T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE YETİŞEN *ARTEMISIA* L. (*ASTERACEAE*) TAKSONLARININ TAKSONOMİK REVİZYONU

DOKTORA TEZİ

Murat KURŞAT

Anabilim Dalı: Biyoloji

Programı: Botanik

OCAK-2010

T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE YETİŞEN *ARTEMISIA* L. (ASTERACEAE) TAKSONLARININ TAKSONOMİK REVİZYONU

DOKTORA TEZİ

Murat KURŞAT

(04110203)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 5 Ocak 2010
Tezin Savunulduğu Tarih : 21 Ocak 2010

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Şemsettin CİVELEK (Fırat Ü.)
Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Harun EVREN (Fırat Ü.)
Doç. Dr. Zeliha BAHÇECİOĞLU (İnönü Ü.)
Doç. Dr. Eyüp BAĞCI (Fırat Ü.)
Yrd. Doç. Dr. İsmail TÜRKOĞLU (Fırat Ü.)

Ocak-2010

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında engin bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşarak destek olan ve tez çalışmamı yönlendiren danışman hocam Sayın Prof Dr. Şemsettin Civelek'e, arazi çalışmalarında beni yalnız bırakmayan Yrd.Doç.Dr. İsmail Türkoğlu'na ve Refik Kürşat'a; değerli bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan Rus Bilimler Akademisi V.L. Komarov Botanik Enstitüsü Herbaryumu (LE) Baş asistanı Prof. Dr. Korobkov Aleksandr Aleksandroviç'e, laboratuar imkanlarından faydalanmama izin veren Biyoloji Bölümü Yeni ve Eski Başkanları Prof Dr. Harun Evren ve Prof. Dr. Orhan Erman'a; tez yazımında yardımını esirgemeyen Doç. Dr. Sevda Kırbağ'a ve Dr. İrfan Emre'ye; fotoğraf çekimlerimde yardımcı olan Öğretim Görevlisi Ali Nihat Ulukent'e; laboratuar çalışmalarında yardımcı olan Biyolog Figen Tetik'e; daima yanımda olan ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme en içten duygularımla teşekkür ederim.

Ayrıca çalışmaya maddi yönden kaynak sağlayan TÜBİTAK (106T559 nolu proje) kurumuna teşekkürlerimi sunarım.

Murat KURŞAT
ELAZIĞ-2010

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ..... II
İÇİNDEKİLER..... III
ÖZET..... IV
SUMMARY..... V
ŞEKİLLER LİSTESİ..... VI
ÇİZELGELER LİSTESİ..... XVII
SEMBOLLER ve KISALTMALAR LİSTESİ..... XVIII
1. GİRİŞ..... 1
1.1. Genel Bilgiler..... 4
1.1.1. *Asteraceae* Familyasının Betimi 4
1.1.2. *Asteraceae (Compositae)* Familyası Hakında Genel Bilgiler..... 5
1.1.3. *Asteroideae* Alt Familyasının Betimi..... 10
1.1.4. *Asteroideae* Alt Familyasi Hakkında Genel Bilgiler..... 10
1.1.5. *Anthemideae* Tribusunun Betimi 11
1.1.6. *Anthemideae* Tribusu Hakkında Genel Bilgiler..... 12
1.1.7. *Artemisiinae* Alt Tribusunun Betimi..... 13
1.1.8. *Artemisiinae* Alt Tribusu Hakkında Genel Bilgiler..... 14
1.1.9. *Artemisia* Cinsi Hakkında Genel Bilgiler..... 15
1.1.10. *Artemisia* Cinsinin Kromozom Özellikleri..... 21
1.1.11. *Artemisia* Cinsinin Polen Özellikleri..... 23
1.1.12. *Artemisia* Cinsinin Kimyasal Özelikleri Hakkında Genel Bilgiler..... 25
1.1.13. *Artemisia* Cinsinin Antimikrobial Aktivitesi..... 26
1.1.14. *Artemisia* Cinsinin Tıbbi ve Ekonomik Yönleri..... 27
1.1.15. *Artemisia* Cinsinin Revizyonunun Yapılmasının Gerekçeleri..... 29
2. MATERYAL VE METOT..... 32
2.1. *Artemisia* Materyallerinin Toplanması..... 33
2.2. Morfolojik İnceleme..... 34
3. BULGULAR VE TARTIŞMA..... 39
4. SONUÇ VE ÖNERİLER 201
5. KAYNAKLAR..... 210

ÖZET

Araştırmamızdan önce Türkiye Florası'nda *Artemisia* cinsi türaltı kategorileri olmayan 23 tür ile temsil edilmekteydi. Yaptığımız bu çalışmanın sonucunda ise Türkiye'de yetişen *Artemisia* taksonları 3 subgenusa ait 21 tür ve 26 takson olarak belirlendi. Çalışmamıza göre, bu türlerden biri iki alttüre, ikisi ikişer varyeteye ve biri de üç varyeteye sahiptir.

