça daha uzun

90. Caucalis

31. Yaprak kısımları sert tüylü; dış yapraklar iç yapraklara göre daha uzun değil

89. Turgeniopsis

24. Meyvada iğne, diken tüy ile sert kıllar veya papillalar bulunur; çok yıllık, nadiren tek yıllık ya da iki yıllıklar

32. Meyva sırtları düzensiz kabarcıklı-buruşuk; petaller sarı; bodur boylu alpinik bitkiler

40. Trachydium

32. Meyva sırtları yukarıdaki gibi değil; petaller beyaz veya sarı; uzun boylu alt rakım bitkileri

33. Bitkiler dioik

47. Trinia

33. Bitkiler monoik veya çiçekler hermafrodit

34. Meyvada kanatlar ve perikarp genişliği eşittir

85. Laserpitium

34. Meyvada kanat yok

35. Petaller sarı

36. Meyva boyu 2mm, kısaca ince tüylü

26. Pimpinella

36. Meyva 4-6 mm, papilli ya da siğilli

44. Hippomarathrum

35. Petaller beyaz, pembe ya da kırmızı

37. Gövde dimdik şekilde iki dallı parçaya ayrılmış; umbellalar yoğun ve küresel

57. Oliviera

37. Gövde iki dallı parçaya ayrılmamış; umbelluslar küresel değil

38. Meyva kısa sert tüylü

39. Kıllar düzenli sıra halinde düzenlenmiş

87. Torilis

39. Kıllar meyva üzerinde düzensizce dağılmış

12. Anthriscus

38. Meyva tüylü

40. Meyva sırtları ince ve göze çarpmayacak şekilde

26. Pimpinella

40. Meyva sırtları geniş ve belirgin

31. Seseli

C Grubu

1. Dikenli bitki; meyve ışınları son derece kalınlaşmış

97. Exoacantha

1. Dikenli olmayan bitki; meyva ışınları kalınlaşmamış veya hemen hemen kalınlaşmış

2. Petaller sarı

3. Meyve dorsalden kuvvetlice sıkıştırılmış, yan sırtlar kanatlı

35. Anethum

3. Meyva yanlardan sıkıştırılmış, kanatlı değil

54. Ridolfia

2. Petaller beyaz veya sarımsı beyaz

4. Meyva dorsalden kuvvetlice yassılaştırmış

5. Brakteler 3lü ya da pinnatisekt; umbel çiçeklerin merkezinde siyahımsı ya da morumsu püskül

96. Artedia

5. Brakteler 3lü değil; umbel çiçekler yukarıdaki gibi değil

6. Bitkiler tüysüz

66. Cymbocarpum

6. Bitkilerde tüyler dökülmüş

7. En üst kısımdaki yaprak ovat şeklinde

80. Tordylium

7. En üst kısımdaki yaprak subulat şeklinde

79. Ormosciadium

4. Meyva sıkıştırılmamış veya hemen hemen sıkıştırılmış

8. Meyva en az 3 x daha fazla uzun

9. Yaprak kenarları kıkırdağımsı ve dişli

59. Falcaria

9. Yaprak kenarları yukarıdaki gibi değil

10. Meyva çıkıntıları belirgin, dikkat çekici; petaller açıkça ışıltılı, parlak

13. Scandix

10. Meyva çıkıntıları belirgin değil; petaller parlak değil ya da hemen hemen parlak

12. Anthriscus

8. Meyva en az 2 x daha fazla uzun

11. Meyva 2 mm den uzun; 10 kaliks parçası uçlardan birleşip genişleyerek birincil sırt halini almış

50. Microsciadium

11. Meyva 2- 6 mm; mevcut sırt yukarıdaki gibi değil

12. Merikarp sırtları belirgin

13. Brakteler pinnatisekt

58. Ammi

13. Brakteler tüm veya yok

14. Işın sayısı 2- 5; brakteoller dik veya yaygın; narin ve bodur bitkiler

15. Meyva çıkıntıları enine kıvrımlı; meyva 5-6 mm uzunluğunda

48. Szovitsia

15. Meyva çıkıntıları enine kıvrımlı değil; meyva 1.5-2.5 mm uzunluğunda

49. Froriepia

14. Işın sayısı 8-20; brakteoller aşağı bükülmüş; dayanıklı ve uzun boylu bitkiler

33. Aethusa

12. Merikarp çıkıntılarını belirsiz ya da yok

16. Meyva ikiz; gövdeler belirgin şekilde köşeli

16. Bifora

16. Meyva ovat şekilde ya da küresel; gövdeler belirgin şekilde dik ya da hafifçe dik durumda

17. Sepaller belirgin, düzensiz ve sürekli; petaller parlak

14. Coriandrum

17. Sepaller yok; petaller parlak değil

18. Meyve küresel; toprak altı kısmında kök yumru kök şeklinde

17. Scaligeria

18. Meyva ovat; toprakaltı kısmında kök yumru kök şeklinde değil

12. Anthriscus

D Grubu

1. Dallanmaları junciform

9. Rhabdosciadium

1. Dallanmaları junciform değil

2. Pedisellerdeki umbellerindış yaprakları meyveyi çepeçevre sarmış

7. Echinophora

2. Pediseller (çiçek sapları) birleşme göstermez

3. Meyva en az 3 x daha fazla uzun

4. Gövde tabanında fibrilli yaka mevcut

5. Yaprak kenarı kıkırdağımsı; en üstteki yaprak parçaları kısa ve doğrusal dizilimli

11. Grammosciadium

4. Gövde tabanında fibrilli yaka yok

6. Toprakaltı kısmında kök yumru şeklinde

7. Gövdeler ince ve kıvrımlı; bitki yaprak sapı ve yaprak kenarları dışında tüysüz

22. Huetia

7. Gövdeler dayanıklı ve dik; bitki tüylü

10. Chaeropliyllum

6. Yumrular yok

8. Meyva çıkıntısı dikkat çekici/belirgin

10. Chaerophyllum

8. Meyva çıkıntısı meyvenin uç kısmında sınırlandırılmış

12. Anthriscus

3. Meyva en az 3 x daha fazla uzun

9. Merikarlarda kanatlar belirgin

10. Bitki mat yeşil/sarımsı yeşil

11. En üst noktadaki son yaprak bütün, kalp şeklinde (kordat)

83. Glaucosciadium

11. En üst noktadaki son yaprak, loblu veya tırtıklı, kalp şeklinde değil ya da hemen hemen kapl şeklinde

82. Laser

10. Bitki mat yeşil/ sarımsı yeşil değil

12. Meyva kuvvetli şekilde dorsalden basık, sadece yandan kanatlı

13. Bantlar merikarpların üzerinde uzanmıyor

75. Heracleum

13. Bantlar merikarpların üzerinde uzanıyor

72. Peucedanum

12. Meyva sırttan kuvvetlice basık ya da değil, dorsal ve lateral sırtlar kanatlı

14. Meyve geniş- elips şeklinde veya küresel; kanatlar 3-4 mm genişliğinde

42. Prangos

14. Meyve yukarıdaki gibi değil

15. Yapraklar tüysüz; brakteler yeşil; meyva kanatları 1.5 mm

62. Angelica

15. Yapraklar tüylü; brakteler beyaz-beyaza yakın; meyva kanatları 2-5 mm

85. Laserpitium

9. Merikarplarda kanatlar belirgin değil (nadiren yanal kanatlar kalınlaşmış) ancak tepe nokrası pürüzsüz

16. Toprakaltı kısımdaki kökler köklü bir yumru ile sona erer

17. Yumrulu köklüler; sepaller belirgin, gelişmiş, kalıcı; bataklık bitkileri

32. Oenanthe

17. Yeraltı kökünün ucunda yumru; sepaller yok veya çok küçük; kurak arazi bitkileri

18. Meyva küresel

19. Brakteler en azından bazılarında 2 li ya da 3 lü

23. Stefanoffia

19. Brakteler bütün veya yok

17. Scaligeria

18. Meyvenin boyu eninden fazla (dikdörtgen şeklinde)

20. Meyva doğrusal; stylopodium incelmış şekilde

22. Huetia

20. Meyve dikdörtgen, dikdörtgenimsi-eliptik şekilde; stylopodium aniden daralmış şekilde

20. Bunium

16. Yumrular yok

21. Bitki dioik

47. Trinia

21. Bitki monoik ya da çiçekler hermafrodit

22. Meyva enine kesitte silindir şeklinde

23. Meyva ikiz

24. Umbel çiçekler karşılıklı şekilde; en azından bazı brakteler çizili-dişli ya da pinnatisekt; bataklık bitkileri

29. Berula

24. Umbel çiçekler karşılıklı şekilde değil; brakteler bütün; kurak arazi bitkileri

37. Physospermum

23. Meyva ikiz değil

25. Sepaller dikkat çekici

26. Esas yaprak parçaları linear- lanseolat, kenarlar açıkça tırtıklı; kök-gövdede yumuşak ve süngerimsi odacıklar

56. Cicuta

26. Esas yaprak parçaları linear ya da ovat;loplu; gök- gövdede yumuşak ve süngerimsi odacıklar yok

25. Sepaller küçük ya da yok

27. Brakteler pinnatisekt

58. Ammi

28. Meyva pürüzsüz; eskilerine oranla az gelişmiş kabartılar

29. Meyva küresel

30. Esas yaprak şekilleri linear (doğrusal)

17. Scaligeria

30. Esas yaprak şekilleri ovat (oval)

26. Pimpinella

29. Meyva dikdörtgensel

12. Anthriscus

28. Meyve yüzeyinde belirgin kabartılar

31. Yaprak saplarının tabanında kalıntılar mevcut

32. Yaprak saplarının tabanında ipliksi kalıntılar

31. Seseli

32. Yaprak saplarının tabanında ipliksi kalıntılar yok

33. Esas yaprakların saplarında çoğunlukla; ıslık boyları eşit

51. Olymposciadium

33. Yaprakların saplarında çoğunlukla; ıslık boyları eşit değil

15. Fuernrohria

31. Yaprak saplarının tabanında kalıntılar yok

34. ıslıklar 3-12 ve birbirine eşit değil

35. Umbel çiçeklerde yapraklardan en azından bazıları birbiriyle karşılıklı; gövdeler derin oluklu

52. Apium

35. Umbel çiçeklerde yapraklar oppozit değil; gövdeler mükemmel derece çıkıntısız

55. Sison

34. Işınlar çok sayıda, birbirlerine eşit veya eşit değil

36. Işınlar tüylü veya pürüzlü

37. Esas yaprak kısımları sert ve tek bantlı

60. Cnidium

37. Esas yaprak kısımları sert değil ve çok sayıda bant var

61. Ligusticum

36. Işınlar tüysüz

38. Brakte ve brakteoller yok

27. Aegopodium

38. Brakte ve brakteoller mevcut; nadiren brakteler yok

39. Yapraklar 1-pinnat; gövdeler derin oluklu

28. Sium

39. Yapraklar 3-4-pinnat; gövdeler oluksuz

40. İki yıllık pis kokulu bitki; üst gövdede yapraklar oppozit; brakteoller sadece bir taraftaki çiçek sapının üzerinde

39. Conium

40. Çok yıllık, pis kokulu değil; üst gövdede yapraklar oppozit değil; brakteoller tek taraflı değil

60. Cnidium

22. Meyva enine kesitte belirgin şekilde yassılaştırmış

41. Esas yaprak kısımları dar ve doğrusal

67. Diplotaenia

41. Esas yaprak kısımları dikdörtgenimsi-oval ya da eliptik

42. Umbel çiçeklerde yapraklar oppozit

52. Apium

42. Umbel çiçeklerde yapraklar oppozit değil

43. Yaprakların hemen hemen tamamı bazalda (kaideye yakın); gövde yapraklı/ yapraksız; yaprak kenarları kıkırdağımsı

71. Crenosciadium

43. Yapraklar gövde üzerinde dağılmış; yaprak kenarları kıkırdağımsı değil

44. Nihai (en üstteki) yaprak şekilleri geniş sekilde ovat veya orbikular; bitki tüysüz

82. Laser

44. . Nihai (en üstteki) yaprak şekilleri linear, eliptik veya nadiren ovat; bitki tüylü ya da hemen hemen tüsüz

45. Brakte ve brakteoller aşağı doğru bükülmüş

46. Nihai (tepe) yaprak şekilleri eliptik-ovat, 30-60 mm

38. Eleurherospermum

46. Nihai(tepe) yaprak şekilleri ovat, 10 mm

21. Carum

45. Brakte ve brakteoller aşağı doğru bükülmemiş

21. Carum

E Grubu

1. Bazal yapraklar sıkı bir rozet(rossulat) oluşturmuş; en azından bazı umbel çiçekler basit yapıda

25. Chamaescidium

1. Bazal yapraklar rozet şeklinde değil; umbel çiçekler bileşik

2. Yapraklar etli, mat yeşil renkte ve yaprak bölümleri teret

30. Crithmum

2. Yapraklar etli değil, yaprak bölümleri teret değil

3. Umbellaların sadece merkezinde bulunan çiçekler hermafrodit; pediselleri dıştan saran erkek çiçekler kaynaşmış (birleşik) durumda ve meyveyi kafes şeklinde sarar

7. Echinophora

3. Umbellalar yukarıdaki gibi değil

4. Merikarpların kenarları kalınlaşmış ve süngerimsi yapıda ya da değil

5. Meyva oblong- ovat

64. Johrenia

5. Meyva belirgin olarak eliptiğe yakın obovat

74. Malabaila

4. Merikarpların kenarları kalınlaşmamış ya da hemen hemen kalınlaşmış

6. Merikarpler kanatlı

7. Dorsal meyve sırtları ile ez azından bazı kanatlar yanlara kadar genişlemiş

8. Brakte ve brakteoller sürekli(kalıcı) ve dikkat çekici

85. Laserpitium

8. Brakte ve brakteoller çabuk dökülen ve dikkat çekmeyen

9. Meyva simetrik, hafifçe yanlardan sıkıştırılmış; stilopodyum meyvadan daha dar

42. Prangos

9. Meyva asimetrik, kuvvetlice dorsalden sıkıştırılmış; stilopodyum meyva kadar geniş

43. Heptaptera

7. Dorsal meyva sırtlarıyla kanatlar yanlarda daha kısa ya da kanatsız

10. Meyvanın yanal kanatları, merikarpın geri kalanı kadar geniş veya daha geniş, kağıt gibi(kağıtsı)

11. Brakte ve brakteoller yok

12. Nihai yaprak kısımları geniş, oblong-ovat; sepaller dikkat çekici

63. Xanthogalum

12. Nihai yaprak kısımları linear; sepaller dikkat çekici değil

86. Thapsia

11. Brakte ve brakteoller mevcut

13. Nihai yaprak kısımları linear-filiform; brakte ve brakteoller dikkat çekici değil

84. Elaeoselinum

13. Nihai yaprak kısımları ovat- rombik; brakte ve brakteoller genellikle dikkat çekici

85. Laserpitium

10 . Meyvanın yanal yaprakları, merikarpın geri kalanından daha dar veya eğer geniş ise kağıt gibi(kağıtsı) değil

14. Tüm çiçekler hermafrodit

15. En azından bazılarında stellat veya glokhidiat tüyleri olan bitkiler

70. Opopanax

15. Stellat veya glokhidiat tüyleri olmayan bitkiler

16. Dorsal meyva çıkıntıları yanlarda uzak; yapraklar 1-pinnat

73. Pastinaca

16. Tüm meyva çıkıntıları eşit mesafede; yapraklar genellikle 1-3 pinnat

72. Peucedanum

14. Çiçekler poligamik; merkezdeki çiçekler fertil, yanlarda genellikle sadece erkek çiçekler

17. Brakte ve brakteoller mevcut

69. Ferulago

17. Brakteler yok, brakteoller yok veya eğer mevcut ise dökülücü

6. Merikaplar kanatsız

18. Meyva oblong veya linear-silindirik

19. Işınlar 19- 30, neredeyse eşit; anaç odunsu

68. Ferula

19. Işınlar 4-9, eşit değil; anaçnapiform

36.Kundmannia

18. Meyva silindirik ya da oblong değil

20. Nihai yaprak kısımları indirgenmiş linear-filiform

21. Meyva dar eliptik-küresel, (8)10-22 mm uzunluğunda

24. Muretia

21. Meyva ovat-oblong veya ovat, 3-4.5 mm uzunluğunda

22. Brakte ve brakteoller yok

42. Prangos

22. Brakte ve brakteoller mevcut

34. Foeniculum

20. Nihai yaprak kısımları indirgenmiş linear-lanseolat ya da belirgin şekilde ovat

23. Brakte ve brakteoller yok

24. Meyva ikiz

31. Seseli

18. Smyrnum

24. Meyva küremsi

26. Pimpinella

23. Brakte ve brakteoller mevcut

25. Nihai yaprak kısımlarında geniş eliptik ve ovat yapraklar; meyva 4.5- 10 mm uzunluğunda

19. Smyrniopsis

25. Nihai yaprak kısımlarında daha küçük, dar ovata yakın linear-lanseolat yapraklar; meyva 2.5-3 mm uzunluğunda

53. Perroselinum

4.4. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) Taksonlarının Arazi Kayıtları ve Türkiye'deki Yayılış Alanları

4.4.1. *Astrantia* L.

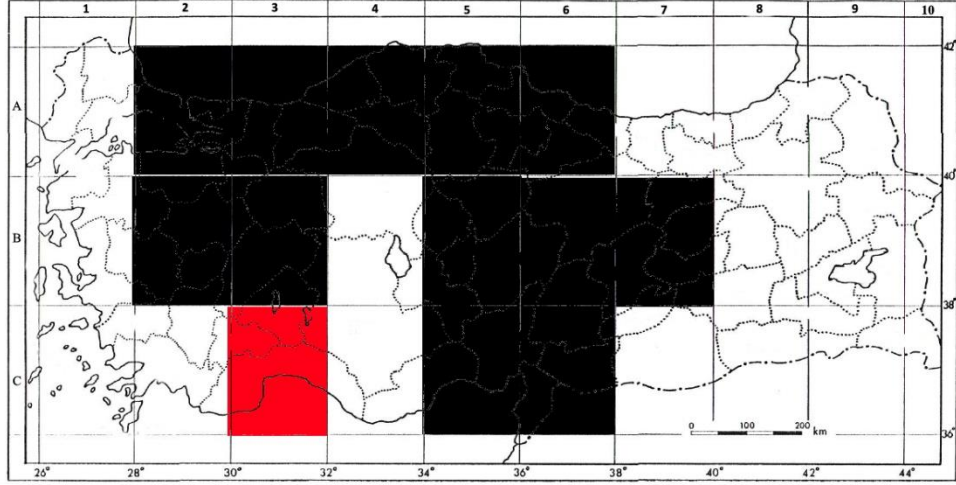
4.4.1.1. *A. maxima* Pallas

4.4.1.1.1. *A. maxima* Pallas subsp. *haradjianii* (Grintz.) Rech.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi yakınları, orman içleri, 1000 m, 26.05.1996, GUL 63.3.1.2.1, (M.K. 223), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi- Yaka köyü arası, orman parkı civarı, 1500 m, 06.07.1995, GUL 63.3.1.2.2, (Ş.Ö. 358), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, Yaka deresi kenarları, 1300 m, 28.07.1994, GUL 63.3.1.2.3, (Ş.Ö. 673), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, Yakaköy civarı, Anamas Dağı, 1500 m, 10.08.1994, GUL 63.3.1.2.4, (Özçelik 6723), Det: Hasan ÖZÇELİK, Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, Pınargözü dere yatağı, 1540 m, 02.10.2014, GUL 63.3.1.2.5, (Özçelik 15025), Det: Hasan ÖZÇELİK, Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, Pınargözü dere yatağı, 1540 m, 02.10.2014, GUL 63.3.1.2.6, (Özçelik 15086), Det: Hasan ÖZÇELİK, Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, Pınargözü dere yatağı, 1540 m, 02.10.2014, GUL 63.3.1.2.7, (Özçelik 15440), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

Endemik.



Şekil 4.1. *Astrantia maxima* subsp. *haradjianii*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

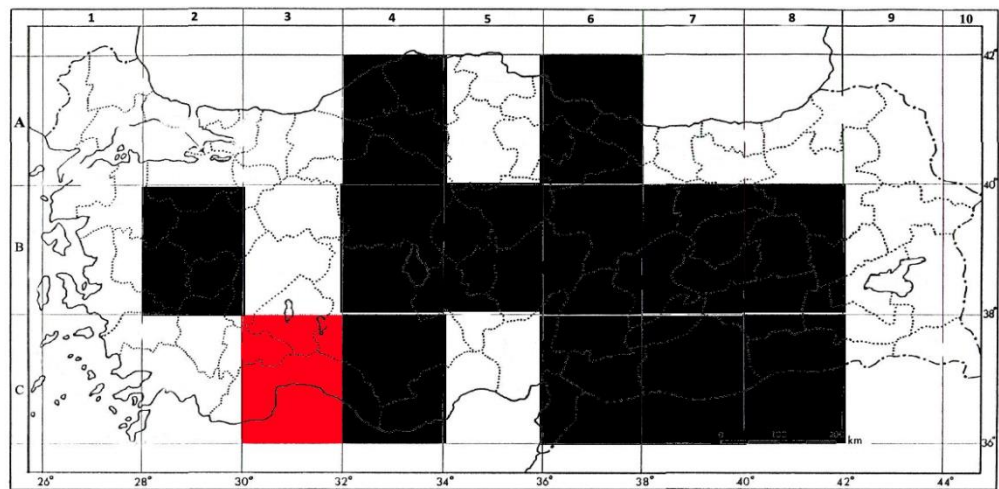
4.4.2. *Actinolema* Fenzl

4.4.2.1. *A. macrolema* Boiss.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Geliyudan yakınları, 1000m, 26.05.1996, GUL 63.4.1.1, (M.K. 189), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Çandır- Müezzinler köyleri arası, 900 m, 26.05.1996, (M.K. 203), Det: M. KORKMAZ.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

Iran- Turan elementi.



Şekil 3.2. *Actinolema macrolema*' nın Türkiye' deki yayılış alanı

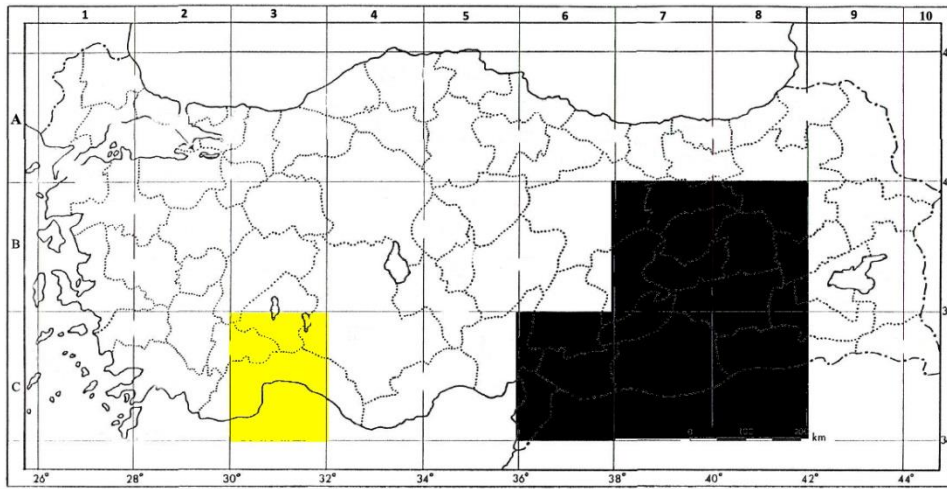
4.4.2.2. *A. eryngioides* Fenzl

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Sağrak çıkışı, Yeniköy yol ayrımı, 1000 m, 19.05.1996, GUL 63.4.2.1, (M.K. 130), Det: M. KORKMAZ.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

C3 karesi için yeni kayıt.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.3. *Actinolema eryngioides*' in Türkiye' deki yayılış alanı

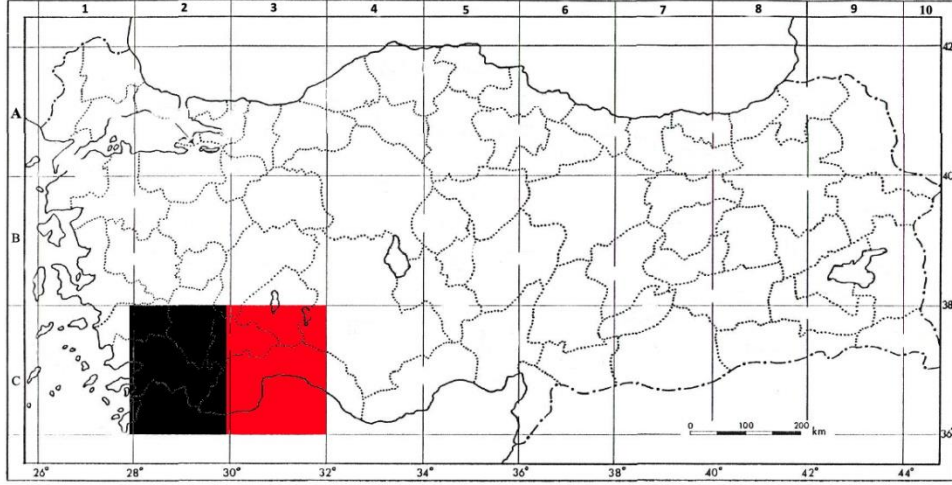
4.4.3. *Eryngium* L.

4.4.3.1. *E. thorifolium* Boiss.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, yol kenarları, 12.03.1995, GUL 63.5.2.1, (Ş.Ö. 286), Det: Ş. ÖZTÜRK; Sütçüler ilçesi, Çobanisa yaylası, 1400- 1700 m, 16.07.1996, GUL 63.5.2.2, (M.K. 415), Det: M. KORKMAZ; Eğirdir ilçesi, Kovada gölü civarı, 250 m, 15.07.2000, GUL 63.5.2.3, (Özçelik 8931), Det: M. ÇETİNKAYA; Şarkikaraağaç ilçesi, Kızıldağ Milli Parkı, dağ etekleri, 1316 m, 08.10.2014, GUL 63.5.2.4, (Özçelik 15360), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.4. *Eryngium thorifolium*' un Türkiye' deki yayılış alanı

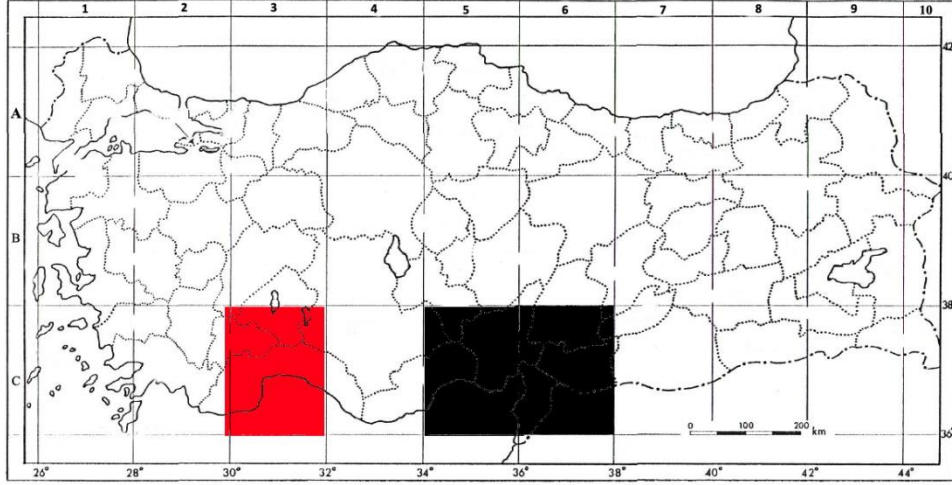
4.4.3.2. *E. falcatum* Delar.

C3 Antalya: Akseki ilçesi, Erenyaka Köyü, 1500 m, 29.08.1994, GUL 63.5.6.1, (Özçelik 6904), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Isparta- Antalya karayolu 30. km, 400 m, 09.10.2014, GUL 63.5.6.2, (Özçelik 14998), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Kağıdağ, 975 m, 09.10.2014, GUL 63.5.6.3, (Özçelik 15231), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır köyü, 327 m, 09.10.2014, GUL 63.5.6.4, (Özçelik 15336), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-9.

Akdeniz elementi.



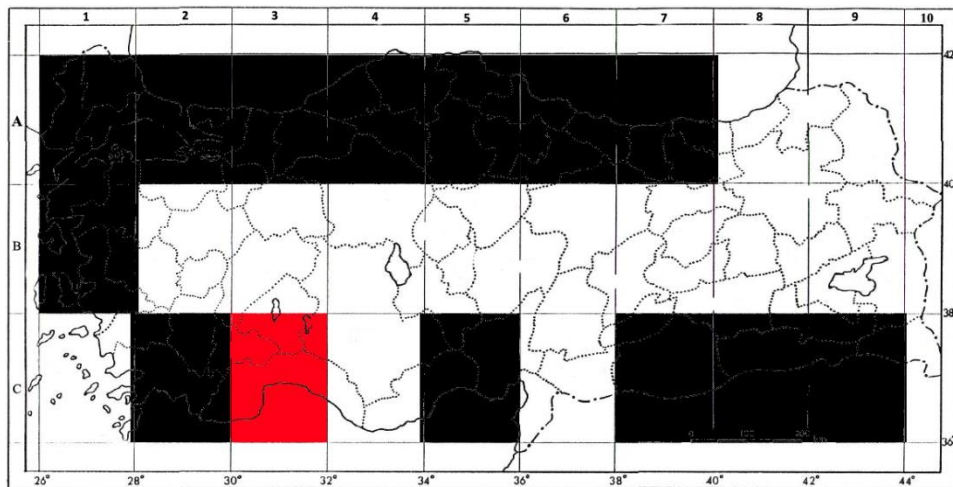
Şekil 4.5. *Eryngium falcatum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.3.3. *E. creticum* Lam.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Çandır, Aşağı Gökdere köyü, 342 m, 08.10.2014, GUL 63.5.9.1, (Özçelik 14991), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Antalya karayolu 30. km, 416 m, 08.10.2014, GUL 63.5.9.2, (Özçelik 15165), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır köyü, 342 m, 08.10.2014, GUL 63.5.9.3, (Özçelik 15214), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır köyü, 273 m, 08.10.2014, GUL 63.5.9.4, (Özçelik 15217), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8 (9).

Akdeniz elementi.



Şekil 4.6. *Eryngium creticum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

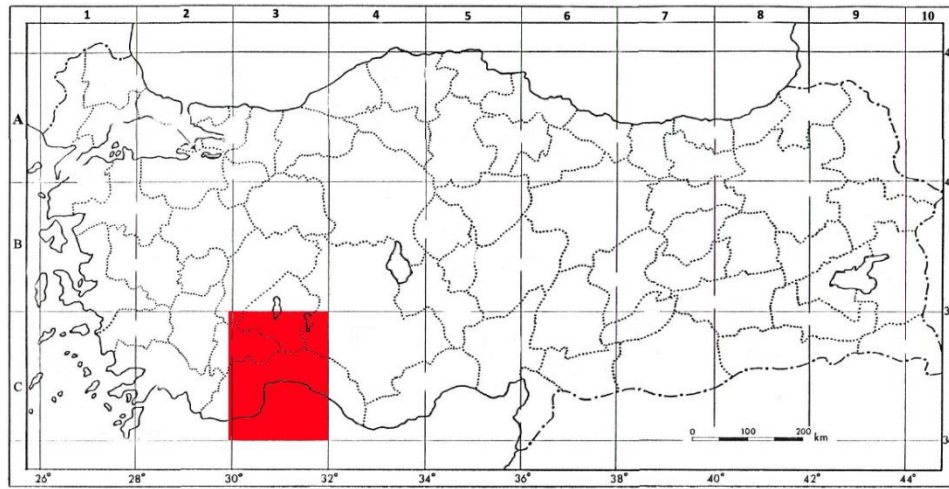
4.4.3.4. *E. palmito* Boiss. &Heldr.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Yaka deresi güney kesimi, 1400- 1500 m, 28.09.1995, GUL 63.5.12.1, (Ş.Ö: 718), Ş. ÖZTÜRK

Çiçeklenme zamanı: 8.

Endemik.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.7. *Eryngium palmito*' nun Türkiye' deki yayılış alanı

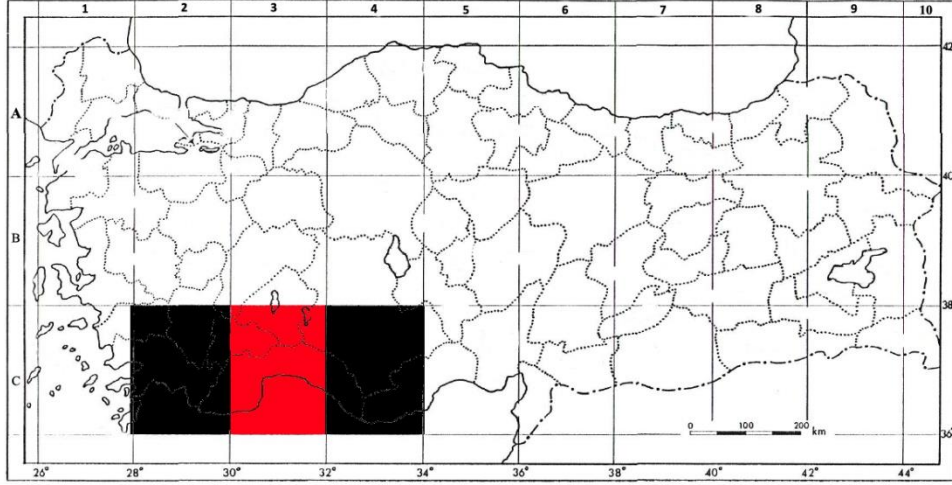
4.4.3.5. *E. bourgatii* Gouan

4.4.3.5.1. *E. bourgatii* Gouan subsp. *heldreichii* (Boiss.) P.H. Davis

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Çam Dağı, 1500 m, 17.07.1994, GUL 63.5.16.1.1, (Özçelik 6798), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 2400-2800 m, GUL 63.5.16.1.2, (Özçelik 7139), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

Akdeniz elementi.



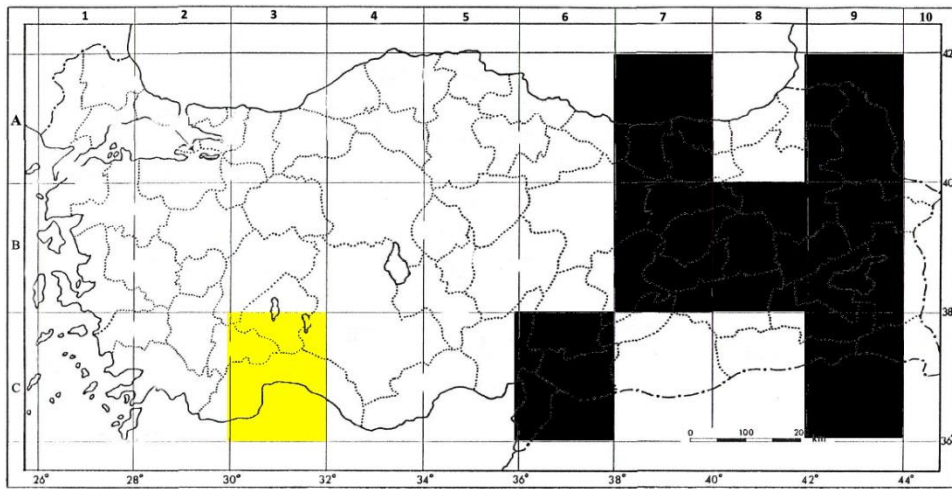
Şekil 4.8. *Eryngium bourgatii* subsp. *heldreichii*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.3.6. *E. billardierei* F. Delaroche

C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi merkezi, tarla kenarları, 948 m, 08.10.2014, GUL 63.5.17.1, (Özçelik 14917), Det: Hasan ÖZÇELİK; Şarkikaraağaç ilçesi merkezi, tarla kenarları, 1128 m, 08.10.2014, GUL 63.5.17.2, (Özçelik 14925),), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Keykubat Türbesi civarı, 1148 m, 08.10.2014, GUL 63.5.17.2, (Özçelik 15153),), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

C3 karesi için yeni kayıt.



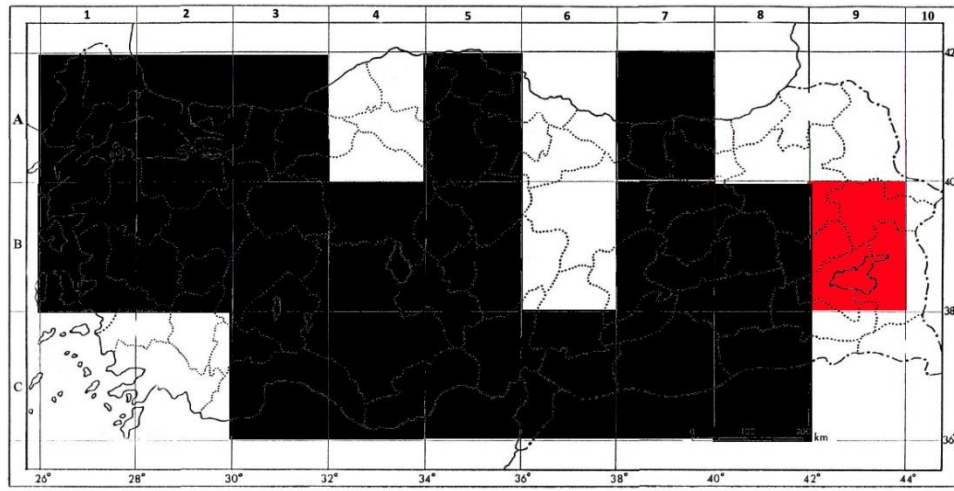
Şekil 4.9. *Eryngium billardierei*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.3.7. *E. campestre* L.

4.4.3.7.1. *E. campestre* L. var. *virens* Link

B9 Van: Van Kalesi civarı, step alanlar, 1700 m, 01.07.1985, GUL 63.5.19.2.1, (Özçelik 119), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.



Şekil 4.10. *Eryngium campestre* var. *virens*' in Türkiye' deki yayılış alanı

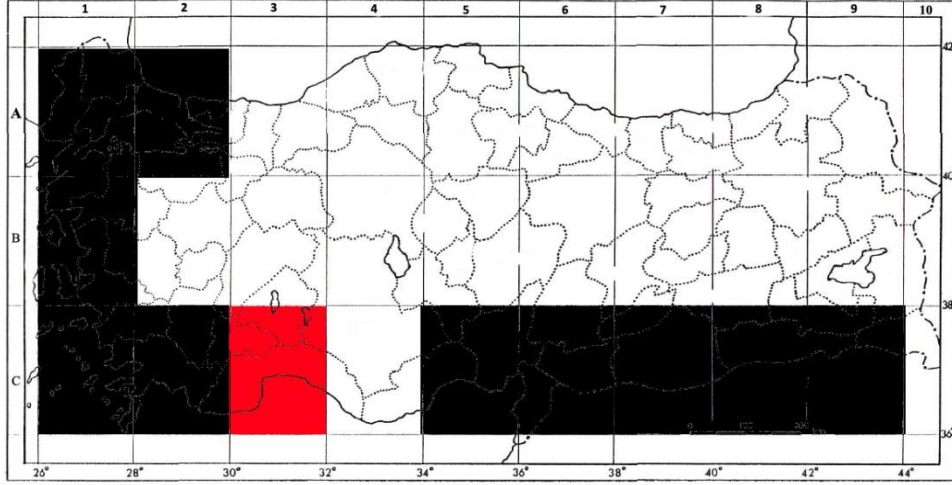
4.4.4. *Lagoecia* L.

4.4.4.1. *L. cuminoides* L.

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Pınargözü mevki, 1540 m, 13.10.2014, GUL 63.6.1.1, (Özçelik 15270), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır Köyü, 583 m, 13.10.2014, GUL 63.6.1.2, (Özçelik 15081), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-6.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.11. *Lagoecia cuminoides*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.5. *Echinophora* L.

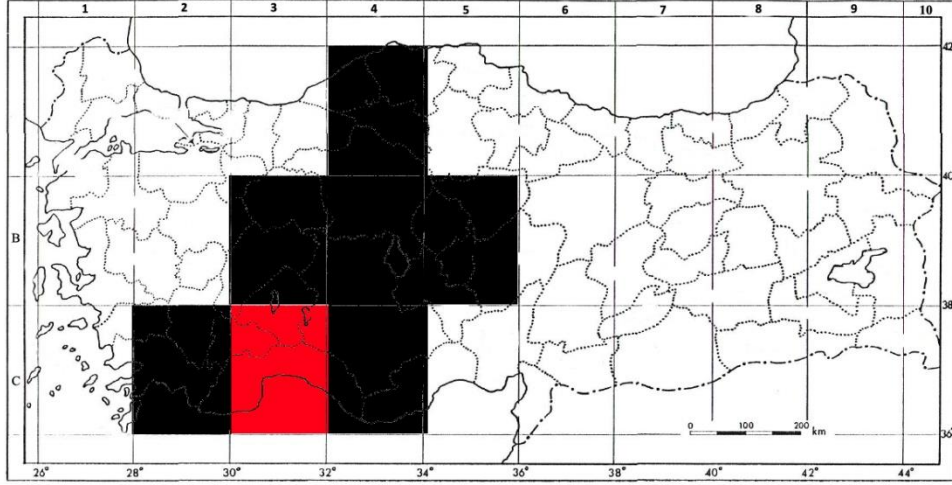
4.4.5.1. *E. tournefortii* Jaub. & Spach.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Gelinyudan yakınları, 1000 m, 26.05.1996, GUL 63.7.2.1, (M.K. 186), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Sığırlık çıkışı, 1050 m, 26.05.1996, GUL 63.7.2.2, (M.K. 239), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Sarıçiçek Yaylası, 1500- 1800 m, 16.07.1996, GUL 63.7.2.3, (M.K. 394), Det: M. KORKMAZ.

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, Rahat Dağı, 1400 m, 08.10.2014, GUL 63.7.2.4, (Özçelik 15195), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Salda Gölü civarı, 1149 m, 08.10.2014, GUL 63.7.2.5, (Özçelik 15208), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-9.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.12. *Echinophora tournefortii*'nin Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.5. 2. *E. orientalis* Hedge & Lamond

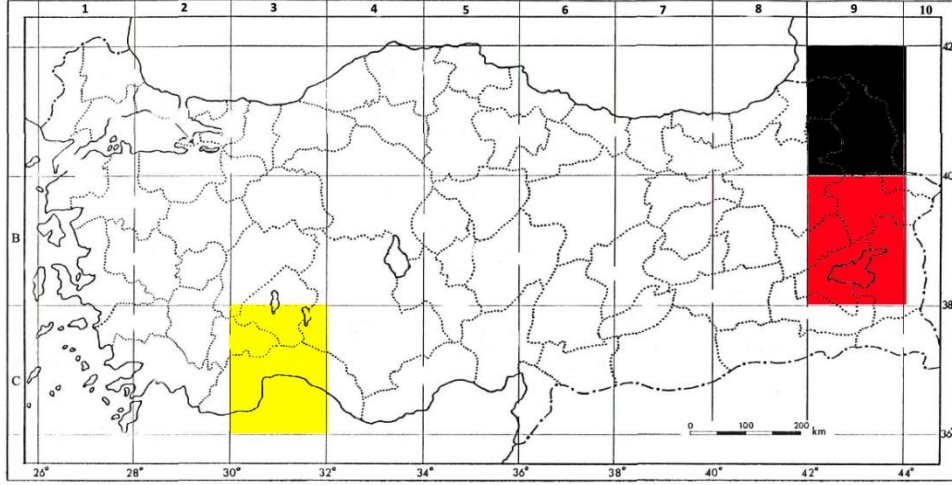
B9 Van: Merkez, Tarım Meslek Lisesi civarı, 1700 m, 20.09.1986, GUL 63.7.3.1, (Özçelik 91), Det: Hasan ÖZÇELİK; Merkez, Tarım Meslek Lisesi civarı, 1700 m, 20.09.1986, GUL 63.7.3.2, (Özçelik 1240), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tarım Meslek Lisesi civarı, 1700 m, 20.09.1986, GUL 63.7.3.3, (Özçelik 2595), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, ormanlık alanlar, 857 m, 07.10.2014, GUL 63.7.3.4, (Özçelik 15065), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, orman içleri, 914 m, 08.10.2014, GUL 63.7.3.5, (Özçelik 15206), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-9.