Yeni bilgiler doğrultusunda bazı taksonların sistematik durumları yeniden belirlendi. Türkiye Florası'ndaki *Artemisia campestris* L., *Artemisia marschalliana* Sprenge ve *Artemisia araratica* Krasch. türleri *Artemisia campestris* türü altında; Rusya Florası'nda olduğu gibi *Artemisia campestris* L. var. *campestris*, *Artemisia campestris* L. var. *marschalliana* (Spreng.) Poljak., *Artemisia campestris* L. var. *araratica* (Novopokr.) Poljak olarak birleştirdi. Türkiye Florası'ndaki *Artemisia santonicum* L. türü, Avrupa Florası'ndaki gibi *Artemisia santonicum* L.subsp. *santonicum* ve *Artemisia santonicum* L. subsp. *patens* (Neilr.) K. Persson olarak iki alt türe ayrıldı. Türkiye Florası'ndaki *Artemisia herba-alba* Asso olarak verilen türün Türkiye'de bulunmadığı, bu isimle adlandırılan örneklerin aslında *Artemisia sieberi* Bess. subsp. *sieberi* olduğu saptandı.

Revizyon araştırmasının sonucunda bilim dünyası için yeni bir tür (*Artemisia bashkalensis* Kursat & Civelek sp. nova) ve yeni iki varyete (*Artemisia spicigera* K. Koch var. *vanensis* Kursat & Civelek var. nova ve *Artemisia taurica* Willd.var. *pendulosa* Kursat & Civelek var. nova) tanımlandı.

Bu revizyon çalışmasında, *Artemisia* L. cinsinin (*Asteraceae*) Türkiye'de yayılış gösteren taksonlarının teşhis anahtarları, morfolojik özelliklerini içeren tanımları ve coğrafik yayılışları belirlendi. Ayrıca, taksonların habitatlarındaki genel görünüşlerinin resimleri, yaprak ve çiçeklerinin ayrıntılı şekilleri verildi.

Artemisia splendens Willd'in otlatma baskısı nedeniyle Türkiye'deki populasyonları azalmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Asteraceae*, *Compositae, Artemisia*, Revizyon, Türkiye Florası

SUMMARY

The Taxonomic Revision of *Artemisia* L. (*Asteraceae*) Genus Growing in Turkey

Artemisia genus represented by twenty three species without infra spesific taxa in the Flora of Turkey before present revision study. *Artemisia* taxa grown in Turkey determined as twenty one species and twenty six taxa belong to three subgenus in the result of present work. According to our study, one of these species has two subspecies, two of these species have two by two varieties seperately and another one has three varieties.

The systematic statuses of some taxa re-identified in the line with the new data. *Artemisia campestris* L., *Artemisia marschalliana* Sprengel and *Artemisia araratica* Krasch. species in the flora of Turkey unified as *Artemisia campestris* L. var. *campestris*, *Artemisia campestris* L. var *marschalliana* (Spreng.) Poljak., *Artemisia campestris* L. var. *araratica* (Novopokr.) Poljak under the *Artemisia campestris* species such as in Russian Flora. Also, *Artemisia santonicum* species in the Flora of Turkey has been divided into two subspecies as *Artemisia santonicum* L. subsp. *santonicum* and *Artemisia santonicum* L. subsp. *patens* (Neilr.) such as in European Flora. In additon, species given as *Artemisia herba-alba* Asso in the Flora of Turkey doesn't exist in Turkey and called by that name actually *Artemisia sieberi* Bess. subsp. *sieberi* was detected.

In the result of this revison study, a new species (*Artemisia bashkalensis* Kursat & Civelek sp. nova) and two new variety (*Artemisia spicigera* K. Koch var. *vanensis* Kursat & Civelek sp. nova and *Artemisia taurica* Willd.var. *pendulosa* Kursat & Civelek var. nova) have been identified for Scientific World.

In this revision study, it was determined diagnostic keys, descriptions including morphological characters and geographic distributions of genus *Artemisia* taxa spread in Turkey. In addition, overall appearance of the pictures of taxa in habitats, detailed figures of leaves and flowers have been defined.

The populations of *Artemisia splendens* Willd. in Turkey have been decreasing due to grazing pressure.

Key words: *Asteraceae*, *Compositae, Artemisia* , Revision , Flora of Turkey

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil. 3.1. *Artemisia vulgaris*'in (●) Türkiye'deki yayılış haritası……45

Şekil.3.2. *Artemisia vulgaris'* in a- doğadaki genel görünüşü b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü c- fide hali …….46

Şekil 3.3. *Artemisia vulgaris*'in a-genç alt yapraklarının genel görünüşleri b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri…….46

Şekil 3.4. *Artemisia vulgaris* 'in a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) … 46

Şekil 3.5. *Artemisia vulgaris* 'in a-hermafrodit çiçeği, b- hermafrodit çiçeğinin pistili, c- hermafrodit çiçeğinin pistili ve açılmış stamenleri, d- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, e-f- pistillat çiçeğinin üç stigmalı ve iki stigmalı pistili……..47

Şekil 3.6. *Artemisia vulgaris'* in sipsela veya aken meyvesi……..47

Şekil 3.7. *Artemisia vulgaris'* in herbaryum örneğinin görünüşü……...48

Şekil. 3.8. *Artemisia verlotiorum* (■) Türkiye'deki yayılış haritası……51

Şekil 3.9. *Artemisia verlotiorum* 'un a- doğadaki genel görünüşü, b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……...……52

Şekil 3.10. *Artemisia verlotiorum* 'un a-alt yaprağının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri……..…….52

Şekil3.11. *Artemisia verlotiorum* 'un a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) 53