C3 karesi için yeni kayıt.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.13. *Echinophora orientalis*' in Türkiye' deki yayılış alanı

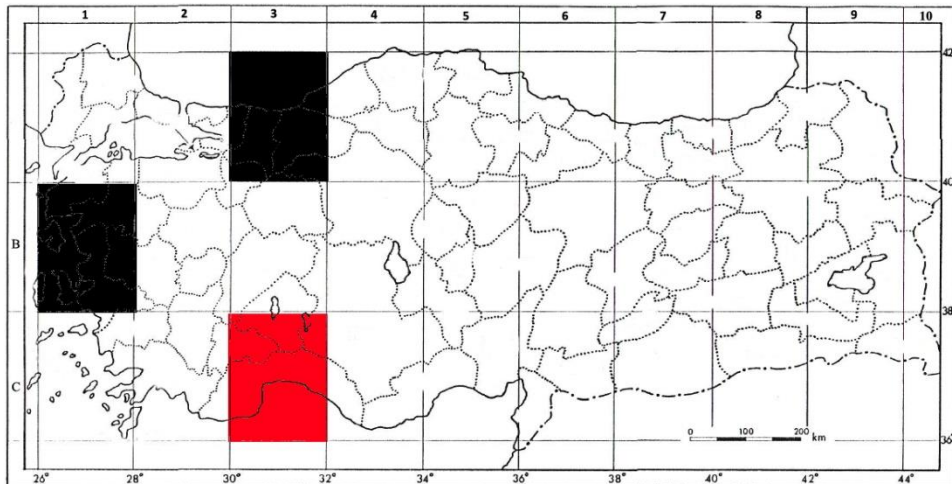
4.4.5.3. *E. trichophylla* J.E.Smith

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, batı kesimler, 931 m, 08.10.2014, GUL 63.7.4.1, (Özçelik 15296), Det: Hasan ÖZÇELİK; Gelendost ilçesi, Göl kenarı, 983 m, 08.10.2014, GUL 63.7.4.2, (Özçelik 15297), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

Endemik.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.14. *Echinophora trichophylla*' nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.5.4. *E. tenuifolia* L.

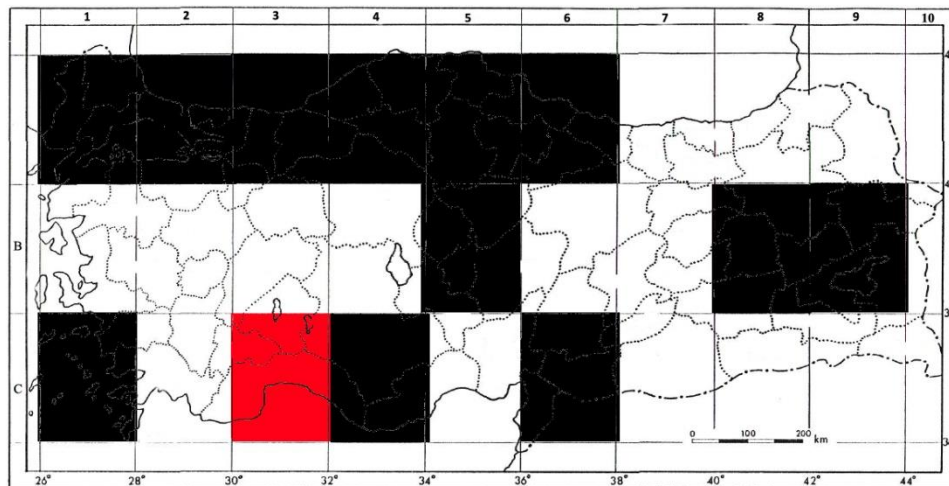
C3 Burdur: Tefenni ilçesi, Rahat Dağı güney yamaçları, 1750 m, 08.10.2014, GUL 63.7.5.1, (Özçelik 15203), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1540 m, 08.10.2014, GUL 63.7.5.2, (Özçelik 15212), Det: Hasan ÖZÇELİK.

4.4.4.4.1. *E. tenuifolia*L. subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin

C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi, yol kenarları, 948 m, 08.10.2014, GUL 63.7.5.1.1, (Özçelik 14918), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 8-9.



Şekil 4.15. *Echinophora trichophylla* subsp. *sibthorpiana*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

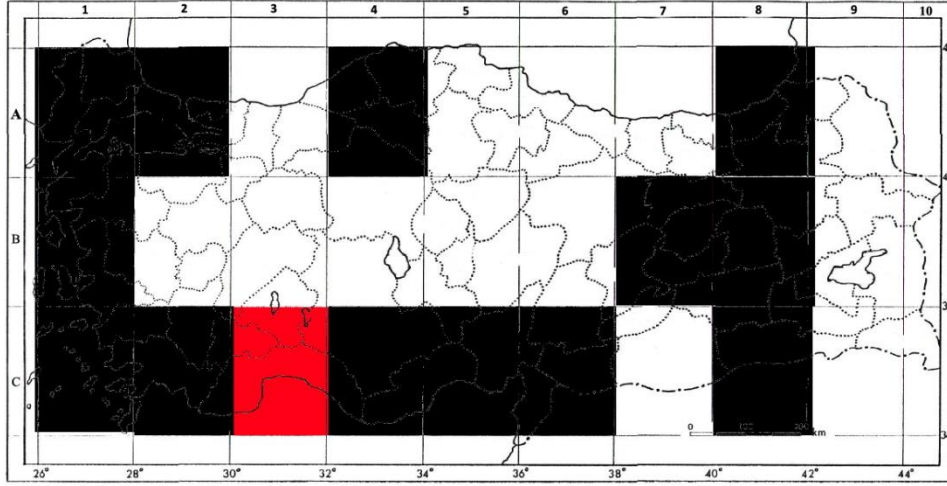
4.4.6. *Myrrhoides* Heister ex Fabr.

4.4.6.1. *M. nodosa* (L.) Cannon

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Prostanna antik kenti mevki, 1246 m, 13.10.2014, GUL 63.8.1.2, (Özçelik 15044), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, Sofular köyü, 1265 m, 13.10.2014, GUL 63.8.1.3, (Özçelik 15224), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Bucak ilçesi, kayalık alanlar, 795 m, 13.10.2014, GUL 63.8.1.1, (Özçelik 15041), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı : 5-6.



Şekil 4.16. *Myrrhoides nodosa*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

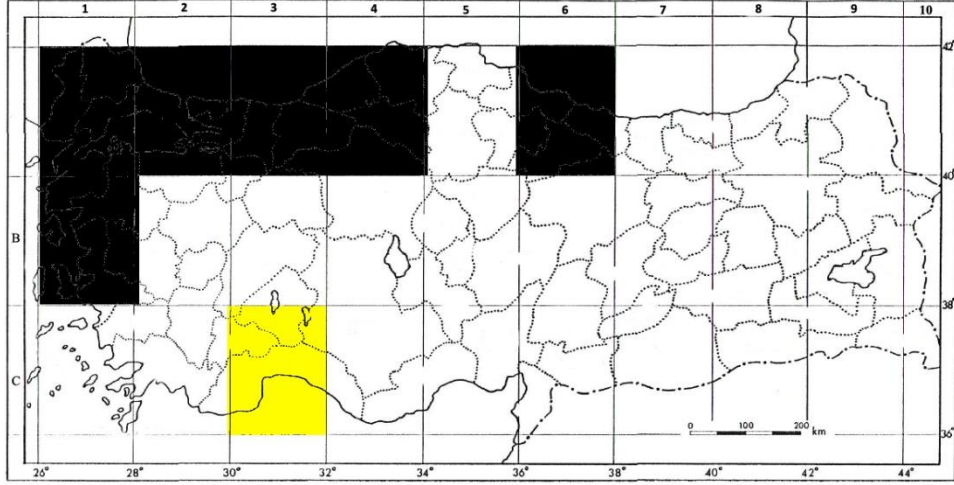
4.4.7. *Chaerophyllum* L.

4.4.7.1. *C. byzantinum* Boiss.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Barla, Çam Dağı, 1538 m, 06.10.2014, GUL 63.10.1.1, (Özçelik 14907), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla, Çam Dağı, 1538 m, 06.10.2014, GUL 63.10.1.2, (Özçelik 15056), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, Pınargözü mevkii, 1476 m, 06.10.2014, GUL 63.10.1.3, (Özçelik 15089), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, orman ve yamaç alanlar, 1535 m, 06.10.2014, GUL 63.10.1.4, (15354), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Pınargözü mevkii, 1476 m, 06.10.2014, GUL 63.10.1.5, (Özçelik 15441), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7 (-11).

C3 karesi için yeni kayıt.

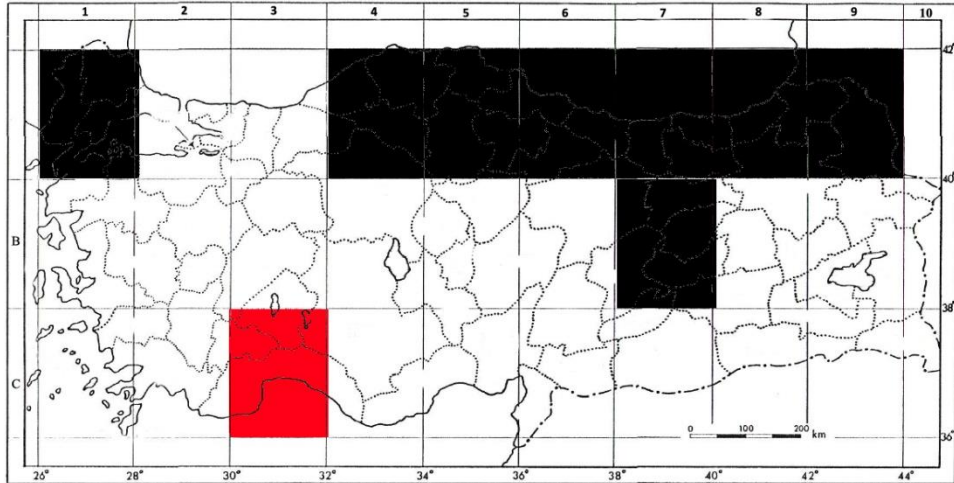


Şekil 4.17. *Chaerophyllum byzantinum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.7.2. *C. aureum* L.

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Pınargözü mevkii, 1400 m, 06.10.2014, GUL 63.10.6.1, (Özçelik 15351), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır köyü, 1420 m, 06.10.2014, GUL 63.10.6.2, (Özçelik 15442), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

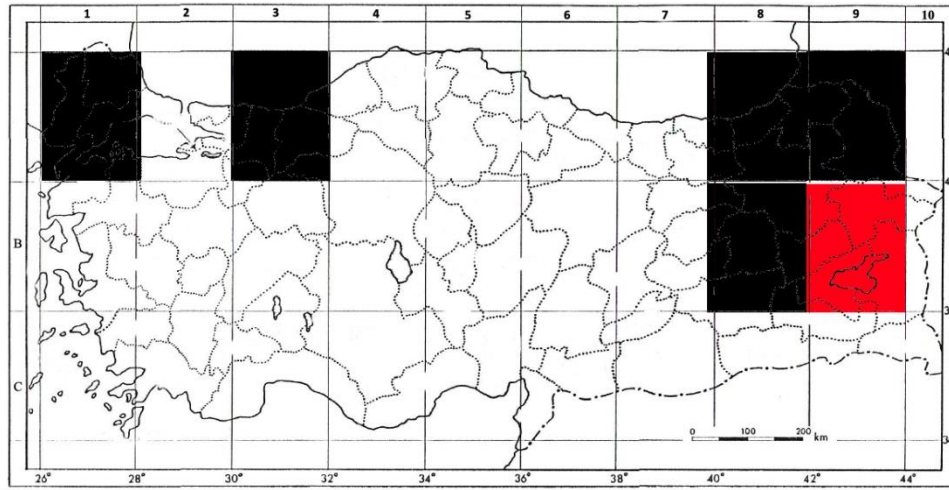


Şekil 4.18. *Chaerophyllum aureum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.7.3. *C. bulbosum* L.

B9 Van: Van Kalesi, nemli yerler, 1720 m, 12.05.1987, GUL 63.10.7.1, (Özçelik 1943), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

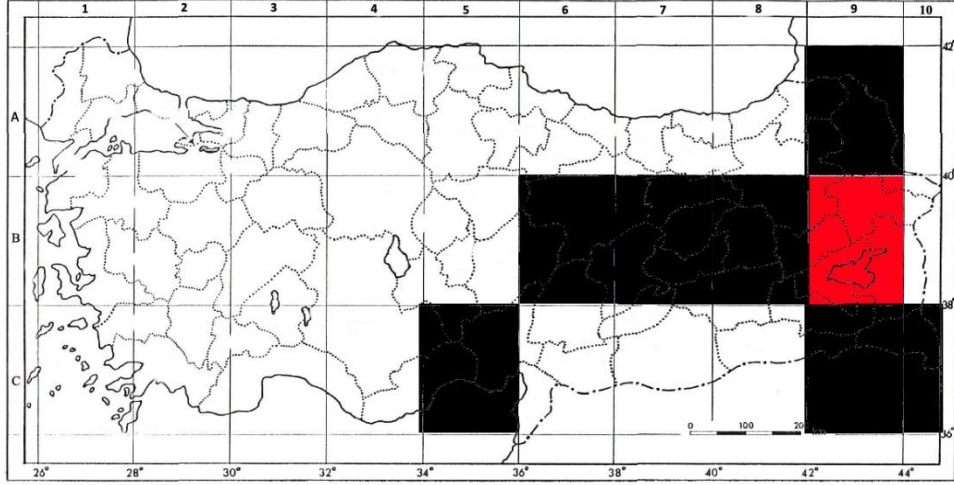


Şekil 4.19. *Chaerophyllum bulbosum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.7.4. *C. crinitum* Boiss.

B9 Van: Van Kalesi, çayırliklar, 1730 m, 01.07.1985, GUL 63.10.10.1, (Özçelik 74), Det: Hasan ÖZÇELİK; Erek Dağı, step alanlar, 2300 m, 14.06.1986, GUL 63.10.10.2, (Özçelik 228), Det: Hasan ÖZÇELİK; Van Kalesi, çayırlik alanlar, 1730 m, 12.06.1985, (Özçelik 2330), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.



Şekil 4.20. *Chaerophyllum crinitum*'un Türkiye' deki yayılış alanı

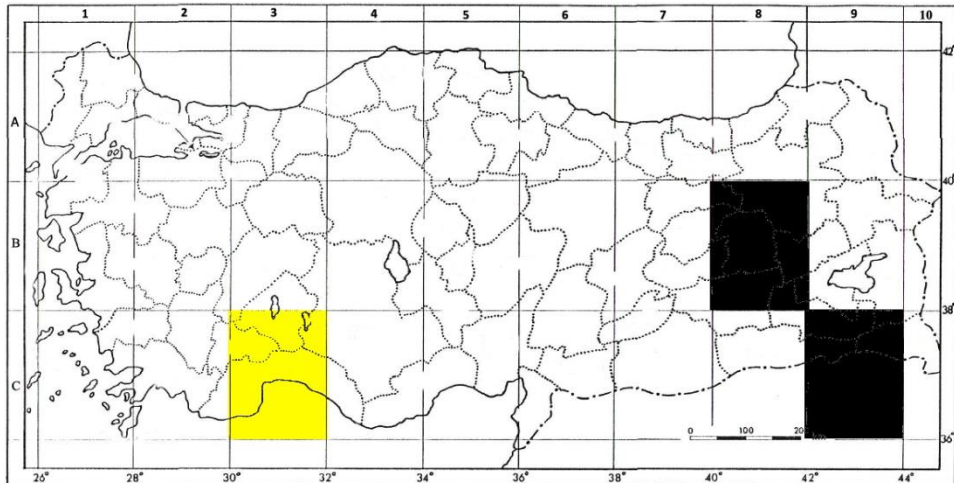
4.4.7.5. *C. Icucolaenum* Boiss.

C3 Isparta: Çandır' dan Sütçüler' e 15 km kala, 1400m, 01.09.1996, GUL 63.10.12.1, (Özçelik 7605), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla Dağı, 1750-2000 m, 02.09.1996, GUL 63.10.12.2, (Özçelik 7655), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 8.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.21. *Chaerophyllum Icucolaenum*'un Türkiye' deki yayılış alanı

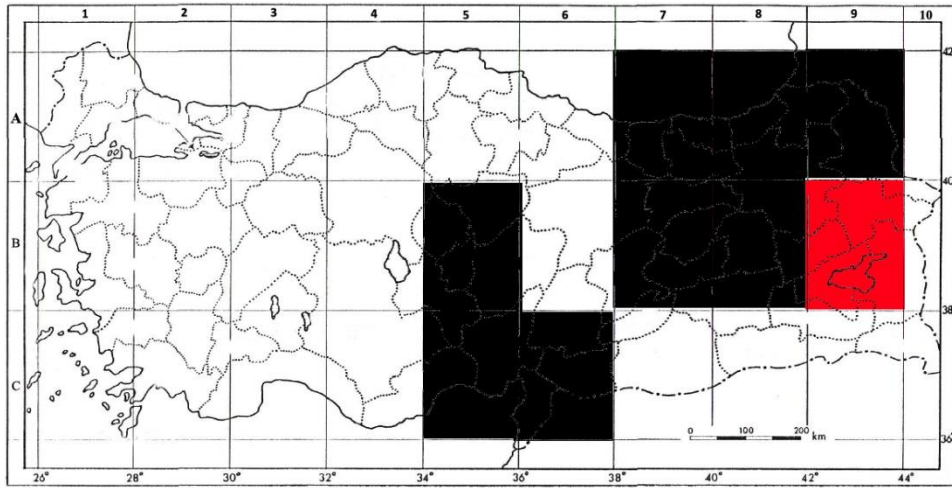
4.4.8. *Grammosciadium* DC.

4.4.8.1. *G. pterocarpum* Boiss.

B9 Van: Erek Dağı, vadi içleri, 2300- 2800 m, 14.06.1986, GUL 63.11.5.1, (Özçelik 187), Det: H. ÖZÇELİK; Erek Dağı, batı yamaçları, 2800 m, 19.07.1986, GUL 63.11.5.2, (Özçelik 910), Det: H. ÖZÇELİK. Erek Dağı, vadi içleri, 2300- 2800 m, 14.06.1986, GUL 63.1.5.3, (Özçelik 1906), Det: H. ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.22. *Grammosciadium pterocarpum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.9. *Anthriscus* Pers.

4.4.9.1. *A. nemorosa* (Bieb.) Sprengel

B9 Van: Van Kalesi yakınları, nemli yerler, 1720 m, GUL 63.12.1.1, (Özçelik 20), Det: Hasan ÖZÇELİK.

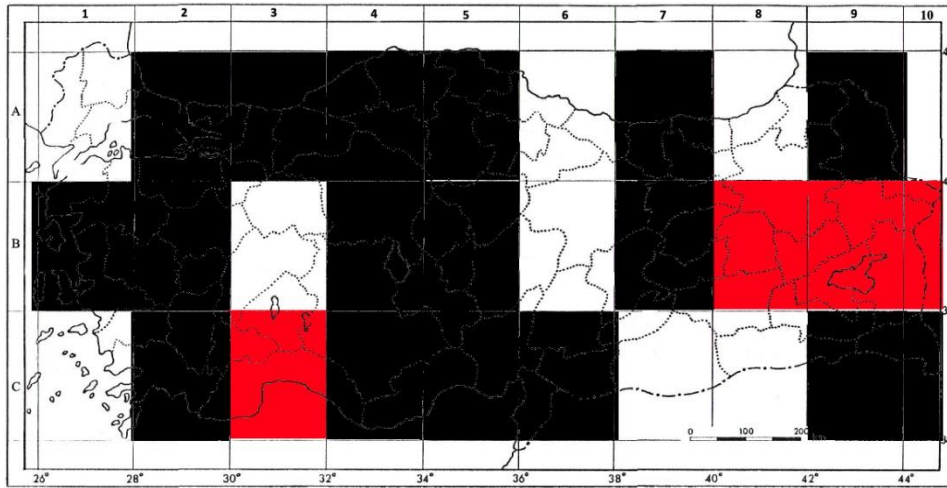
B8 Erzurum: Horosan- Kars yolu, 2200 m, 23.07.1993, GUL 63.12.1.2, (Özçelik 6222), Det: Hasan ÖZÇELİK.

B8 Bayburt: Aşkale Bayburt arası, Kop köyü üzeri, 2300 m, 23.07.1993, (Özçelik 6238), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Merkez, Dere mahallesi, 1018 m, 01.10.2014, GUL 63.12.1.4, (Özçelik 15043), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla Çam Dağı, 1450 m, 01.10.2014, GUL 63.12.1.5, (Özçelik 15060), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1426 m, 01.10.2014, GUL 63.12.1.6, (Özçelik 15090), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Merkez, gölgelik ve nemli alanlar, 1070 m, 06.07.2015, GUL 63.12.1.7, (Özçelik 15421), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-8.



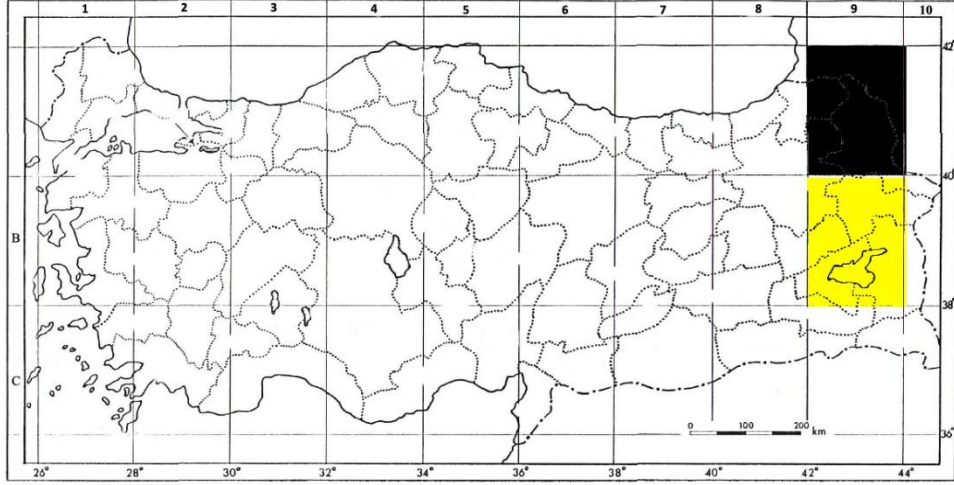
Şekil 4.23. *Anthriscus nemorosa*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.9.2. *A. sylvestris* (L.) Hoffm.

B9 Van: Van Kalesi yakınları, çayırılık alanlar, 1720 m, 01.07.1985, GUL 63.12.2.1, (Özçelik 74), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-9.

B9 karesi için yeni kayıt.



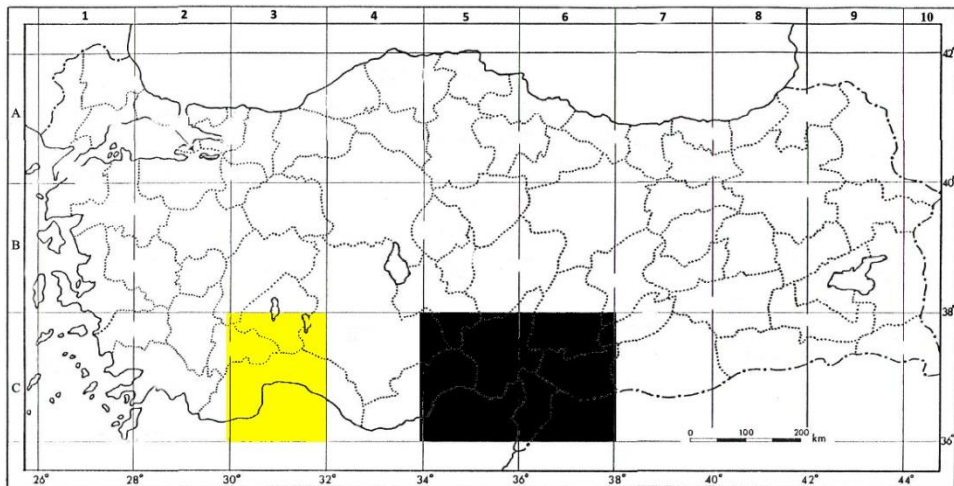
Şekil 4.24. *Anthriscus sylvestris*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.9.3. *A. lamprocarpa* Boiss.

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı kuzey yamaçları, 1507 m, 01.10.2014, GUL 63.12.3.1, (Özçelik 15033), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Pınargözü'ne 3 km. kala, 1632 m, 01.10.2014, GUL 63.12.3.2, (Özçelik 15084), Det: Hasan ÖZÇELİK; Merkez, dere yatakları, 1070 m, 01.10.2014, GUL 63.12.3.3, (Özçelik 15251), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 3-4.

C3 karesi için yeni kayıt.



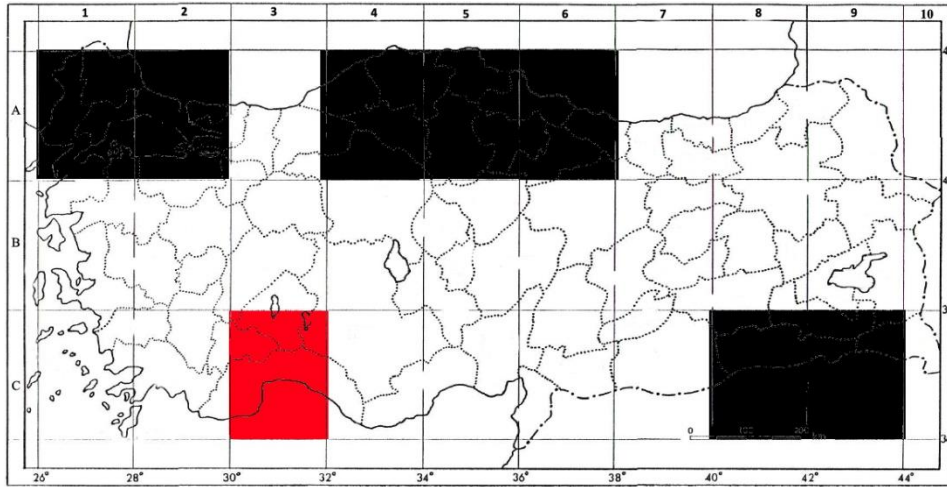
Şekil 4.25. *Anthriscus lamprocarpa*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.9.4. *A. cerefolium* (L.) Hoffm.

C3 Isparta: Merkez, Dere mahallesi, 1243 m, 01.10.2014, GUL 63.12.4.1, (Özçelik 14901), Det: Hasan ÖZÇELİK; Merkez, Dere mahallesi- Ağlasun yolu, 1018 m, 01.10.2014, GUL 63.12.4.2, (Özçelik 14934), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Prostanna Antik kenti yakınları, 1100 m, 01.10.2014, GUL 63.12.4.3, (Özçelik 15046), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, orman altı alanlar, 1100 m, 01.10.2014, GUL 63.12.4.4, (Özçelik 15221), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, orman altı alanlar, 1053 m, 01.10.2014, GUL 63.12.4.5, (Özçelik 15222), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Bucak ilçesi, Antalya yolu 10 km, 1222 m, 01.10.2014, GUL 63.12.4.6, (Özçelik 15286), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5.

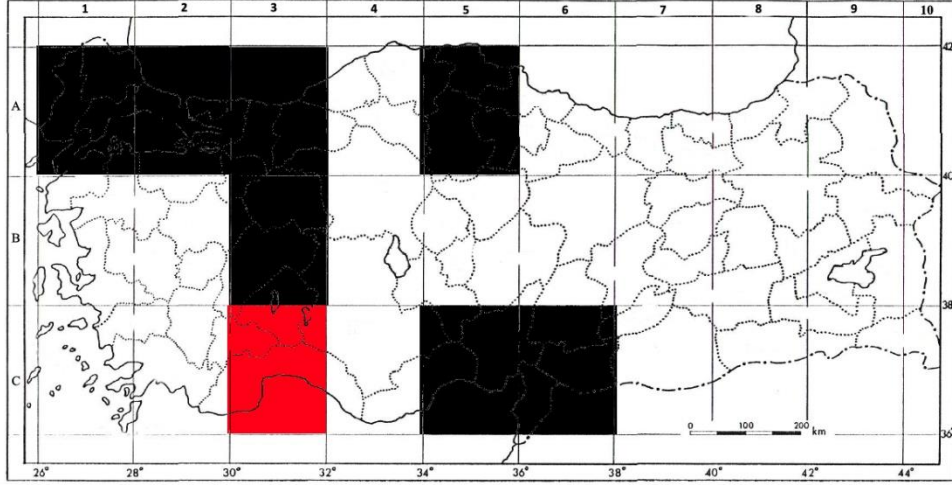


Şekil 4.26. *Anthriscus cerefolium*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.9.5. *A. caucalis* Bieb.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Sofular köyü, 1350 m, 01.10.2014, GUL 63.12.5.1, (Özçelik 15123), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5.



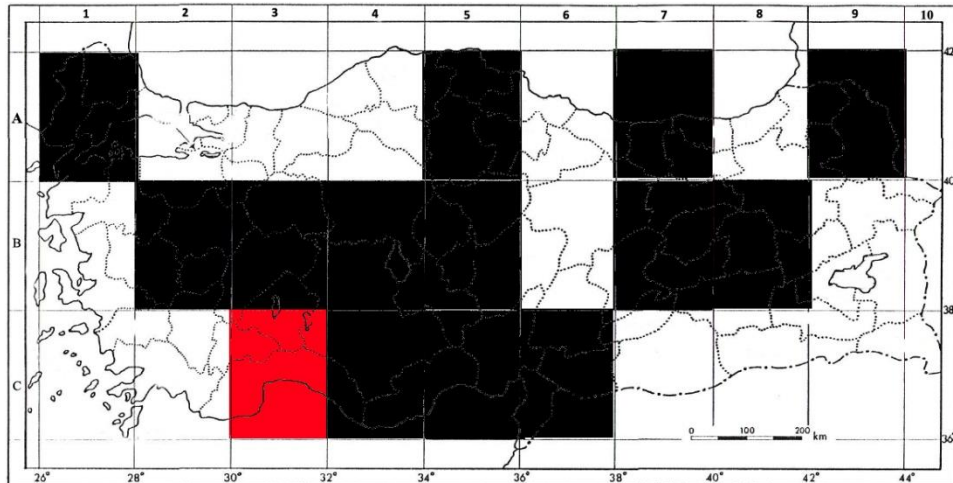
Şekil 4.27. *Anthriscus caucalis*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.10. *Scandix* L.

4.4.10.1. *S. stellata* Banks & Sol.

C3 Isparta: Uluborlu ilçesi, Başköy civarı, 1239 m, 06.10.2014, GUL 63.13.1.1, (Özçelik 15260), Det: H. ÖZÇELİK: Isparta- Antalya karayolu, 800 m, 06.10.2014, GUL 63.13.1.2, (Özçelik 15407), Det: H. ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-6.



Şekil 4.28. *Scandix stellata*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

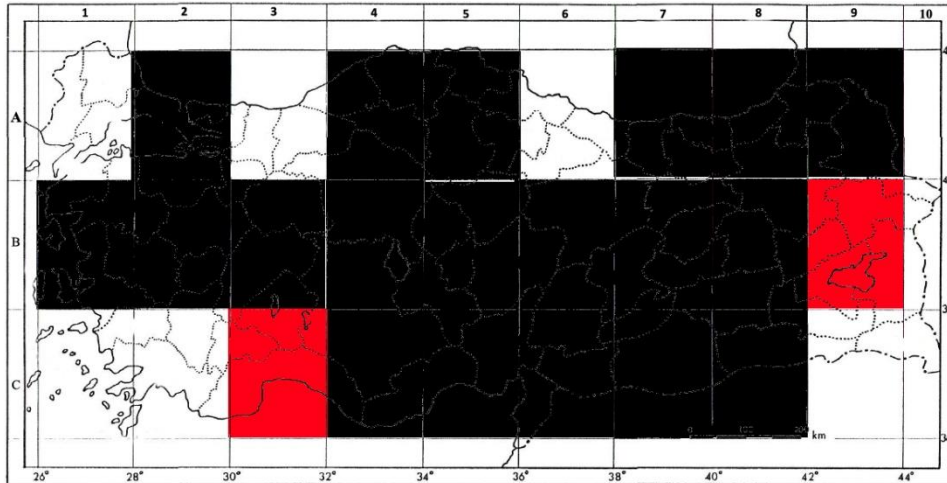
4.4.10.2. *S. iberica* Bieb.

B9 Van: Erek Dağı, doğu yamacı, 2500 m, 31.05.1986, GUL 63.13.3.3, (Özçelik 730), Det: H. ÖZÇELİK; Erek Dağı, Kevenli köyü civarı, 1800 m, 01.07.1986, GUL 63.13.3.4, (Özçelik 1319), Det: H. ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Alan köyü civarı, 1048 m, 06.10.2014, GUL 63.13.3.5, (Özçelik 14947), Det: H. ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Alan köyü civarı, 1048 m, 06.10.2014, GUL 63.13.3.6, (Özçelik 14948), Det: H. ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi merkezi, tarla kenarları, 1002 m, 06.10.2014, GUL 63.13.3.7, (Özçelik 15125), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni - Karamanlı karayolu, tarla kenarları, 1002 m, 06.10.2014, GUL 63.13.3.9, (Özçelik 15183), Det: H. ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Salda Gölü civarı, 1165 m, 06.10.2014, GUL 63.13.3.10, (Özçelik 15403), Det: H. ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Atabey ilçesi, tarla kenarları, 995 m, 15.10.2014, GUL 63.13.3.8, (Özçelik 15170), Det: H. ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-7.



Şekil 4.29. *Sandix iberica*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

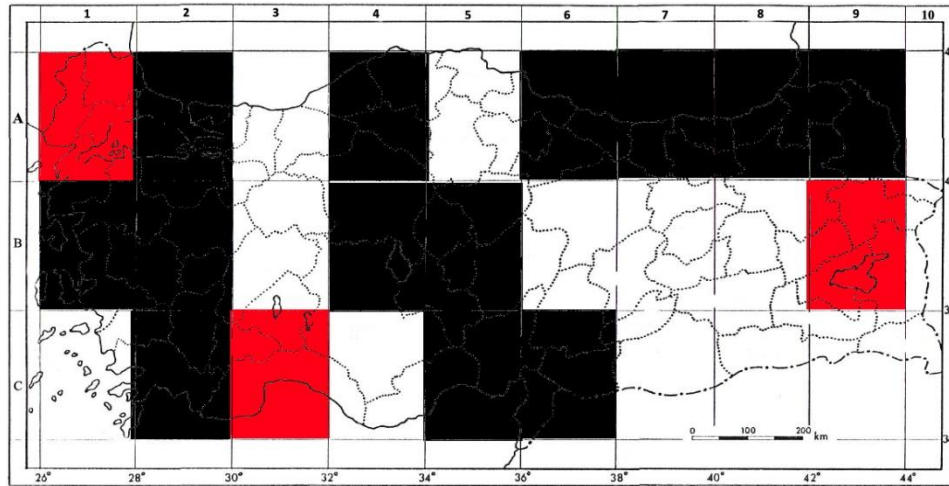
4.4.10.3. *S. pecten-veneris* L.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Çandır, 900 m, 07.04.1996, GUL 63.13.4.1, (M.K. 3), Det: M. KORKMAZ.

B9 Van: Erek DAğı, step ve tarla kenarları, 1800 m, GUL 63.13.4.3.3, (Özçelik 585), Det: H. ÖZÇELİK.

A1 Çanakkale: Eceabat ilçesi, 12.05.1996, GUL 63.13.4.4, (İ. Uysal 1126, 999), Det: H. ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 3-6.



Şekil 4.30. *Scandix pecten-veneris*' in Türkiye' deki yayılış alanı

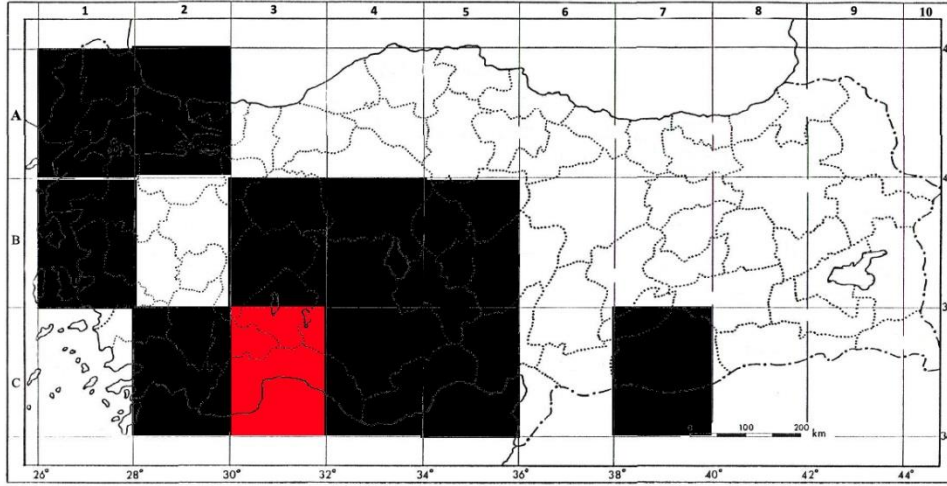
4.4.10.5. *S. australis* L.

4.4.10.5.1. *S. australis* L. subsp. *grandiflora* (L.) Thell.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, 15. km, 797 m, 06.10.2014, GUL 63.13.7.2.4, (Özçelik 15288), Det: H. ÖZÇELİK; Merkez, Sav kasabası, 920 m, 06.10.2014, GUL 63.13.7.2.5, (Özçelik 15268), Det: H. ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Bucak ilçesi, yamaç alanlar, 797 m, 06.10.2014, GUL 63.13.7.2.2, (Özçelik 15080), Det: H. ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Akçaköy, 1144 m, 06.10.2014, GUL 63.13.7.2.3, (Özçelik 15220), Det: H. ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 3-6.

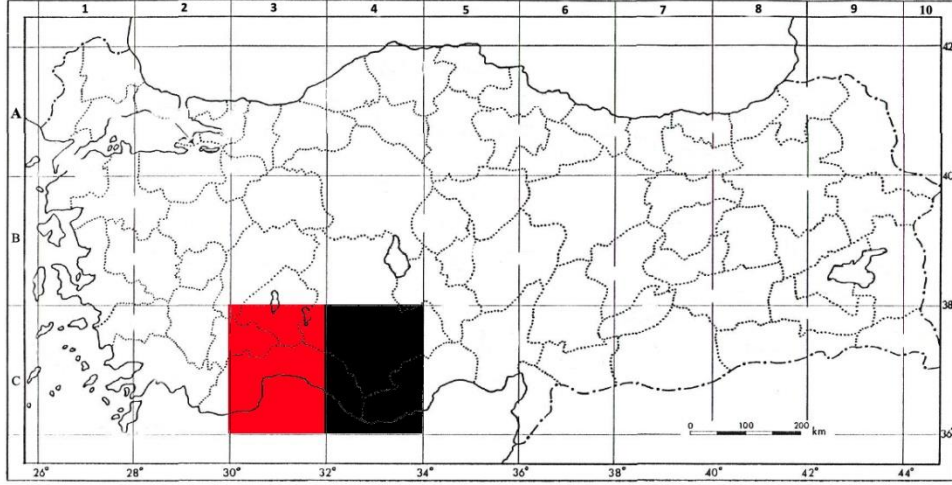


Şekil 4.31. *Scandix australis* subsp. *grandiflora*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.10.6. *S. turgida* (Boiss. & Bal.) Boiss.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Koçular köyü civarı, 1300 m, 28.03.1994, GUL 63.13.8.1, (Ş.Ö: 30), Det: Ş. ÖZTÜRK; Merkez, Ayazmana mesireliği civarı, 1165 m, 06.10.2014, GUL 63.13.8.2, (Özçelik 15104), Det: H. ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-5.



Şekil 4.32. *Scandix turgida*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.11. *Coriandrum* L.

4.4.11.1. *C. sativum* L.

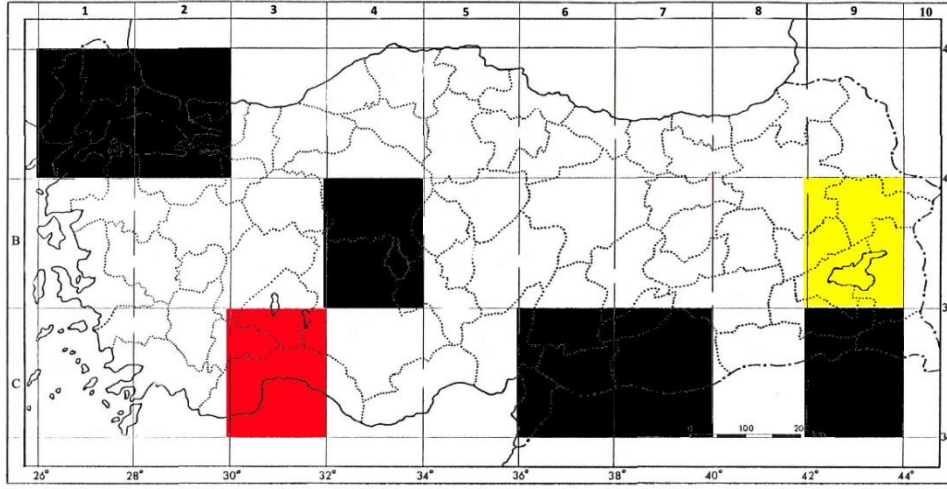
C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi merkezi, tarla kenarları, 1128 m, 06.10.2014, GUL 63.14.1.3, (Özçelik 14920), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, Karamanlı çıkışı tarla kenarları, 1135 m, 06.10.2014, GUL 63.14.1.4, (Özçelik 15009), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, tarla kenarları, 1108 m, 06.10.2014, GUL 63.14.1.5, (Özçelik 15011), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Karamanlı yol ayrımı, 810 m, 06.10.2014, GUL 63.14.1.6, (Özçelik 15135), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Karamanlı- Fethiye yol ayrımı, 1108 m, 06.10.2014, GUL 63.14.1.7, (Özçelik 15136), Det: Hasan ÖZÇELİK; Doğan Baba Yaylası, tarla kenarları, 1416 m, 06.10.2014, GUL 63.14.1.8, (Özçelik 15194), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, tarla kenarları, 810 m, 06.10.2014, GUL 63.14.1.9, (Özçelik 15302), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi çıkışı, tarla kenarları, 1108 m, 06.10.2014, GUL 63.14.1.10, (Özçelik 15304), Det: Hasan ÖZÇELİK.

B9 Van: Van Kalesi civarı, nemli yerler, 1700 m, 10.5.1986, GUL 63.14.1.1, (Özçelik 104), Det: Hasan ÖZÇELİK; Van Kalesi civarı, çayırılık alanlar, 1720 m, 2.5.1987, GUL 63.14.1.2, (Özçelik 1963), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

B9 karesi için yeni kayıt.