Şekil 3.12. *Artemisia verlotiorum* 'un a- hermafrodit çiçeği, b- hermafrodit çiçeğinin pistili ve kangal veya iç içe daireler (coil) oluşturan stigma parçaları, c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü…….53

Şekil.3.13. *Artemisia verlotiorum* 'un sipsela veya aken meyvesi……...53

Şekil.3.14. *Artemisia verlotiorum* 'un herbaryum örneğinin görünüşü……..54

Şekil.3. 15. *Artemisia abrotanum* (o)Türkiye'deki yayılış haritası……57

Şekil.3.16. *Artemisia abrotanum*'un a-doğadaki genel görünüşü, b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……...57

Sayfa No

Şekil.3.17.*Artemisia abrotanum*'un yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri……...58

Şekil. 3.18. *Artemisia abrotanum*'un a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru fillarileri (involukral brakteleri)…….…….....58

Şekil. 3.19. *Artemisia abrotanum*'un a-hermafrodit çiçeği, b-hermafrodit çiçeğinin pistili c-hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……..…….58

Şekil. 3.20. *Artemisia abrotanum*'un sipsela veya aken meyvesi ……...59

Şekil. 3.21. *Artemisia abrotanum*'un herbaryum örneğinin görünüşü…….59

Şekil. 3.22. *Artemisia austriaca* (▲) Türkiye'deki yayılış haritası……....64

Şekil3.23. *Artemisia austriaca*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b – kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü……...…….64

Şekil 3.24. *Artemisia austriaca*'nın yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarını genel görünüşleri……...…..…..65

Şekil 3.25. *Artemisia austriaca*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)…….....65

Şekil 3.26. *Artemisia austriaca*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……..……..65

Şekil 3.27. *Artemisia austriaca*'nın sipsela veya aken meyvesi……..66

Şekil 3.28. *Artemisia austriaca*'nın herbaryum örneğinin görünüşü……...…66

Şekil. 3. 29.*Artemisia incana* (□)Türkiye'deki yayılış haritası……69

Şekil 3.30.*Artemisia incana*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- ve c- çiçek bölgesinin genel görünüşü …….…….……...70

Şekil 3.31. *Artemisia incana*'nın a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşler…….……...70

Şekil 3.32. *Artemisia incana*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)…….71

Şekil 3.33. *Artemisia incana*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c-hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……71

Şekil 3.34. *Artemisia incana*'nın sipsela veya aken meyvesi……..71

Sayfa No

Şekil 3.35. *Artemisia incana*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü……72
Şekil. 3.36. *Artemisia armeniaca* (●)Türkiye'deki yayılış haritası……..75
Şekil.3.37. *Artemisia armeniaca*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……...75
Şekil.3.38. *Artemisia armeniaca*'nın a-alt yapraklarının genel görünüşü, b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri….....76
Şekil.3.39. *Artemisia armeniaca*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri).……..…76
Şekil.3.40. *Artemisia armeniaca*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……...76
Şekil.3.41. *Artemisia armeniaca*'nın sipsela veya aken meyvesi……...77
Şekil.3.42. *Artemisia armeniaca*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü……..77
Şekil3.43. *Artemisia chamaemelifolia* (■)Türkiye'deki yayılış haritası……80
Şekil 3.44. *Artemisia chamaemelifolia*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü …….…….80
Şekil3.45. *Artemisia chamaemelifolia*'nın a- alt yaprağı,b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri……81
Şekil 3.46. *Artemisia chamaemelifolia*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru fillarileri (involukral brakteleri)……..……81
Şekil 3.47. *Artemisia chamaemelifolia*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……...81
Şekil 3.48. *Artemisia chamaemelifolia*'nın sipsela veya aken meyvesi……..…….82
Şekil 3.49. *Artemisia chamaemelifolia*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü…….....82
Şekil. 3.50. *Artemisia annua* (o) Türkiye'deki yayılış haritası……85
Şekil.3.51. *Artemisia annua*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……...86
Şekil. 3.52. *Artemisia annua*'nın a-alt yaprağı, b-yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri……..……...86
Şekil. 3.53. *Artemisia annua*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)…….….87

Sayfa No

Şekil. 3.54. *Artemisia annua*‘nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……..87

Şekil. 3.55. *Artemisia annua*‘nın sipsela veya aken meyvesi…….87

Şekil. 3.56. *Artemisia annua*‘nın herbaryum örneğinin görünüşü……..88

Şekil.3.57. *Artemisia tournefortiana* (▲)Türkiye’deki yayılış haritası……..91

Şekil 3.58. *Artemisia tournefortiana*‘nın a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü c- fide hali……91

Şekil 3.59. *Artemisia tournefortiana*’nın a-alt yapraklarının genel görünüşü, b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri……..92

Şekil 3.60. *Artemisia tournefortiana*‘nın a- kapitulumu, b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri ……..……..92

Şekil 3.61. *Artemisia tournefortiana*‘nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……..92

Şekil 3.62. *Artemisia tournefortiana*‘nın sipsela veya aken meyvesi…….93

Şekil 3.63. *Artemisia tournefortiana*‘nın herbaryum örneğinin genel görünüşü……93

Şekil.3.64. *Artemisia absinthium* (●)Türkiye’deki yayılış haritası…….98

Şekil.3.65. *Artemisia absinthium*‘un a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……...……99