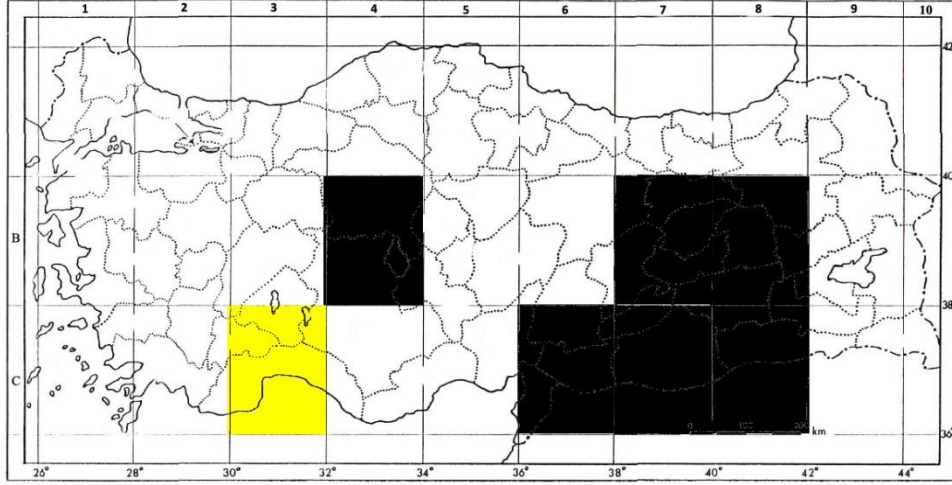
Şekil 4.33. *Coriandrum sativum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.11.2. *C. tordylium* (Fenzl) Bornm.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Orhanlı köyü, 1140 m, 06.10.2014, GUL 63.14.2.1, (Özçelik 14950), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Sultanpınarı mevkii, 1179 m, 06.10.2014, GUL 63.14.2.2, (Özçelik 14957), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Orhanlı köyü, 1140 m, 06.10.2014, GUL 63.14.2.3, (Özçelik 15410), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.34. *Coriandrum tordylium*' un Türkiye' deki yayılış alanı

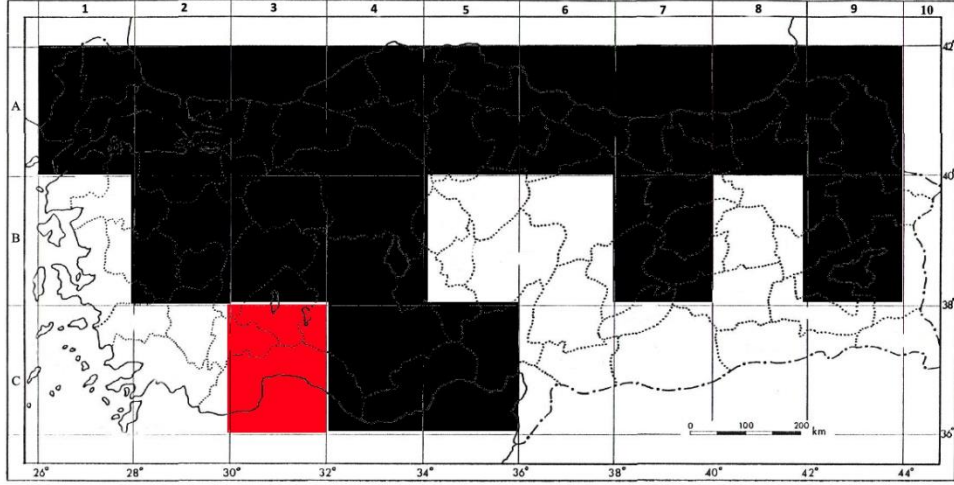
4.4.12. *Bifora* Hoffm.

4.4.12.1. *B. radians* Bieb.

C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi, yol kenarları, 1128 m, 02.10.2014, GUL 63.16.2.1, (Özçelik 14919), Det: Hasan ÖZÇELİK; Keçiborlu ilçesi, Aydoğmuş köyü, 1020 m, 02.10.2014, GUL 63.16.2.4, (Özçelik 15223), Det: Hasan ÖZÇELİK. Isparta merkez, yol kenarları, 945 m, 02.10.2014, GUL 63.16.2.5, (Özçelik 15282), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Doğanbaba Yaylası, 1416 m, 02.10.2014, GUL 63.16.2.2, (Özçelik 14951), Det: Hasan ÖZÇELİK; Çamlık kasabası, yol kenarları, 657 m, 02.10.2014, GUL 63.16.2.3, (Özçelik 15105), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-8.



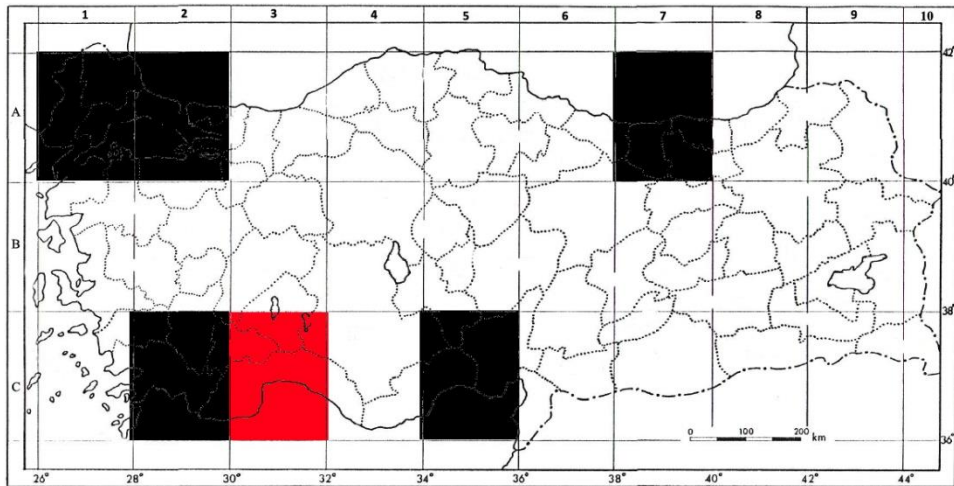
Şekil 4.35. *Bifora radians*' ın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.13. *Smyrniium* L.

4.4.13.1. *S. olusatrum* L.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Barla Dağı, 1789 m, 13.10.2014, GUL 63.18.1.1, (Özçelik 15061), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 3-5.



Şekil 4.36. *Smyrniium olusatrum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

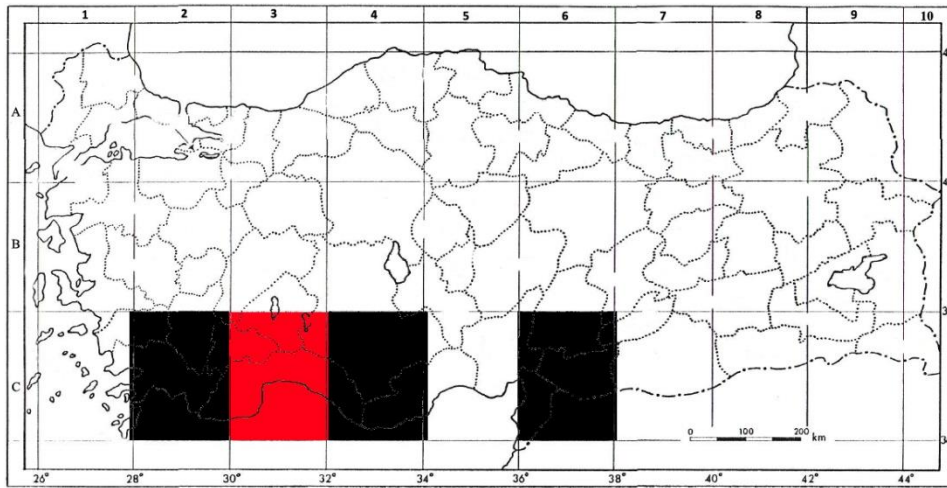
4.4.13.2. *S. connatum* Boiss. & Kotschy

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Burdur'dan 20 km sonra, 914 m, 13.10.2014, GUL 63.18.5.1, (Özçelik 14910), Det: Hasan ÖZÇELİK; Çavdır ilçesi, Rahat Dağı, 1800 m, 13.10.2014, GUL 63.18.5.2, (Özçelik 15204), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Nemli ve gölge alanlar, 914 m, 13.10.2014, GUL 63.18.5.3, (Özçelik 15063), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi merkezi, tepelik alanlar, 946 m, 13.10.2014, GUL 63.18.5.4, (Özçelik 15144), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 3-6.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.37. *Smyrniurn connatum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.14. *Bunium* L.

4.4.14.1. *B. paucifolium* DC.

4.4.14.1.1. *B. paucifolium* DC. var. *paucifolium*

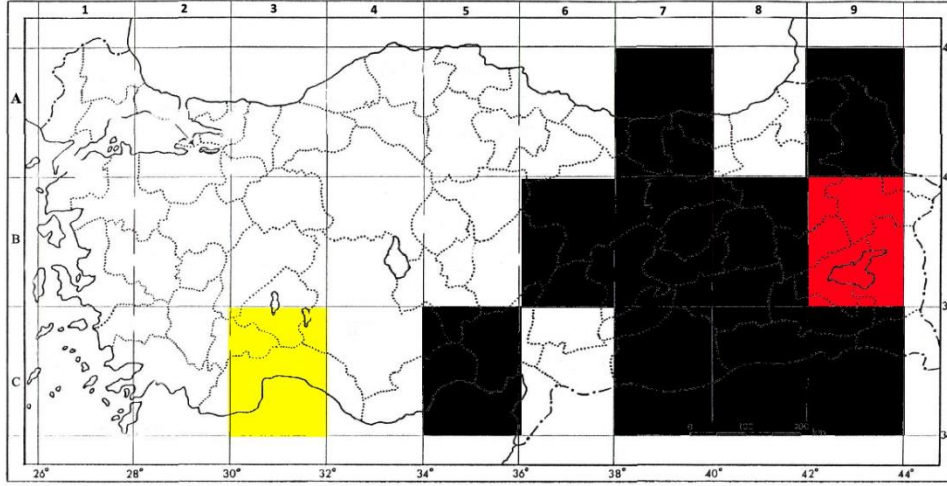
B9 Van: Van kalesi civarları, tarla kenarları, 1700 m, 12.06.1991, GUL 63.20.1.3.1, (Özçelik 112), Det: Hasan ÖZÇELİK; Van Kalesi civarı, nadas alanlar, 1730 m, 11.05.1986, GUL 63.20.1.3.2, (Özçelik 1699), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Merkez, Gökçay mesirelik alan üstleri, 1280 m, 03.10.2014, GUL 63.20.1.3.3, (Özçelik 15267), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

C3 karesi için yeni kayıt.

Iran- Turan elementi.



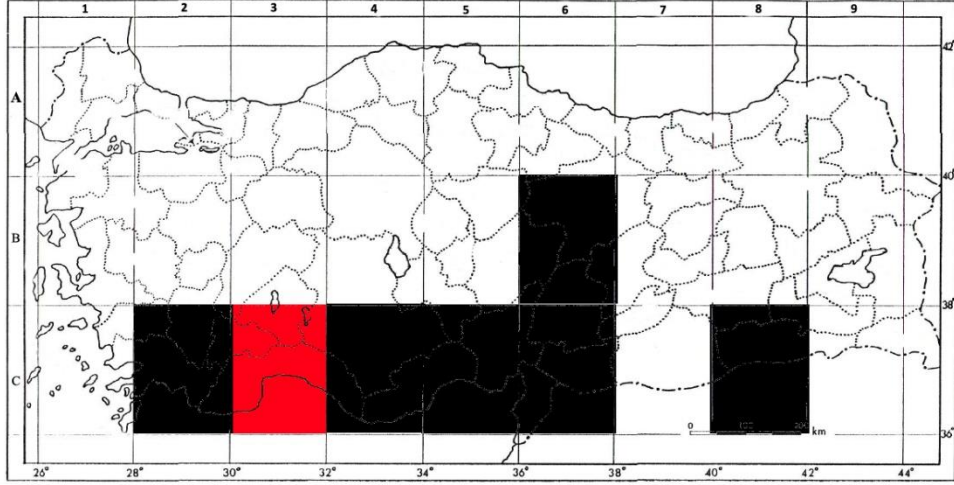
Şekil 4.38. *Bunium paucifolium* var. *paucifolium*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.14.2. *B. microcarpum* (Boiss.) Freyn

4.4.14.2.1. *B. microcarpum* (Boiss.) Freyn subsp. *microcarpum*

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Sığırlık köyü, 1100 m, 07.05.1996, GUL 63.20.4.3.1, (M.K. 69), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Sığırlık köyü, 1100 m, 07.05.1996, GUL 63.20.4.3.2, (M.K. 237), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Sığırlık köyü, 1100 m, 07.05.1996, GUL 63.20.4.3.3, (M.K. 715), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.

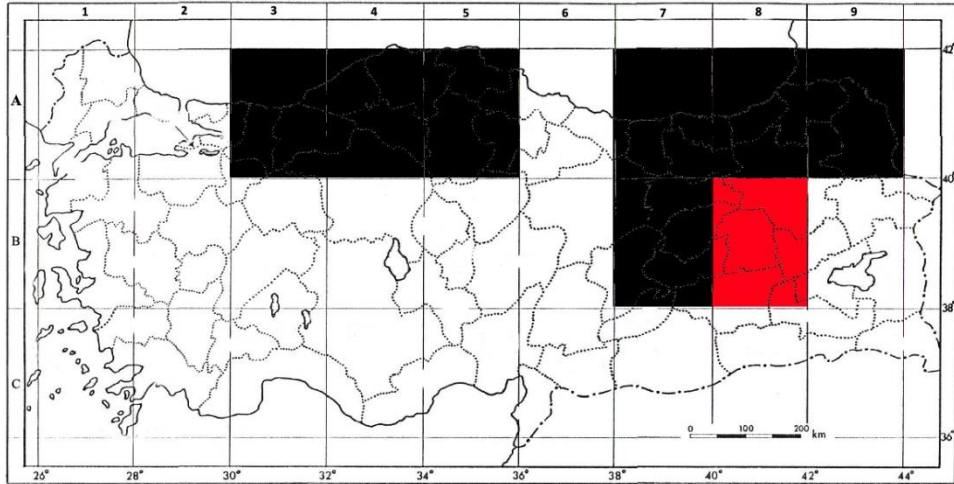


Şekil 4.39. *Bunium microcarpum* subsp. *microcarpum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.14.2.2. *B. microcarpum* (Boiss.) Freyn subsp. *bourgaei* (Boiss.) Hedge & Lamond

B8 Erzurum: Dumlu Dağları, step alanlar, 1800 m, 22.07.1993, GUL 63.20.4.2.1, (Özçelik 6191), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.



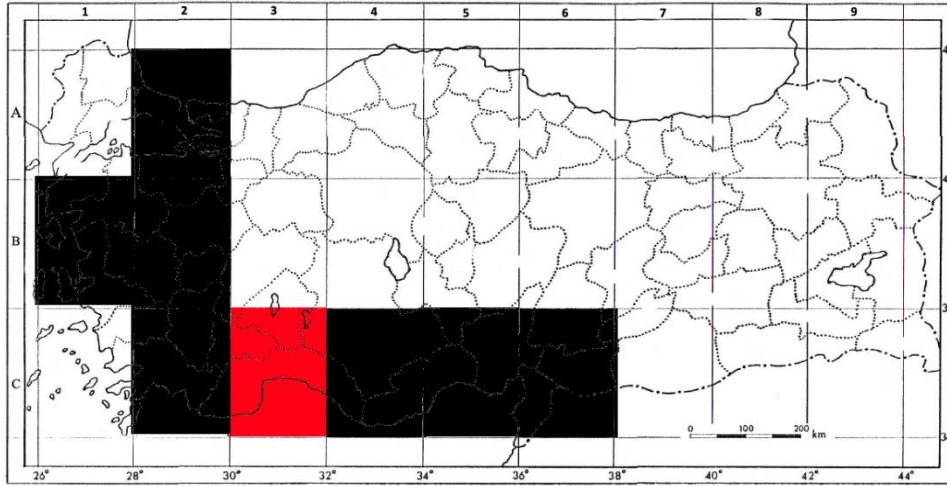
Şekil 4.40. *Bunium microcarpum* subsp. *bourgaei*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.14.3. *B. ferulaceum* Sm.

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Köroğlu Beli, 1008 m., 03.10.2014, GUL 63.20.5.1, (Özçelik 14939), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.41. *Bunium ferulaceum*'un Türkiye' deki yayılış alanı

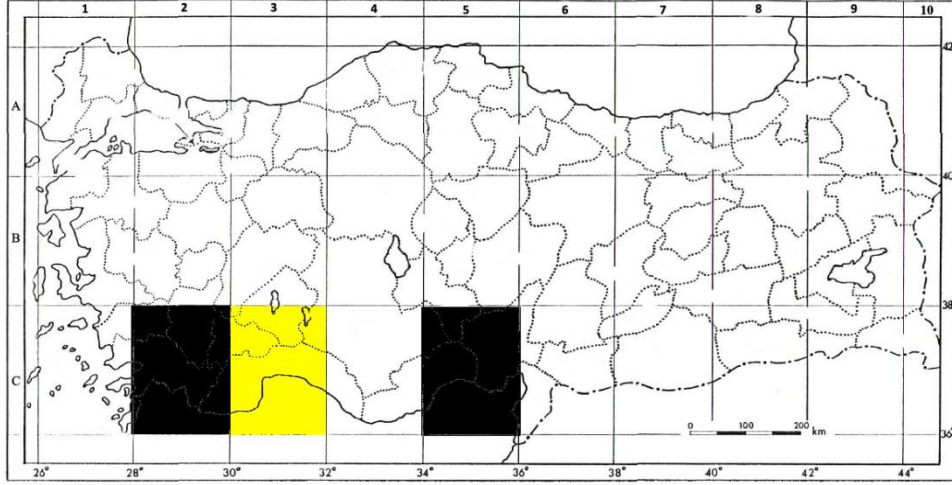
4.4.14.4. *B. pestalozzae* Boiss.

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı' nın üst kısımları, 2400- 2800 m, 18.07.1993, GUL 63.20.6.2, (Özçelik 7106), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

C3 karesi için yeni kayıt.

Akdeniz elementi.



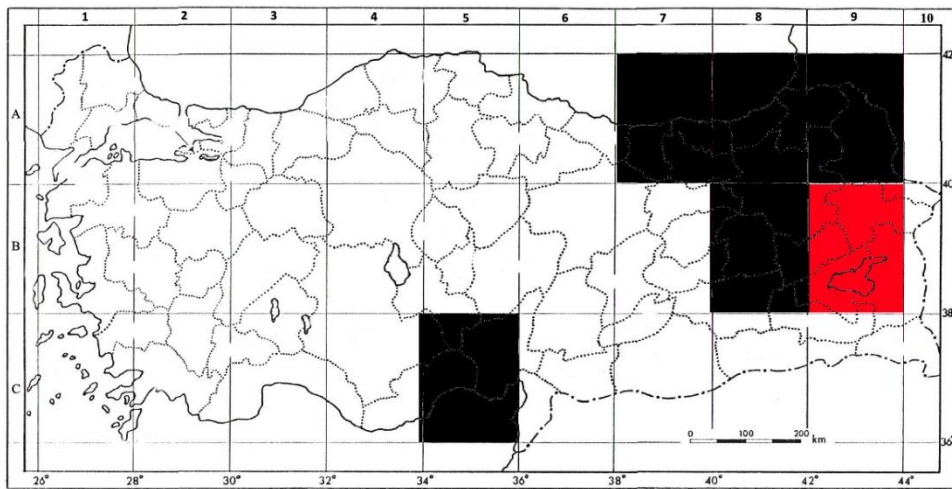
Şekil 4.42. *Bunium pestalozzae*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.15. *Carum* L.

4.4.15.1. *C. carvi* L.

B9 Van: B. Erek Dağı, batı yamaçları, 3100 m, 19.07.1986, GUL 63.21.1.1, (Özçelik 573), Det: Hasan ÖZÇELİK; B. Erek Dağı, batı yamaçları, 3100 m, 19.07.1986, GUL 63.21.1.2, (Özçelik 987), Det: Hasan ÖZÇELİK; Van Kalesi civarı, nemli yerler, 1720 m, 12.06.1987, GUL 63.21.1.3, (Özçelik 1961), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.



Şekil 4.43. *Carum carvi*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

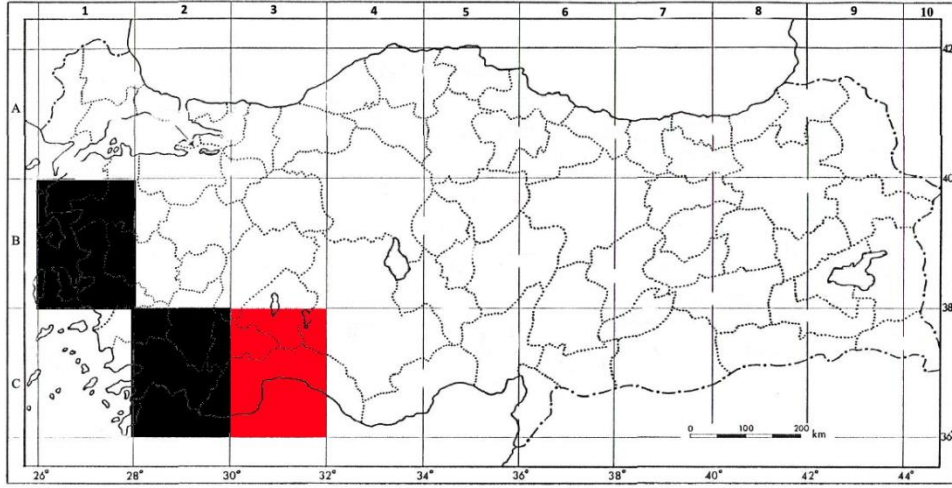
4.4.16. *Huetia* Boiss.

4.4.16.1. *H. cynapioides* (Guss.) P. W. Ball

4.4.16.1.1. *H. cynapioides* (Guss.) P. W. Ball subsp. *macrocarpa* (Boiss. & Spruner) P. W. Ball

C3 Ispatra: Eğirdir ilçesi, Barla, Çam Dağı, 948 m, 06.10.2014, GUL 63.22.1.1, (Özçelik 15015), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-5.



Şekil 4.44. *Huetia cynapioides* subsp. *macrocarpa*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

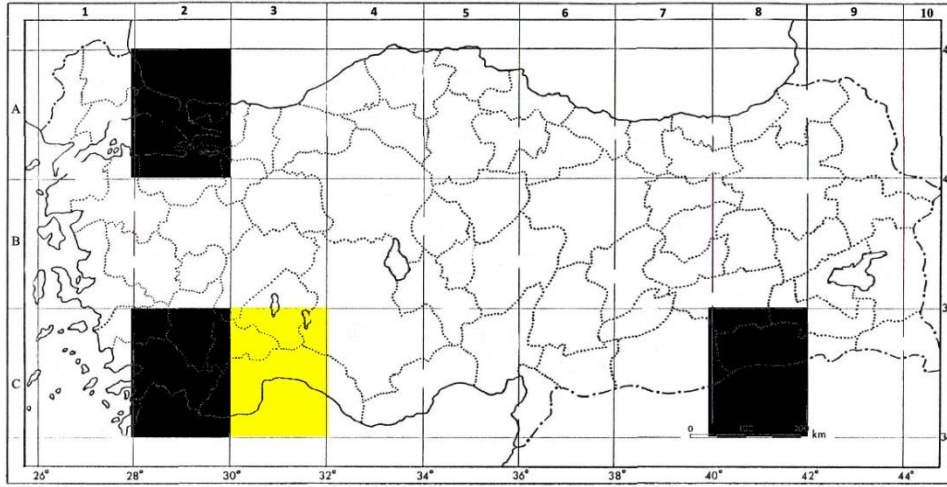
4.4.18. *Pimpinella* L.

4.4.18.1. *P. anisum* L.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Orhanlı Köyü, 1140 m, 15.10.2014, GUL 63.26.5.1, (Özçelik 14949), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Dereköy- Bayındır köyleri arası, 1013 m, 15.10.2014, GUL 63.26.5.2, (Özçelik 15066), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Karamanlı yol ayrımı, 1108 m, 15.10.2014, GUL 63.26.5.3, (Özçelik 15209), det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Karamanlı yol ayrımı, 1400 m, 15.10.2014, GUL 63.26.5.4, (Özçelik 15301), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

C3 karesi için yeni kayıt.



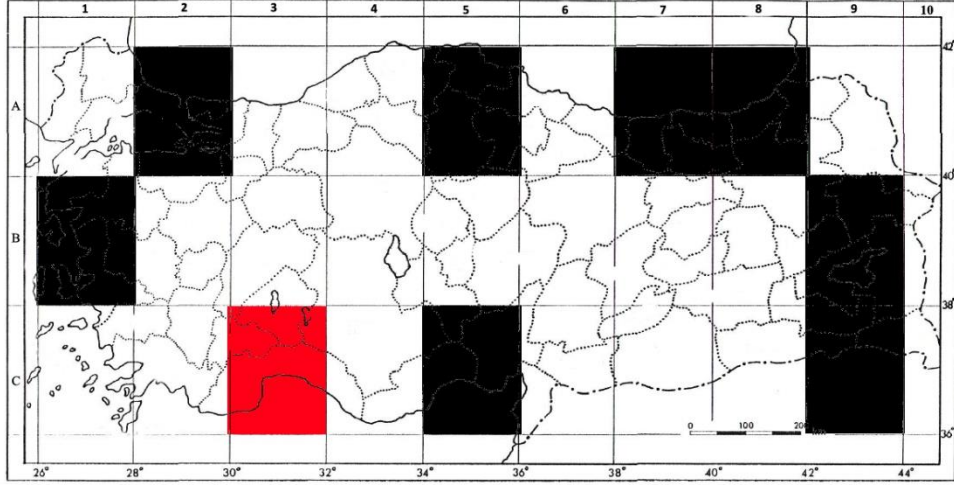
Şekil 4.45. *Pimpinella anisum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.18.3. *P. peregrina* L.

C3 Burdur: Bucak ilçesi, kurak tepelik alanlar, 990 m, 15.10.2014 GUL 63.26.9.2,(Özçelik 14911), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, kurak tepelik alanlar, 990 m, 63.26.9.3, (Özçelik 15036), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Eğirdir- Gelendost ilçeleri arası, 983 m, 15.10.2014, GUL 63.26.9.4, (Özçelik 15149), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1186 m, 15.10.2014, GUL 63.26.9.5, (Özçelik 15164), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta-Antalya karayolu, Elsazı köyü civarı, 362 m, 15.10.2015, GUL 63.26.9.6, (Özçelik 15323), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Aşşığı Gökdere köyü, 342 m, 15.10.2015, GUL 63.26.9.7, (Özçelik 15331), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.



Şekil 4.46. *Pimpinella peregrina*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.18.4. *P. cappadocica* Boiss. & Bal.

4.4.18.4.1. *P. cappadocica* Boiss. & Bal. var. *cappadocica*.

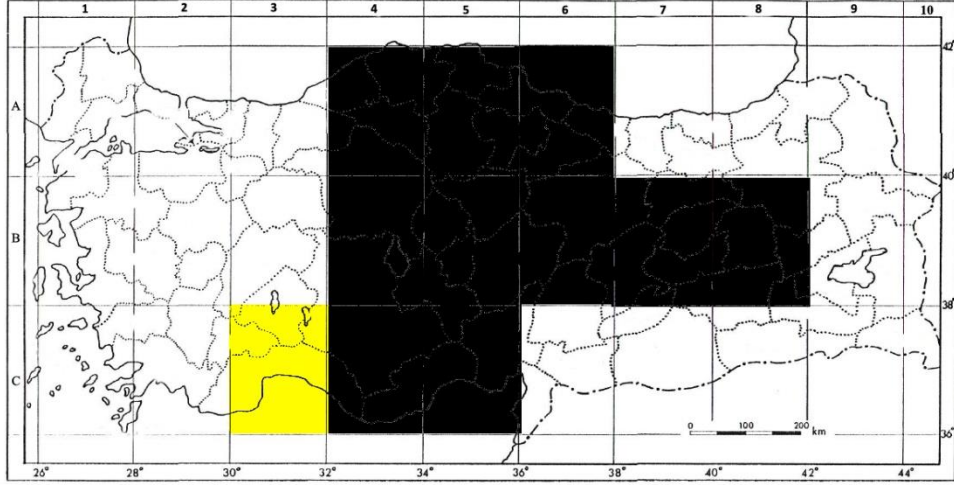
C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Barla Dağı, 2000 m, 02.09.1996, GUL 63.26.13.3.1, (Özçelik 7632), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.

Ir- Tur elementi.



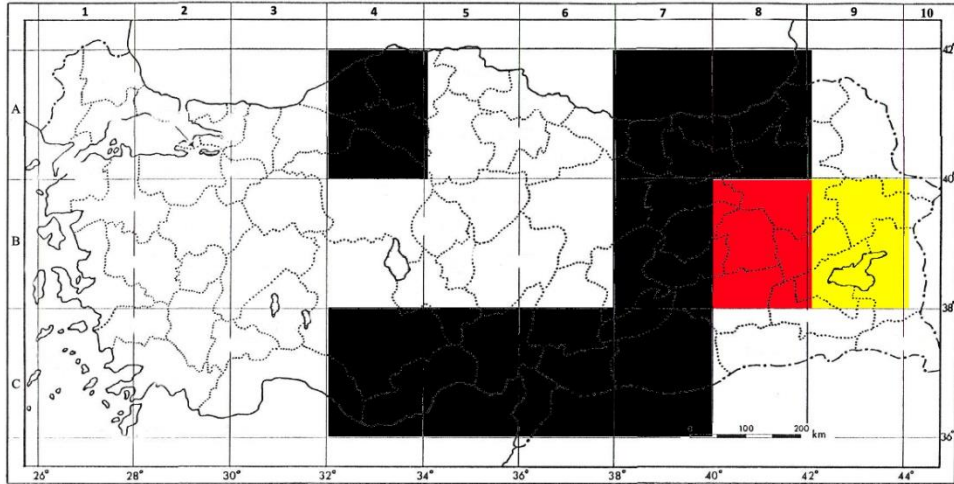
Şekil 4.47. *Pimpinella cappadocica* var. *cappadocica*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.18.5. *P. corymbosa* Boiss.

B8 Erzurum: Oltu- Dumlu ilçeleri arası, 1600 m, 08.08.1993, GUL 63.26.14.4, (Özçelik 6427), Det: Hasam ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-8.

B9 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.48. *Pimpinella corymbosa*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

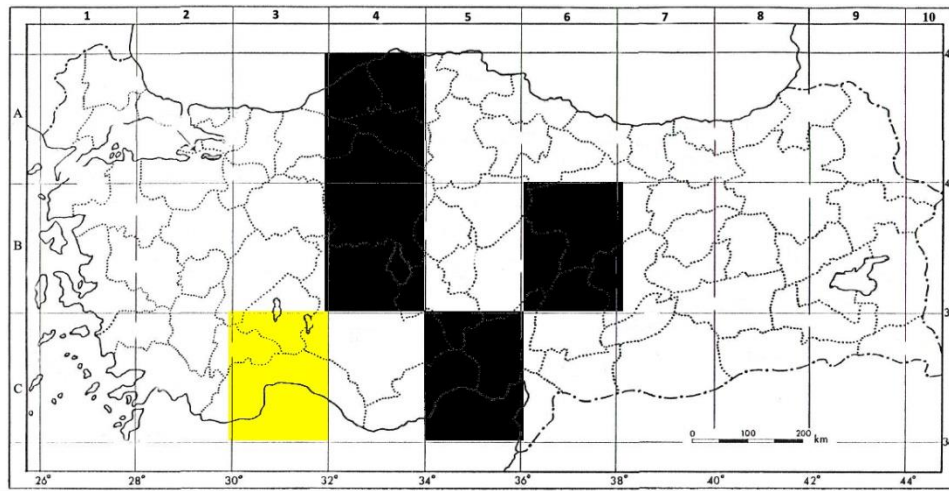
4.4.18.6. *P. oliveroides* Boiss. & Hausskn.

C3 Isparta: Sav kasabası, yol kenarları, 997 m, 15.10.2014, GUL 63.26.16.4, (Özçelik 15273), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Bucak ilçesi, tepelik alanlar, 797 m, 15.10.2014, GUL 63.26.16.2, Özçelik (15075), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, tepelik alanlar, 797 m, 15.10.2014, GUL 63.26.16.3, (Özçelik 15265), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.49. *Pimpinella oliveroides*' in Türkiye' deki yayılış alanı

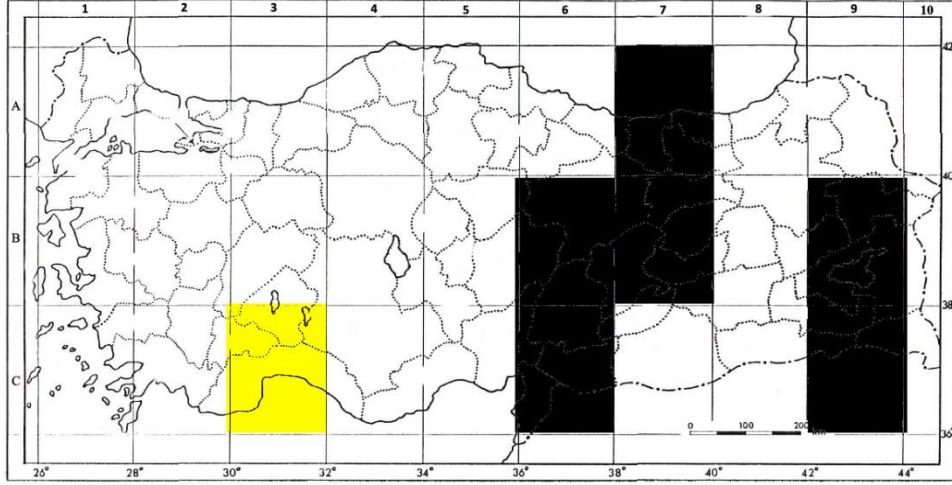
4.4.18.7. *P. anthriscoides* Boiss.

4.4.18.7.1. *P. anthriscoides* Boiss. var. *anthriscoides*

C3 Isparta: Isparta- Antalya karayolu, yol kenarları, 464 m, 15.10.2015, GUL 63.26.22.1, (Özçelik 15349), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

C3 karesi için yeni kayıt.



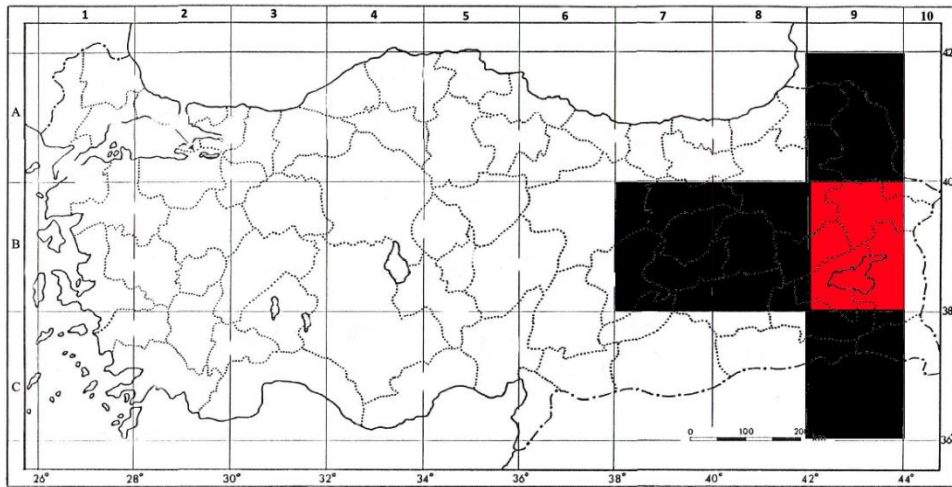
Şekil 4.50. *Pimpinella anthriscoides* var. *anthriscoides*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.18.8. *P. peucedanifolia* Fischer ex Ledeb.

B9 Van: Erek Dağı etekleri, kaya yüzeyi, 2600 m, 28.06.1986, GUL 63.26.23.1, (Özçelik 354), Det: Hasan ÖZÇELİK; Erek Dağı tepesinden vadiye kadar, 2400 m, 19.07.1986, GUL 63.26.23.2, (Özçelik 796), Det: Hasan ÖZÇELİK; Erek Dağı, çayırık alanlar, 2100 m, 12.06.1987, GUL 63.26.23.3, (Özçelik 1905), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

Ir- Tur elementi



Şekil 4.51. *Pimpinella peucedanifolia*' nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.20. *Seseli* L.

4.4.20.1. *S. gummiferum* Pallas ex Smith

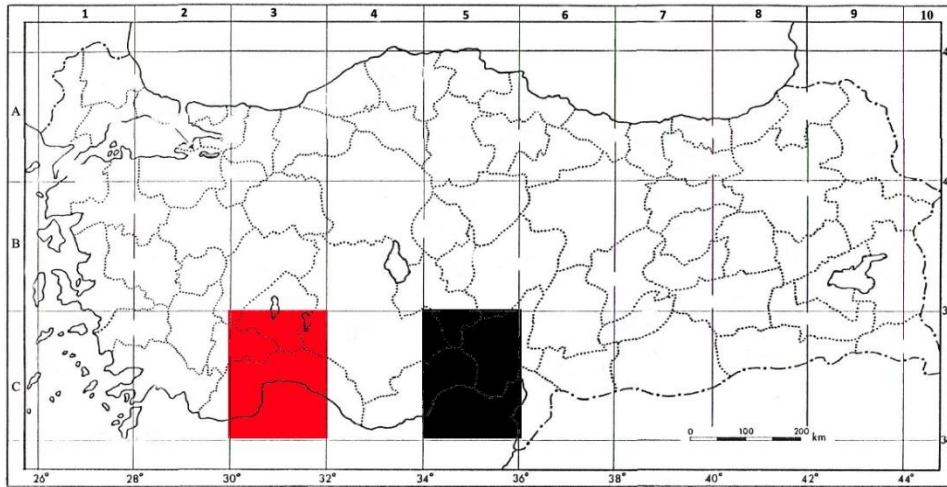
4.4.20.1.1. *S. gummiferum* Pallas ex Smith subsp. *corymbosum* (Boiss. & Heldr.) Davis

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Yaka Dere mevki, 1253 m, 16.10.2015, GUL 63.31.3.1.1, (Özçelik 15256), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Kovada Gölü civarı, 1001 m, 16.10.2015, GUL 63.31.3.1.2, (Özçelik 15326-b), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, Yaka Dere mevki, 1253 m, 16.10.2015, GUL 63.31.3.1.3, (Özçelik 15329), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-9.

Endemik.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.52. *Seseli gummiferum* subsp. *corymbosum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.20.2. *S. peucedanoides* (Bieb.) Koso-Pol.

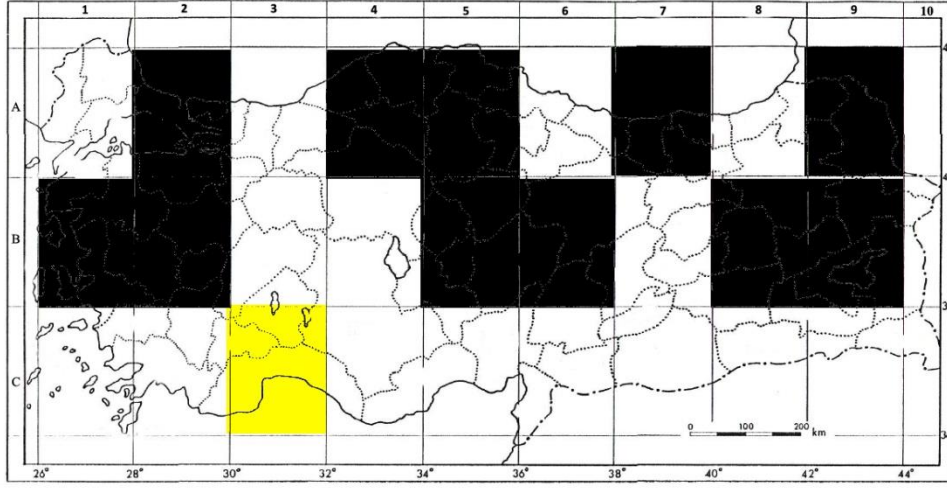
C3 Isparta: Uluborlu ilçesi, kireçtaşı kayalıkları, 1185 m, 16.10.2014, GUL 63.31.5.1, (Özçelik 14985), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla kasabası Çam dağı girişi, 948 m, 16.1.2014, GUL 63.31.5.2, (Özçelik 15052), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla ilçesi kireçtaşı kayalıkları, 1195 m, 16.10.2014.,

GUL 63.31.5.3, (Özçelik 15054), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, Çayır yaylası mevkii, 485 m, 16.10.2014, GUL 63.31.5.4, (Özçelik 15257), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

C3 karesi için yeni kayıt.

Avrupa- Sibirya elementi.



Şekil 4.53. *Seseli peucedanoides*' in Türkiye' deki yayılış alanı

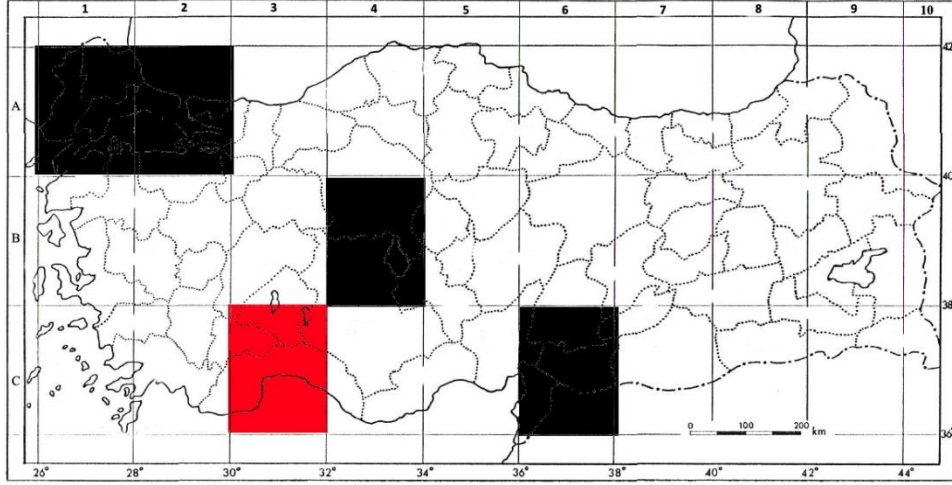
4.4.21. *Oenanthe* L.

4.4.21.1. *Oe. aquatica* (L.) Poiret

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, sulak alanlar, 1119 m, 06.10.2014, GUL 63.32.6.1, (Özçelik 14969), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, sulak alanlar, 1187 m, 06.10.2014, GUL 63.32.6.3, (Özçelik 15047), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, dere yatağı, 1175 m, 06.10.2014, GUL 63.32.6.4, (Özçelik 15094), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, dere yatağı, 1175 m, 06.10.2014, GUL 63.32.6.5, (Özçelik 15103), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Prostanna antik kenti civarı, 1246 m, 06.10.2014, GUL 63.32.6.2, (Özçelik 15045), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-8.