Şekil.3.66. *Artemisia absinthium*’un a- alt yaprağının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri…….…….99

Şekil.3.67. *Artemisia absinthium*‘un a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)…….....100

Şekil.3.68. *Artemisia absinthium*‘un a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü…….100

Şekil.3.69. *Artemisia absinthium*‘un sipsela veya aken meyvesi……..……100

Şekil.3.70. *Artemisia absinthium*‘un herbaryum örneğinin genel görünüşü……..……....101

Şekil 3.71. *Artemisia arborescens* (■)Türkiye’deki yayılış haritası……..104

Şekil3.72. *Artemisia arborescens*‘in a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü …….104

Sayfa No

Şekil 3.73. *Artemisia arborescens*'in a- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri b- alt yaprağının genel görünüşü……...105

Şekil 3.74. *Artemisia arborescens*'in a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)……105

Şekil 3.75. *Artemisia arborescens*'in a- hermafrodit çiçeği, b – hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……...…….105

Şekil 3.76. *Artemisia arborescens*'in sipsela veya aken meyvesi…….106

Şekil 3.77. *Artemisia arborescens'* in herbaryum örneğinin genel görünüşü……...106

Şekil 3.78. *Artemisia splendens* (o)Türkiye'deki yayılış haritası…….109

Şekil3.79. *Artemisia splendens'* in a- doğadaki görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresesnsin) genel görünüşü ……....110

Şekil 3.80. *Artemisia splendens*'in a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri……..……...110

Şekil 3.81. *Artemisia splendens'*in a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)…….....111

Şekil 3.82. *Artemisia splendens*'in a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış stamenleri, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü …….....111

Şekil 3.83. *Artemisia splendens'in* sipsela veya aken meyvesi…….111

Şekil 3.84. *Artemisia splendens'in* herbaryum örneğinin genel görünüşü……112

Şekil.3.85. *Artemisia caucasica* (▲)Türkiye'deki yayılış haritası ……..115

Şekil.3.86.*Artemisia caucasica*'nın a- doğadaki görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……...……..116

Şekil.3.87. *Artemisia caucasica*'nın a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri…….……116

Şekil.3.88. *Artemisia caucasica'*nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)…….……...117

Şekil.3.89. *Artemisia caucasica*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……..117

Şekil.3.90. *Artemisia caucasica* 'nın sipsela veya aken meyvesi……..117

Sayfa No

Şekil.3.91. *Artemisia caucasica'*nın herbaryum örneğinin genel görünüşü…….118

Şekil.3.92. *Artemisia haussknechtii* (▲)Türkiye'deki yayılış haritası……..120

Şekil.3.93. *Artemisia haussknechtii* 'nin a- doğadaki görünüşü b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……...……121

Şekil.3.94. *Artemisia haussknechtii*'nin a- alt yapraklarının genel görünüşü b- gövde yapraklarının genel görünüşleri……121

Şekil.3.95. *Artemisia haussknechtii* 'nin a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)……122

Şekil.3.96. *Artemisia haussknechtii*'in a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü…….……..….122

Şekil.3.97. *Artemisia haussknechtii*'in sipsela veya aken meyvesi…….... 122

Şekil.3.98. *Artemisia haussknechtii* 'nin herbaryum örneğinin görünüşü…… 123

Şekil.3.99. *Artemisia campestris*, var. *campestris* (■), var. *marschalliana* (▲), var.*araratica* (●)Türkiye'deki yayılış haritası……129

Şekil.3.100. *Artemisia campestris* var. *campestris* 'in a- doğadaki görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü…….130

Şekil. 3.101. *Artemisia campestris* var. *campestris* 'in a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe gövde yapraklarının genel görünüşleri…….130

Şekil. 3.102. *Artemisia campestris* var. *campestris* 'in a- kapitulumu (çiçek başının), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)……..……..131

Şekil. 3.103. *Artemisia campestris* var. *campestris* 'in a- staminat çiçek b- staminat çiçeğin verimsiz pistili c- staminat çiçeğin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……..131

Şekil. 3.104. *Artemisia campestris* var. *campestris* 'in sipsela veya aken meyvesi……...131

Şekil. 3.105. *Artemisia campestris* var. *campestris* 'in herbaryum örneğinin genel görünüşü görünüşü……132

Şekil. 3.106. *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın doğadaki genel görünüşü…..136

Şekil.3.107. *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın a- alt yapraklarının genel görünüşü b- gövde yapraklarının genel görünüşleri…….…136

Sayfa No

Şekil. 3.108. *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)……137

Şekil. 3.109. *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın a- staminat çiçek b- staminat çiçeğin verimsiz pistili c- staminat çiçeğin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……137

Şekil. 3.110. *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın sipsela veya aken meyvesi137

Şekil. 3.111. *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın herbaryum örneğinin genel görünüşü……..……...…138

Şekil.3.112. *Artemisia campestris* var. *araratica'*nın a- doğadaki görünüşü b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü…….141

Şekil. 3.113. *Artemisia campestris* var. *araratica'*nın a- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri b- alt yapraklarının genel görünüşü…….141

Şekil. 3.114. *Artemisia campestris* var. *araratica'*nın a- kapitulumu (çiçek başı) b – dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)……141