Şekil 4.54. *Oenanthe aquatica*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.22. *Foeniculum* Miller

4.4.22.1. *F. vulgare* Miller

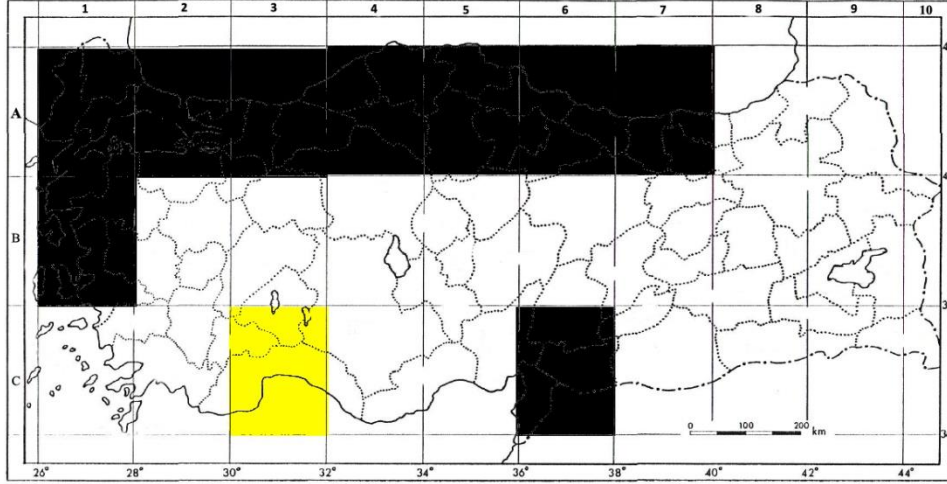
C3 Isparta: Atabey ilçesi, yol kenarları, 1491 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.2, (Özçelik 15006), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül dağı, 1544 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.4, (Özçelik 15021), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi merkezi, yol kenarları, 1166 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.5, (Özçelik 15093), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi merkezi, yol kenarları, 997 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.6, (Özçelik 15119), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir- Aksu ilçeleri arası, köprü kenarı, 1207 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.7, (Özçelik 15120), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sürçüler- Eğirdir ilçeleri arası, yol kenarları, 342 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.8, (Özçelik 15121), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, yol kenarları, 1100 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.3, (Özçelik 15010), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, yol kenarları, 1108 m, GUL 63.34.1.9, (Özçelik 15137), Det: Hasan ÖZÇELİK; Rahat Dağı, Karamanlı'ya 5 km, 1068 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.10, (15193), Det: Hasan ÖZÇELİK; Çavdır ilçesi, yol kenarları, 1491 m, 09.10.2014, GUL 63.34.1.11, (Özçelik 15211), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Antalya: Akseki ilçesi merkezi, tarla kenarı, 1200 m, 25. 8. 1986, GUL 63.34.1.1, (Özçelik 1178), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-9.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.55. *Foeniculum vulgare*'nin Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.23. *Anethum* L.

4.4.23.1. *A. graveolens* L.

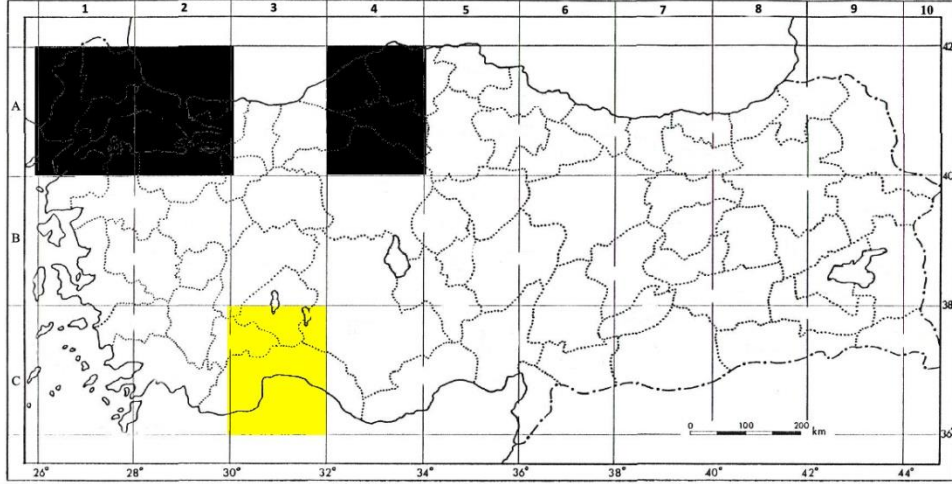
C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Doğanbaba yaylası, 1416 m, 01.10.2014, GUL 63.35.1.1, (Özçelik 14953), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Sultanpınarı mevkii, 1179 m, 01.10.2014, GUL 63.35.1.2, (Özçelik 14955), Det: Hasan ÖZÇELİK; Merkez, Gelincik köyü, 900 m, 01.10.2014, GUL 63.35.1.4, (Özçelik 15007), Det: Hasan ÖZÇELİK; Çavdır ilçesi, Gölhisar karayolu, 992 m, 01.10.2014, GUL 63.35.1.6, (Özçelik 15038), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, yol kenarları, 992 m, 01.10.2014, GUL 63.35.1.8, (Özçelik 15139), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Çandır köyü, 273 m, 01.10.2014, GUL 63.35.1.3, (Özçelik 14993), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yalvaç ilçesi merkezi, yol kenarları, 986 m, 01.10.2014, GUL 63.35.1.5, (Özçelik 15037), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi,

Sütçülere 4- 5 km, 965 m, 01.10.2014, GUL 63.35.1.7, (Özçelik 15122), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.56. *Anethum graveolens*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.24. *Kundmannia* Scop.

4.4.24.1. *K. syriaca* Boiss.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Barla Dağı, çoban evleri civarı, 1800 m, 21.09.1995, GUL 63.36.1.1, (Özçelik 7441), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, antropojenik alanlar, 1022 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.2, (Özçelik 14902), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır köyü, 368 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.4, (Özçelik 14916), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır Köyü, 416 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.7, (Özçelik 14992), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır Köyü tarla kenarları, 400 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.8, (Özçelik 14997), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi girişi, 1022 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.10 (Özçelik 15004), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Antalya karayolu, 440 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.11 (Özçelik 15039), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, yamaçlar, 1022 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.13 (Özçelik 15174), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, antropojenik alanlar, 1119 m, GUL 63.36.1.15 (Özçelik 15213), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, kayalık kıraç alanlar, 913 m,

13.10.2014, GUL 63.36.1.16 (Özçelik 15235), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, İslamköy, 931 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.17 (Özçelik 15238) Det: Hasan ÖZÇELİK.

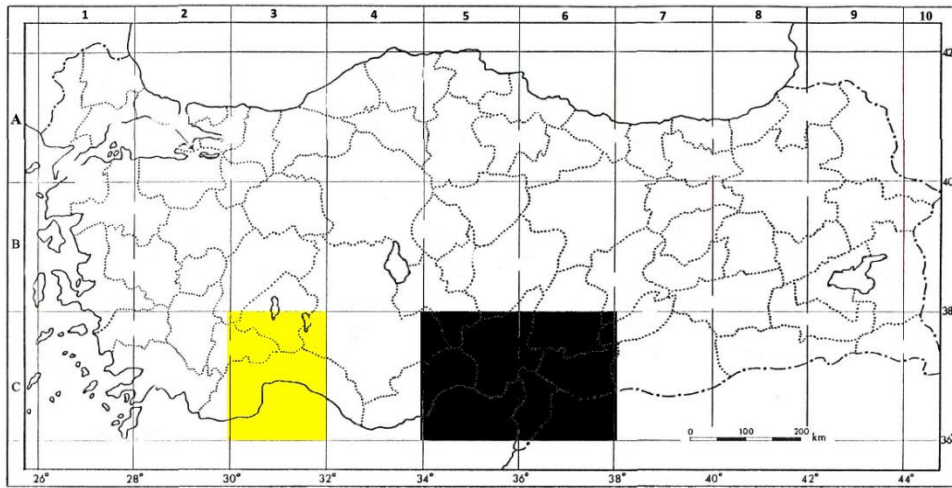
C3 Burdur: Bucak ilçesi, tekketepe kavşağı yol kenarları, 989 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.3, (Özçelik 14913), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Salda Gölü civarı, 421 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.5, (Özçelik 14954), Det: Hasan ÖZÇELİK; Antalya-Burdur kara yolu, Çamlık kasabasına doğru, 421 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.6, (Özçelik 14986), Det: Hasan ÖZÇELİK; Antalya- Bucak kara yolu, 842 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.9 (Özçelik 15002), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, Tekketepe kavşağı, 421 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.12 (Özçelik 15049) Det: Hasan ÖZÇELİK; Altınyayla ilçesi, çam ormanları altları, 1119 m, 13.10.2014, GUL 63.36.1.14 (Özçelik 15190), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.57. *Kundmannia syriaca*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

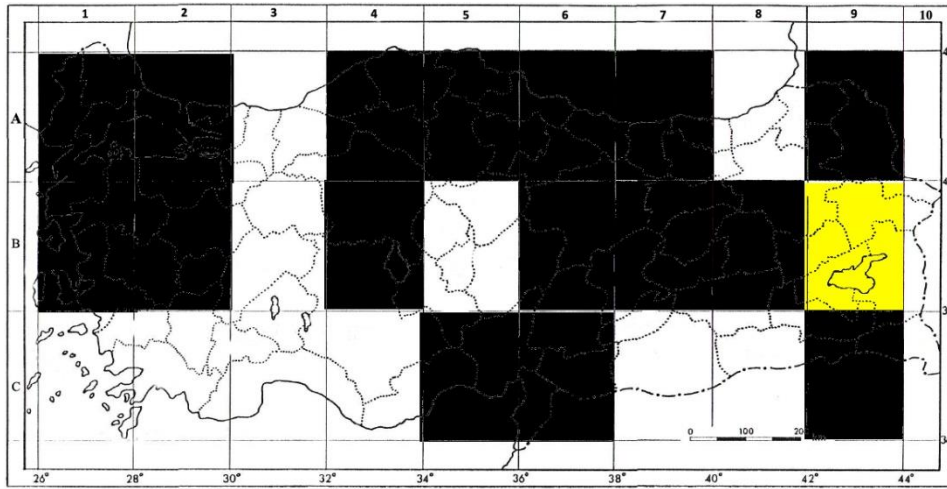
4.4.25. *Conium* L.

4.4.25.1. *C. maculatum* L.

B9 Ağrı: Eleşkirt yolu, Eleşkirt'e 20- 40 km, 1800 m, 11.08.1993, GUL 63.39.1.1, (Özçelik 6500), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-8.

B9 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.58. *Conium maculatum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

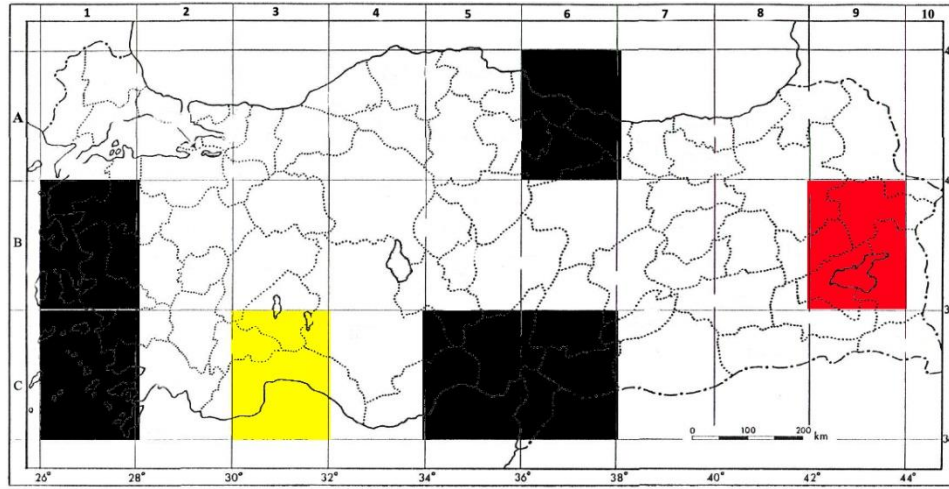
4.4.26. *Lecokia* DC.

4.4.26.1. *L. cretica* (Lam.) DC.

B9 Van: Sarmaçın kuzeyi, vadi üstleri, 2700 m, 19.07.1986, GUL 63.41.1.5, (Özçelik 983), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Tota yaylası, 1400 m, 15.08.1996, GUL 63.41.1.1, (M.K 455), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Tota yaylası, 1400 m, 15.08.1996, GUL 63.41.1.2, (M.K 458), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Çandır, Yazılı Kanyon, 1100 m, 31.08.1996, GUL 63.41.1.3, (M.K 517), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Yazılı Kanyon, 1100m, 31.08.1996, GUL 63.41.1.4, (M.K 518), Det: M. KORKMAZ.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.59. *Lecokia cretica*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

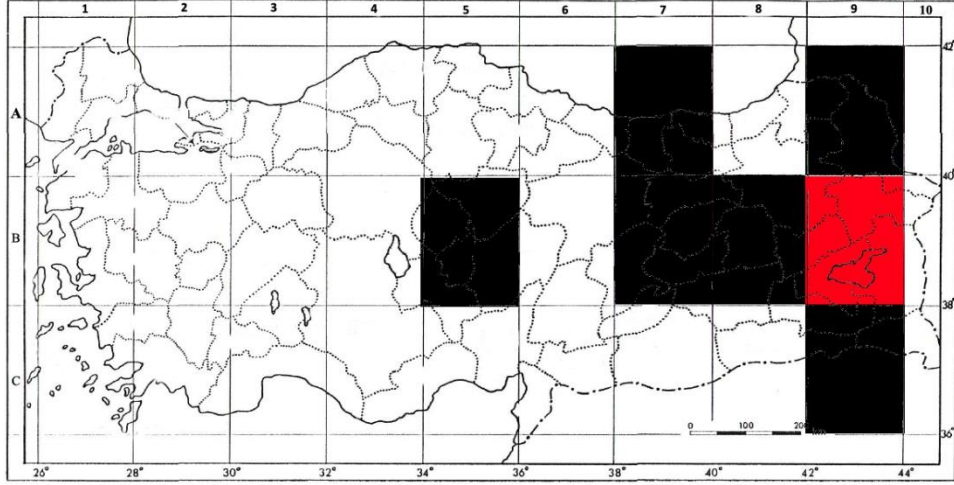
4.4.27. *Prangos* Lindl.

4.4.27.1. *P. pabularia* Lindl.

B9 Van: Erek Dağı, yüksek tepeye yakın, 2980 m, 19.7.1996, GUL 63.42.1.1, (Özçelik 947), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7 (-8).

Ir- Tur elementi.



Şekil 4.60. *Prangos pabularia*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.27.2. *P. meliocarpoides* Boiss.

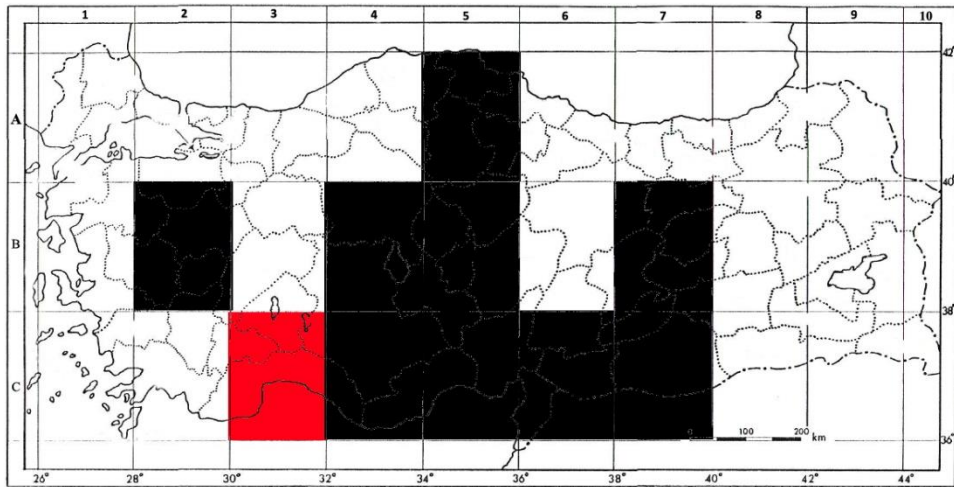
4.4.27.2.1. *P. meliocarpoides* Boiss. var. *meliocarpoides*

C3 Burdur: Altınyayla ilçesine 3 km, yamaç alanlar, 1248 m, 06.10.2014, GUL 63.42.3.1.1, (Özçelik 15244), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

Endemik.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.61. *Prangos meliocarpoides* var. *meliocarpoides*'in Türkiye' deki yayılış alanı

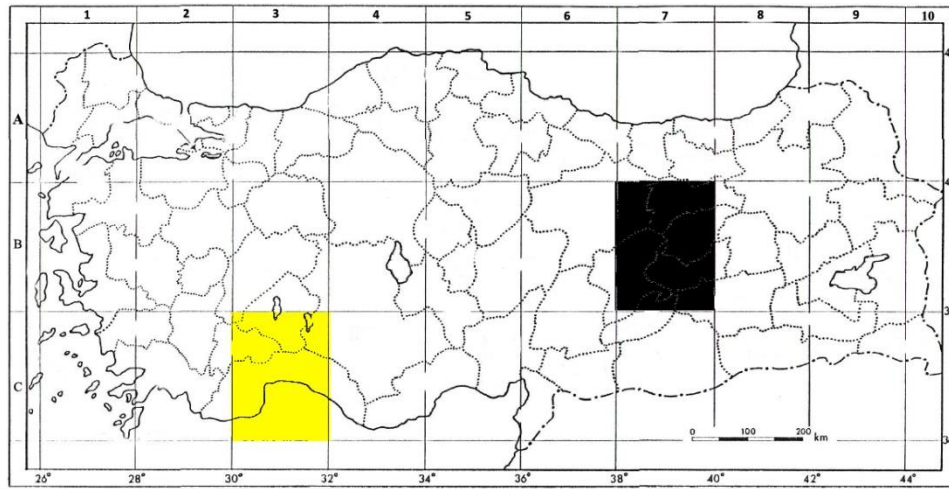
4.4.27.3. *P. corymbosa* Boiss.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Barla köyü civarı, 935 m, 06.10.2014, GUL 63.42.6.1, (Özçelik 15013-b), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6.

C3 karesi için yeni kayıt.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.62. *Prangos corymbosa*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.27.4. *P. platychlaena* Boiss. ex Tchihat.

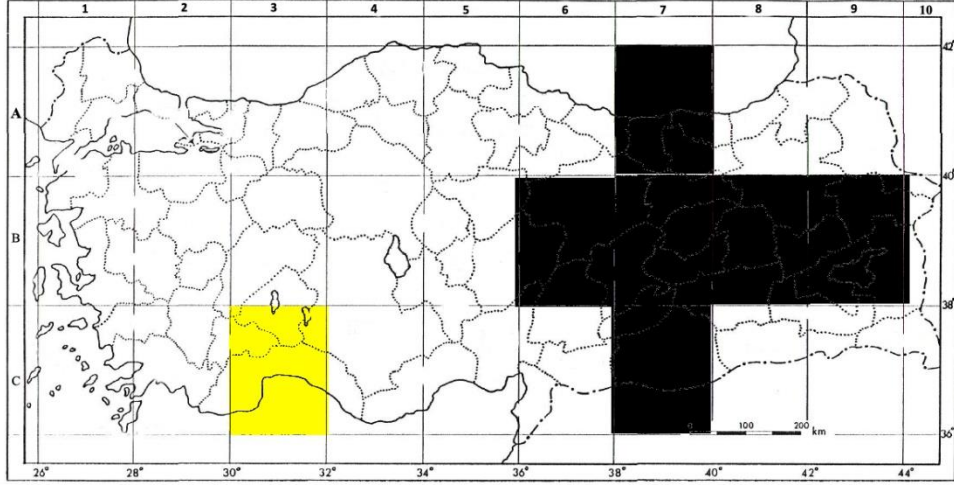
C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, yamaç ve kayalık alanlar, 1253 m, 06.10.2014, GUL 63.42.8.1, (Özçelik 15429), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.63. *Prangos platychlaena* 'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.27.5. *P. uechtritzi* Boiss. & Hausskn.

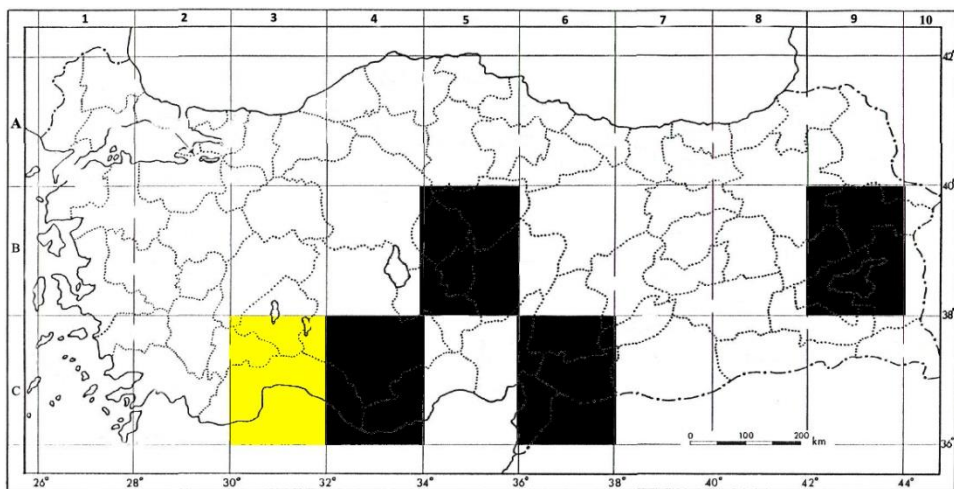
C3 Isparta: Atabey ilçesi, Kısık Boğazı mevkii, 1271 m, 06.10.2014, GUL 63.42.10.1, (Özçelik 15118), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.64. *Prangos uechtritzi* 'nin Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.28. *Ekimia* H.Duman & M.F.Watson

4.3.28.1. *E. bornmuelleri* (Hub.-Mor. & Reese) H. Duman & M.F. Watson

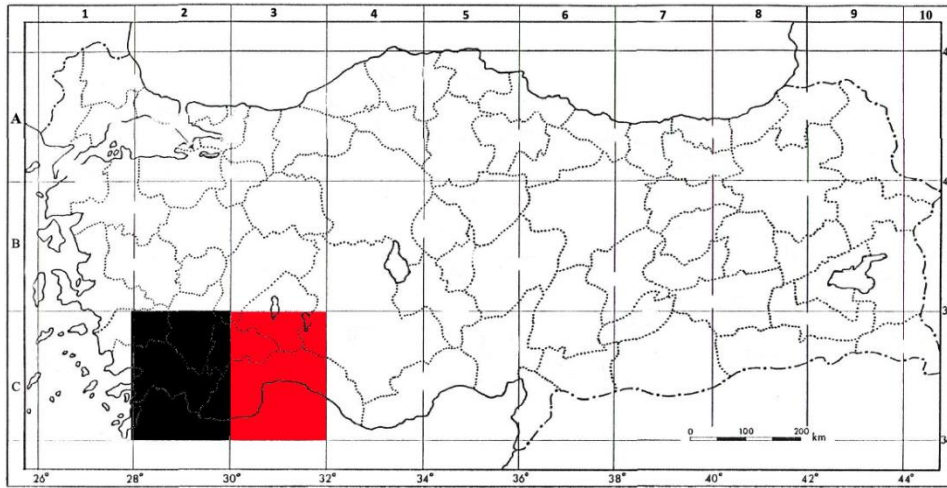
C3 Isparta: Aksu ilçesi, Yaka deresi kenarları, 1300 m, 28.07.1994, GUL 63.42a.1.1, (Ş.Ö. 336), Det: Ş. ÖZTÜRK.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Salda Gölü civarı, 1165 m, 16.10.2014, GUL 63.42a.1.2, (Özçelik 15314), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

Endemik.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.65. *Ekimia bommuelleri*'nin Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.29. *Bupleurum* L.

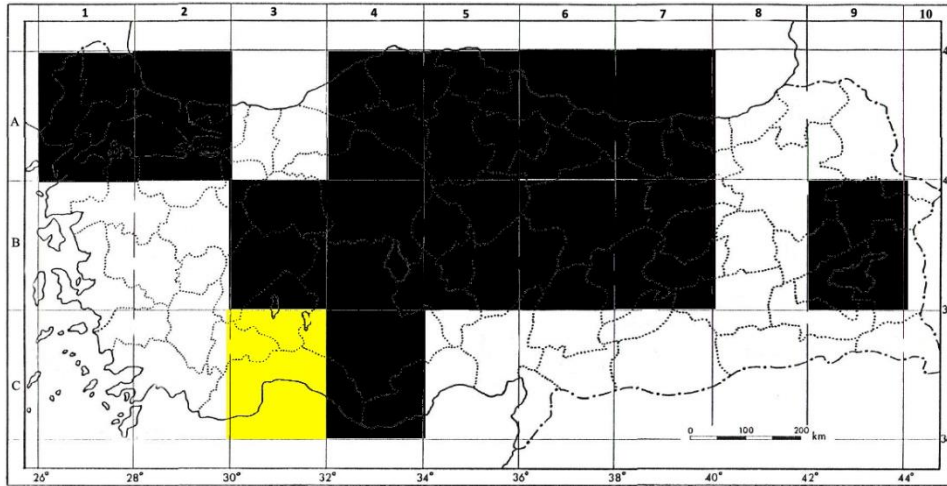
4.4.29.1. *B. rotundifolium* L.

C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi merkezi, kıraç alanlar, 1128 m, 03.10.2014, GUL 63.46.2.1, (Özçelik 14923), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, yol kenarları, 1001 m, 03.10.2014, GUL 63.46.2.5, (Özçelik 15169), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Dereköy- Bayındır köyleri arası, 1006 m, 03.10.2014, GUL 63.46.2.2, (Özçelik 15072), Det: Hasan ÖZÇELİK; Burdur- Çamlık kasabası arası, 412 m, 03.10.2014, GUL 63.46.2.3, (Özçelik 15107), Det: Hasan ÖZÇELİK; Gölhisar ilçesi, Evciler köyü, 1004 m, 03.10.2014, GUL 63.46.2.4, (Özçelik 15140), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Karamanlı'ya 30 km, 1013 m, 03.10.2014, GUL 63.46.2.6, (Özçelik 15182), Det: Hasan ÖZÇELİK Korkuteli- Burdur arası, yol kenarları, 960 m, 03.10.2014, GUL 63.46.2.7, (Özçelik 15192), Det: Hasan ÖZÇELİK. Tefenni ilçesi, Rahat Dağı güney yamaçları, 1408 m, 03.10.2014, GUL 63.46.2.8, (Özçelik 15197), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.66. *Bupleurum rotundifolium*' un Türkiye' deki yayılış alanı

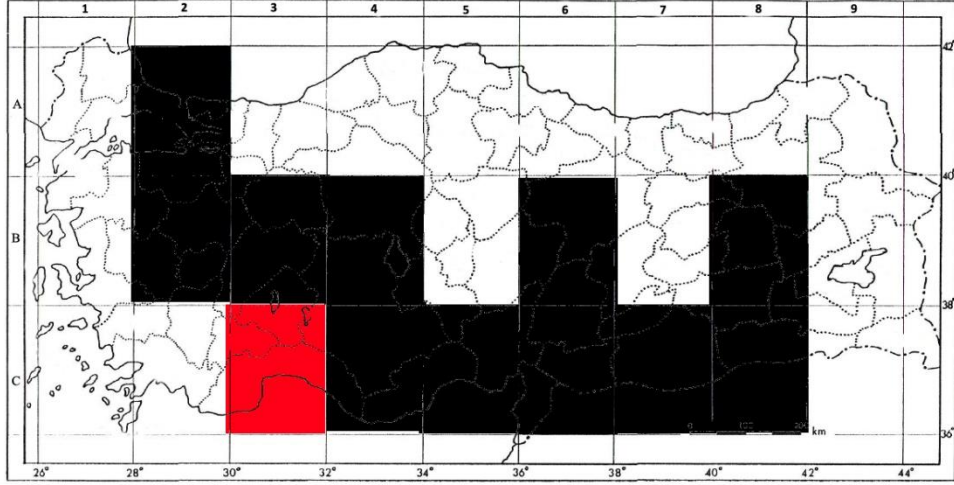
4.4.29.2. *B. croceum* Fenzl

C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi, tarım dışı kıraç araziler, 1128 m, 03.10.2014, GUL 63.46.3.1, (Özçelik 14924), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Burdur- Karamanlı karayolu, Karamanlı'ya 25 km, 1002 m, 03.10.2014, GUL 63.46.3.2, (Özçelik 15132), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.67. *Bupleurum croceum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

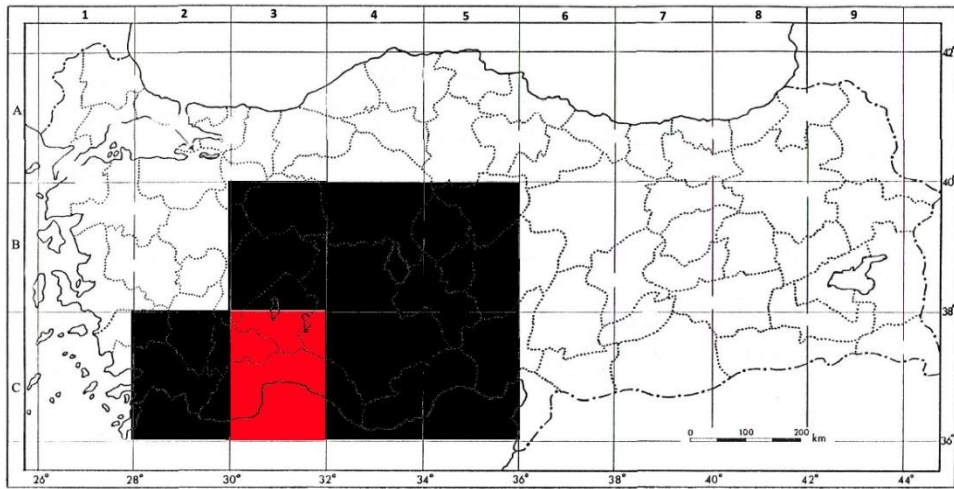
4.4.29.3. *B. heldreichii* Boiss. & Bal.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Kovada Gölü civarı, 250 m, 15.07.2014, GUL 63.46.5.1, (Özçelik 8936), Det: M. ÇETİNKAYA.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.

Endemik.

Iran- Turan elementi.

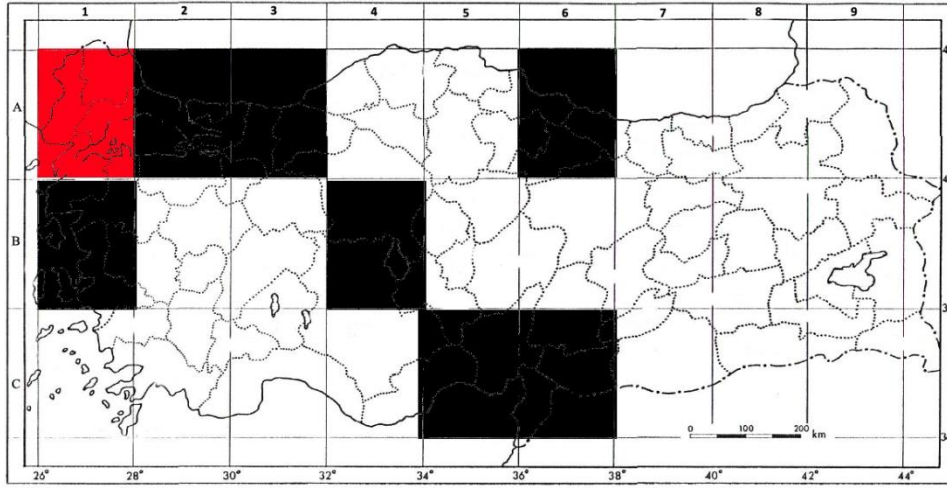


Şekil 4.68. *Bupleurum heldreichii*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.29.4. *B. odontites* L.

A1 Çanakkale: Eceabat ilçesi, Bigalı'ya 12.4 km, 220 m, 29.06.1995, GUL 63.46.10.3, (İ. Uysal 386, 480, 711, 716), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-7.



Şekil 4.69. *Bupleurum odontites*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.29.5. *B. anatolicum* Hub.-Mor. & Reese

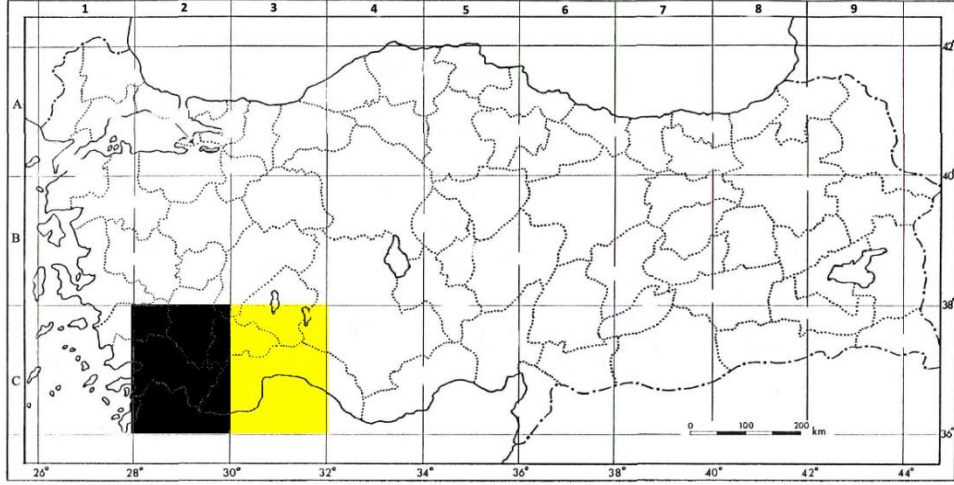
C3 Antalya: Akseki ilçesi, Erenyaka köyü, 700 m, 12.08.1988, GUL 63.46.31.1, (Özçelik 1993), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.70. *Bupleurum anatolicum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

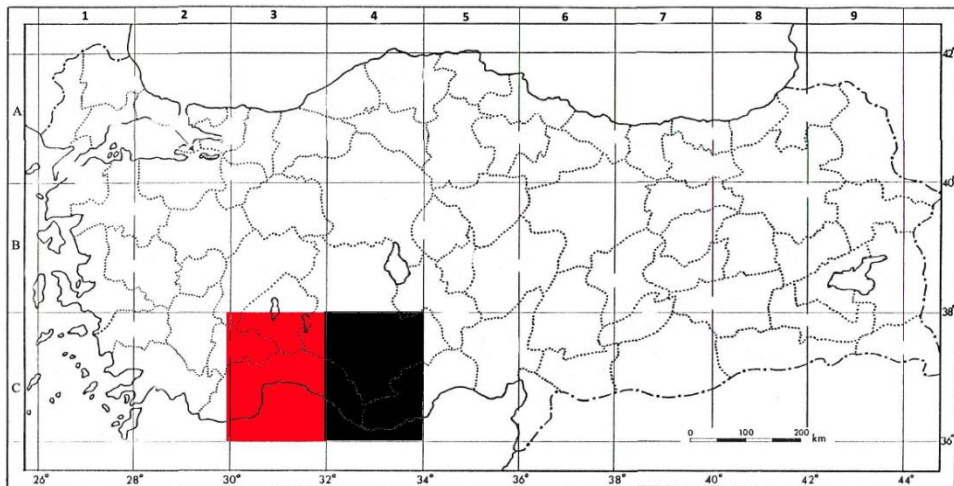
4.4.29.6. *B. subuniflorum* Boiss. & Heldr.

C3 Antalya: Akseki ilçesi, İmlasan geçidi civarı, 1700 m, 08.08.1994, GUL 63.46.37.1, (Özçelik 6899), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Çandır Tabiat Parkı civarı, 450- 600 m, 31.08.1996, GUL 63.46.37.2, (Özçelik 7575), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

Endemik.



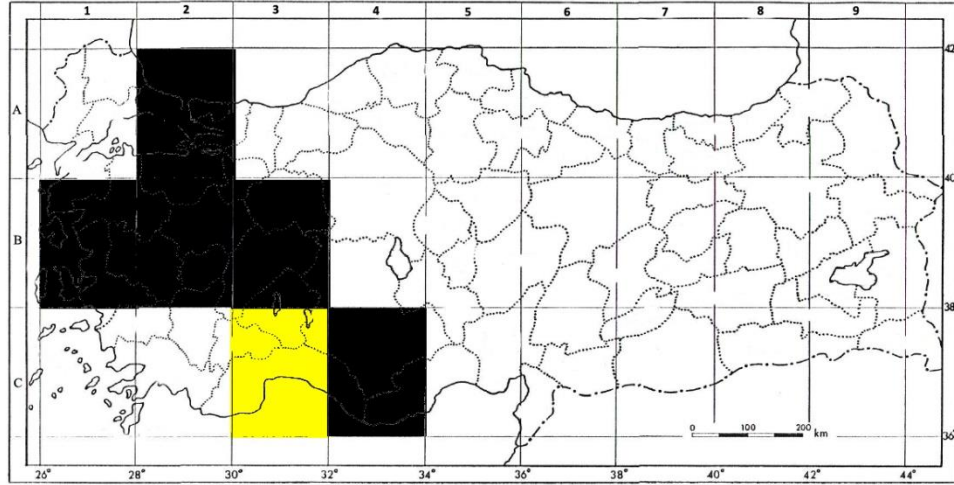
Şekil 4.71. *Bupleurum subuniflorum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.29.7. *B. commutatum* Boiss. & Bal.

C3 Isparta: Uluborlu ilçesi, Başköy, 1239 m, 03.10.2014, GUL 63.46.43.1, (Özçelik 14982), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

C3 karesi için yeni kayıt.



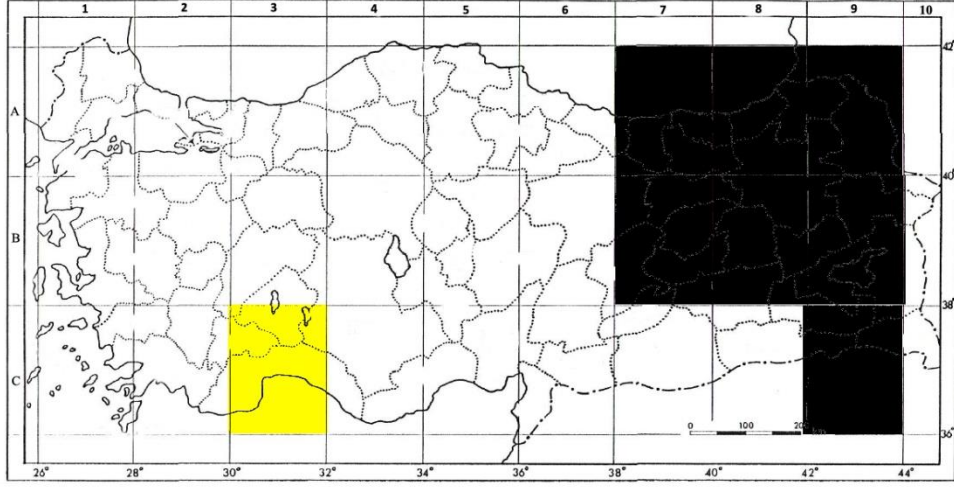
Şekil 4.72. *Bupleurum commutatum*'un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.29.8. *B. falcatum* L.

C3 Isparta: Eğirdir- Gelendost ilçeleri arası, Gelendost'a 6 km. kala, 983 m, 03.10.2014, GUL 63.46.46.1, (Özçelik 15150), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, batı kesimleri, 931 m, 03.10.2014, GUL 63.46.46.2, (Özçelik 15176), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7.

C3 karesi için yeni kayıt.



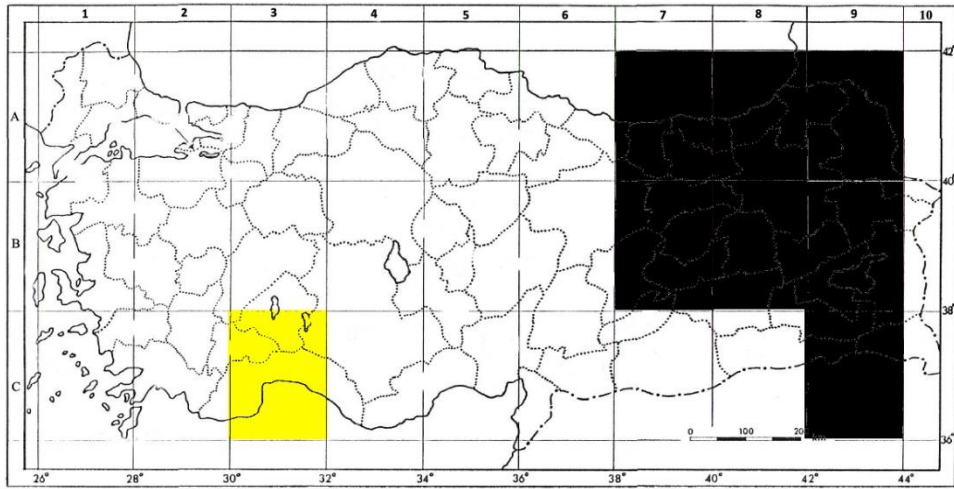
Şekil 4.73. *Bupleurum falcatum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.29.8.1. *B. falcatum* L. subsp. *polyphyllum* (Ledeb.) Wolff

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Çandır, Yazılı Kanyon, 1050 m, 31.08.1996, GUL 63.46.46.1.1, (M.K. 509), Det: M. KORKMAZ; Sütçüler ilçesi, Çandır, Yazılı Kanyon, 1050 m, 31.08.1996, GUL 63.46.46.1.2, (M.K. 514), Det: M. KORKMAZ; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, Pınar Gözü üstleri, 2400- 2800 m, 20.08.1995, GUL 63.46.46.1.3, (Özçelik 7299), Det: Ş. ÖZTÜRK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

C3 karesi için yeni kayıt.

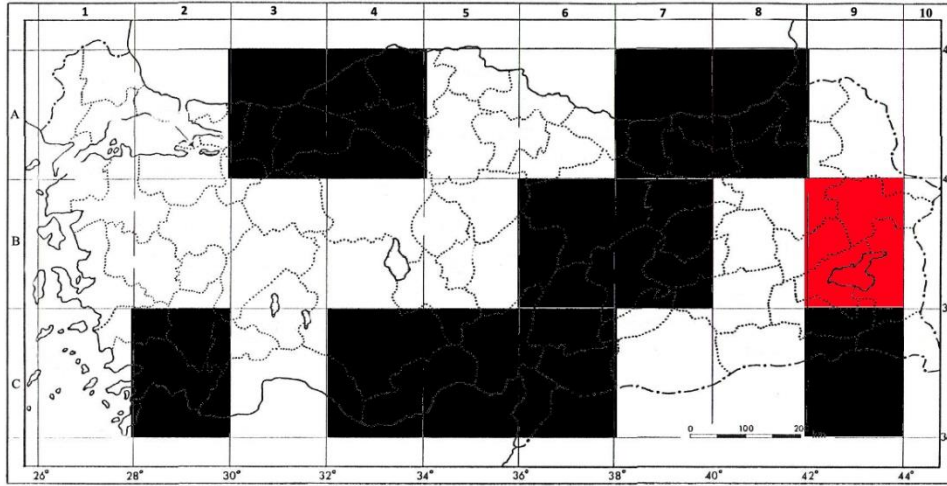


Şekil 4.74. *Bupleurum falcatum* subsp. *polyphyllum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.29.8.2. *B. falcatum* L. subsp. *cernuum* (Ten.) Arc.

B9 Van: Erek Dağı, step alanlar, 2000 m, 04.10.1992, GUL 63.46.46.2.1, (Özçelik 1457), Det: M. KORKMAZ; Erek Dağı, step alanlar, 2000 m, 04.10.1992, GUL 63.46.46.2.2, (Özçelik 3040), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

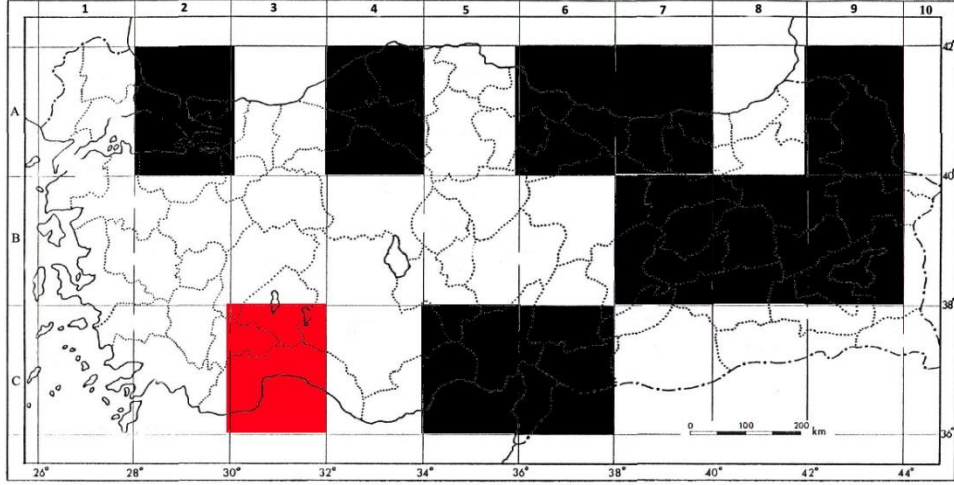


Şekil 4.75. *Bupleurum falcatum* subsp. *cernuum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.29.8.3. *B. falcatum* L. subsp. *persicum* (Boiss.) Koso-Pol.