Şekil. 3.115. *Artemisia campestris* var. *araratica'*nın a- staminat çiçek b- staminat çiçeğin verimsiz pistili c- staminat çiçeğin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……142

Şekil. 3.116. *Artemisia campestris* var. *araratica'*nın sipsela veya aken meyvesi……...142

Şekil.3.117. *Artemisia campestris* var. *araratica'*nın herbaryum örneğinin genel görünüşü…….143

Şekil. 3.118. *Artemisia scoparia* (o)Türkiye'deki yayılış haritası……147

Şekil.3.119. *Artemisia scoparia'*nın a- doğadaki görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü……..148

Şekil. 3.120. *Artemisia scoparia'nın* a- gittikçe indirgenen alt yapraklarının genel görünüşü b- gövde yapraklarının genel görünüşleri……..…….148

Şekil.3.121. *Artemisia scoparia*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (floral brakteleri)……..……149

Sayfa No

Şekil. 3.122. *Artemisia scoparia'*nın a- staminat çiçeği b- staminat çiçeğin verimsiz pistili c- staminat çiçeğin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü……149

Şekil. 3.123. *Artemisia scoparia* 'nın sipsela veya aken meyvesi…….149

Şekil. 3.124. *Artemisia scoparia'*nın herbaryum örneğinin genel görünüşü……..150

Şekil.3.125. *Artemisia santonicum*, subsp. *santonicum* (■), subsp. *patens* (▲) Türkiye'deki yayılış haritası……...……....155

Şekil.3.126. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum'un* a- doğadaki görünüşü, b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü …….…….155

Şekil.3.127. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum* 'un a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri…….……...156

Şekil.3.128. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum* 'un a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)……...……...156

Şekil.3.129. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum* 'un a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğinin açılmış bir stameni……..157

Şekil. 3.130. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un sipsela veya aken meyvesi…157

Şekil.3.131. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un herbaryum örneğinin genel görünüşü……158

Şekil.3.132. *Artemisia santonicum* var. *patens* 'in a- doğadaki görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……..160

Şekil. 3.133. *Artemisia santonicum* subsp. *patens* a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri, c- rozet yaprakların genel görünüşü……..…161

Şekil. 3.134. *Artemisia santonicum* var. *patens'*in a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)…….161

Şekil. 3.135. *Artemisia santonicum* var. *patens* 'in a- hermaforidit çiçeği, b- hermaforidit çiçeğinin pistili, c- hermaforidit çiçeğinin açılmış bir stameni……161

Şekil. 3.136. *Artemisia santonicum* var. *patens* 'in sipsela veya aken meyvesi……....162

Sayfa No

Şekil. 3.137. *Artemisia santonicum* var. *patens*'in herbaryum örneğinin genel görünüşü.162
Şekil. 3.138. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın (▲) Türkiye'deki yayılış haritası…...165
Şekil. 3.139. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın doğadaki genel görünüşü ……...165
Şekil.3.140. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın a- değişik boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- alt yaprakları, c- değişik boyutlardaki alt gövde yapraklarının genel görünüşleri……166
Şekil. 3.141. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri, c-olgun safhada kısmı morlaşan fillariler……..166
Şekil. 3.142. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğin açılmış stameni…….166
Şekil. 3.143. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın sipsela veya aken meyvesi…….167
Şekil3.144. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın herbaryum örneklerinin genel görünüşü……167
Şekil. 3. 145. *Artemisia taurica* Türünün (■) Türkiye'deki Genel yayılış haritası ……...169
Şekil.3.146. *Artemisia taurica* var. *taurica'*nın a- doğadaki genel görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü…….....178
Şekil.3.147. *Artemisia taurica* var. *taurica'*nın a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri……..…… 178
Şekil.3.148. *Artemisia taurica* var. *taurica'*nın a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri……..178
Şekil.3.149. *Artemisia taurica* var. *taurica'*nın a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğinin açılmış pistili ve iki stameni……...179
Şekil. 3. 150. *Artemisia taurica* var. *taurica'*nın sipsela veya aken meyvesi……179
Şekil. 3. 151. *Artemisia taurica* var. *taurica'*nın herbaryum örneğinin genel görünüşü...180
Şekil.3. 152. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın a- doğadaki görünüşü b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü ……..181
Şekil.3. 153. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri……181

Sayfa No

Şekil.3. 154. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri(involukral brakteleri)……..182

Şekil.3. 155.*Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğinin açılmış bir stameni ……...182

Şekil. 3. 156. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın sipsela ve aken meyvesi..182

Şekil. 3. 157. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü……183

Şekil. 3. 158. *Artemisia spicigera*'türünün (●) Türkiye'deki genel yayılış haritası……..185

Şekil.3. 159. *Artemisia spicigera* var. *spicigera'*nın a- doğadaki genel görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü……...189

Şekil. 3. 160. *Artemisia spicigera* var. *spicigera*'nın a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri……...…….189

Şekil.3. 161. *Artemisia spicigera* var. *spicigera'* nın a- ve b- kapitulumu (çiçek başı), c- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri……...189

Şekil.3.162. *Artemisia spicigera* var. *spicigera*'nın a- ve b- hermaforidit çiçeği c- hermaforidit çiçeğinin pistili d- hermaforidit çiçeğinin açılmış bir stameni……..190