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1070 m, 06.08.2015, GUL 63.46.46.3.1, (Özçelik 15215), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, kaya dipleri, 1070 m, 02.06.2015, GUL 63.46.46.3.2, (Özçelik 15427), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.



Şekil 4.76. *Bupleurum falcatum* subsp. *persicum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.31. *Ammi* L.

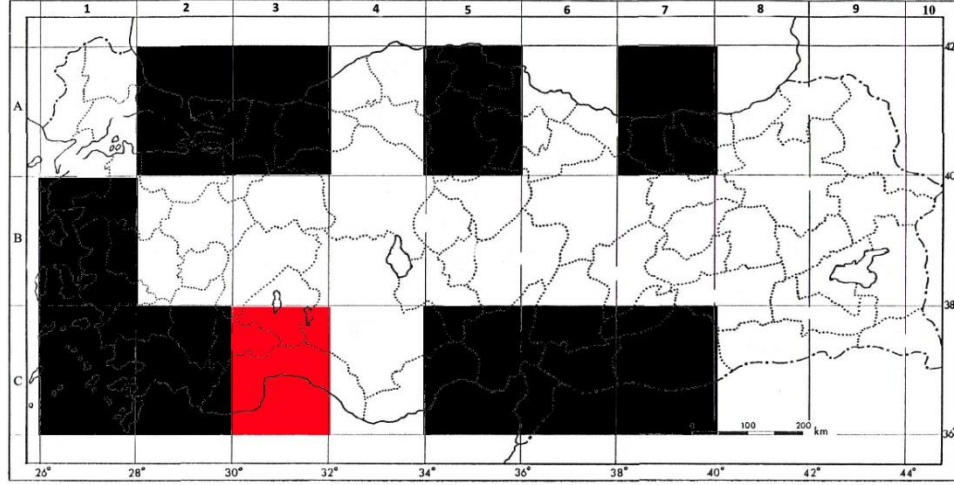
4.4.31.1. *Ammi visnaga* (L.) Lam.

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Dere mahallesi, 1061 m, 01.10.2014, GUL 63.58.1.1, (Özçelik 15027), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Isparta- Antalya karayolu, yol kenarları, 95 m, 01.10.2014, GUL 63.58.1.2, (Özçelik 15344), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Antalya: Serik ilçesi, yol kenarları, 01.10.2014, GUL 63.58.1.3, (Özçelik 15418), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-8.



Şekil 4.77. *Ammi visnaga*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

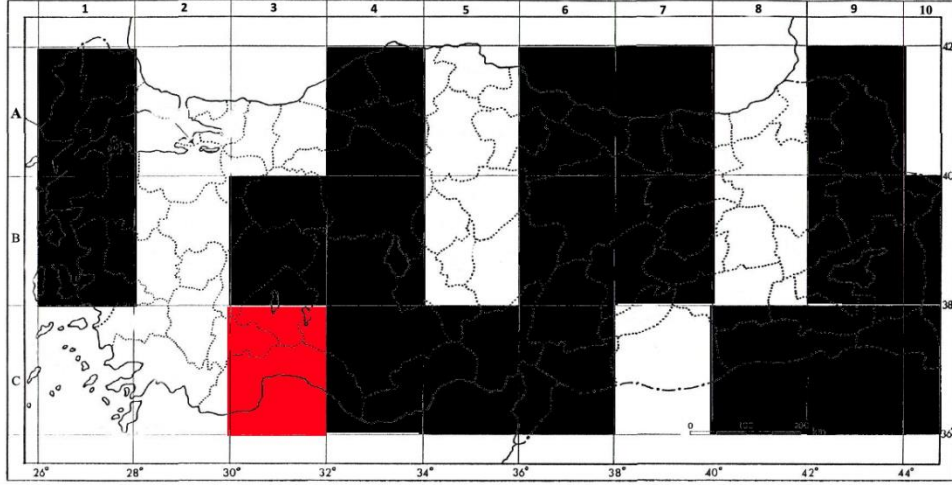
4.4.32. *Falcaria* Fabr.

4.4.32.1. *F. vulgaris* Bernh.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Sorgun yaylası, çalılık alanlar, 1300 m, 12.7.1997, GUL 63.59.1.1, (C. Yarcı 371), Det: H. ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, Sorgun yaylası, 1300 m, 27.03.1995, GUL 63.59.1.3, (Ş.Ö. 387), Det: Ş. ÖZTÜRK; Aksu ilçesi, Sorgun yaylası, 1300 m, 28.07.1997, GUL 63.59.1.4, (Ş.Ö. 674), Det: Ş. ÖZTÜRK; Atabey ilçesi, yol kenarları, 1025 m, 09.10.2014, GUL 63.59.1.5, (Özçelik 15005), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta merkez, Ayazmana mesireliği, 1126 m, 09.10.2014, GUL 63.59.1.8, (Özçelik 15254), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Kapıdağ, 975 m, 09.10.2014, GUL 63.59.1.10, (Özçelik 15295), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Karamanlı yolu, Karamanlı'ya 25 km, 1002 m, 09.10.2014, GUL 63.59.1.6, (Özçelik 15130), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Rahat Dağı, 1400 m, 09.10.2014, GUL 63.59.1.7, (Özçelik 15196), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, yol kenarları, 917 m, 09.10.2014, GUL 63.59.1.9, (Özçelik 15294), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.



Şekil 4.78. *Falcaria vulgaris*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.33. *Cnidium* Cussont

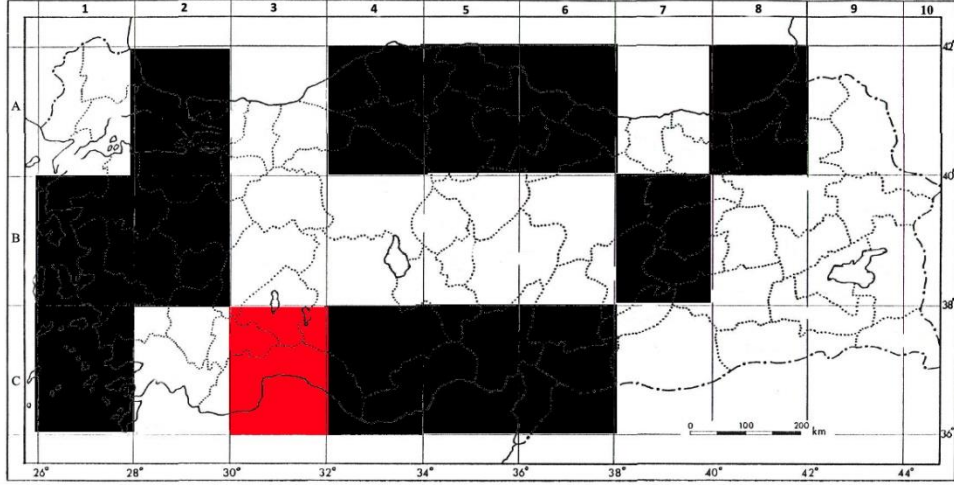
4.4.33.1. *C. silaifolium* (Jacq.) Simonkai

4.4.33.1.1. *C. silaifolium* (Jacq.) Simonkai subsp. *orientale* (Boiss.) Tutin

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Barla, Çam Dağı, 1460 m, 06.10.2014, GUL 63.60.1.1.1, (Özçelik 14906), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla Dağı, 1554 m, 06.10.2014, GUL 63.60.1.1.4, (Özçelik 15218), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla Dağı, 1554 m, 06.10.2014, GUL 60.63.1.1.5, (Özçelik 15219), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli, Pınargözü mevki, 1426 m, 06.10.2014, GUL 63.60.1.1.6, (Özçelik 15334), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Köroğlu Beli, 951 m, 06.10.2014, GUL 63.60.1.1.2, (Özçelik 14943), Det: Hasan ÖZÇELİK; Çamlık Kasabası, yol kenarları, 1200 m, 06.10.2014, GUL 63.60.1.1.3, (Özçelik 15233), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, Kızılkaya kasabası, 810 m, 06.10.2014, GUL 63.60.1.1.7, (Özçelik 15420), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.



Şekil 4.79. *Cnidium silaifolium* subsp. *orientale*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.34. *Ligusticum* L.

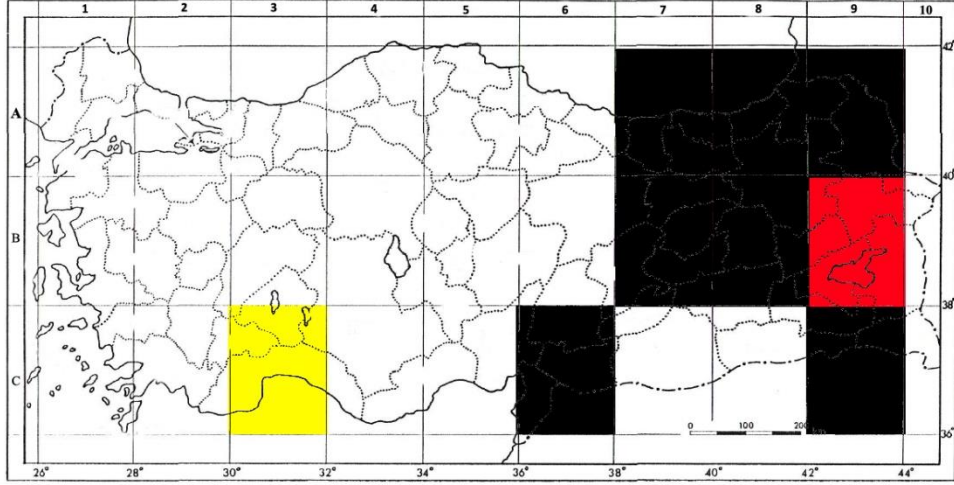
4.4.34.1. *L. alatum* (M. Bieb.) Spreng

B9 Van: Büyük Erek Dağı, batı yamacı, 2800 m, 05.08.1993, GUL 63.61.1.1, (Özçelik 6368), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, Rahat Dağı güney yamaçları, 1750 m, 13.10.2014, GUL 63.61.1.2, (Özçelik 15202), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

C3 karesi için yeni kayıt.



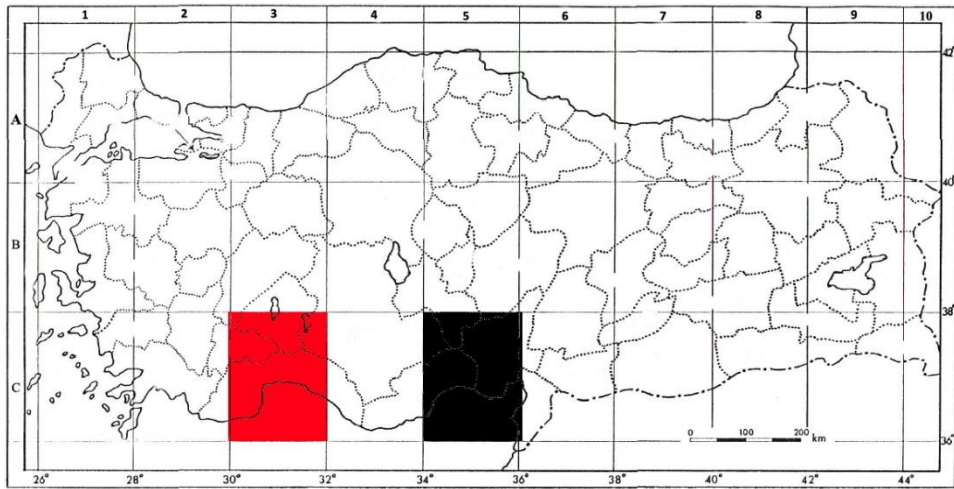
Şekil 4.80. *Ligusticum alatum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.35. *Johrenia* DC.

4.4.35.1. *J. silenoides* Boiss. & Bal.

C3 Isparta: Eğirdir- Gelendost ilçeleri arası, yol kenarları, 930 m., 10.10.2014, GUL 63.64.1.1, (Özçelik 15145), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 8-9.



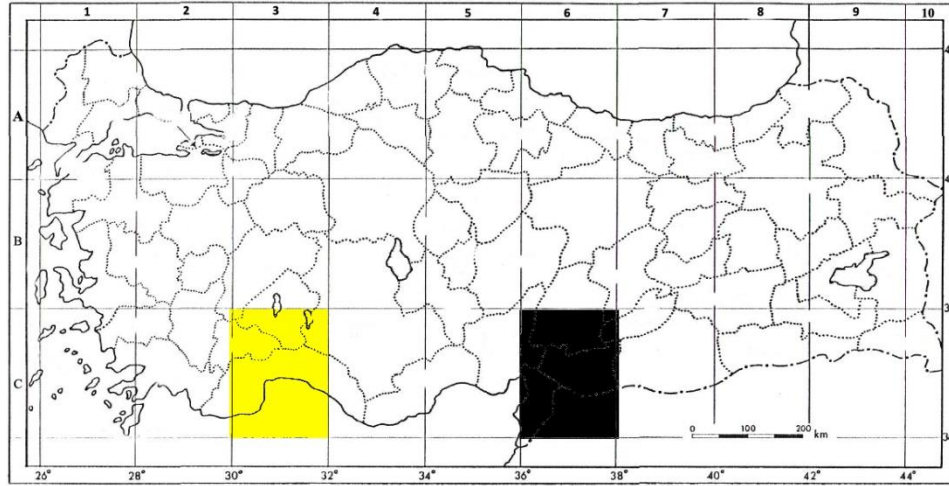
Şekil 4.81. *Johrenia silenoides*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.35.2. *J. porteri* Post ex Boiss.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, kayalık alanlar, 931 m, 10.10.2014, GUL 63.64.2.1, (Özçelik 15177),), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.82. *Johrenia porteri*'nin Türkiye'deki yayılış alanı

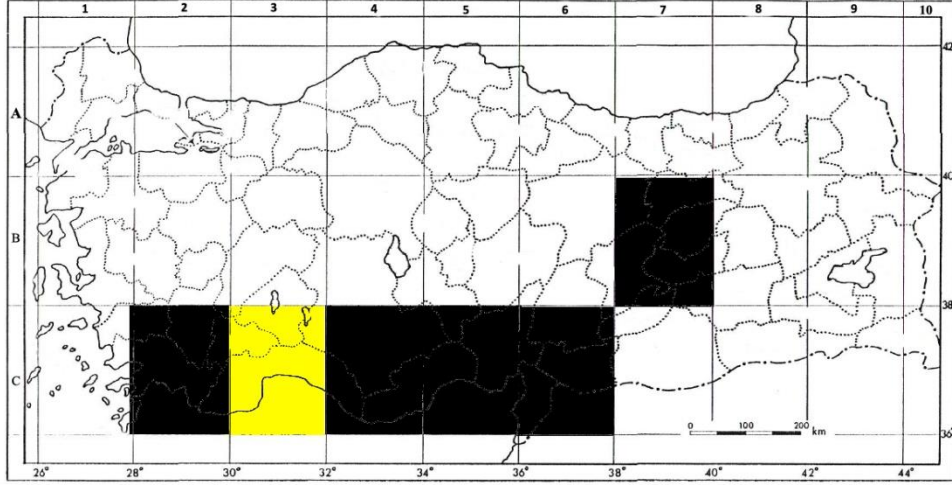
4.4.35.3. *J. dichotoma* DC.

4.4.35.3.1. *J. dichotoma* DC. subsp. *dichotoma*

C3 Isparta: Merkez, Ayazmana mesireliği üzeri, 1200- 1400 m, 19.08.1995, GUL 63.64.3.1.1, (Özçelik 7240), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır köyü, 711 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.1.2, (Özçelik 15001), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.83. *Johrenia dichotoma* subsp. *dichotoma*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.35.3.2. *J. dichotoma* DC. subsp. *sintensisii* Bornm.

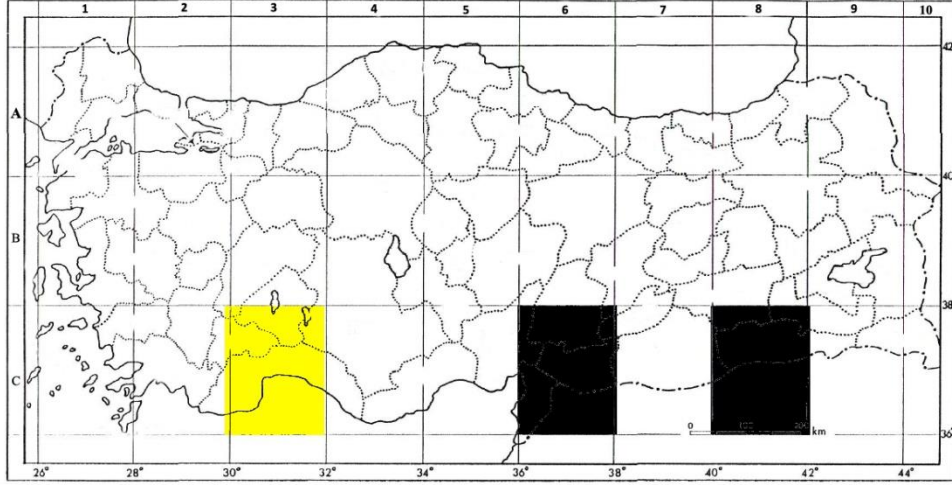
C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Ayvalıpınar köyü civarı, 1400 m, 23.08.1995, GUL 63.64.3.2.1, (Özçelik 7389), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, Harmanören köyü, 944 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.2, (Özçelik 14903), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir- Gelendost karayolu, 983 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.3, (Özçelik 14914), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Başköy civarı, 1239 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.5, (Özçelik 14984), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, yamaç alanlar, 923 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.6, (Özçelik 15003), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, yamaç alanlar, 923 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.7, (Özçelik 15003), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, mera alanları, 1187 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.8, (Özçelik 15028), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, Kısık Boğazı mevki, 1271 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.10, (Özçelik 15240), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1541 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.11, (Özçelik 15443), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, kayalık alanlar, 872 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.4, (Özçelik 14965), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Rahat Dağı etekleri, 1602 m, 10.10.2014, GUL 63.64.3.2.9, (Özçelik 15200), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.

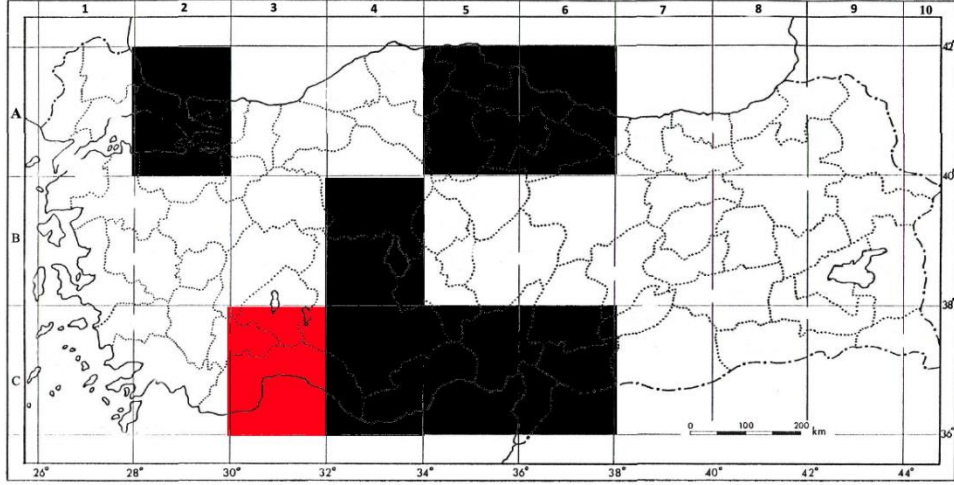


Şekil 4.84. *Johrenia dichotoma* subsp. *sintenisii*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.35.4. *J. tortuosa* (Fisch. & Mey.) Chamberlain

C3 Isparta: Merkez, kayalık alanlar, 1141 m, 10.10.2014, GUL 63.64.4.1, (Özçelik 14972), Det: Hasan ÖZÇELİK; Merkez, tepelik alanlar, 942 m, 10.10.2014, GUL 63.64.4.2, (Özçelik 15152), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, Harmanören köyü civarı, 965 m, 10.10.2014, GUL 63.64.4.3, (Özçelik 15234), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Kağıdağ, 1040 m, 10.10.2014, GUL 63.64.4.4, (Özçelik 15240), Det: Hasan ÖZÇELİK; Merkez, Ayazmana mesireliği civarı, 1141 m, 10.10.2014, GUL 63.64.4.5, (Özçelik 15245), Det: Hasan ÖZÇELİK; Gelendost ilçesi, Yaka köy, 965 m, 10.10.2014, GUL 63.64.4.6, (Özçelik 15276), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta-Antalya karayolu, Kazak tünelleri arası, 402 m, 10.10.2014, GUL 63.64.4.7, (Özçelik 15436), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.



Şekil 4.85. *Johrenia tortuosa*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.35.5. *J. polyscias* Bornm.

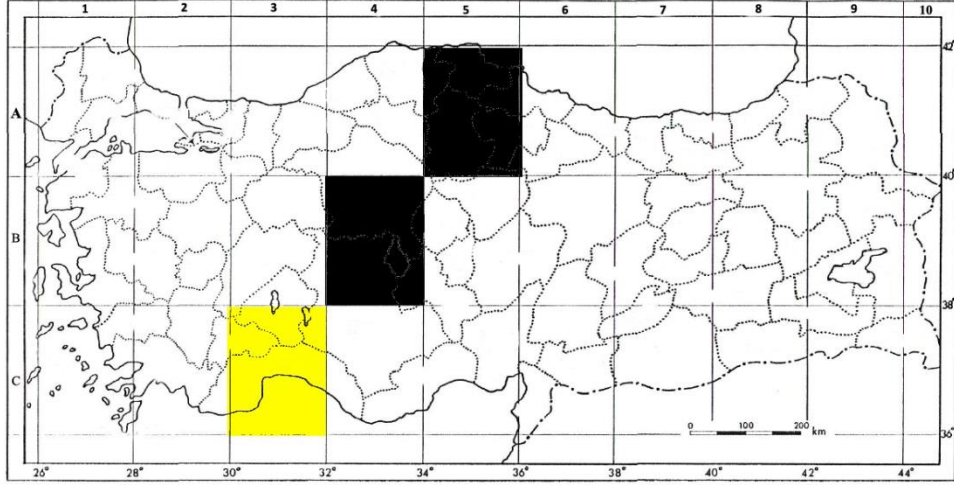
C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi, Kızıldağ Milli PARKı, 1316 m, 10.10.2014, GUL 63.64.5.1, (Özçelik 14926), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir- Gelendost arası, yol kenarları, 983 m, 10.10.2014, GUL 63.64.5.3, (Özçelik 15146), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, kayalık alanlar, 872 m, 10.10.2014, GUL 63.64.5.2, (Özçelik 15128), Det: Hasan ÖZÇELİK; Burdur- Karamanlı karayolu, Karamanlı'ya 15 km. kala, 1112 m, 10.10.2014, GUL 63.64.5.4, (Özçelik 15185), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.86. *Johrenia polyscias*' ın Türkiye' deki yayılış alanı

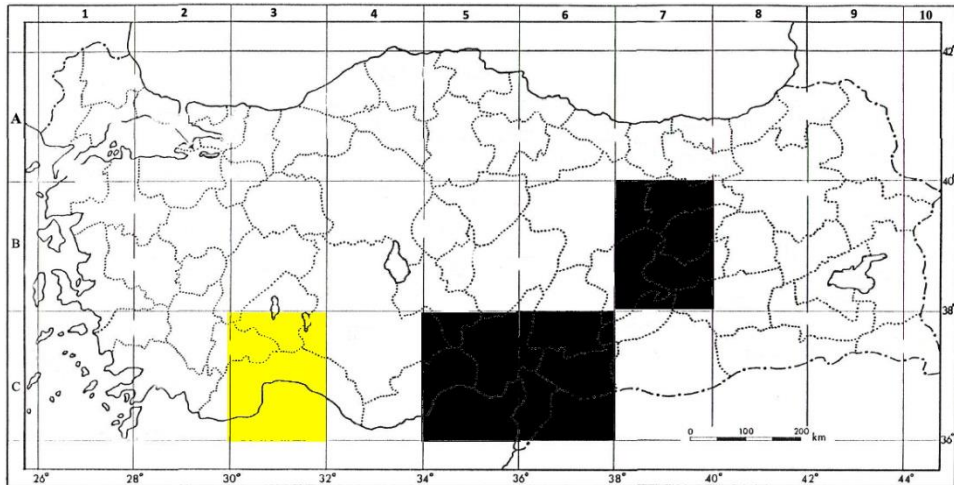
4.4.35.6. *J. berytea* Boiss. & Hausskn.

C3 Isparta: Yalvaç- Akşehir ilçeleri arası, Sultan Dağı, 1800- 2300 m, 20.08.1995, GUL 63.64.7.1, (Özçelik 7284), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.87. *Johrenia berytea*' nın Türkiye' deki yayılış alanı

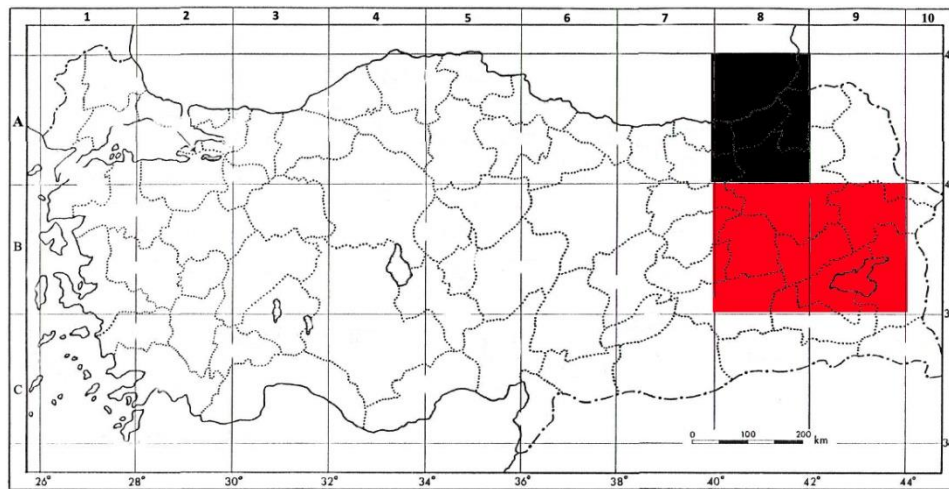
4.4.36. *Cymbocarpum* DC.

4.4.36.1. *C. erythraeum* (DC.) Boiss.

B9 Van: Erek Dağı, Erozyonlu alanlar, 2500 m, 26.07.1987, GUL 63.66.4.1, (Özçelik 1322), Det: Hasan ÖZÇELİK; Erek Dağı' nın güney yamaçları, 2600 m, 17.08.1993, GUL 63.66.4.3, (Özçelik 6341), Det: Hasan ÖZÇELİK.

B8 Erzurum: Tekman' a doğru 30 km, step alanlar, 3000 m, 19.07.1993, GUL 63.66.4.2, (Özçelik 6086), Det: Hasan ÖZÇELİK; Palandöken Dağları, 2400- 2600 m, 08.08.1993, GUL 63.66.4.4, (Özçelik 6384), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.



Şekil 4.88. *Cymbocarpum erythraeum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

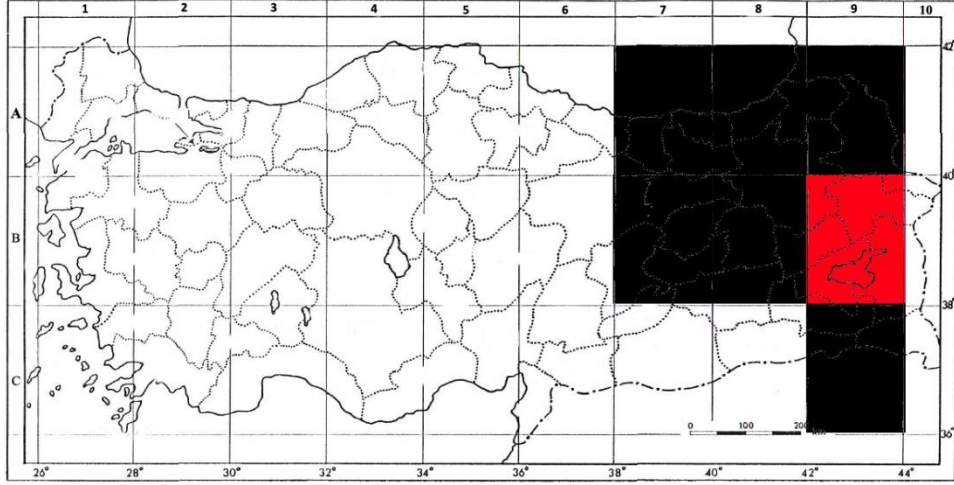
4.4.37. *Ferula* L.

4.4.37.1. *F. orientalis* L.

B9 Van: Van Kalesi civarı, bataklık alanlar, 1720 m, GUL 63.68.7.1, (Özçelik 44), Det: Hasan ÖZÇELİK; Erek Dağı zirvesi, 2600 m, 08.07.1987, GUL 63.68.7.1, (Özçelik 1571), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.89. *Ferula orientalis*' in Türkiye' deki yayılış alanı

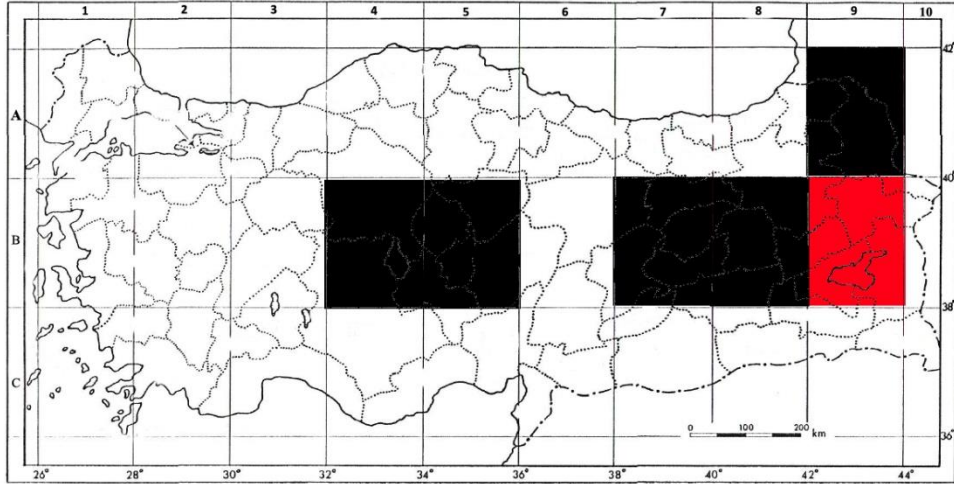
4.4.37.2. *F. rigidula* DC.

B9 Van: Erek Dağı, vadi içi, 2300 m, 08.07.1987, GUL 63.688.9.1, (Özçelik 1585),

Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.90. *Ferula rigidula*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.38. *Ferulago* W. Koch

4.4.38.1. *F. pauciradiata* Boiss. & Heldr.

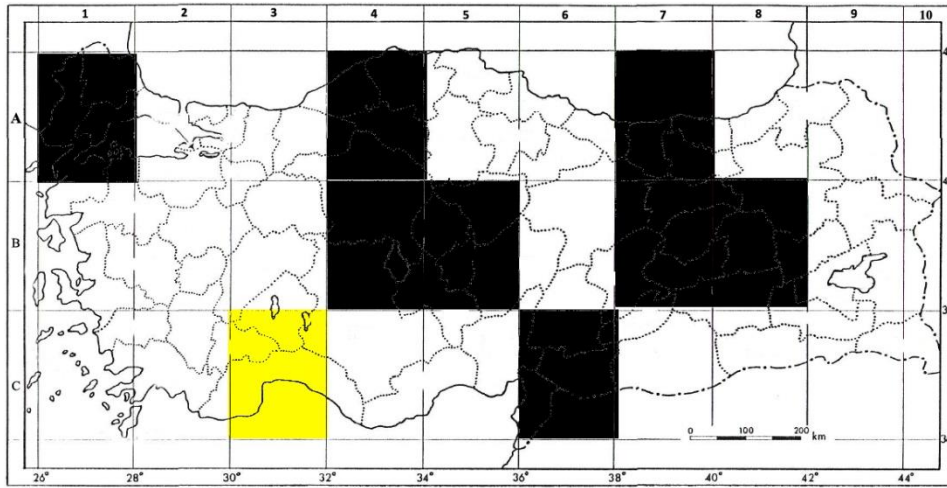
C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Barla Çam Dağı, 948 m, 09.10.2014, GUL 63.69.8.1, (Özçelik 14904), Det: Hasan ÖZÇELİK,

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.91. *Ferulago pauciradiata*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

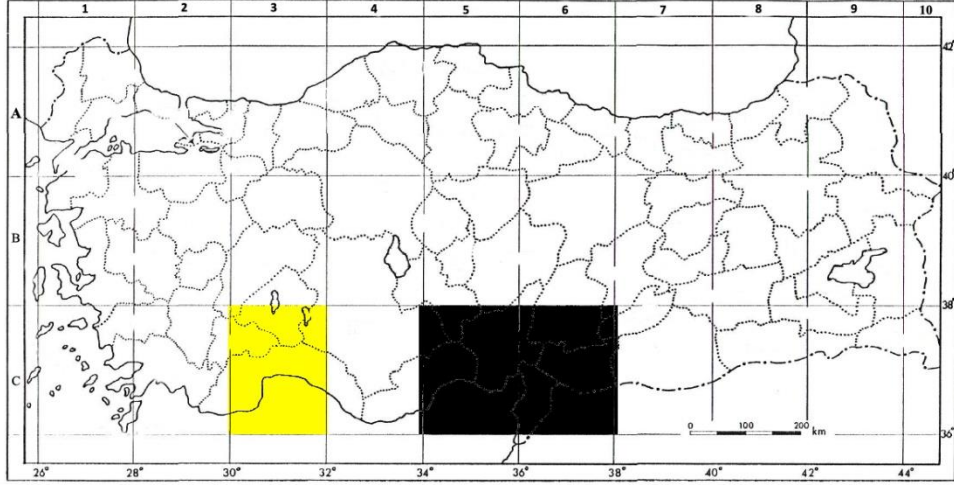
4.4.38.2. *F. cassia* Boiss.

C3 Isparta: Ağlasun ilçesi, çam ormanı altları, 1061 m, 09.10.2014, GUL 63.69.11.1, (Özçelik 15029), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1061 m, 09.10.2014, GUL 63.69.11.2, (Özçelik 15031), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1491 m, 09.10.2014, GUL 63.69.11.3, (Özçelik 15439), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler - Eğirdir ilçeleri arası, 1182 m, 09.10.2014, GUL 63.69.11.4, (Özçelik 15989), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-6.

C3 karesi için yeni kayıt.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.92. *Ferulago cassia*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

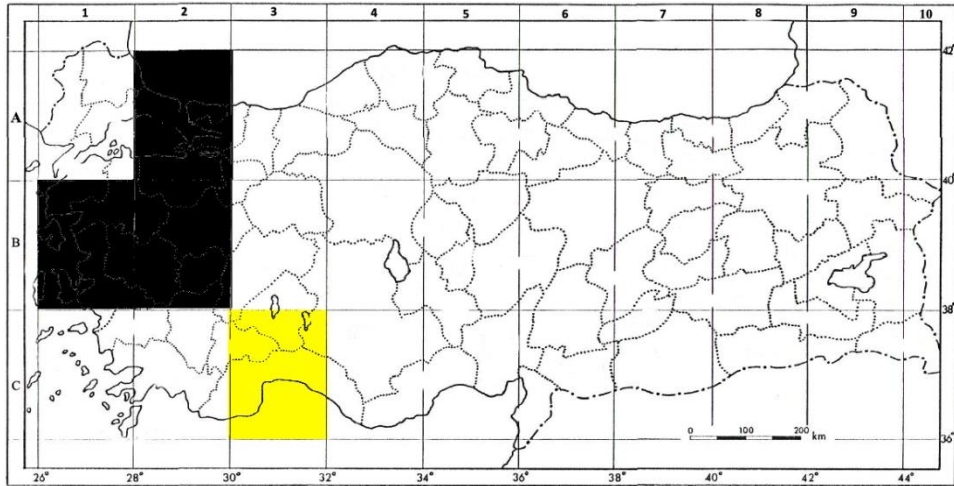
4.4.38.3. *F. sylvatica* (Besser) Rchb.

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1800 m, 19.07.1995, GUL 63.69.18.1, (Özçelik 7182), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6.

C3 karesi için yeni kayıt.

Avrupa- Sibirya elementi.



Şekil 4.93. *Ferulago sylvatica*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

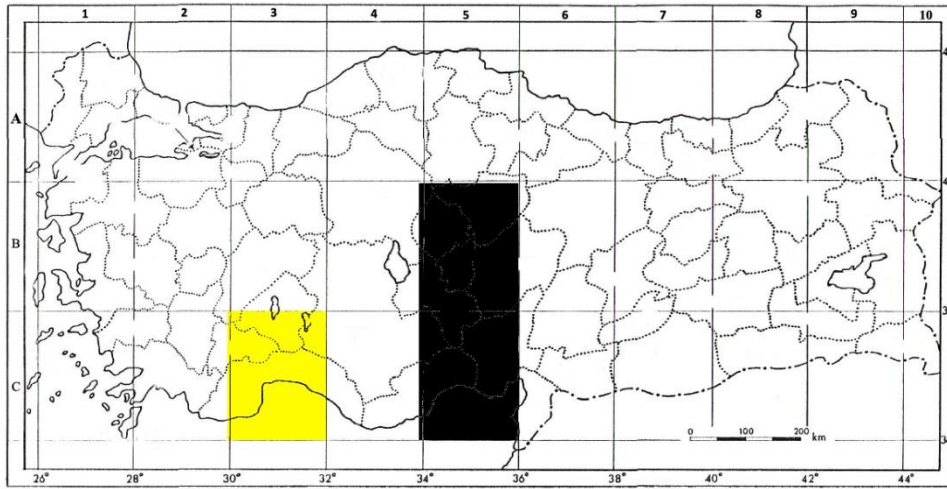
4.4.38.4. *F. pachyloba* (Fenzl) Boiss.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Salda Gölü Güney kıyısı, 1165 m, 09.10.2014, GUL 63.69.26.1, (Özçelik 15067), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Işıklar köyü, 1013 m, 09.10.2014, GUL 63.69.26.2, (Özçelik 15070), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, göl kenarı, 863 m, 09.10.2014, GUL 63.69.26.3, (Özçelik 15249), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.



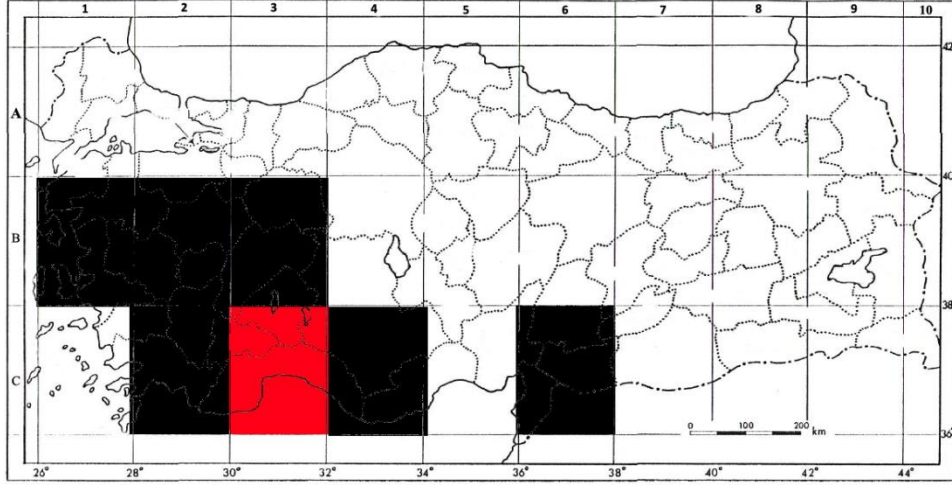
Şekil 4.94. *Ferulago pachyloba*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.38.5. *F. trachycarpa* Boiss.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Yaka deresi kenarı, 1600 m, 28.09.1995, GUL 63.69.27.1, (Ş.Ö 723), Ş. ÖZTÜRK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.95. *Ferulago trachycarpa*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.39. *Opopanax* W.Koch

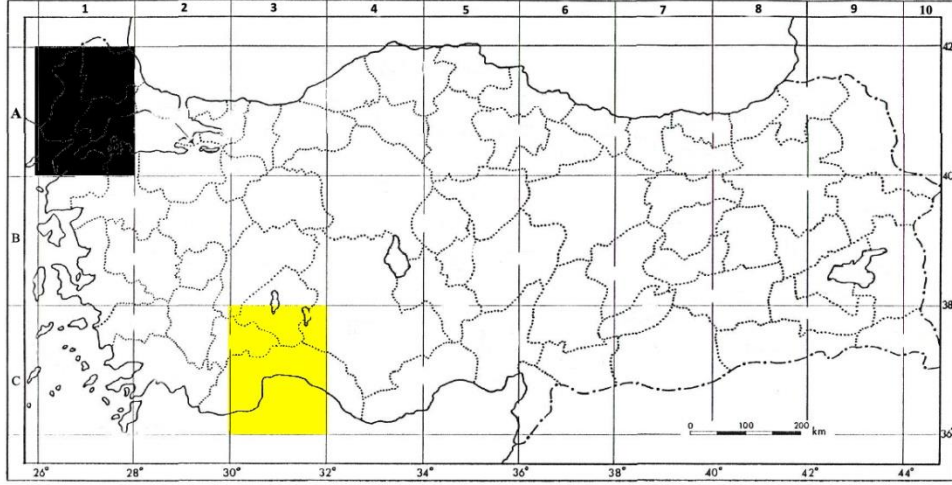
4.4.39.1. *O. chironium* (L.) W. D. J. Koch

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1166 m, 13.10.2014, GUL 63.70.1.1, (Özçelik 15095), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi merkezi, kayalık yamaçlar, 942 m, 09.10.2014, GUL 63.70.1.3, (Özçelik 15216), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Kovada gölü civarı, 942 m, 13.10.2014, GUL 63.70.1.4, (Özçelik 15319), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, Rahat Dağı etekleri, 1408 m, 13.10.2014, GUL 63.70.1.2, (Özçelik 15198), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, Kızılkaya kasabası, 810 m, 13.10.2014, GUL 63.70.1.5, (Özçelik 15334), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.96. *Opopanax chironium*' un Türkiye' deki yayılış alanı

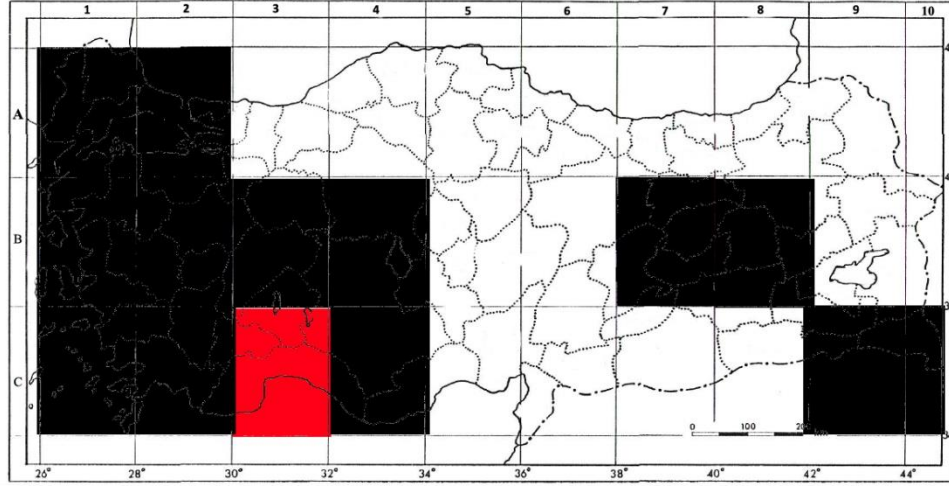
4.4.39.2. *O. hispidus* (Friv.) Gris.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi merkezi, kayalık yamaçlar, 942 m, 13.10.2014, GUL 63.70.2.1, (Özçelik 14915), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Başköy civarı kireçli alanlar, 1239 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.5, (Özçelik 14981), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla Çam dağı girişi, 935 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.6, (Özçelik 15013), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla, Yassıören Köyü, 989 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.7, (Özçelik 15016), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Yassıören Köyü, 989 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.8, (Özçelik 15017), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla, Yassıören Köyü antropojenik alanlar, 989 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.9, (Özçelik 15020), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Bağlılı köyü, 1183 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.10, (Özçelik 15026), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Yassıören Köyü yol kenarları, 989 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.12, (Özçelik 15108), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu-Senirkent ilçeleri arası, yol kenarları, 1040 m, 13.10.2014, GUL 63.70.2.13, (Özçelik 15239), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Pazarköy- Ayvalı arası, 1175 m, 13.10.2014, GUL 63.70.2.14, (Özçelik 15259), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Kovada Gölü civarı, 940 m, 13.10.2014, GUL 63.70.2.15, (Özçelik 15330), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Ağlasun' un 5 km çıkışı, 1017 m, 13.10.2014, GUL 63.70.2.2, (Özçelik 14935), Det: Hasan ÖZÇELİK; Altınyayla ilçesi, Altınyayla' ya 2

km kala, 1372 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.3, (Özçelik 14966), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, Kızılkaya Kasabası, 810 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.4, (Özçelik 14968), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, Kızılkaya Köyü, 797 m, 14.10.2014, GUL 63.70.2.11, (Özçelik 15074), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.