Şekil. 3. 163. *Artemisia spicigera* var. *spicigera'* nın sipsela veya aken meyvesi……190

Şekil. 3. 164. *Artemisia spicigera* var. *spicigera'*nın herbaryum örneğinin genel görünüşü ……191

Şekil. 3. 165. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın doğadaki genel görünüşü.192

Şekil.3. 166. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri……192

Şekil. 3. 167. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın a- kapitulumu(çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri)……193

Sayfa No

Şekil.3.168. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğin açılmış bir stameni……..……..193

Şekil.3.169. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın sipsela veya aken meyvesi……..…….193

Şekil. 3. 170**.** *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü……..……...194

Şekil. 3.171. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi'*nin (o)Türkiye'deki yayılış haritası…....197

Şekil. 3.172. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi'*nin a- doğadaki genel görünüşü b-ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü…….198

Şekil. 3.173. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi*'nin a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri..198

Şekil. 3.174. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi'*nin a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri…….……199

Şekil. 3.175. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi'*nin a- hermaforidit çiçek b- hermaforidit çiçeğin pistili c- hermaforidit çiçeğin açılmış üç stameni……..199

Şekil. 3.176. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi'*nin sipsela veya aken meyvesi……..199

Şekil. 3.177. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi'*nin herbaryum örneğinin genel görünüşü.200

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge 1.1- Cassini'ye (1816) göre *Asteraceae* familyasının tribusları……6

Çizelge1.2. Bremer'e göre *Asteraceae*'nin alt tribus, cins ve tür sayıları ile birlikte sınıflandırılması……8

Çizelge1.3. Thorne'ye göre *Asteraceae* familyasının cins ve tür sayıları ile birlikte sınıflandırılması……9

Çizelge1.4. *Asteroideae* alt familyası tribusları arasındaki ilişkileri gösteren farklı hipotezler…….……...…….11

Çizelge 1.5. *Anthemideae* 'nin alt tribusları arasındaki ilişkiyi gösteren kladogram……..13

Çizelge 1.6**.** *Artemisia* grubunun evolasyonun (evrimsel) kladogramı …...……...15

Çizelge 1.7. Besser'in *Artemisia* cinsi seksiyonları ve seksiyonların teşhis anahtarı.....17

Çizelge 1.8**.** Farklı yazarlar tarafından *Artemisia*'nın sınıflandırılması…….....19

Çizelge 1.9**.** *Artemisia*'nın kromozom sayısı evrimi……..…….22

Çizelge1.10**.** *Asteraceae* familyasında noncaveate ve caveate polen çeperi yapısı….....23

Çizelge 3.1. *Artemisia taurica* var. *taurica* ile *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova arasında kantitatif karakterlerdeki farklar ……..…177

Çizelge 3.2. *Artemisia spicigera* var. *spicigera ile* var**.** *vanensis* var. nova arasında kantitatif karakterlerdeki farklar……...188

Çizelge 4.1. Türkiye Florası'nda yer alan kareler sistemine göre yeni kayıt olan taksonlar ve kareler……..……...…..207

SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ca. : Yaklaşık
cm : Santimetre
Da. : Dağı
E : East
E : Royal Botanic Garden
Foto : Fotoğraf
G : Gölü
Holo : Holotip
km : Kilometre
LD : Botanical Museum
LE : Komarov Botanik Enstitüsü Herbaryumu
M : Metre
mm : Milimetre
N : Nort
nr : Near
S : South
subsp : Alttür
var. : Varyete
W : West
! : Görülmüş Örnek

1. GİRİŞ

Türkiye biyolojik çeşitlilik açısından küçük bir kıta özelliği göstermektedir. Bunun nedenleri arasında üç farklı biyoiklim tipinin görülmesi, bünyesinde Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan olmak üzere üç biyocoğrafik bölge bulundurması, sahip olduğu topoğrafik, jeolojik, jeomorfolojik ve toprak çeşitlilikleri, 0-5000 metreler arasında değişen yükselti farklılıkları, derin kanyonlara ve çok farklı ekosistem tiplerine sahip olması, deniz, göl, akarsu, tatlı, tuzlu ve sodalı göller gibi değişik sulak alan tiplerinin varlığı, Avrupa ülkelerine göre buzul dönemlerinden daha az etkilenmesi, jeolojik dönemlerde ve günümüzde ardışık yüksek dağların meydana getirdiği bitkilerin bir göç yolu olan ve halen Kuzey Anadolu'yu Güney Anadolu'ya bağlayan Anadolu Diyagonali'nin varlığı ile buna bağlı olarak diyagonalin doğusu–batısı arasında oluşan ekolojik ve floristik farklılıkların bulunması ve son olarak ülkemizin üç kıtanın birleşme noktasında yer alması sayılabilir [1].