Şekil 4.97. *Opopanax hispidus*' un Türkiye' deki yayılış alanı

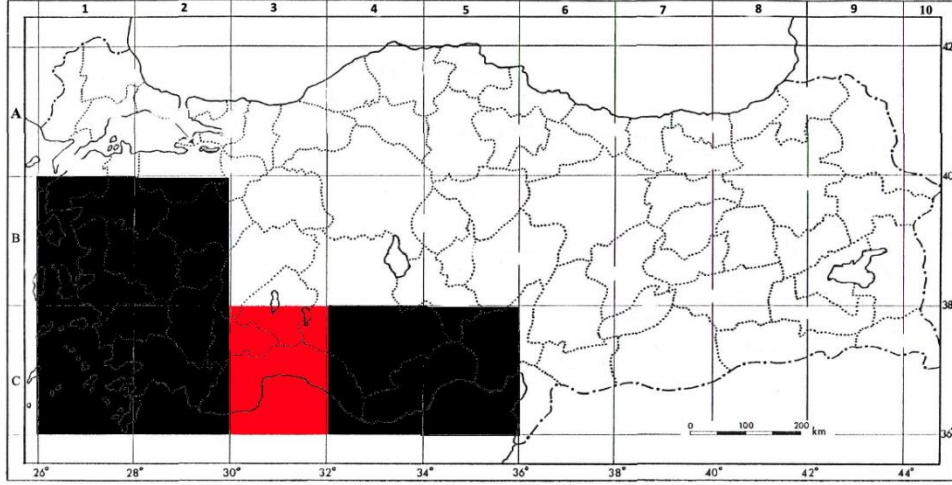
4.4.40. *Peucedanum* L.

4.4.40.1. *P. chryseum* (Boiss. & Heldr.) Chamberlain

C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi, Kızıldağ Milli Parkı civarı, 1316 m, 13.10.2014, GUL 63.72.4.1, (Özçelik 14927), Det: Hasan ÖZÇELİK; Şarkikaraağaç ilçesi, Kızıldağ Milli Parkı civarı, 1316 m, 13.10.2014, GUL 63.72.4.2, (Özçelik 14967), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

Endemik.



Şekil 4.98. *Peucedanum chryseum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.41. *Pastinaca* L.

4.4.41.1. *P. sativa* L.

4.4.41.1.1. *P. sativa* L. subsp. *urens* (Req. ex Godron) Celak.

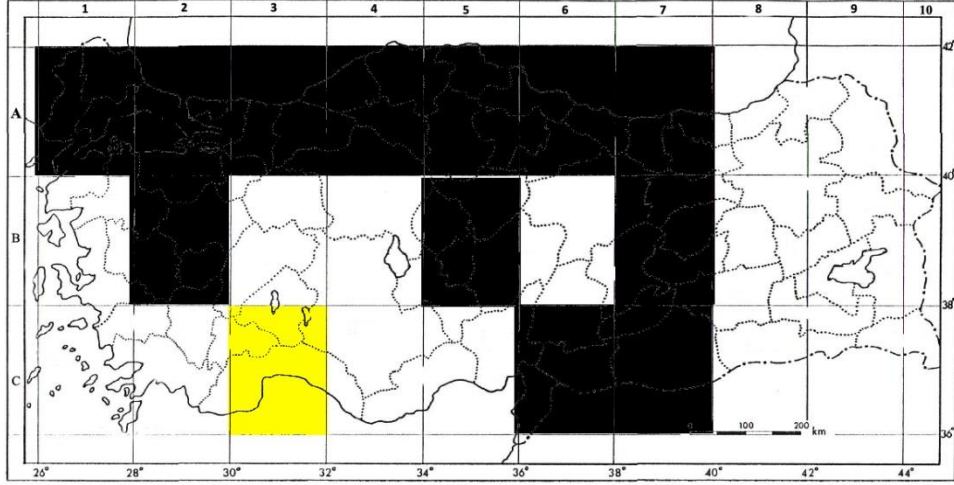
C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, Pınargözü mevki, 1540 m, 15.10.2014, GUL 63.73.1.1.2, (Özçelik 15023), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Gölhisar ilçesi, Evciler köyü, 997 m, 15.10.2014, GUL 63.73.1.1.3, (Özçelik 15210), Det: Hasan ÖZÇELİK.

A8 Bayburt: Aşkale- Bayburt kara yolu, Bayburt' a 20 km kala, 1600 m, 10.08.1993, GUL 63.73.1.1.1, (Özçelik 6488), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.99. *Pastinaca sativa* subsp. *urens*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.42. *Malabaila* Hoffm.

4.4.42.1. *M. dasyantha* (C. Koch) Grossh.

B9 Van: Van Kalesi civarı, tarla kenarları, 1730 m, 01.07.1985, GUL 63.74.5.1, (Özçelik 78), Det: Hasan ÖZÇELİK; Erek Dağı, Kurukaş köyünün 3 km. doğusu, 1900 m, 01.01.1989, GUL 63.74.5.2, (Özçelik 1498), Det: Hasan ÖZÇELİK; Van Kalesi civarı,terkedilmiş yerler, 1740 m, 26.06.1985, GUL 63.74.5.3, (Özçelik 2345), Det: Hasan ÖZÇELİK.

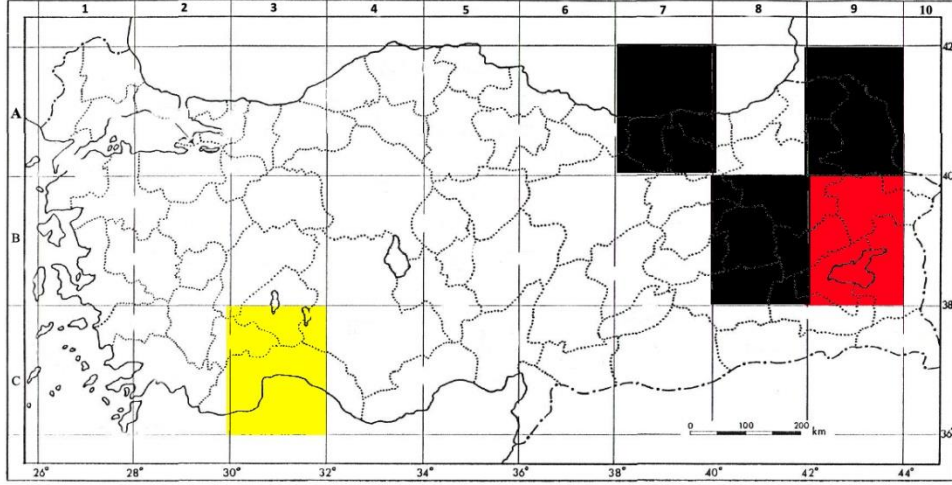
C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1544 m, 13.10.2014, GUL 63.74.5.4, (Özçelik 15102), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, mezarlık kenarı, 958 m, GUL 63.74.5.6, (Özçelik 15272), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Bucak ilçesi, Çamlık kasabası, 705 m, 13.10.2014, GUL 63.74.5.5, (Özçelik 15108), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6.

C3 karesi için yeni kayıt.

İran- Turan elementi.



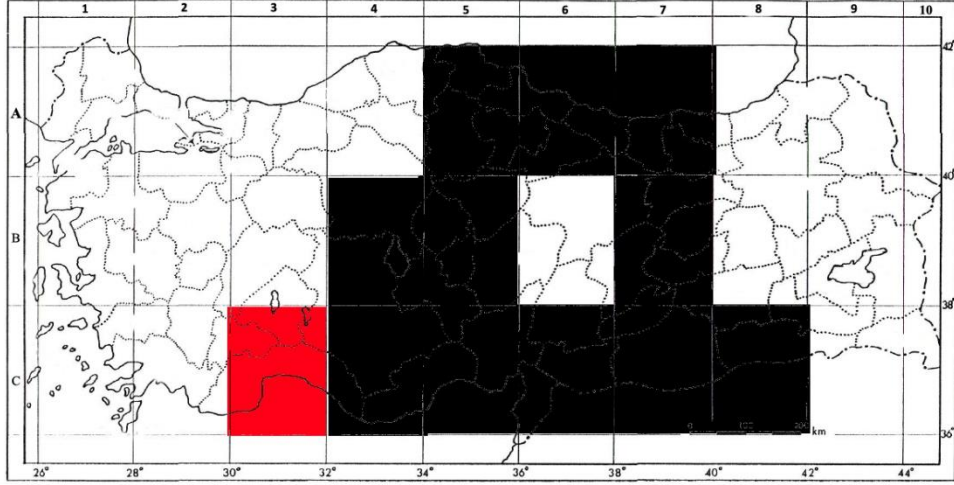
Şekil 4.100. *Malabaila dasyantha*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.42.2. *M. secacul* Banks & Sol.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Yaka deresi kenarları, 1200 m, 15.05.1994, GUL 63.74.6.1, (Ş.Ö 173), Det: H. ÖZÇELİK & Ş. ÖZTÜRK; Aksu ilçesi, Ağılıköy- Yılanlı köyleri arası, 1200 m, 05.06.1994, GUL 63.74.6.2, (Ş.Ö 266), Det: H. ÖZÇELİK & Ş. ÖZTÜRK; Gölcük Tabiat PARKı, çam ormanı içleri, 1602 m, 10.10.2014, GUL 63.74.6.3, (Özçelik 14963), Det: H. ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1166 m, 13.10.2014, GUL 63.74.6.5, (Özçelik 15101), Det: H. ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Salda Gölü civarı, 1165 m, 13.10.2014, GUL 63.74.6.4, (Özçelik 15071), Det: H. ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Yeşilova yol kavşağı, 922 m, 13.10.2014, GUL 63.74.6.6, (Özçelik 15181), Det: H. ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, kıraç alanlar, 1115 m, 13.10.2014, GUL 63.74.6.7, (Özçelik 15186), Det: H. ÖZÇELİK; Çavdır ilçesi, Rahat Dağı, 1750 m, 13.10.2014, GUL 63.74.6.8, (Özçelik 15193), Det: H. ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7.



Şekil 4.101. *Malabail asecacul*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.43. *Heracleum* L.

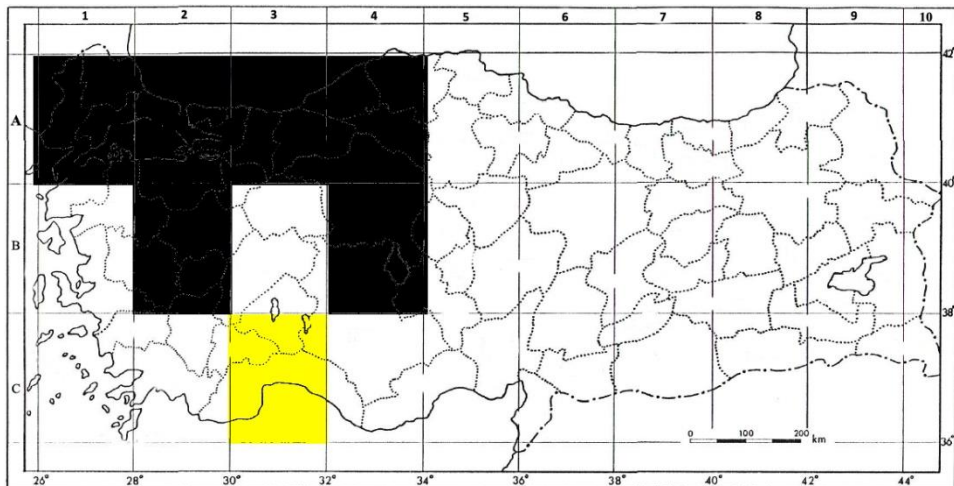
4.4.43.1. *H. sphondylium* L.

4.4.43.1.1. *H. sphondylium* L. subsp. *ternatum* (Velen.) Brummitt

C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi, Kızıldağ Milli Parkı girişi, 1316 m, 09.10.2015, GUL 63.75.1.1.1, (Özçelik 15355), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.102. *Heracleum sphondylium* subsp. *ternatum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

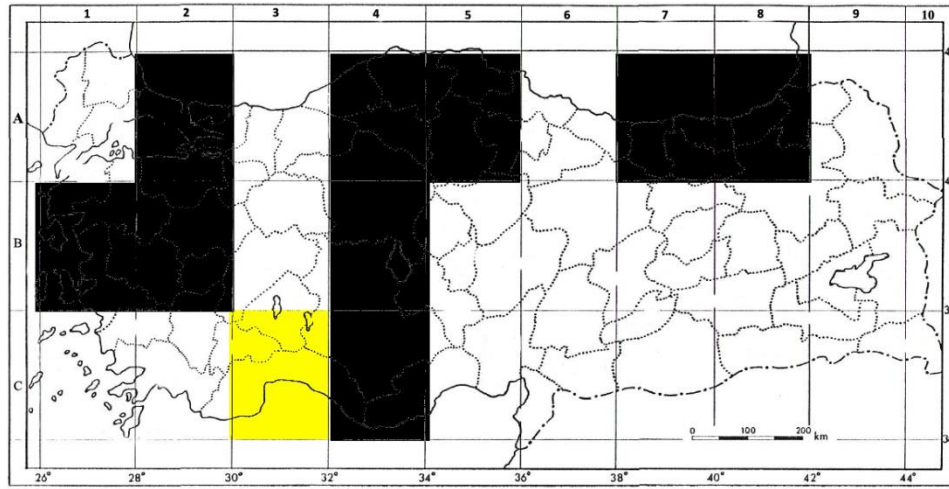
4.4.43.2. *H. platytaenium* Boiss.

C3 Isparta: Isparta merkez, Dere Mahallesi, 1243 m, 09.10.2014, GUL 63.75.3.1, (Özçelik 14933), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta merkez, Gökçay mesireliği, 1180 m, 09.10.2014, GUL 63.75.3.2, (Özçelik 14961), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-7(-8).

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.



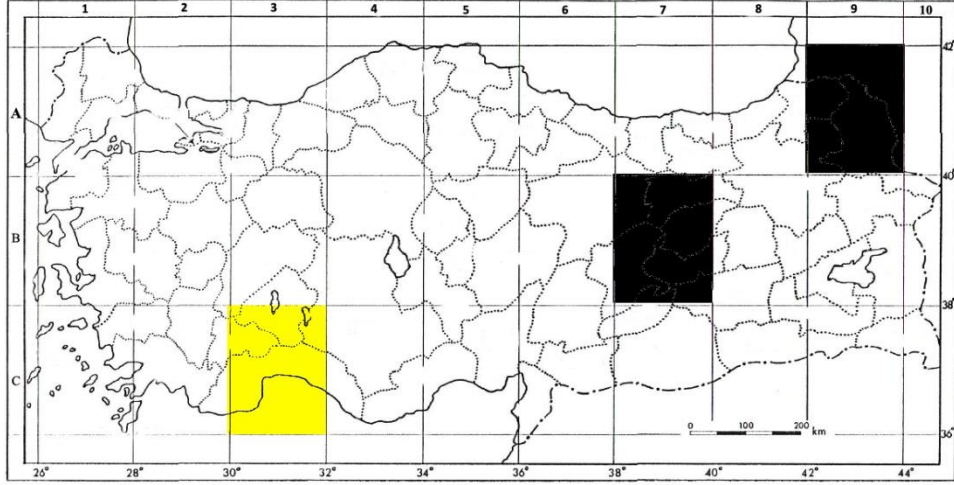
Şekil 4.103. *Heracleum platytaenium*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.43.3. *H. antasiaticum* Manden.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Tota Yaylası, 1400 m, 15.08.1996, GUL 63.75.4.1, (M.K. 469), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7(-8).

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.104. *Heracleum antasiaticum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

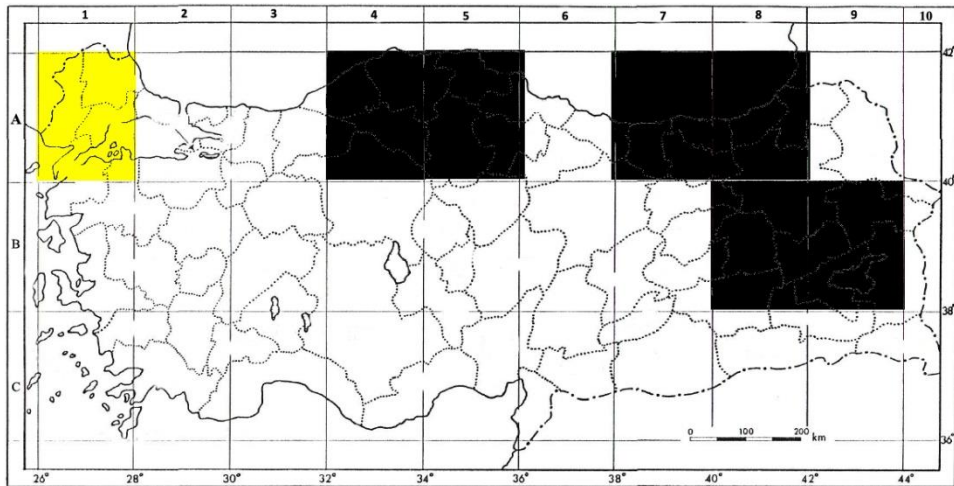
4.4.43.4. *H. pastinacifolium* C. Koch

A1 Çanakkale: Eceabat ilçesi, Kız heykeli civarı, 20.04.1996, GUL 63.75.8.3.1, (İ. Uysal 1122); Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.

Endemik.

A1 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.105. *Heracleum antasiaticum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

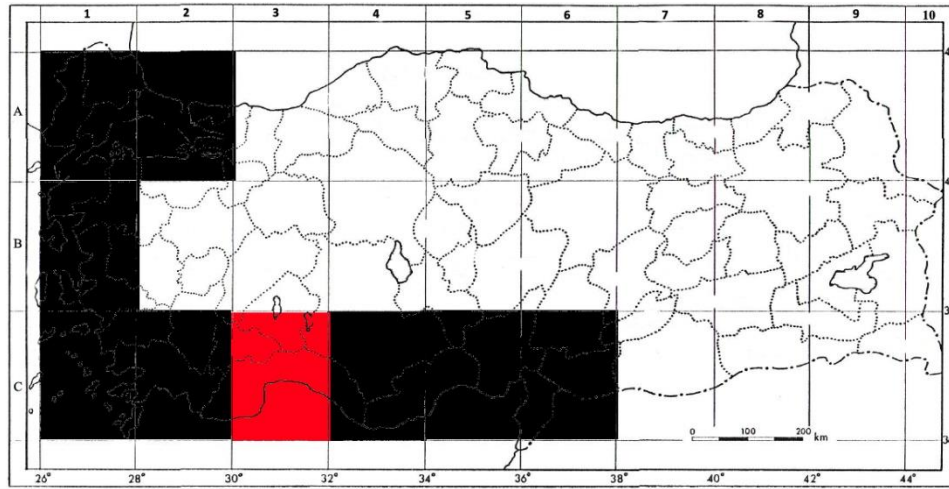
4.4.44. *Tordylium* L.

4.4.44.1. *T. apulum* L.

C3 Isparta: Isparta- Antalya karayolu, Bucak sapağı civarı, 485 m, 16.10.2014, GUL 63.80.1.1, (Özçelik 15109), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-5.

Akdeniz Elementi.



Şekil 4.106. *Tordylium apulum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.44.2. *T. macropetalum* Boiss.

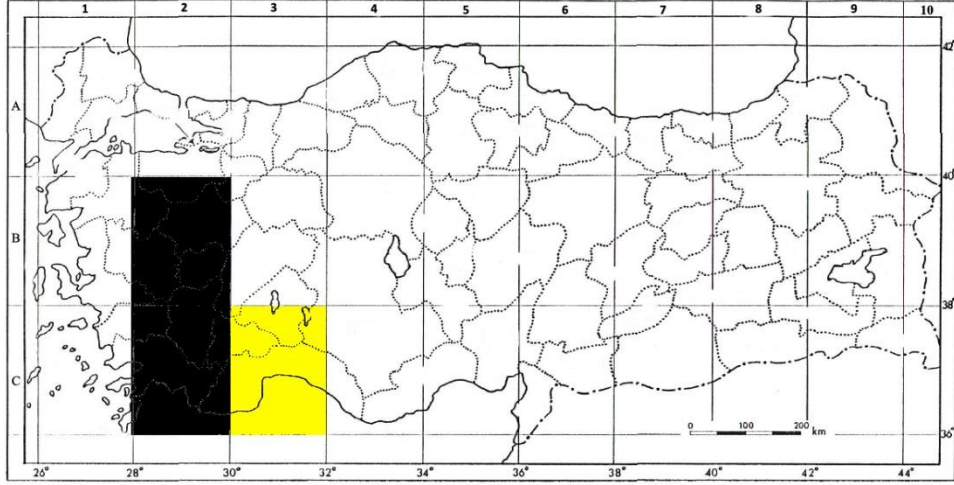
C3 Isparta: Isparta- Antalya kara yolu, yol kenarları, 369 m, 16.10.2014, GUL 63.80.3.1, (Özçelik 15159), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

Endemik.

C3 karesi için yeni kayıt.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.107. *Tordylium macropetalum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

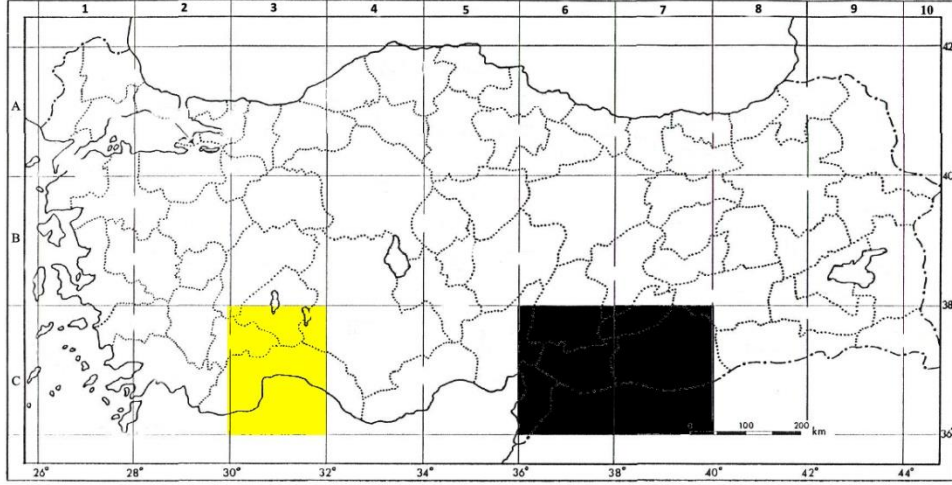
4.4.44.3. *T. hasselquistiae* DC.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Çandır- Müezzinler köyü arası orman alanları, 690 m, 16.10.2014, GUL 63.80.5.1, (Özçelik 15156), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta-Antalya karayolu, yol kenarları, 440 m, 16.10.2015, GUL 63.80.5.3, Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Bucak ilçesi, Kızılkaya kasabası tarla kenarları, 810 m, 16.10.2014, GUL 63.80.5.2, (Özçelik 15266), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-5.

C3 karesi için yeni kayıt.



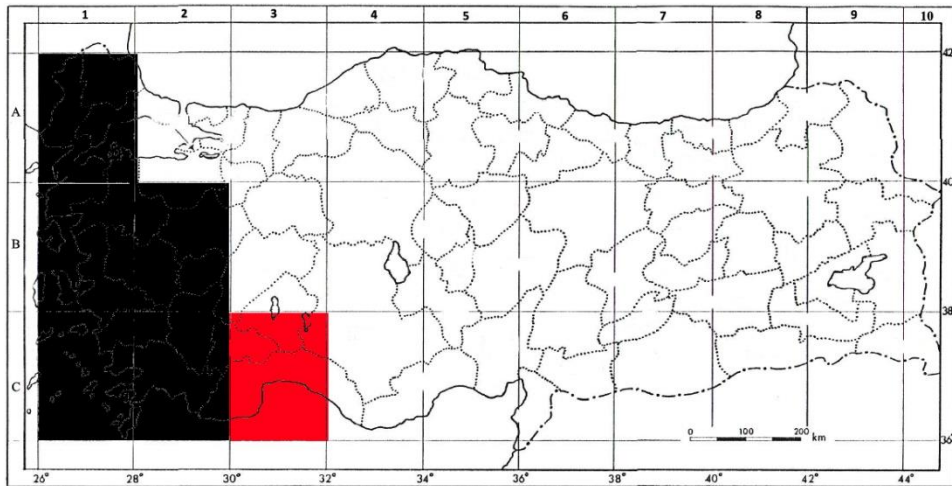
Şekil 4.108. *Tordylium hasselquistiae*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.44.4. *T. aegaeum* Runem.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Sorguncak- Banaz köyleri arası yol kenarları, 1485 m, GUL 63.80.9.1, (Özçelik 15433), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Antalya karayolu, Kazak Tünelleri arası yol kenarları, 440 m, GUL 63.80.9.2, (Özçelik 15438), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.109. *Tordylium aegaeum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

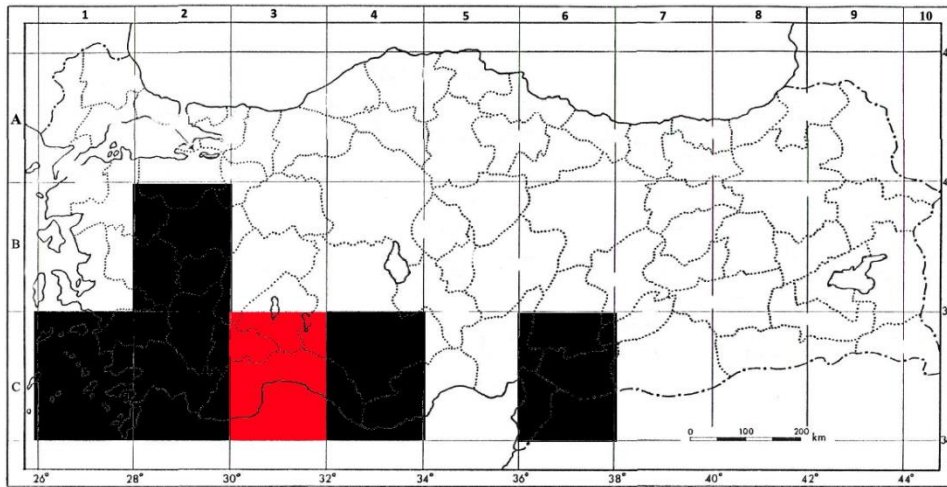
4.4.45. *Glaucosciadium* Burt & Davis

4.4.45.1. *G. cordifolium* (Boiss.) B. L. Burt & P. H. Davis

C3 Isparta: Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, Pınargözü mevki, 2600- 2800 m, 21.08.1995, GUL 63. 83.1.1, (Özçelik 7366), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Şalgamlık mevki yol kenarları, 1155 m, 09.10.2014, GUL 63.83.1.2, (Özçelik 14975), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Başköy civarı yamaç ve kireçli alanlar, 1239 m, 09.10.2014, GUL 63.83.1.3, (Özçelik 15008), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Uluborlu Kalesi yakınları yamaç alanlar, 1156 m, 09.10.2014, GUL 63.83.1.4, (Özçelik 15114), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Burdur- Altınyayla karayolu, yol kenarları, 1261 m, 09.10.2014, GUL 63.83.1.5, (Özçelik 15191), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 8-9.



Şekil 4.110. *Glaucosciadium cordifolium*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.46. *Laserpitium* L.

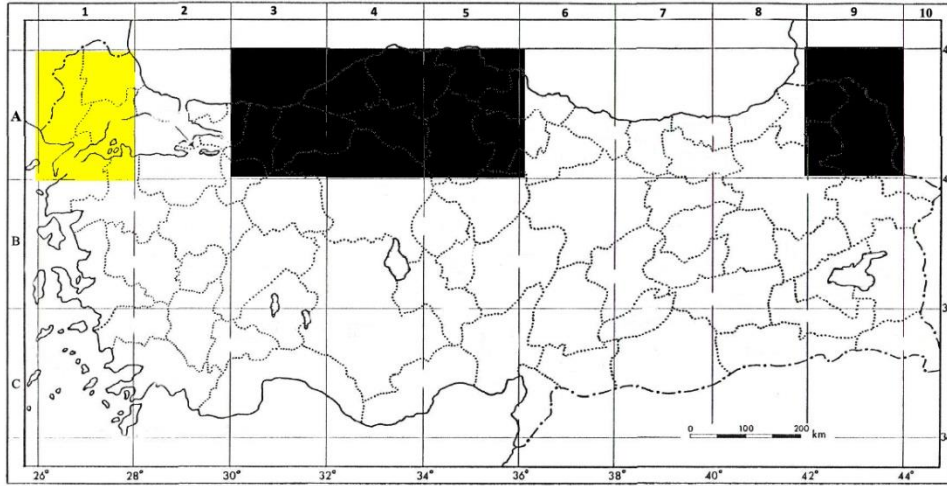
4.4.46.1. *L. hispidum* Bieb.

A1 Çanakkale: Eceabat ilçesi, Conkbayır, Atatürk heykeli civarı, 275 m, 29.06.1995, GUL 63.85.3.1, (İ. Uysal 546, 570, 592), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-8.

A1 karesi için yeni kayıt.

Avrupa- Sibirya elementi.



Şekil 4.111. *Laserpitium hispidum*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.47. *Torilis* Adans.

4.4.47.1. *T. nodosa* (L.) Gaertner

Herbaryum kaydı verilemedi.

Çiçeklenme zamanı: 4-6.

4.4.47.2. *T. arvensis* (Huds.) Link

B9 Van: Van Kalesi civarı, tarla kenarları, 1720 m, 19.07.1989, GUL 63.87.3.1, (Özçelik 1895), Det: Hasan ÖZÇELİK.

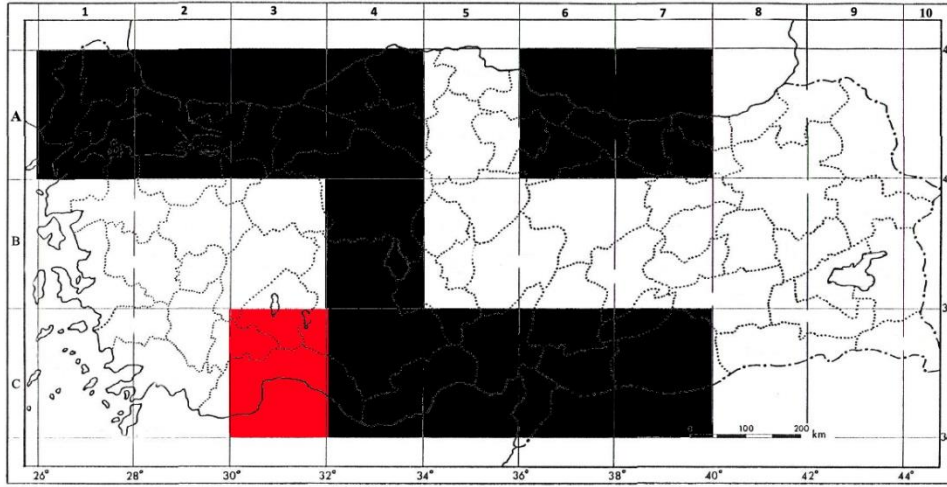
Tür seviyesinde teşhis edilebildi.

Çiçeklenme zamanı: 4-6.

4.3.47.2.1. *T. arvensis* (Huds.) Link subsp. *arvensis*

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Köroğlu Beli, 1008 m, 13.10.2014, GUL 63.87.3.2.1, (Özçelik 14936), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

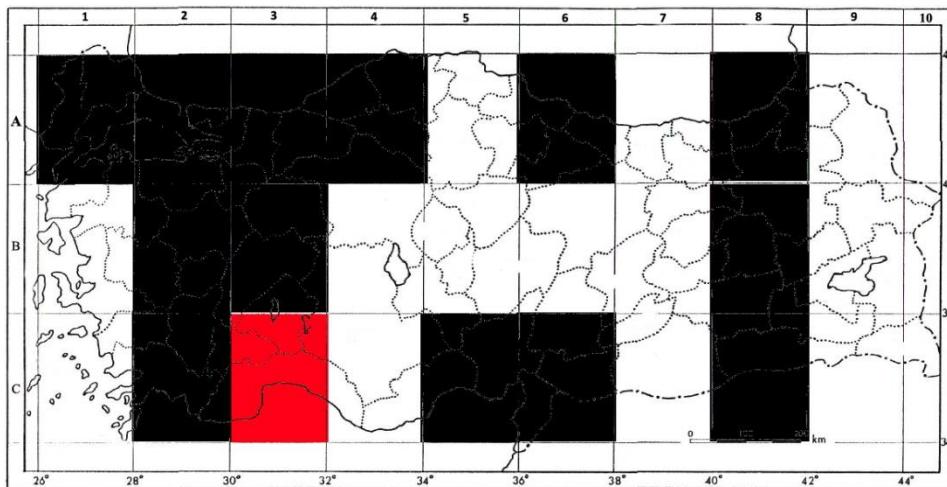


Şekil 4.112. *Torilis arvensis* subsp. *arvensis*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.47.2.2. *T. arvensis* (Huds.) Link subsp. *negiecta* (Sprengel) Thellung

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Köroğlu Beli, 951 m, 13.10.2014, GUL 63.87.3.1.1, (Özçelik 14941), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Sultan pınarı mevki, 1179 m, 13.10.2014, GUL 63.87.3.1.2, (Özçelik 14956), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, Osman Kafkalar köyü, 1408 m, 13.10.2014, GUL 63.87.3.1.3, (Özçelik 15199), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-8.



Şekil 4.113. *Torilis arvensis* subsp. *negiecta*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.47.2.3. *T. arvensis* (Huds.) Link subsp. *elongata* (Hoffmanns. & Link) Cannon

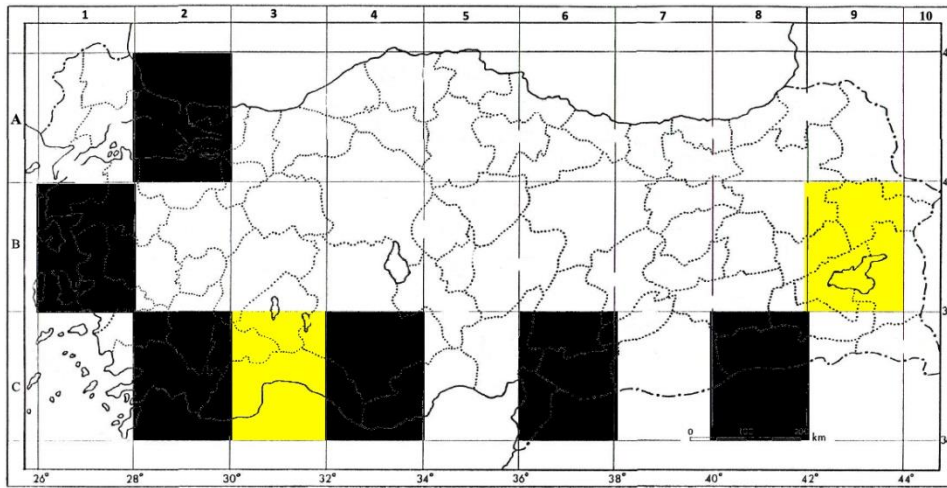
C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Çandır- Müezzinler köyü arası, 711 m, 13.10.2014, GUL 63.87.3.3.2, (Özçelik 14909), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır- Müezzinler köyü arası, 711 m, 13.10.2014, GUL 63.87.3.3.3, (Özçelik 15284), Det: Hasan ÖZÇELİK.

B9 Van: Van Kalesi civarı, tarla kenarları, 1720 m, 02.05.1987, GUL 63.87.3.3, (Özçelik 1912), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-6.

B9 ve C3 karesi için yeni kayıt.

Akdeniz elementi.



Şekil 4.114. *Torilis arvensis* subsp. *elongata*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

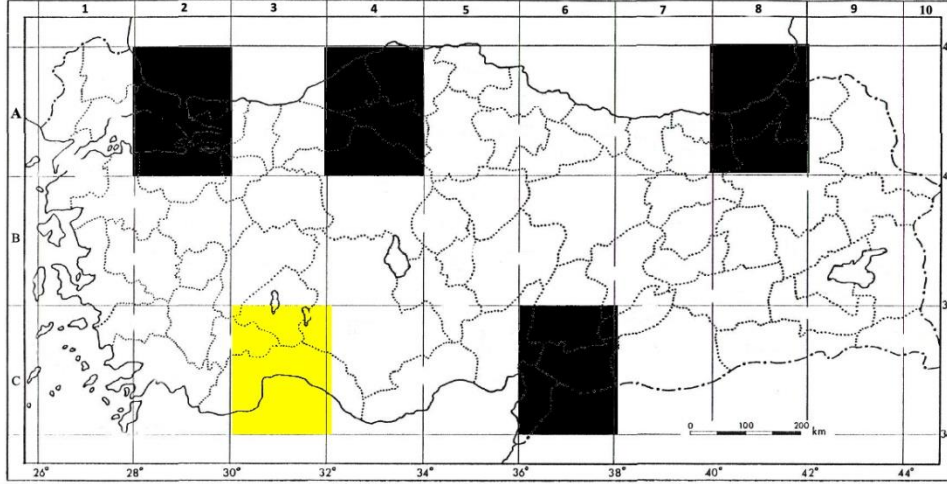
4.4.47.3. *T. japonica* (Houtt.) DC.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Yaka deresi kenarları, 1200 m, 15.05.1994, GUL 63.87.4.1, (Ş.Ö.), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Barla Çam Dağı, 948 m, 13.10.2014, GUL 63.87.4.2, (Özçelik 15051), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Dedegül Dağı, 1160 m, 13.10.2014, GUL 63.87.4.3, (Özçelik 15096), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır köyü civarı, 369 m, 13.10.2014, GUL 63.87.4.4, (Özçelik 15161), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, tarla kenarları, 995 m, 13.10.2014, GUL 63.87.4.5, (Özçelik 15173), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sav kasabası

civarı, yol kenarları, 985 m, 13.10.2014, GUL 63.87.4.6, (Özçelik 15248), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 7-10.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.115. *Torilis japonica*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.47.4. *T. leptophylla* (L.) Reichb.

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Köroğlu Beli, 1002 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.3, (Özçelik 14940), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, yamaçlar, 797 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.6, (Özçelik 15079), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Karamanlı'ya 25 km, 1002 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.7, (Özçelik 15131), Det: Hasan ÖZÇELİK; Ağlasun ilçesi, Köroğlu Beli, 1008 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.9, (Özçelik 15247), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, Kızılkaya kasabası, 795 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.10, (Özçelik 15264), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, antropojenik alanlar, 1409 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.11, (Özçelik 15269), Det: Hasan ÖZÇELİK.

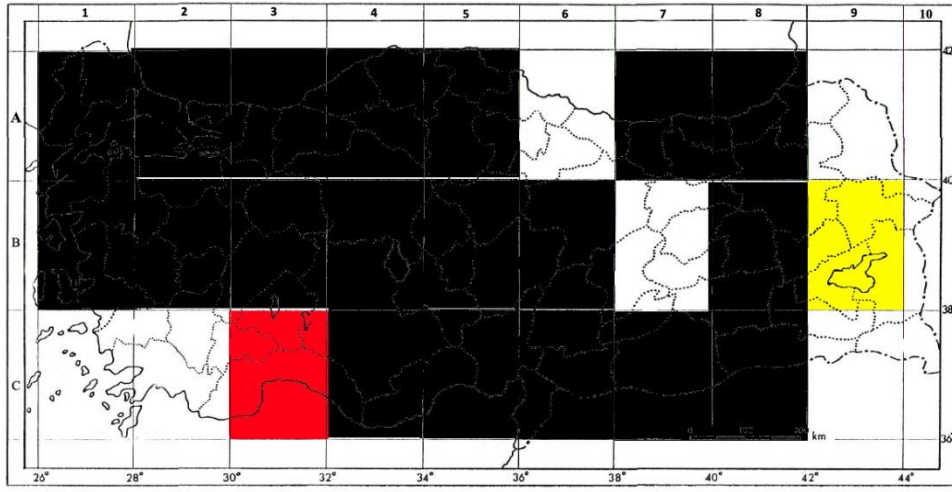
C3 Isparta: Aksu ilçesi, Yaka deresi enarları, 1200 m, 15.05.1995, GUL 63.87.6.2, (Ş.Ö. 209), Det: Ş. ÖZTÜRK; Uluborlu ilçesi, Özbahçe köyü, 1320 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.4, (Özçelik 14976), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Özbahçe köyü civarı, 1320 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.5, (Özçelik 14977), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır köyü, 1002 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.8,

(Özçelik 15160), Det: Hasan ÖZÇELİK; Keçiborlu ilçesi, Uluborlu kavşağından 2 km sonra, 1180 m, 13.10.2014, GUL 63.87.6.12, (Özçelik 15283), Det: Hasan ÖZÇELİK.

B9 Van: Erek Dağı, Yüksek tepe civarı, 3000. m, 19.07.1986, GUL 63.87.6.1, (Özçelik 1015), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-7.

B9 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.116. *Torilis leptophylla*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

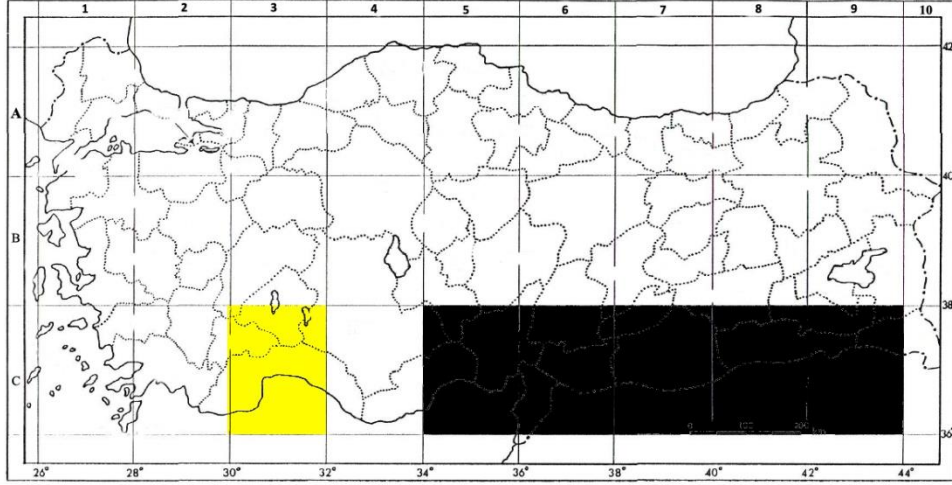
4.4.47.5. *T. tenella* (Delile) Reichb.