Dünyamızın yüzeyini örten, yaklaşık 258650 tohumlu bitki (Spermatophyta) ve 1200 eğrelti (Pteridophyta) türü ile beraber yaklaşık olarak 270650 damarlı bitki (Tracheophyta) türü bulunmaktadır [2]. Türkiye, özellikle tohumlu bitkiler açısından bulunduğu iklim kuşağı göz önüne alındığında, bitki türleri açısından oldukça zengin sayılabilecek bir konuma sahiptir. Tohumlu Bitkiler, Türkiye'de ve Dünya'da en iyi bilinen ve aynı zamanda en gelişmiş bitki grubudur. Türkiye'de tanımlanmış tohumlu bitki türü sayısı günümüzde 9.200 civarındadır. Türaltı taksonlar ilave edildiğinde, sayı 11.000'e ulaşmaktadır. Yeni taksonların tanımlanması ile bu sayı her geçen gün artmaktadır. Bu tür zenginliği Avrupa'nın hiçbir ülkesinde yoktur. Bu nedenle, Türkiye tohumlu bitkilerin çeşitliliği açısından bir kıta özelliği gösterir. Çünkü tüm Avrupa kıtasında 12.500 açık ve kapalı tohumlu bitki türü varken, sadece Anadolu'da bu sayıya yakın (yaklaşık 11000) tür olduğu bilinmektedir. Bunların yaklaşık üçte biri Türkiye'ye özgü endemik türlerdir [1].

Türkiye, endemik bitkiler açısından da bulunduğu coğrafik kuşak itibariyle dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Tohumsuz (Cryptogamae) bitki gruplarına ait türler bütün dünyada olduğu gibi geniş yayılışlı oldukları için ülkemizdeki endemizm oranı düşüktür. Ayrıca, ülkemizde tohumsuz bitki grupları ile ilgili yapılan çalışmalar da henüz istenen düzeyde değildir. Tohumsuz bitkiler içerisinde en iyi bilinen bitki grubu Eğreltiler (Pteridophyta)'dir. Türkiye'den tespit edilen tür ve türaltı seviyedeki eğrelti sayısı 101 olup

bunlardan sadece 3'ü endemiktir. Tohumlu bitkilerin en ilkel grubu olan Açıktohumlular (Gymnospermae, Coniferophyta) alt bölümünde endemizm oranı düşüktür. Bu grupta sadece varyete ve alttür seviyesinde 5 endemik takson bulunmaktadır. Tohumlu bitkilerin çiçekli bitkiler (Angiospermae, Magnoliophyta) alt bölümünde endemizm oranı çok yüksek olup tür ve türaltı seviyesinde 11.000'e yakın çiçekli bitki taksonundan 3925'i endemiktir ve endemizm oranı % 34 civarındadır. Endemizm oranının bu derece yüksek olması Türkiye'yi çiçekli bitkiler (meyveli bitkiler, Angiospermae) açısından ilginç kılmakta ve cazibe merkezi olma özelliğini sürdürmektedir. Endemizm oranının oldukça yüksek olduğu Türkiye florası, tıbbi ve aromatik bitkiler açısından da oldukça zengindir [1].

Ülkemizin zengin floristik yapısı yabancı araştırmacıların dikkatini çekmiş ve 16. yüzyılın ortalarından itibaren yurdumuz bitkileri ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Botanik biliminin Orta Avrupa'da gelişmeye başladığı bu yüzyılda doğa bilimciler, tüccarlar ve seyyahların ülkemiz ve yakın coğrafyaya düzenledikleri turlara katılarak bu gezilerle ilgili seyahatnameler yazmışlardır. Bu seyahatnamelerde Anadolu'nun doğal ve yetiştirilmiş bitkileri ile ilgi bilgiler vermişlerdir. Fransız P. Belon bu doğa bilimcilerinden ilkidir. P. Belon'dan sonra ülkemizde bitki toplayan Avrupalı bilim adamları şunlardır: L. Rauwalf (Almanya), G. Wheler (İngiltere), O. G. Busheeg (Belçika), G. A. Olivier (Fransa), T. Kotschy (Avusturya), P.E. Boissier (İsviçre), J.F.N. Bornmueller (İsviçre), H.K. Haussknecht (Avusturya), P.H. Davis (İskoçya), A. Huber - Morath (İsviçre), I.C. Hedge (İskoçya) [3-5].

Çeşitli araştırıcılar ülkemizde floristik amaçlı araştırmalar yapmışlardır. Yurdumuz bitkileri ile ilgili ilk önemli yayın İsviçreli botanikçi E. Boissier tarafından yayınlanan ''Flora Orientalis'' adlı eserdir [6]. Ülkemiz florası ile ilgili yapılmış en önemli eser ise, Flora Orientalis'ten tam bir asır sonra yayını tamamlanan, editörlüğünü P. H. Davis' in yaptığı ''Flora of Turkey and The East Aegean Islands'' adlı 10 ciltlik eserdir [7,8]. Günümüze kadar geçen zaman içinde yapılan çalışmalarda farklı araştırıcılar tarafından Türkiye Florası'na ilave edilen türler yeni bir ek cildin yayınlanmasını zorunlu hale getirmiş ve ikinci ek cilt yayınlanmıştır [9]. Bu ciltle birlikte Türkiye Florası 11 ciltten oluşmaktadır.