C3 Isparta: Uluborlu ilçesi, antropojenik alanlar, 1053 m, 13.10.2014, GUL 63.87.8.2, (Özçelik 14978), Det: Hasan ÖZÇELİK; Uluborlu ilçesi, Şalgamlık mevki, 1155 m, 13.10.2014, GUL 63.87.8.3, (Özçelik 14979), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Köroğlu Beli orman açıkları, 951 m, 13.10.2014, GUL 63.87.8.1, (Özçelik 14942), Det: Hasan ÖZÇELİK; Burdur- Antalya karayolu, Çamlık kasabası, 276 m, 13.10.2014, GUL 63.87.8.4, (Özçelik 14988), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 3-7.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.117. *Torilis tenella*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

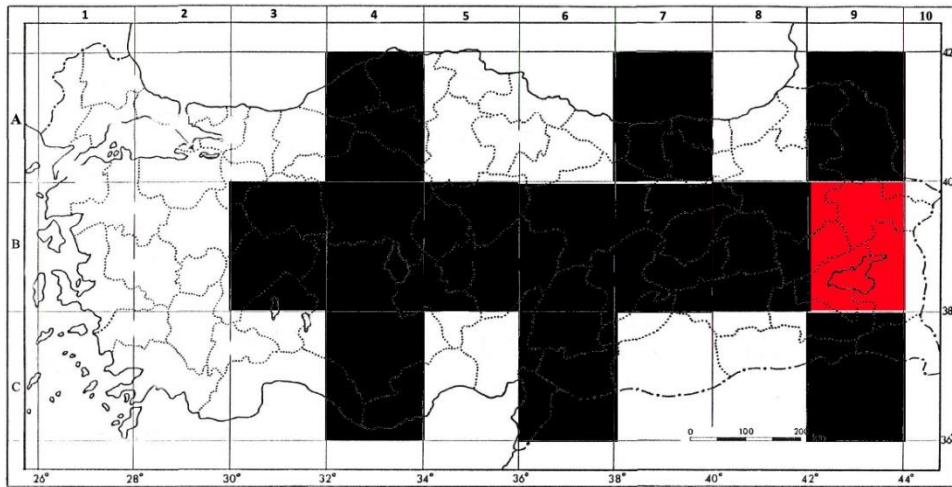
4.4.48. *Astrodaucus* Drude

4.4.48.1. *A. orientalis* (L.) Drude

B9 Van: Büyük Erek Dağı, yüksek tepeye yakın, 3150 m, 19.07.1986, GUL 63.88.1.1, (Özçelik 974), Det: Hasan ÖZÇELİK; Büyük Erek Dağı, yüksek tepeye yakın, 3150 m, 19.07.1986, GUL 63.88.1.2, (Özçelik 1015), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-8.

Iran- Turan elementi.



Şekil 4.118. *Astrodaucus orientalis*'in Türkiye' deki yayılış alanı

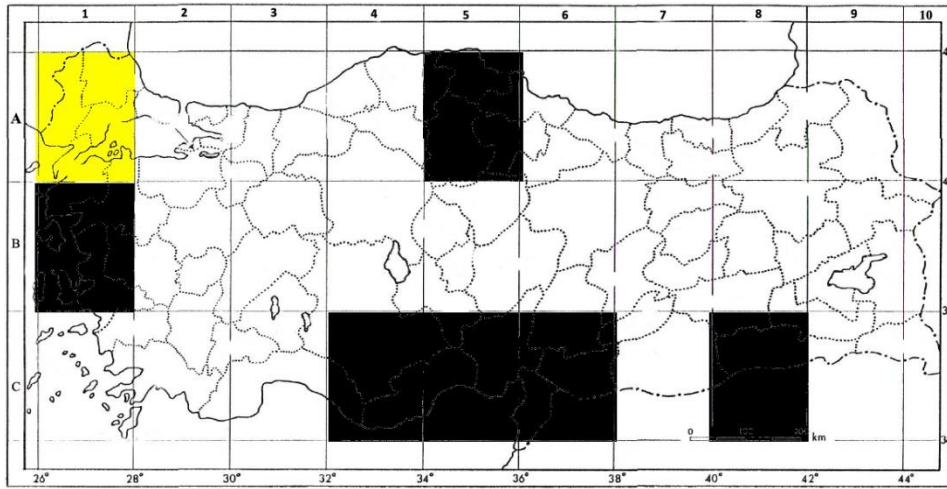
4.4.49. *Turgeniopsis* Boiss.

4.4.49.1. *T. foeniculacea* (Fenzl) Boiss.

A1 Çanakkale: Eceabat ilçesi, Bigalı, Hamazlar tepe, 20.05.1995, GUL 63.89.1.1, (İ. Uysal 85, 109, 97, 162), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-6.

A1 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.119. *Turgeniopsis foeniculacea*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.50. *Caucalis* L.

4.4.50.1. *C. platycarpus* L.

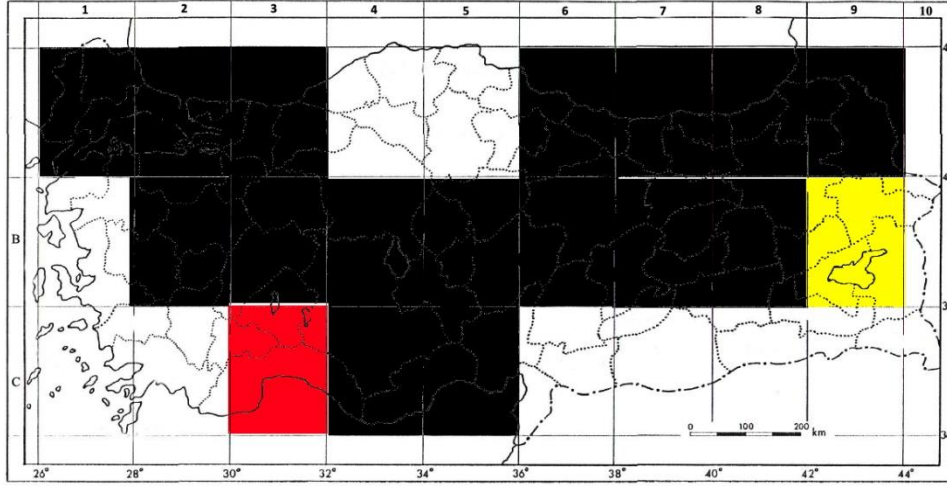
B9 Van: Van Kalesi civarı, tarla kenarları, 1700 m, 12.06.1986, GUL 63.90.1.2, (Özçelik 21), Det: Hasan ÖZÇELİK; Van Kalesi civarı, tarla kenarları, 1720 m, 12.06.1986, GUL 63.90.1.3, Det: Hasan ÖZÇELİK; Van Kalesi civarı, tarla kenarları, 1750 m, 11.05.1986, GUL 63.80.1.4, (Özçelik 1960), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Ağlasun ilçesi, Köroğlu Beli, 1008 m, 06.10.2014, GUL 63.90.1.5 (Özçelik 14937), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, tarla kenarları, 900 m, 06.10.2014, GUL 63.90.1.7, (Özçelik 15305), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Sütçüler ilçesi, Kasımlar- Kesme yolu arası, 1400 m, 07.05.1996, GUL 63.90.1.1,(M.K.), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, tarla kenarları, 995 m, 06.10.2014, GUL 63.90.1.6, (Özçelik 15172), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 5-8.

B9 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.120. *Caucalis platycarpos*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.51. *Turgenia* Hoffm.

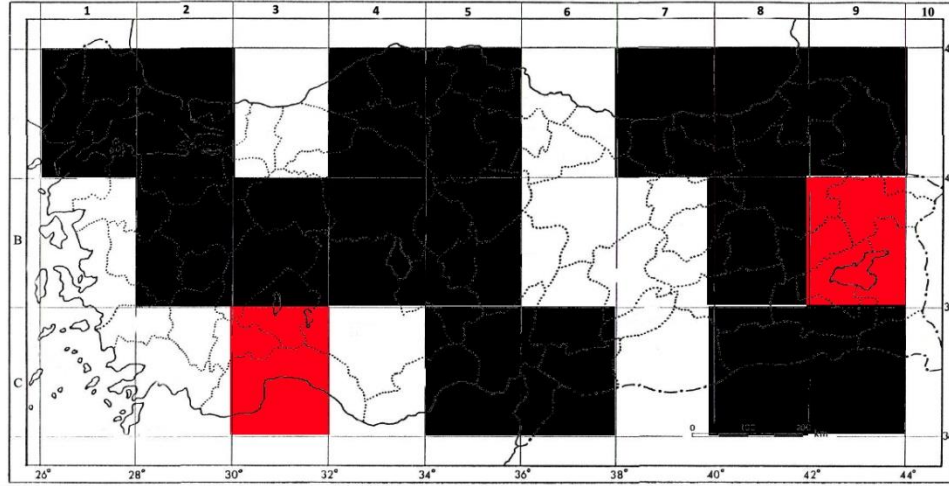
4.4.51.1. *T. latifolia* (L.) Hoffm.

C3 Isparta: Aksu ilçesi, Ağılıköy- Yılanlı köyleri arası, 1200 m, 05.06.1994, GUL 63.91.1.3, (Ş.Ö. 251), Det: Hasan ÖZÇELİK & Ş. ÖZTÜRK; Atabey ilçesi, tarla kenarları, 995 m, 13.10.2014, GUL 63.91.1.5, (Özçelik 15171), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Dereköy- Bayındır köyleri arası, 1013 m, 13.10.2014, GUL 63.91.1.4, (Özçelik 15069), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, Tefenniden 10 km sonra yol kenarları, 1156 m, 13.10.2014, GUL 63.91.1.6, (Özçelik 15187), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yeşilova ilçesi, tarla kenarları, 1046 m, 13.10.2015, GUL 63.91.1.7, (Özçelik 15306), Det: Hasan ÖZÇELİK.

B9 Van: Van Kalesi civarı, tarla kenarları, 1720 m, 12.07.1985, GUL 63.91.1.1, (Özçelik 90), Det: Hasan ÖZÇELİK; Van Kalesi civarı, tarla kenarları, 1750 m, 11.05.1986, GUL 63.91.1.2, (Özçelik 1959), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-6.



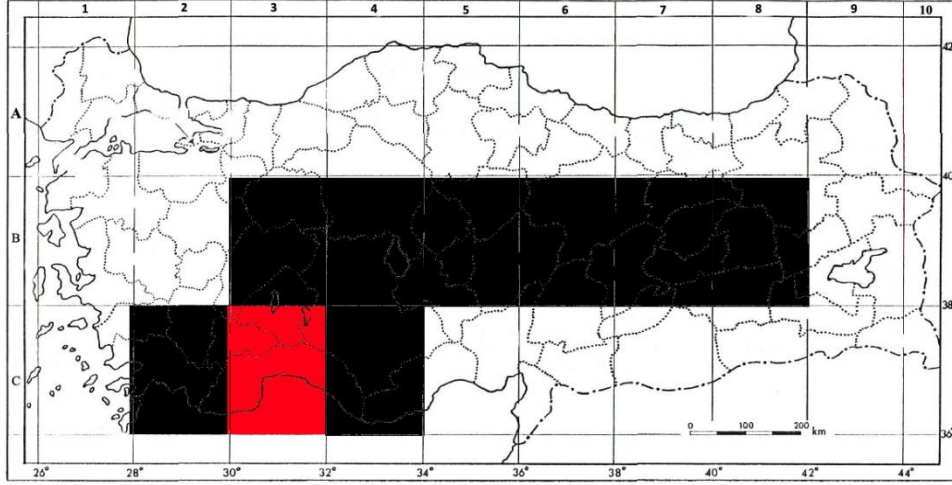
Şekil 4.121. *Turgenia latifolia*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.52. *Lisaea* Boiss.

4.4.52.1. *L. papyracea* Boiss.

C3 Isparta: Eğirdir ilçesi, Sorguncak köyü, 1086 m, 06.10.2014, GUL 63.92.1.1, (Özçelik 15322), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, Sorguncak köyü tarla kenarları, 1086 m, 06.10.2014, GUL 63.92.1.2, (Özçelik 15425), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6.



Şekil 4.122. *Lisaea papyracea*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.53. *Daucus* L.

4.4.53.1. *D. carota* L.

C3 Burdur: Tefenni ilçesi, 10. km, 1021 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.14, (Özçelik 15124), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, 10. km, 1021 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.15, (Özçelik 15129), Det: Hasan ÖZÇELİK; Bucak ilçesi, yol kenarları, 778 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.20, (Özçelik 15262), Det: Hasan ÖZÇELİK.

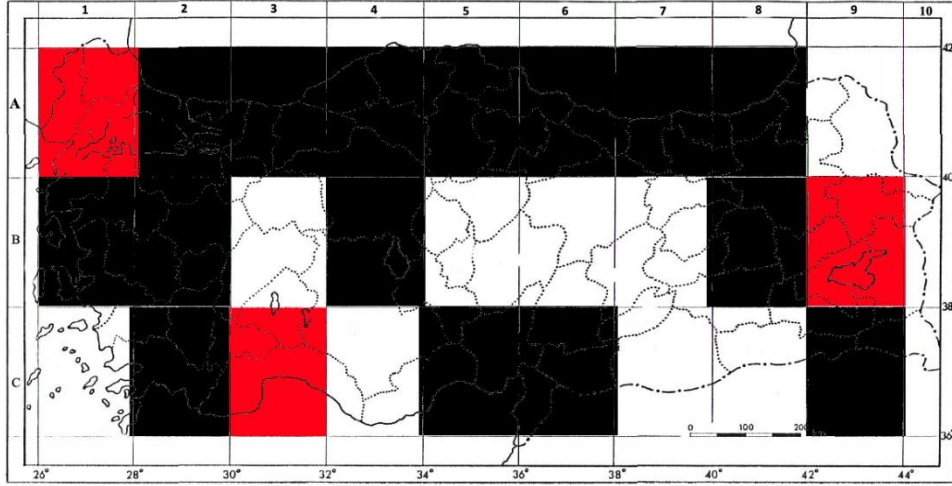
C3 Isparta: Aksu ilçesi, Ağilköy- Yılanlı köyleri arası, 1200 m, 01.07.1994, GUL 63.94.1.1, (Ş.Ö. 297), Det: Hasan ÖZÇELİK; Aksu ilçesi, Ağilköy- Yılanlı köyleri arası, 1200 m, 01.07.1994, GUL 63.94.1.2, (C. Yarcı), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Kasımlar çıkışı, 1200 m, 15.08.1996, GUL 63.94.1.3, (M.K. 441), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta merkez, havaalanı karşısı, 921 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.10, (14974), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Antalya kara yolu arası 25. km, 416 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.11, (Özçelik 14995), Det: Hasan ÖZÇELİK; Yenişarbademli ilçesi, Keykubat Türbesi yakınları, 1150 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.12, (Özçelik 15100), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Çamlık köyü arası, yol kenarları, 304 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.13 (Özçelik 14987), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Antalya kara yolu 30. km, yol kenarları, 369 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.16, (Özçelik 15162), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, yol kenarları, 1010 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.17, (Özçelik 15167), Det: Hasan

ÖZÇELİK; Eğirdir ilçesi, batı kesimi yol kenarları, 931 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.18, (Özçelik 15178), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta merkez, yol kenarları, 945 m, 07.10.2014, GUL 63.94.1.19, (Özçelik 15236), Det: Hasan ÖZÇELİK.

A1 Çanakkale: Eceabat ilçesi, Kocaçimentepe' ye 14 km, 220 m, 29.06.1995, GUL 63.94.1.4, (İ. Uysal 606, 510, 516), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eceabat ilçesi, Kocaçimentepe'ye 14 km. 220 m, 29.06.1995, GUL 63.94.1.5, (İ. Uysal 763), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eceabat ilçesi, Kocaçimentepe'ye 14 km. 220 m, 29.06.1995, GUL 63.94.1.6, (İ. Uysal 796, 787), Det: Hasan ÖZÇELİK. Eceabat ilçesi, Kocaçimentepe'ye 14 km, 220 m, 29.06.1995, GUL 63.94.1.7, (İ. Uysal 811), Det: Hasan ÖZÇELİK.

B9 Van: Van Kalesi, çayırılık alanlar, 1710 m, 11.05.198612, GUL 63.94.1.8, (Özçelik 1805), Det: Hasan ÖZÇELİK; Van kalesi, nemli yerler, 1750 m, 06.1988, GUL 63.94.1.9, (Özçelik 1964), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-9.



Şekil 4.123. *Daucus carota*'nın Türkiye'deki yayılış alanı

4.4.53.2. *D. broteri* Ten.

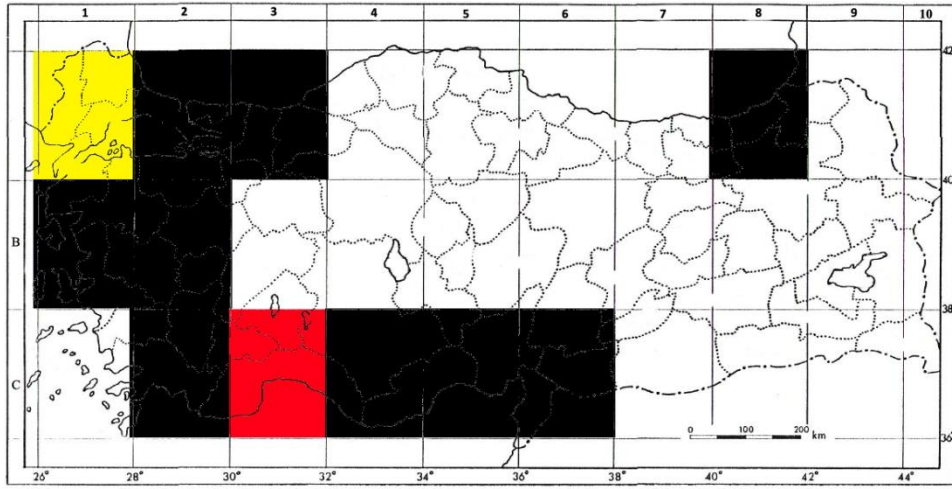
A1 Çanakkale: Eceabat ilçesi, Bigalı 8.3 km, 110 m, 29.06.1995, GUL 63.94.2.4, (İ. Uysal 393), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eceabat ilçesi, Bigalı 8.3 km, 110 m, 29.06.1995,

GUL 63.94.2.5, (İ. Uysal 534), Det: Hasan ÖZÇELİK; Eceabat ilçesi, Bigalı 8.3 km, 110 m, 29.06.1995, GUL 63.94.2.6, (İ. Uysal 779, 495), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Kirazlıdere mevki, meyve bahçeleri üstleri, 09.09.2000, GUL 63.94.2.7, (Özçelik 8988), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Antalya karayolu, 30. km, 327 m, 06.10.2014, GUL 63.94.2.8, (Özçelik 14990), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

A1 karesi için yeni kayıt.



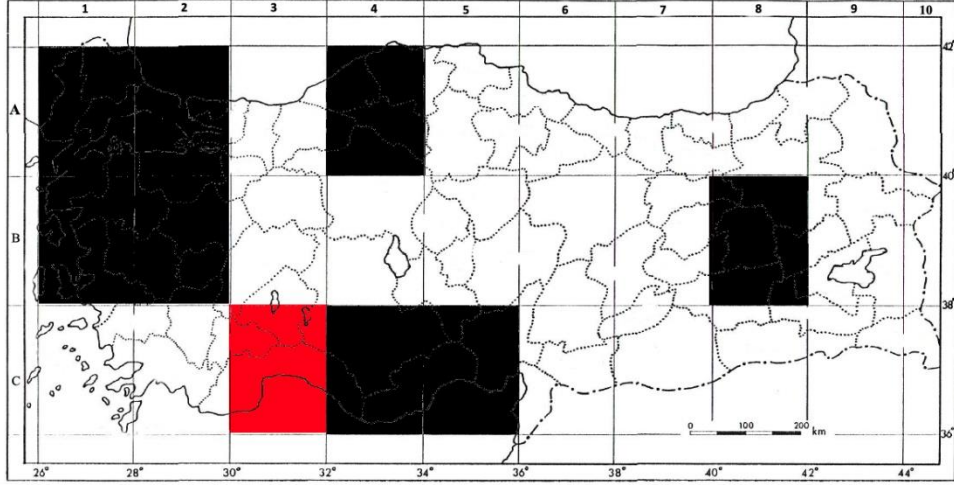
Şekil 4.124. *Daucus broteri*' nin Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.53.3. *D. guttatus* Sm.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, Akçaköy, 1144 m, 07.10.2014, GUL 63.94.3.4, (Özçelik 14946), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Isparta- Antalya karayolu, 25. km, 416 m, 07.10.2014, GUL 63.94.3.5, (Özçelik 14994), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Antalya karayolu, 25. km, 416 m, 07.10.2014, GUL 63.94.3.6, (Özçelik 14996), Det: Hasan ÖZÇELİK; Sütçüler ilçesi, Çandır Yazılı Kanyon, 287, 07.10.2014, GUL 63.94.3.7, (Özçelik 15154), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta- Antalya karayolu, Eğirdir yol sapağı civarı, 327 m, 07.10.2014, GUL 63.94.3.8, (Özçelik 15157), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 6-7.



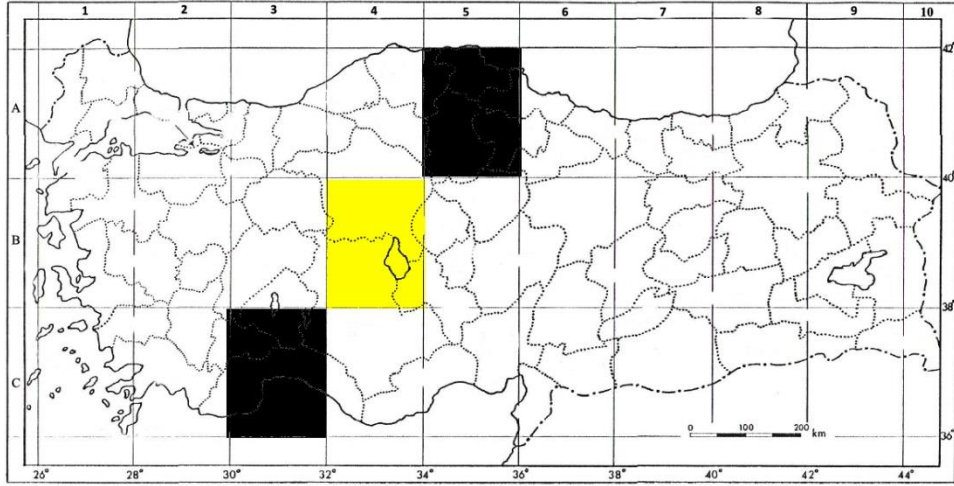
Şekil 4.125. *Daucus guttatus*' un Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.53.4. *D. littoralis* Sibth. & Sm.

B4 Kırıkkale: Kırıkkale merkez, Hasandede türbesinin 200 m doğusunda, 04.08.1990, GUL 63.94.4.1, (83), Det: Hayri DUMAN.

Çiçeklenme zamanı: 6-8.

B4 karesi için yeni kayıt.



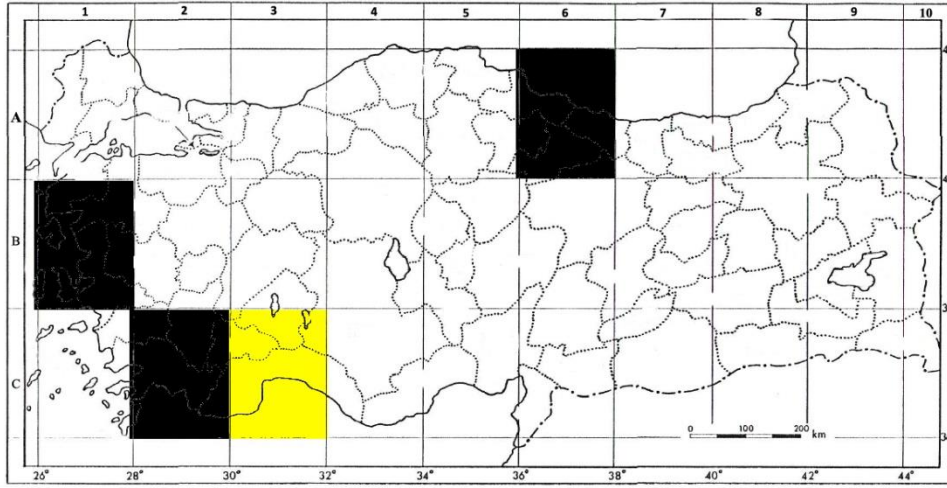
Şekil 4.126. *Daucus littoralis*' in Türkiye' deki yayılış alanı

4.4.53.5. *D. involucratus* Sm.

C3 Burdur: Yeşilova ilçesi, ormanlık alanlar, 857 m, 07.10.2014, GUL 63.94.5.1, (Özçelik 15064), Det: Hasan ÖZÇELİK; Burdur merkez, ormanlık alan girişi, 872 m, 07.10.2014, GUL 63.94.5.2, (Özçelik 15179), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-5.

C3 karesi için yeni kayıt.



Şekil 4.127. *Daucus involucratus*' un Türkiye' deki yayılış alanı

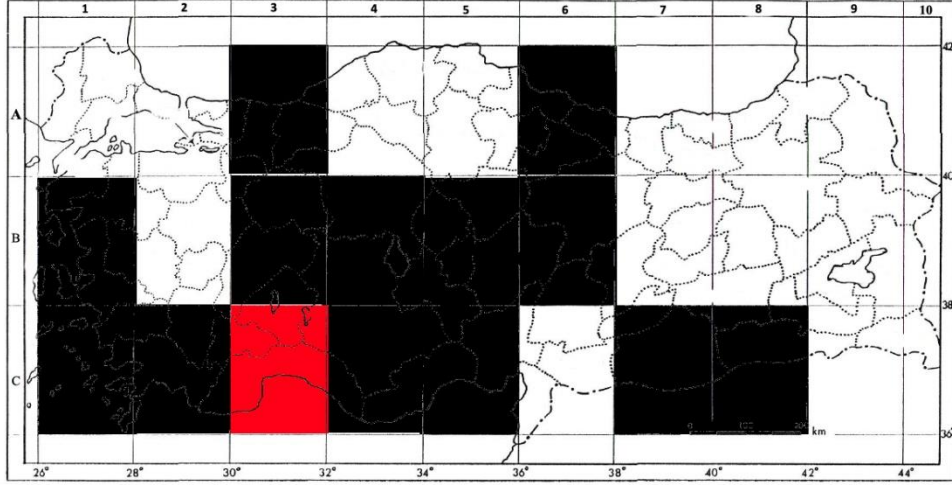
4.4.54. *Artemisia* L.

4.4.54.1. *A. squamata* L.

C3 Burdur: Çamlık'a 1.5 km. kala, yol kenarları, 684 m, 02.10.2014, GUL 63.96.1.1, (Özçelik 14908), Det: Hasan ÖZÇELİK; Tefenni ilçesi, tarla kenarları, 1150 m, 02.10.2014, GUL 63.96.1.3, (Özçelik 15138), Det: Hasan ÖZÇELİK.

C3 Isparta: Şarkikaraağaç ilçesi, nadas araziler, 1070 m, 02.10.2014, GUL 63.96.1.2, (Özçelik 14932), Det: Hasan ÖZÇELİK; Gönen ilçesi, yol kenarları, 1001 m, 02.10.2014, GUL 63.96.1.4, (Özçelik 15168), Det: Hasan ÖZÇELİK; Isparta merkez, tepeler, 1280 m, 02.10.2014, GUL 63.96.1.5, (Özçelik 15241), Det: Hasan ÖZÇELİK; Atabey ilçesi, tarla kenarları, 985 m, 02.10.2014, GUL 63.96.1.6, (Özçelik 15274), Det: Hasan ÖZÇELİK.

Çiçeklenme zamanı: 4-7.



Şekil 4.128. *Artedia squamata*'nın Türkiye' deki yayılış alanı

Yukarıda belirtilen Apiaceae (Umbelliferae) taksonlarına ait lokalite bilgileri Davis'in Kareleme/Grid Sistemi'ne göre (Davis, 1972) hazırlanmış, daha önce yapılan çalışmalarla lokalite kaydı belirtilen kareler siyah renk, bizim verilerimizle çakışan lokaliteler kırmızı renk ve yeni kayıt olarak belirlediğimiz lokaliteler ise sarı renkle gösterilmiştir. GUL Herbariumu'nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi Çizelge 4.1' de verilmiştir.

Çizelge 4.1.GUL Herbariumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi

N o	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplana n Şehir	Yeni Kayı t	Topla m Örnek Sayısı
1	<i>Astrantia</i> L.	<i>A.</i> <i>maxima</i> Pallas	<i>A. maxima</i> Pallas subsp. <i>haradjianii</i> (Grintz.) Rech. fil.	Isparta	-	9
2	<i>Actinolema</i> Fenzl	<i>A.</i> <i>macrolema</i> Boiss.		Isparta	-	4
		<i>A.</i> <i>eryngioides</i> Fenzl		Isparta	+	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
3	Eryngium L.	<i>E. thorifolium</i> Boiss.		Isparta	+	24
		<i>E. falcatum</i> Delar.		Antalya	-	
		<i>E. creticum</i> Lam.		Isparta	+	
		<i>E. palmito</i> Boiss. & Heldr.		Isparta	+	
		<i>E. bourgatii</i> Gouan	<i>E. bourgatii</i> Gouan subsp. <i>heldreichii</i> (Boiss.) P.H. Davis	Isparta	-	
		<i>E. billardiieri</i> F. Delaroche.		Isparta	-	
		<i>E. campestre</i> L.	<i>E. campestre</i> L. var. <i>virens</i> Link	Isparta	+	
4	Lagoecia L.	<i>L. cuminoides</i> L.		Burdur	-	3
				Isparta	+	
5	Echinophora L.	<i>E. tournefortii</i> Jaub. & Spach.		Burdur	+	20
				Isparta	+	
		<i>E. orientalis</i> Hedge & Lamond		Burdur	+	
				Van	-	
		<i>E. trichophylla</i> J.E. Smith		Isparta	+	
		<i>E. tenuifolia</i> L.	<i>E. tenuifolia</i> L. subsp. <i>sibthorpiana</i> (Guss.) Tutin	Burdur	+	
				Isparta	-	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
6	<i>Myrrhoides</i> Heister ex Fabr	<i>M. nodosa</i> (L.) Cannon		Burdur	-	3
				Isparta	+	
7	<i>Chaerophyllum</i> L.	<i>C. byzantinum</i> Boiss.		Isparta	+	20
		<i>C. aureum</i> L.		Isparta	-	
		<i>C. bulbosum</i> L.		Van	+	
		<i>C. erinitum</i> Boiss.		Van	-	
		<i>C. leucolaenum</i> Boiss.		Isparta	+	
8	<i>Grammosciadium</i> DC.	<i>G. pterocarpum</i> Boiss.		Van	+	3
9	<i>Anthriscus</i> Pers.	<i>A. nemorosa</i> (Bieb.) Sprengel		Bayburt	-	24
				Van	+	
				Erzurum	-	
				Burdur	+	
				Isparta	+	
		<i>A. sylvestris</i> (L.) Hoffm.		Van	+	
		<i>A. lamprocarpa</i> Boiss.		Isparta	+	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
9	<i>Anthriscus</i> Pers.	<i>A. cerefolium</i> (L.) Hoffm.		Burdur	+	
				Isparta	+	
		<i>A. caucalis</i> Bieb.		Isparta	+	
10	<i>Scandix</i> L.	<i>S. stellata</i> Banks & Sol.		Isparta	+	29
		<i>S. iberica</i> Bieb.		Isparta	+	
				Burdur	-	
				Van	-	
		<i>S. pecten-</i> <i>veneris</i> L.		Van	+	
				Isparta	+	
		<i>S. macrorhyncha</i> C.A.Meyer		Isparta	-	
		<i>S. australis</i> L.	<i>S. australis</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> (L.) Thell.	Isparta	+	
				Burdur	+	
		<i>S. turgida</i> (Boiss. & Bal.) Boiss.		Isparta	+	
11	<i>Coriandrum</i> L.	<i>C. sativum</i> L.		Burdur	+	17
				Isparta	+	
				Van	+	
		<i>C. tordylium</i> (Fenzl) Bornm.		Burdur	+	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
12	Bifora Hoffm.	<i>B. radians</i> Bieb.		Burdur	-	7
				Isparta	+	
13	Smyrnum L.	<i>S. olusatrum</i> L.		Isparta	+	6
		<i>S. connatum</i> Boiss. & Kotschy		Isparta	-	
				Burdur	+	
14	Bunium L.	<i>B. paucifolium</i> DC	<i>B. paucifolium</i> DC. var. <i>paucifolium</i>	Isparta	+	13
				Van	+	
		<i>B. microcarpum</i> (Boiss.) Freyn	<i>B. microcarpum</i> (Boiss.) Freyn subsp. <i>microcarpum</i>	Isparta	-	
			<i>B. microcarpum</i> (Boiss.) Freyn subsp. <i>bourgaei</i> (Boiss.) Hedge & Lamond	Erzurum	-	
		<i>B. ferulaceum</i> Sm.		Burdur	-	
		<i>B. pestalozzae</i> Boiss.		Isparta	+	
15	Carum L.	<i>C. carvi</i> L.		Van	-	3
16	Huetia Boiss.	<i>H. cynapioides</i> (Guss.) P. W. Ball	<i>H. cynapioides</i> (Guss.) P. W. Ball subsp. <i>macrocarpa</i> (Boiss. & Spruner) P. W. Ball	Isparta	+	1

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

N o	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplana n Şehir	Yeni Kayı t	Topla m Örnek Sayısı
17	<i>Chamaesciadium</i> C.A. Meyer	<i>C. acaule</i> (Bieb.) Boiss.			-	1
18	<i>Pimpinella</i> L.	<i>P. anisum</i> L.		Burdur	+	33
		<i>P. cretica</i> Poiret	<i>P. cretica</i> Poiret in Lam. var. <i>arabica</i> (Boiss.) Boiss.		-	
		<i>P. peregrina</i> L.		Burdur	+	
				Isparta	+	
		<i>P. cappadocica</i> Boiss. & Bal.	<i>P. cappadocica</i> Boiss. & Bal. var. <i>cappadocica</i> .	Isparta	+	
		<i>P. corymbosa</i> Boiss.		Erzurum	-	
				Van	+	
		<i>P. oliveroides</i> Boiss. & Hausskn.		Burdur	+	
				Isparta	+	
		<i>P. anthriscoides</i> Boiss.	<i>P. anthriscoides</i> Boiss. var. <i>anthriscoides</i>	Isparta	+	
		<i>P. peucedanifolia</i> Fischer ex Ledeb.		Van	-	
19	<i>Aegopodium</i> L.	<i>A. podagraria</i> L.			-	1
20	<i>Seseli</i> L.	<i>S. gummiferum</i> Pall as ex Smith	<i>S. gummiferum</i> Pallas ex Smith subsp. <i>corymbosum</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis	Isparta	-	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
20	<i>Seseli</i> L.	<i>S. peucedanoides</i> (Bieb.) Koso-Pol.		Isparta	+	9
21	<i>Oenanthe</i> L.	<i>Oe. aquatica</i> (L.) Poiret in Lam.		Burdur	+	5
				Isparta	-	
22	<i>Foeniculum</i> Miller	<i>F. vulgare</i> Miller		Burdur	+	13
				Isparta	+	
				Antalya	+	
23	<i>Anethum</i> L.	<i>A. graveolens</i> L.		Burdur	+	9
				Isparta	+	
24	<i>Kundmannia</i> Scop.	<i>K. syriaca</i> Boiss.		Burdur	+	23
				Isparta	+	
25	<i>Conium</i> L.	<i>C. maculatum</i> L.		Ağrı	+	2
26	<i>Lecokia</i> DC.	<i>L. cretica</i> (Lam.) DC.		Van	-	5
				Isparta	+	
27	<i>Prangos</i> Lindl.	<i>P. pabularia</i> Lindl.		Van	+	9
		<i>P. meliocarpoides</i> Boiss.	<i>P. meliocarpoides</i> Boiss. var. <i>meliocarpoides</i>	Burdur	-	
		<i>P. corymbosa</i> Boiss.		Isparta	+	
		<i>P. platychlaena</i> Boiss. ex Tchihat.		Isparta	+	
		<i>P. uechtritzi</i> Boiss. & Hausskn.		Isparta	+	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
28	Ekimia H.Duman & M.F.Watson	<i>E.</i> <i>bommuelleri</i> (Hub.- Mor. & Reese) H.Duman & M.F.Watson		Burdur	-	4
29	Bupleurum L.	<i>B. rotundifolium</i> L.		Burdur	+	45
				Isparta	+	
		<i>B. croceum</i> Fenzl		Burdur	-	
				Isparta	+	
		<i>B.</i> <i>heldreichii</i> Boiss. & Bal.		Isparta	-	
		<i>B. odontites</i> L.				
		<i>B.</i> <i>anatolicum</i> Hub.- Mor. & Reese		Antalya	+	
		<i>B. subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.		Antalya	-	
				Isparta	+	
		<i>B.</i> <i>commutatum</i> Boiss. & Bal.		Isparta	+	
		<i>B. falcatum</i> L.		Isparta	+	
		<i>B. falcatum</i> L. subsp. <i>polyphyllum</i> (Ledeb.) Wolff		Isparta	+	
		<i>B. falcatum</i> L. subsp. <i>cernuum</i> (Ten.) Arc		Van	-	
		<i>B. falcatum</i> L. subsp. <i>persicum</i> (Boiss.) Koso-Pol.		Isparta	-	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
30	<i>Microsciadium</i> Boiss.	<i>M. minutum</i> (d'Urv.) Briq.			-	1
31	<i>Ammi</i> L.	<i>Ammivisnaga</i> (L.) Lam.		Burdur	-	5
				Isparta	-	
				Antalya	-	
32	<i>Falcaria</i> Fabr.	<i>F. vulgaris</i> Bernh.		Burdur	+	14
33	<i>Cnidium</i> Cussont	<i>C. silaifolium</i> (Jacq.) Simonkai	<i>C. silaifolium</i> (Jacq.) Simonkai subsp. <i>orientale</i> (Boiss.) Tutin	Isparta	+	12
				Burdur	+	
34	<i>Ligusticum</i> L.	<i>L. alatum</i> (Bieb.) Sprengel		Burdur	+	4
35	<i>Johrenia</i> DC.	<i>J. silenoides</i> Boiss. & Bal.		Isparta	+	33
		<i>J. dichotoma</i> DC	<i>J. dichotoma</i> DC subsp. <i>dichotoma</i>	Isparta	+	
			<i>J. dichotoma</i> DC subsp. <i>sintensisii</i> Bornm.	Isparta		
				Burdur	+	
		<i>J. tortuosa</i> (Fisch. & Mey.) Chamberlain		Isparta	+	
		<i>J. polyscias</i> Bornm.		Burdur	+	
				Isparta	+	
		<i>J. berytea</i> Boiss. & Hausskn.		Isparta	+	
36	<i>Cymbocarpum</i> DC.	<i>C. erythraeum</i> (DC.) Boiss.		Erzurum	-	8
				Van	-	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
37	Ferula L.	<i>F. orientalis</i> L.		Van	+	4
		<i>F. rigidula</i> DC.		Van	-	
38	Ferulago W. Koch	<i>F. pauciradiata</i> Boiss. & Heldr.		Isparta	+	13
		<i>F. cassia</i> Boiss.		Isparta	+	
		<i>F. sylvatica</i> (Besser) Reichb.		Isparta	+	
		<i>F. pachyloba</i> (Fenzl) Boiss.		Burdur	+	
		<i>F. trachycarpa</i> Boiss.			-	
39	Opopanax W. Koch	<i>O. chironium</i> (L.) W. Koch		Isparta	+	29
				Burdur	+	
		<i>O. hispidus</i> (Friv.) Gris.		Isparta	-	
				Burdur	-	
40	Peucedanum L.	<i>P. chryseum</i> (Boiss. & Heldr.) Chamberlain		Isparta	-	3
41	Pastinaca L.	<i>P. sativa</i> L. subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godron) Celak.		Burdur	+	9
				Isparta	+	
				Bayburt	-	
42	Malabaila Hoffm.	<i>M. dasyantha</i> (C. Koch) Grossh.		Isparta	+	
				Burdur	+	
43	Heracleum L.	<i>H. sphondylium</i> L.	<i>H. sphondylium</i> L. subsp. <i>ternatum</i> (Velen.) Brummitt	Isparta	+	9
		<i>H. platytaenium</i> Boiss.		Isparta	+	
		<i>H. antasiaticum</i> Manden.		Isparta	+	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
43	<i>Heracleum</i> L.	<i>H. pastinacifolium</i> C. Koch		Van	-	
44	<i>Tordylium</i> L.	<i>T. apulum</i> L.		Isparta	+	7
		<i>T. macropetalum</i> Boiss.		Isparta	+	
		<i>T. hasselquistiae</i> DC.		Isparta	+	
				Burdur	+	
		<i>T. aegaeum</i> Runem.		Isparta	+	
45	<i>Glaucosciadium</i> Burt & Davis	<i>G. cordifolium</i> (Boiss.) Burt & Davis		Burdur	-	8
				Isparta	+	
46	<i>Laserpitium</i> L.	<i>L. hispidum</i> Bieb.			-	1
47	<i>Torilis</i> Adans	<i>T. nodosa</i> (L.) Gaertner			-	35
		<i>T. arvensis</i> (Huds.) Link			-	
			<i>T. arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>	Burdur	+	
			<i>T. arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>negiecta</i> (Sprengel) Thellung	Burdur	+	
			<i>T. arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>elongata</i> (Hoffmanns. & Link) Cannon	Isparta	+	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
47	Torilis Adans	<i>T. japonica</i> (Houtt.) DC		Isparta	+	
		<i>T. leptophylla</i> (L.) Reichb.		Burdur	+	
				Isparta	+	
		<i>T. tenella</i> (Delile) Reichb.		Burdur	+	
				Isparta	+	
48	Astrodaucus Drude	<i>A. orientalis</i> (L.) Drude		Van	+	2
49	Turgeniopsis Boiss.	<i>T. foeniculacea</i> (Fenzl) Boiss.			-	1
50	Caucalis L.	<i>C. platycarpus</i> L.		Burdur	+	10
				Isparta	+	
				Van	+	
51	Turgenia Hoffm.	<i>T. latifolia</i> (L.) Hoffm.		Burdur	+	8
				Isparta	+	
				Van	+	
52	Lisaea Boiss.	<i>L. papyracea</i> Boiss.		Isparta	+	2
53	Daucus L.	<i>D. carota</i> L.		Burdur	+	41
				Isparta	+	
		<i>D. broteri</i> Ten.		Isparta	+	
		<i>D. guttatus</i> Sm.		Burdur	-	
				Isparta	+	
		<i>D. littoralis</i> Sibth. & Sm.		Kırıkkale	+	
		<i>D. involucratus</i> Sm. in Sibth. & Sm.		Burdur	+	

Çizelge 4.1. GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait taksonların rakamsal analizi (Devam)

No	Cins Adı	Tür	Alttür/ Varyete	Toplanan Şehir	Yeni Kayıt	Toplam Örnek Sayısı
54	<i>Artemisia</i> L.	<i>A. squamata</i> L.		Burdur	+	6
				Isparta	+	
TOPLAM	54	127	25			624

GUL Herbaryumu'nda Apiaceae familyasına ait toplamda 54 cins, 127 tür, 19 alttür, 6 varyete olmak üzere toplam 134 takson ve bu taksonlara ait toplam 624 bitki örneği bulunmaktadır. Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait Türkiye florasında yer alan taksonlar ile herbaryumda bulunan taksonların sayısal olarak karşılaştırılması Çizelge 4.2' de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait Türkiye florasında yer alan taksonlar ile herbaryumda bulunan taksonların sayısal olarak karşılaştırılması

Özellikler	GUL Herbaryumu	Türkiye Florası
Cins Sayısı	54	99
Takson Sayısı	134	489
Endemik Takson Sayısı	24	159
Endemizm (%)	18	33

GUL Herbaryumu'nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait toplam 134 taksondan en fazla tür çeşitliliğine sahip olan cinsler ve cinslere ait takson sayıları Çizelge 4.3' te gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. GUL' deki Apiaceae (Umbelliferae) familyasının tür zenginliği yönünden cinsleri ve bu cislere ait takson sayısı

Cins Adı	Tür Sayısı		Tür Altı Takson Sayısı		Takson Sayısı		GUL HB/ T. Fl Oranı (%)
	GUL	T. Florası	GUL	T. Florası	GUL	T. Florası	
<i>Pimpinella</i>	8	23	3	7	8	28	28
<i>Bupleurum</i>	8	46	3	4	11	49	22
<i>Eryngium</i>	7	21	2	5	7	23	33
<i>Scandix</i>	6	8	1	3	6	10	6
<i>Chaerophyllum</i>	5	13	-	-	5	14	38
<i>Anthriscus</i>	5	8	-	-	5	8	62
<i>Prangos</i>	5	10	-	2	5	13	41
<i>Johrenia</i>	5	8	2	2	6	10	6
<i>Ferulago</i>	5	28	-	-	5	30	18
<i>Torilis</i>	5	8	3	4	8	11	72
<i>Daucus</i>	5	5	-	-	5	6	1
<i>Echinophora</i>	4	6	1	1	4	6	66
<i>Bunium</i>	4	6	3	6	5	12	41
<i>Heracleum</i>	4	15	1	7	4	24	19
<i>Tordylium</i>	4	15	-	-	4	15	26
TOPLAM	80	217	19	41	88	249	

GUL Herbaryumu' nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait toplam 134 taksondan 24' ü endemiktir. GUL Herbaryumun'daki Apiaceae (Umbelliferae) familyasından endemik taksonlar Çizelge 4.4' da gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. GUL Herbaryumundaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasından endemik taksonlar

No	Cins Adı	Takson Adı
1	<i>Astrantia</i>	<i>Astrantia maxima</i> Pallas subsp. <i>haradjianii</i> (Grintz.) Rech.
2	<i>Bupleurum</i>	<i>Bupleurum anatolicum</i> Hub.-Mor. & Reese
3		<i>Bupleurum heldreichii</i> Boiss. & Bal.
4		<i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.
5	<i>Chaerophyllum</i>	<i>Chaerophyllum leucolaenum</i> Boiss.
6	<i>Echinophora</i>	<i>Echinophora trichophylla</i> J.E. Smith
7	<i>Ekimia</i>	<i>Ekimia bornmuelleri</i> (Hub.-Mor. & Reese) H. Duman & M.F. Watson
8	<i>Eryngium</i>	<i>Eryngium palmito</i> Boiss. & Heldr.
9	<i>Echinophora</i>	<i>Echinophora trichophylla</i> J.E. Smith
10	<i>Ferulago</i>	<i>Ferulago pachyloba</i> (Fenzl) Boiss.
11		<i>Ferulago pauciradiata</i> Boiss. & Heldr.
12	<i>Pimpinella</i>	<i>Pimpinella cappadocica</i> Boiss. & Bal. var. <i>cappadocica</i> .
13	<i>Seseli</i>	<i>Seseli gummiferum</i> Pallas ex Smith subsp. <i>corymbosum</i> (Boiss. & Heldr.) P. H. Davis
14	<i>Kundmannia</i>	<i>Kundmannia syriaca</i> Boiss.
15	<i>Prangos</i>	<i>Prangos meliocarpoides</i> Boiss. var. <i>meliocarpoides</i>
16		<i>Prangos platychlaena</i> Boiss. Ex Tchihat.
17		<i>Prangos uechtritzi</i> Boiss. & Hausskn.
18	<i>Johrenia</i>	<i>Johrenia dichotoma</i> DC. subsp. <i>sintenisii</i> Bornm.
19		<i>Johrenia polyscias</i> Bornm.
20		<i>Johrenia berytea</i> Boiss. & Hausskn.
21	<i>Peucedanum</i>	<i>Peucedanum chryseum</i> (Boiss. & Heldr.) Chamberlain
22	<i>Heracleum</i>	<i>Heracleum platytaenium</i> Boiss.
23		<i>Heracleum pastinacifolium</i> C. Koch
24	<i>Tordylium</i>	<i>Tordylium macropetalum</i> Boiss.

GUL Herbaryumundaki Apiaceae (Umbelliferae) familyasının IUCN'e göre tehlike kategorisinde bulunan taksonları ve tehlike kategorileri Çizelge 4.5' te gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. GUL Herbaryumun'daki Apiaceae (Umbelliferae) familyasının IUCN'e göre tehlike kategorisinde bulunan taksonları ve tehlike kategorileri

No	Takson Adı	Tehlike Kategorisi
1	<i>Johrenia polyscias</i> Bornm.	CR
2	<i>Johrenia dichotoma</i> DC subsp. <i>sintenisii</i> Bornm.	EN
3	<i>Eryngium palmito</i> Boiss. & Heldr.	VU
4	<i>Ferulago pachyloba</i> (Fenzl) Boiss.	VU
5	<i>Tordylium macropetalum</i> Boiss.	VU
6	<i>Eryngium thorifolium</i> Boiss.	CD
7	<i>Seseli gummiferum</i> Pallas ex Smith subsp. <i>corymbosum</i> (Boiss. & Heldr.) Davis	CD
8	<i>Bupleurum anatolicum</i> Hub.-Mor. & Reese	NT
9	<i>Johrenia berytea</i> Boiss. & Hausskn.	NT
10	<i>Johrenia silenoides</i> Boiss. & Bal.	NT
11	<i>Bupleurum heldreichii</i> Boiss. & Bal.	LC
12	<i>Ferulago pauciradiata</i> Boiss. & Heldr.	LC
13	<i>Heracleum platytaenium</i> Boiss.	LC
14	<i>Prangos uechtritzi</i> Boiss. & Hausskn.	LC

Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait, tarafımızdan belirlenen 5 taksondan elde edilen uçucu yağlarla % 98' lik etil alkol karıştırılmış; karışımın koku başarısı nitel gözlemle değerlendirilmiştir (Şekil 4.129).



Şekil 4.129. Uçucu yağlar ve elde edilen karışımların test edilmesi

Bu çalışma, belirlenen taksonların kozmetikve özellikle parfümeri sektöründe kullanılabilirliğinin ön çalışması niteliği taşımaktadır. Yapılan karışımı testeden insanların paylaşımları ve bizim gözlemlediklerimiz Çizelge 4.6’ da belirtilmiştir.

Çizelge 4.6. Uçucu yağlarla elde edilen karışımlarla yapılan koku teslerinin değerlendirilmesi ve gözlemler

Bitki Adı	Karıştırılan Malzeme ve Saflık Derecesi	Karıştırılan Malzeme Miktarı (gr)	Karışımındaki Uçucu Yağ Miktarı (gr)	Değerlendirme
Kimyon	Etil Alkol (% 98)	80	1	Oldukça yoğun ve kalıcı bir kokuya sahip olduğu görüldü. Kadınlar tarafından ağır bulunan bu koku, erkekler için ağır gelmemekle birlikte, parfüm karışımlarında hoş olabileceği elde edildi.
Dereotu	Etil Alkol (% 98)	80	1	Başta yoğun olan kokusunun zamanla hafiflediği, kalıcılık olarak kimyondan zayıf olduğu görüldü. Kadın ve erkekte yapılan testlerde iki grupta bu kokunun hoş olduğunu belirtti.
Anason	Etil Alkol (% 98)	80	1	Başta yoğun olan kokusunun zamanla hafiflediği, kalıcılık olarak kimyondan zayıf olduğu görüldü.Kadınlar bu kokuyu ağır ve hoş gitmeyen şeklinde değerlendirse de erkekler özellikle ilk sıkımdan yaklaşık yarım saat sonra kokunun hoş olduğunu belirtti.
Rezene	Etil Alkol (% 98)	80	1	Başta yoğun olan kokusunun zamanla hafiflediği, kalıcılık olarak kimyondan zayıf olduğu görüldü.Kadınlar ve erkeklerde yapılan koku testleri sonucunda iki grupta bu kokunun hoş olduğunu belirtti.
Çörtlük	Etil Alkol (% 98)	80	1	Başta yoğun olan kokusunun zamanla hafiflediği, kalıcılık olarak en zayıf koku olduğu, ilk sıkımdan yaklaşık 1 saat sonra kokunun erkisinin kaybolduğu görüldü. Kadın ve erkekte yapılan testlerde iki grupta bu kokunun hoş olduğunu belirtti.

TARTIŞMA VE SONUÇ

GUL Herbaryumu'nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait bitki örneklerinin incelenmesinde 54 cinse ait 127 tür 19 alttür ve 6 varyete olmak üzere toplam 134 takson tespit edilmiştir. 134 taksonun 24'ü Türkiye için endemiktir. Türkiye'deki endemizm oranı 159 endemik türle %33'tür. Familyanın GUL herbaryumundaki endemizm oranı % 18 dir. Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait Türkiye florasında yer alan taksonlar ile herbaryumda bulunan taksonların sayısal olarak karşılaştırılmış, sonuç olarak GUL herbaryumunun bu familya için endemizm oranı % 18 olarak hesaplanmıştır.

GUL' deki Apiaceae (Umbelliferae) familyasının tür zenginliği yönünden en zengin cinsleri, **Bupleurum** (8 tür), **Pimpinella** (8 tür), **Eryngium** (7 tür), **Scandix** (6 tür); takson zenginliği yönünden en zengin cinsler, **Bupleurum** (11 takson), **Pimpinella** (8 takson), **Torilis** (8 takson), **Eryngium** (7 takson) olarak belirlenmiştir.

Buna göre; **Bupleurum** 49 taksonla GUL Herbaryumu'ndaki Apiaceae (Umbelliferae) familyası içindeki en çok çeşitlilik gösteren cins olup; bunu **Pimpinella** ve **Ferulago** 28 takson, **Heracleum** 22 takson, **Eryngium** 21 taksonla takip etmektedir.

GUL' deki Apiaceae (Umbelliferae) familyasında IUCN tehlike kategorisine göre; **CR** (çok tehlikede) kategorisinde olan 1 takson (*Johrenia polyscias* Bornm.), **EN** (tehlikede) kategorisinde olan 1 takson (*Johrenia dichotoma* DC subsp. *sintenisii* Bornm.), **VU** (Zarar görebilir) kategorisinde olan 3 takson (*Eryngium palmito* Boiss. & Heldr., *Ferulago pachyloba* (Fenzl) Boiss., *Tordylium macropetalum* Boiss.), **CD** (koruma önlemi gerektiren) kategorisinde olan 2 takson (*Eryngium thorifolium* Boiss., *Seseli gummiferum* Pallas ex Smith subsp. *corymbosum* (Boiss. & Heldr.) P.H. Davis) **NT** (tehdit altına girebilir) kategorisinde olan 3 takson (*Bupleurum anatolicum* Hub.-Mor. & Reese, *Johrenia berytea* Boiss. & Hausskn., *Johrenia silenoides* Boiss. & Bal.) ve **LC** (en az endişe verici) kategorisinde olan 4 takson (*Bupleurum heldreichii* Boiss. & Bal., *Ferulago pauciradiata* Boiss. & Heldr., *Heracleum platytaenium* Boiss., *Prangos uechritzii* Boiss. & Hausskn.) olmak üzere toplamda 14 takson bulunmaktadır.

GUL Herbaryumu'nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyasında; *Bupleurum* 4 takson, *Eryngium* 3 takson, *Chaerophyllum* 2 takson, *Astrantia*, *Echinophora*, *Ekimia* ve *Ferulago* 1' er takson olmak üzere toplam 14 endemik takson kaydedilmiştir.

Yapılan incelemeler sonucunda Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait 60 taksonun Türkiye' deki çeşitli kareler için yeni kayıtları aşağıda listelenmiştir:

A1: *Heracleumpastinacifolium* (GUL 63.75.8.3.1)

Laserpitiumhispidum (GUL 63.85.3.1)

Turgeniopsis foeniculacea (GUL 63.89.1.1)

Daucus broteri (GUL 63.94.2.4; GUL 63.94.2.5; GUL 63.94.2.6)

B4: *Daucus littoralis* (GUL 63.94.4.1)

B9: *Anthriscus sylvestris* (GUL 63.12.2.1)

Coriandrum sativum (GUL 63.14.1.1; GUL 63.14.1.2)

Coriandrum tordylium

Pimpinella corymbosa (GUL 63.26.14.4)

Conium maculatum (GUL 63.39.1.1)

Torilis arvensis subsp. elongata (GUL 63.87.3.3)

Torilis leptophylla (GUL 63.87.6.1)

Caucalis platycarpus (GUL 63.90.1.2; GUL 63.90.1.3; GUL 63.80.1.4)

C3: *Actinolema eryngioides* (GUL 63.4.2.1)

Eryngium billardieri (GUL 63.5.17.1; GUL 63.5.17.2; GUL 63.5.17.2)

Echinophora orientalis (GUL 63.7.3.4; GUL 63.7.3.5)

Chaerophyllum byzantinum (GUL 63.10.1.1; GUL 63.10.1.2; GUL 63.10.1.3; GUL 63.10.1.4; GUL 63.10.1.5)

Chaerophyllum lcucolaenum (GUL 63.10.12.1; GUL 63.10.12.2)

Anthriscus lamprocarpa (GUL 63.12.3.1; GUL 63.12.3.2; GUL 63.12.3.3)

Coriandrum tordylium (GUL 63.14.2.1; GUL 63.14.2.2; GUL 63.14.2.3)

Bunium paucifolium var. *paucifolium* (GUL 63.20.1.3.3)

Bunium pestalozzae (GUL 63.20.6.2)

Pimpinella anisum (GUL 63.26.5.1; GUL 63.26.5.2; GUL 63.26.5.3; GUL 63.26.5.4)

Pimpinella cappadocica var. *cappadocica* (GUL 63.26.13.3.1)

Pimpinella oliveroides (GUL 63.26.16.4; GUL 63.26.16.2; GUL 63.26.16.3)

Pimpinella anthriscoides var. *anthriscoides* (GUL 63.26.22.1)

Seseli peucedanoides (GUL 63.31.5.1; GUL 63.31.5.2; GUL 63.31.5.3; GUL 63.31.5.4)

Foeniculum vulgare (GUL 63.34.1.1; GUL 63.34.1.2; GUL 63.34.1.4; GUL 63.34.1.5; GUL 63.34.1.6; GUL 63.34.1.7; GUL 63.34.1.8; GUL 63.34.1.3; GUL 63.34.1.9; GUL 63.34.1.10; GUL 63.34.1.11)

Anethum graveolens (GUL 63.35.1.1; GUL 63.35.1.2; GUL 63.35.1.4; GUL 63.35.1.6; GUL 63.35.1.8; GUL 63.35.1.3; GUL 63.35.1.5; GUL 63.35.1.7)

Kundmannia syriaca (GUL 63.36.1.1; GUL 63.36.1.2; GUL 63.36.1.4; , GUL 63.36.1.7; GUL 63.36.1.8; GUL 63.36.1.10; GUL 63.36.1.11; GUL 63.36.1.13; GUL 63.36.1.15; GUL 63.36.1.16; GUL 63.36.1.17; , GUL 63.36.1.3; GUL 63.36.1.5; GUL 63.36.1.6; GUL 63.36.1.9; GUL 63.36.1.12; GUL 63.36.1.14)

Lecokia cretica (GUL 63.41.1.1; GUL 63.41.1.2; GUL 63.41.1.3; GUL 63.41.1.4)

Prangos corymbosa (GUL 63.42.6.1)

Prangos platychlaena (GUL 63.42.8.1)

Prangos uechtrizii (GUL 63.42.10.1)

Bupleurum rotundifolium (GUL 63.64.2.1; GUL 63.64.2.5; GUL 63.64.2.2; GUL 63.64.2.3; GUL 63.64.2.4; GUL 63.64.2.6; GUL 63.64.2.7; GUL 63.64.2.8)

Bupleurum anatolicum (GUL 63.64.31.1)

Bupleurum commutatum (GUL 63.64.43.1)

Bupleurum falcatum (GUL 63.64.46.1; GUL 63.64.46.2)

Bupleurum falcatum subsp. *polyphyllum* (GUL 63.64.46.1.1; GUL 63.64.46.1.2; GUL 63.64.46.1.3)

Ligusticum alatum (GUL 63.61.1.2),

Johrenia porteri (GUL 63.64.2.1)

Johrenia dichotoma (GUL 63.64.3.1.1; GUL 63.64.3.1.2)

Johrenia dichotoma subsp. *sintensis* (GUL 63.64.3.2.1; GUL 63.64.3.2.2; GUL 63.64.3.2.3; GUL 63.64.3.2.5; GUL 63.64.3.2.6; GUL 63.64.3.2.7; GUL 63.64.3.2.8; GUL 63.64.3.2.10; GUL 63.64.3.2.11; GUL 63.64.3.2.4; GUL 63.64.3.2.9)

Johrenia polyscias (GUL 63.64.5.1; GUL 63.64.5.3; GUL 63.64.5.2; GUL 63.64.5.4)

Johrenia berytea (GUL 63.64.7.1)

Ferulago pauciradiata (GUL 63.69.8.1)

Ferulago cassia (GUL 63.69.11.1; GUL 63.69.11.2; GUL 63.69.11.3; GUL 63.69.11.4)

Ferulago sylvatica (GUL 63.69.18.1)

Ferulago pachyloba (GUL 63.69.26.1; GUL 63.69.26.2; GUL 63.69.26.3)

Opopanax chironium (GUL 63.70.1.1; GUL 63.70.1.3; GUL 63.70.1.4; GUL 63.70.1.2; GUL 63.70.1.5)

Pastinaca sativa subsp. *urens* (GUL 63.73.1.1.2; GUL 63.73.1.1.3)

Malabaila dasyantha (GUL 63.74.5.4; GUL 63.74.5.6; GUL 63.74.5.5)

Heracleum sphondylium subsp. *ternatum* (GUL 63.75.1.1.1)

Heracleum platytaenium (GUL 63.75.3.1; GUL 63.75.3.2)

Heracleum antasiaticum (GUL 63.75.4.1)

Tordylium macropetalum (GUL 63.80.3.1)

Tordylium hasselquistiae (GUL 63.80.5.1; GUL 63.80.5.3; GUL 63.80.5.2)

Torilis arvensis subsp. *elongata* (GUL 63.87.3.3.2; GUL 63.87.3.3.3)

Torilis japonica (GUL 63.87.4.1; .2014, GUL 63.87.4.2; GUL 63.87.4.3; GUL 63.87.4.4; GUL 63.87.4.5; GUL 63.87.4.6)

Torilis tenella (GUL 63.87.8.2; GUL 63.87.8.3; GUL 63.87.8.1; GUL 63.87.8.4)

Daucus involucratus (GUL 63.94.5.1; GUL 63.94.5.2)

Sistematik özelliklerine bakıldığında;Apiaceae (Umbelliferae) familyasının sınıflandırılmasında taban yaprakları, çiçek ve meyve karakterleri kullanılmaktadır. Flora of Turkey'e (Davis, 1972) göre; dikotiller içinde özellikle Apiaceae (Umbelliferae) familyası cinslerinde sistematik problemler görülmektedir. Örnekler sınıflandırılmada kullanılan kısımları olmadan toplandığında yanlış teşhis edilme olasılığı yüksektir. İdeal teşhis örneğinde, taban yaprak, çiçek, meyve ve tohumun

birlikte bulunması gerekmekte, ancak farklı çiçeklenme ve tohumla gitme dönemleri olmasından dolayı; bu familya üyeleri için çiçeklenme ve tohumla gitme dönemleri için ayrı ayrı arazi çalışması yapıp, örnek alınmasını şart koşmaktadır. Bu durum familyanın belki de en büyük sıkıntısı olup, araştırmacıları oldukça zorlamaktadır.

Tüm çalışmalar sonunda GUL Herbariumu'nda bulunan Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait 134 taksonun her birinden 1 adet herbarium örneğinin fotoğrafları çekildikten sonra lokalite kayıtlarıyla birlikte <http://fef.sdu.edu.tr/gulherbariumu/tr/veri-tabani/apiaceae-7758s.html> linkine yükleme işlemi yapılarak veri tabanı oluşturulmuştur.

Türkiye bitkileri dikkate alındığında sanal herbariumdan Apiaceae familyasını tanıtan ve en çok Türkiye örneği taşıyan herbariumun GUL herbariumu olduğu görülebilir. Herbariumun ve çalışmanın Göller Yöresinde diğer adıyla Akdeniz bölgesinde oluşu ve bölgede familyanın taksonlarının çeşitliliği de etkin rol oynamaktadır.

Tarafımızdan belirlenen 5 takson (kimyon, dereotu, anason, rezene, çörtlük) üzerinden yaptığımız koku testi sonucunda; bu türlerin kozmetik ve özellikle parfümeride, uygun miktarları belirlenip, doğru karışımlar yapılarak kullanılabilirliği gözlenmiştir. Bu 5 türün içinde kalıcılığı ve koku yoğunluğu en yüksek olan türün kimyon olduğu ancak; yoğun kokusundan dolayı özellikle kadınlara ağır geldiği, erkekler tarafından daha çok beğenildiği gözlemlenmiştir.

Familyanın ekonomik önemi üzerine yapılan gözlem ve literatür çalışmalarına göre Çizelge 4.7 hazırlanmıştır. Bu liste potansiyel kullanım imkanlarını ortaya koymaktadır.

Tablo 4.7. Türkiye’deki Apiaceae (Umbelliferae) taksonlarının ekonomik amaçlı kullanım durumu (Akgül, 1993; Duke ve Ayensu, 1985; Baytop, 1997; Agarwal, 2008; Keskin, 2015; Baytop, 1984; Thippeswamy ve Naidu, 2005; Janahmadi vd., 2006; Jansen, 1981; Doğan ve Akgül, 1987; Başer, 1997; Yaver, 2002; Baydar, 2013; Akgül, 1999; Karaca vd., 1999; Kırıcı, 1999; İlisulu, 1992; Akçoşkun, 2010)

Takson	Türkçe adı	Kullanılan kısmı	Kullanım alanı
<i>Ferula</i> sp.	Çakşır		• Alternatif tıp
<i>Ferula communis</i>	Çakşır	Yaprak ve gövdeleri	• Alternatif tıp • Eczacılık
<i>Ferula hermonis</i>	Bereket otu, Lübnan viagrası		• Alternatif tıp • Eczacılık
<i>Ferula nartex</i> , <i>Ferula asa foetida</i>	Çakşır	Kök, gövde, meyve	• Alternatif tıp • İnsektisit • Eczacılık
<i>Ferula sumbul</i>	Sümbül otu		• Parfümeri • Süsleme
<i>Ferula rigidula</i>	Siyabu, Suyabu		• Gıda tatlandırıcı • Eczacılık
<i>Prangos ferulacea</i>	Heliz	Yaprak ve gövdeleri	• Alternatif tıp • Eczacılık
<i>Pimpinella anisum</i>	Anason	Meyvesi, Taze yapraklar, Uçucu yağ	• Alternatif tıp • Baharat • Gıda sanayi • Eczacılık • Parfümeri • Kozmetik • İçki sanayi
<i>Anethum graveolens</i>	Dereotu	Meyve, Taze yapraklar, Uçucu yağ	• Alternatif tıp • Sebze • Baharat • Gıda sanayi • Eczacılık • Parfümeri • İnsektisit
<i>Cuminum cyminum</i>	Kimyon	Meyve, Taze yapraklar, Uçucu yağ	• Alternatif tıp • Baharat • Gıda sanayi • Eczacılık • Kozmetik
<i>Coriandrum sativum</i>	Kişniş	Yaprak, Çiçek, Uçucu yağ	• Alternatif tıp • Sebze • Baharat • İçki sanayi

Tablo 7. Türkiye’deki Apiaceae (Umbelliferae) taksonlarının ekonomik amaçlı kullanım durumu (Devam)

			• Parfümeri • Kozmetik • Gıda sanayi • Eczacılık
<i>Foeniculum vulgare</i>	Rezene,	Yaprak, Çiçek, Tohum, Uçucu yağ	• Alternatif tıp • Baharat • Parfümeri • Gıda sanayi • İspirto sanayi • Sabun sanayi • Hayvan yemi
<i>Ammi visnaga</i>	Diş otu, Kürdanotu, kılır, hıltan	Çiçek, Gövde Meyve	• Alternatif tıp • Eczacılık • Süsleme
<i>Ammi majus</i>	Kürdanotu, yalancı dişotu	Çiçek, Gövde Meyve	• Alternatif tıp • Eczacılık • Süsleme
<i>Daucus corata</i>	Havuç	Yaprak Meyve	• Alternatif tıp • Sebze • Gıda sanayi
<i>Petroselinum crispum</i>	Maydanoz	Yaprak, Gövde	• Alternatif tıp • Sebze • Gıda sanayi
<i>Apium graveolens</i>	Kereviz	Yaprak, Çiçek, Meyve	• Alternatif tıp • Sebze • Gıda sanayi
<i>Eryngium maritimum</i>	Boğa diken	Çiçek, Meyve	• Alternatif tıp • Eczacılık • Süsleme
<i>Eryngium foetida</i>	Deve diken	Çiçek, Meyve	• Alternatif tıp • Eczacılık • Gıda sanayi • Süsleme
<i>Lagoecia cuminoides</i>	Pülüskün	Meyve	• Gıda sanayi
<i>Heracleum persicum</i>	Suh	Çiçek, Meyve	• Gıda sanayi • Eczacılık • Süsleme
<i>Heracleum sphondylium</i>	Devesil	Meyve	• İçki sanayi • Süsleme
<i>Heracleum sphondylium subsp. artvinense</i>	Kadife koçuk	Meyve	• Eczacılık
<i>Heracleum paphlagicum</i>	Tavşancılotu	Çiçek, Meyve	• Eczacılık • Süsleme

Tablo 7. Türkiye’deki Apiaceae (Umbelliferae) taksonlarının ekonomik amaçlı kullanım durumu (Devam)

<i>Heracleum pastinaca</i>	Öğrekotu	Meyve	• Eczacılık • Süsleme
<i>Heracleum crenatifolium</i>	Sov	Yaprak, Meyve	• Eczacılık
<i>Angelica archangelica</i>	Melek otu	Çiçek, Meyve	• Alternatif tıp • Eczacılık • Baharat • Parfümeri
<i>Carum carvi</i>	Kimyon	Meyve	• Parfümeri • Baharat
<i>Conium maculatum</i>	Baldıran	Yaprak	• Eczacılık
<i>Cicuta virosa</i>	Su baldıranı	Yaprak	• Eczacılık
<i>Aethusa cynapium</i>	Zehirli maydonoz	Yaprak	• Eczacılık
<i>Bunium bulbocastanum</i>	Aksar	Meyve	• Gıda tatlandırıcı
<i>Laserpitium</i> sp.	Enguban	Meyve	• Gıda sanayi
<i>Laser trilobum</i>	Kefe kimyonu	Meyve	• Alternatif tıp • Eczacılık
<i>Astrantia</i> sp.	Yıldızca, Dağ yıldızcası	Çiçek	• Süsleme • Kesme çiçekçilik
<i>Seseli</i> sp.	Çaşırgöbeği	Yaprak, Çiçek, Meyve	• Alternatif tıp • Eczacılık • Antidot

Ülkemizde yaklaşık 500 türü bulunan, tür çeşitliliği açısından Poaceae ve Asteraceae familyalarından sonra 3. sırada yer alan Apiaceae (Umbelliferae) familyasından günümüzde (*Daucus carota* (havuç), *Apium graveolens* (kereviz), *Petroselinum crispum* (maydonoz) , *Pimpinella anisum* (anason), *Coriandrum sativum* (kişniş), *Foeniculum vulgare* (rezene), *Cuminum cyminum* (kimyon), *Anethum graveolens* (dereotu)) türlerinin kültüre alınarak tarımı yapılmaktadır. Bu türler içerisinde ise ülkemizde sadece 4 türünün, baharat bitkisi adı altında, ihracat (kimyon> anason> rezene > kişniş) ve ithalatı (anason> kimyon> rezene> kişniş) yapıldığı görülmektedir (Keskin, 2015). Bu kadar zengin tür içeriği olan Apiaceae familyası üzerine özellikle ekonomik temelli araştırma çalışmaları yapılması oldukça önemlidir. Yapılan literatür taramaları ve gözlemlerin sonucunda öncelikli olarak ***Ferula* sp., *Anethum* sp., *Eryngium* sp., *Heracleum* sp., *Angelica* sp.,** cinsleri üzerine araştırma ve uygulama çalışmaları yapılması gerektiği görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Agarwal, K., Varma, R., 2008. Some ethnomedicinal plants of Bhopa district used for treating stone diseases. International Journal of Pharmacy & Life Sciences. 3 (1) 1356- 1362. India.
- Akçoşkun, Ö., 2010. Eskişehir ili Apiaceae (Umbelliferae) familyası üzerine sistematik ve korolojik bir çalışma. Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 117s, Eskişehir.
- Akgül, A. 1993. Baharat Bilimi & Teknolojisi. Ankara, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, 15(1),111-112.
- Akgül, A. 1999. Baharat Bilimi ve Teknolojisi. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları 15,113-114. Ankara.
- Arslan, N. 1987. Kimyon Üretimi ve İhracatı. V. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, 15-17 Kasım Ankara, 167-171.
- Başer, K. H. C. 1997. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin İlaç ve Alkollü İçki Sanayilerinde Kullanımı, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No:1997-39, İstanbul.
- Başer K.H.C., Özek, T., Demirci, B., Kürkçüoğlu, M., Aytaç, Z., Duman, H., 2000. Composition of the essential oils of *Zosima absinthifolia* (Vent.) Link and *Ferula elaeochytris* Korovin from Turkey. Flavour Fragr. J., 15:371-372.
- Başer, K.H.C., 2002. Aromatic biodiversity among the flowering plant taxa of Turkey. Pure Appl. Chem., 74:527-545.
- Başer, KHC. 2010. Tıbbi ve Aromatik Bitkisel Ürünlerin Üretimi ve Kalite Kontrolü, Anadolu Üniversitesi Yayınları,Eskişehir.
- Baydar, H., 2013. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi (Genişletilmiş 4. Baskı). Süleyman Demirel Üniversitesi Yayın No: 51 (ISBN: 975-7929- 79-4).
- Baytop, T. 1984. Türkiye de Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). Nobel Tıp Kitap Evleri Yayınları, s. 332.
- Baytop, T., 1997. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Dil Kurumu Yayınları: 578.
- Bernardi. L. 1979. Tentamen revisionis generis *Ferulago*. Boissiera 30. Pimenov, M.G. & Tomkovich, L.P. 1979. Lectotypification of the genus *Ferulago* Koch (Umbelliferae). Taxon 28:409-411.
- Davis, P.H., 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 4. Edinburgh University Press., 265- 537, Edinburgh.

- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K. (eds.), 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands 10 (Suplement I), Edinburgh: Edinburg University Pres.
- Duke, J. A. ve Ayensu, E. S., 1985. Medicinal Plants of China Reference Publications, Inc. ISBN 0- 917256-20-4.
- Duran, A. & Duman, H. 1999. Two new species of Umbelliferae from southern Turkey. Edinb. J. Bot. 56(1): 47-53.
- Duman, H. & Watson, F. 1999. *Ekimia*, a new genus of Umbelliferae, and two new taxa of *Prangos* Lindl. (Umbelliferae) from southern Turkey. Edinb. J. Bot. 56(2): 199-209.
- Doğan, A., Bayrak, A., Akgül, A., 1987. Thymol/Carvacrol Containing Labiatae Species and Volatile Composition of Essential Oil of *Thymbra Spicata*. Doğa Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi, 12 (6), 359- 362.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural M., Duman H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Barışcan Ofset, 246 s.,Ankara.
- Erik, S., Tarıkahya, B. 2004. Türkiye Florası Üzerine. Kebikeç İnsan Bilimleri için Kaynak Araştırmaları Dergisi, Alp Matbaası, Ankara, 17, 139-163.
- Erkan, I., 2008. *Ammi visnaga* ve *Ammi majur* (Umbelliferae)'un Biyokimyasal Analizi ve RAPD- PCR Yöntemi İle Polimorfizm ve Filogenetik İlişkisi. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 66s, İstanbul.
- GUL Herbariumu, 2019. GUL Herbariumunda bulunan familyalar. Erişim Tarihi: 28.06.2019. <http://fef.sdu.edu.tr/gulherbariumu/tr/tarihce/gul-herbariumunun-tarihcesi-3302s.html>
- Güner A., Özhatay N., Ekim, T., Başer, K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 11 (Supplement 2). Edinburgh Universty Press. 656 s., 10-15, Edinburgh.
- Güner, E.D., 2006. Türkiye' deki *Seseli* L. (Umbelliferae) Cinsinin Revizyonu. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. 261s. Ankara.
- Heywood, V.H., Culham, A., Seberg, O., Brumitt, R.K., 2007. Flowering Plant Families of The World. Firefly Books, 424s, Canada.
- Hornok, L. 1992. The Cultivation of Medicinal Plants. Cultivation and Processing of Medicinal Plants L Hornok (Ed), Budapest, p:289-290.
- İlisulu, K., 1992. İlaç ve Baharat Bitkileri Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 1256, No: 360. Ankara

- Janahmadi M, Niazi F, Danyali S & Kamalinejad M (2006). effects of the fruit essential oil of cumin seed linn. (Apiaceae) on pentylen tetrazol induced epileptic form activity in F1 neurons of *Helix aspersa*. *Journal of Ethnopharmacology* 104(1-2):278–282.
- Jansen, P.C.M., 1981. Spices, condiments and medicinal plants in Ethiopia, their taxonomy and agricultural significance. (College of Agriculture, Addis Ababa University, Ethiopia and The Agricultural University, Wageningen, The Netherlands, eds.). Centre for Agricultural Publishing and Documentation, p. 56-67, Wageningen.
- Karaca, A., Kevseroglu, K., 1999. Farklı Orjinli Kişniş (*Coriandrum sativum* L.) ve Rezene (*Foeniculum vulgare* Mill.) Bitkilerinin Önemli Tarımsal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. J.,Agric., Fac. O.M.U., 14(2):65-77.
- Karamanoğlu, K., 1976. Türkiye Bitkileri. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, 1277s, Ankara.
- Keskin, S., 2015. Umbelliferae Familyasından Bazı Önemli Kültür Türlerinin Isparta Ekolojik Koşullarında Tarımsal ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 97 s, Isparta
- Kırıncı, S., 1999. Değişik yörelerden toplanan kişniş (*Coriandrum sativum* L.)'in bölgeye adaptasyonu ve uygun tohumluk miktarının belirlenmesi: Morfolojik özellikleri üzerine tohumluk miktarlarının etkisi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 14 (1):33-40.
- Korkmaztürk, M., 2011. GUL Herbaryum'undaki Ranunculaceae Familyasının Revizyonu ve Veritabanının Hazırlanması. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 209s, Isparta.
- Marotti, M. and Piccaglia, R. 1992. The Influence of Distillation Conditions on the Essential Oil Composition of Three Varieties of *Foeniculum vulgare* Mill. *Journal of Essential Oil Res.*, 4: 569-576.
- NYBG Steere Herbarium, 2019. Türkiye'deki Index Herbariorum'a kayıtlı uluslararası herbaryum verileri. Erişim Tarihi 28.06.2019. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/map/>
- Özdeniz, E., Kurt, L., 2011. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'ndaki (ANK) *Iridaceae* Familyasının Revizyonu ve Veri Tabanının Hazırlanması. 12 (2); 161-181.
- Özhatay, N., Byfield, A., Atay, S., 2005. Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı. WWF Türkiye, Doğal Hayatı Koruma Vakfı Yayını, İstanbul.
- Özhatay, N., Akalın, E., Özhatay, E., Ünlü, S., 2009. Rare and Endemic Taxa Of Apiaceae In Turkey And Their Conservation Singificance. İstanbul Ecz. Fak. Mec.,40, 10- 15.

- Öztürk, B., Ege, M.A., 2014. Türkiye'nin ilk sanal herbaryumu IZEF örneği ve sanal herbaryumların bitkisel ilaç hammaddesi araştırmaları açısından önemi. Marmara Pharmaceutical Journal 18: 79-84. İzmir.
- Pimenov, M.G., Leonov, M.V., 2004. The Asian Umbelliferae Biodiversity Database (ASIUM) with Particular Reference to South-West Asian Taxa. Turk J Bot., 28, 139-145.
- Pitman, N.C.A., Jørgensen, P.M., 2002. Estimating the Size of the World's Threatened Flora. Science, 298, 989.
- Regel, V., 1963. Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonuna Genel Bakış. Çev. A. Baytop, ve R. Denizci, Ege Üniversitesi Matbaası. 43s, İzmir.
- Sarioğlu, M. ve Duman, H., 2010, *Ferula brevipedicellata* and *F. duranii*(Apiaceae), Two New Species from Anatolia, Turkey. Annales Botanici Hennici, 47 (4): 293- 300.
- Seçmen, Ö., 1998. Türkiye Florası (Ders Notları). Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Teksirler Serisi No: 120; 3-6.
- Scotland, R.W., Wortley, A.H., 2003. How many species of seed plants are there? Taxon, 52, 101-104.
- Simpson, M.G., 2014. Bitki Sistematigi. Çev. Kaptaner İğci, B., Aytaç, Z., Nobel Akademik Yayıncılık, 740 s.
- Thippeswamy, N. B., Naidu, K. A., 2005. Antioxidant Potency o Cumin Varieties Cumin, Black Cumin and Bitter Cumin-On Antioxidant Systems. European Food Research and Technology220(5-6): 472–476.
- Thorne, R.F., 2002. How many species of seed plants are there?. Wiley Online Library. 51(3): 511- 512.
- Türkmen, M., 2015. Farklı Yöntemlerle Elde Edilen Uçucu Yağ Karışımlarının Antifungal Etkilerinin Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 55 s, Hatay.
- Uma, M.M., ve Düzenli, A., 2012. Bitki Toplama, Teşhis ve Herbaryum Teknikleri. Mühendislik Bilimleri Dergisi, 28- (3), 154- 155.
- Uyanık, M., Kara, Ş. M., Gürbüz, B., Özgen, Y., 2013. Türkiye’de Bitki Çeşitliliği ve Endemizm. Ekoloji 2013 Sempozyumu, 2-4 Mayıs 2013, Tekirdağ.
- Yaver, S., Sağlam, C., 2012. Bazı Kişniş Çeşitlerinin (*Coriandrum sativum* l.) Tekirdağ Koşullarında Verim ve Verim Özelliklerinin Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstüsü, Tarla Bitkileri ABD, Tekirdağ.

Yıldırım, Rosa Damascena Mill.' Nın Türkiye'deki Yayılışı, Karakterizasyonu ve Isparta Koşullarında Verim Analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. 316s, Isparta



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Özlem BEBEKLİ

Doğum Yeri : Osmaniye

Doğum Yılı : 1990

Medeni Hali : Bekar

Eğitim ve Akademik Durumu:

İlköğretim :1996-2004 Zeynep Erdoğan İlköğretim Okulu-Adana

Lise :2004- 2007 Abdul Kadir Paksoy Lisesi-Adana

Lisans :2008-2012 Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü-Isparta

Yüksek Lisans :2013- 2019. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri.Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı

Tez Konusu: Gül Herbaryumu'ndaki Apiaceae taksonlarının Tanıtımı ve Ekonomiye Kazandırılması Olanaklarının Araştırılması

Yabancı Dil : İngilizce

Proje Deneyimi

- 2011, Isparta Çünür Bölgesinde Ichnemonidae (Hymenoptera) Faunası üzerine araştırma, 2209-Üniversite Öğrencileri Yurt İçi/Yurt Dışı Araştırma Projeleri Destekleme Programı. (Yürütücü).
- 2013, Burdur İlinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi. (Yardımcı Araştırmacı).
- 2014, Isparta İlinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi. (Yardımcı Araştırmacı).
- Özçelik, H.,Bebekli, Ö., 2015. Gül Herbaryumu'ndaki Apiaceae taksonlarının Tanıtımı ve Ekonomiye Kazandırılması Olanaklarının Araştırılması, SDÜ.BAPYB. 4300-YLI-15.

Katıldığı Bilimsel Toplantılar(Kongre ve Sempozyumlar)

- Ulusal Botanik Kongresi, 25-28 Ekim 2014, Antalya
- II. Ulusal Botanik Kongresi, 25-28 Ağustos 2015, Afyonkarahisar.
- XI. Ulusal Ekoloji Ve Çevre Kongresi, 1-4 Ekim- 2013, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- 20-22 Eylül 2013 PARİS VI-Botanik Çalıştayı, Türkiye Flora Araştırmaları Derneği, Balıkesir

Kongrelerde Sunulmuş Bildiriler

Özçelik, H., Bebekli, Ö., Muca, B. 2015. Isparta'nın Faydalı Bitkileri ve Yerel Adları, I. Ulusal Botanik/Bitki Bilimi Kongresi, Antalya, 25-28 Ekim 2014.

Özçelik, H., Çinbilgel, İ., Tavuç, İ., Muca, B., Koca, A., Bebekli, Ö., 2015. Isparta İli Karasal ve İç Su Ekosistem Çeşitliliği, Koruma ve İzleme Çalışmaları, II. Ulusal Botanik/Bitki Bilimi Kongresi, Afyonkarahisar, 25-28 Ağustos 2015

Bebekli, Ö., Özçelik, H. 2015. Türk Kozmetik Sektörünün Finansal Analizi, II. Ulusal Botanik/Bitki Bilimi Kongresi, Afyonkarahisar, 25-28 Ağustos 2015

Bilimsel Dergilerdeki Yayınlar

Özçelik, H., Bebekli, Ö., 2015. Kozmetik Sektörüne Genel Bakış,SDÜ. Aksu Mehmet Süreyya Demiraslan MYO., Anamas Dergisi, 4,1: 3-12.

Özçelik, H., Çinbilgel, İ., Muca, B., Koca, A., Tavuç, İ., Bebekli, Ö.,2014. Burdur İli Karasal ve İç Su Ekosistem Çeşitliliği: Koruma ve İzleme Çalışmaları. SDU Journal of Science (E-Journal), 9 (2): 12-43.

Özçelik,H., Bebekli, Ö., Tavuç, İ., 2014. Gülköy Meşesi/ *Quercus coccifera* L.(Editöre Mektup), SDU Journal of Science (E-Journal), 2014, 9 (1): 203-205

Özçelik, H., Bebekli, Ö., Tavuç, İ., 2014. Yunus Emre Ardıcı/*Juniperus excelsa* Bieb.(Editöre Mektup),SDU Journal of Science (E-Journal), 9(1): 203-205.

Özçelik, H., Koca, A., Tavuç, İ.,Muca, B., Bebekli, Ö., 2015. Sultan Ardıcı/*Juniperus foetidissima* Willd.(Editöre Mektup),SDU Journal of Science (E-Journal), 10 (1): 129-131

Özçelik, H., Koca, A., Tavuç, İ., Muca, B., Bebekli, Ö., 2015. Salda Çamı/*Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmböe, SDU Journal of Science (E-Journal), 2015, 10 (1): 129-131.