Her geçen gün Türk botanikçiler tarafından Türkiye Florası ile ilgili yeni çalışmaların yayınlanması bu ikinci ek cildin de yetersiz kalmasına neden olmuştur. Son zamanlarda yoğun olarak yapılan revizyon ve bölgesel floristik çalışmalarla bol miktarda materyal

toplanmış ve yeni taksonlar tanımlanmıştır. Bununla birlikte, Türkiye Florası'nın hazırlanması sırasında materyal eksikliğinden dolayı bazı taksonların betimlerinde ve tür ayırım anahtarlarında eksiklikler bulunmaktadır. Buna bağlı olarak, bazı taksonlarla ilgili karışıklıklar bulunmaktadır. Problemli olarak tanımlanan cinslerle ile ilgili yapılacak revizyon çalışmalarının pek çok sorunu çözeceğine inanılmaktadır. Günümüzde bazı cinslerin revizyonu tamamlanmıştır. Bu revizyonlardan bazıları; *Iris* L. cinsinin revizyonunu [10], *Isatis* L. cinsinin revizyonunu [11], *Polygonum* L. cinsinin revizyonunu [12], *Phleum* L. cinsinin revizyonunu [13], *Astragalus* L. cinsine ait *Dasyphyllium* Bunge seksiyonunun revizyonunu [14], *Onobrychis* Miller cinsinin revizyonunu [15], *Delphinium* L. cinsinin revizyonunu [16], *Pruneae* cinsinin revizyonunu [17], *Astragalus* L. cinsine ait *Alopecias* Bunge (= *Alopecuroidei* DC.) seksiyonun revizyonunu [18], Yine *Astragalus* L. cinsine ait *Hololeuce* Bunge ve *Acmothrix* Bunge seksiyonlarının revizyonunu [19], *Ballota* L. cinsinin revizyonunu [20], *Arabis* L. cinsinin revizyonunu [21], *Phlomis* L. cinsinin revizyonunu [22], *Nepeta* L. cinsinin revizyonunu [23], *Marrubium* L. cinsinin revizyonunu [24], *Verbascum*'ların A grubunun revizyonunu [25], *Fritillaria* L. cinsinin revizyonunu [26], *Lilium* L., cinsinin revizyonunu [27], *Seseli* L. cinsinin revizyonunu [28], *Achillea* L. cinsinin revizyonunu [29], *Centaurea* cinsinin *Cheirolepis* (Boiss.) O. Hffm. seksiyonun revizyonunu [30], *Jurinea* Cass. cinsinin revizyonunu [31], *Asperula* L. cinsinin *Thliphthisa* (Griseb.) Ehrend. seksiyonunun revizyonunu [32], *Salicornia* L., *Sarcocornia* A.J. Scott. ve *Arthrocnemum* Moq., cinslerinin revizyonunu [33], *Velezia* L. cinsinin revizyonunu [34], *Linum* L. cinsinin *Dasylinum* (Planchon) Juz. seksiyonunun revizyonunu [35], *Scutellaria* L. cinsinin revizyonunu [36], *Alcea* L. ve *Althaea* L. cinslerinin revizyonunu [37] yapmışlardır. Bazı cinslerle ilgili revizyon çalışmaları ise halen devam etmektedir. Yine de Türkiye Florası'nda yer alan revize edilmesi gereken birçok cinsin olduğu açıktır.

1.1. Genel Bilgiler

1.1.1. *Asteraceae* Familyasının Betimi

Asteraceae familyası üyeleri; genellikle çok yıllık çalı , yarı çalımsı ve otsu bitkiler, küçük ve orta büyüklükte veya bazen tek yıllık sarılıcı bitkiler. Yaprakları alternat veya opposit, basit ve tam ya da değişik şekillerde bölünmüş bileşik, stipulsuz. Çiçek düzenlenişi (infloresens) bir veya birkaç ya da çok sayıda sapsız çiçeklerin çiçek tablası üzerinde sıkı dizilmiş çiçek başı (kapitulum) şeklindedir, çiçek başları (kapitulumlar) hemen hemen her zaman bir veya birkaç sıralı fillariden (involukral brakteden) oluşan koruyucu bir involukrum tarafından çevrilmiştir; kapitulumlar da ikincil olarak rasemus, panikula, korimbuz, kapitat olmak üzere değişik düzenlenişler (çiçek başı düzenlenişi, sinfloresens) gösterebilirler. Reseptakulum çıplak ya da palealı, uzun tüylü ya da kılçıklı. Çiçekler (çiçekçikler) epigin, sinpetal, tam (perfekt) ya da bazıları dişi (pistillat) ya da nötr ya da işlev bakımından erkek (staminat). Kaliks ovaryumun ucunda papus denilen tüyler, kıllar, pullar ya da kılçıklar ya da devamlı korona ile temsil edilmektedir; bazen papus tamamen yoktur. Korolla tüp şeklinde (huni şeklinde ya da tabanda silindirik, üste doğru çan şeklinde), filiform, dilsi ya da nadiren iki dudaklı, genellikle 3-5 dişli; nadiren bulunmaz. Stamenler (4-) 5, filamentler korolla tüpüne bağlı, anterler kenarlarından birleşerek stilusu silindir şeklinde sarar (singenezis), nadiren serbest; anterler iç yüzeylerinden açılır (intrors). Ovaryum alt durumlu, tek gözlü, tabanda bir adet anatrop ovullü; stilus genellikle yukarı doğru 2 kola bölünmüş, çoğu zaman disk çiçeklerin stilusları anterlerdeki poleni yakalayacak şekilde fırça tüylüdür. Meyve aken (sipsela), genellikle kalıcı ya da düşücü papuslu, papus sapsız ya da gaga benzeri bir uzantının ucundan çıkar [29, 38, 39].

Kapitulumlar ya homogam ya da heterogamdır.

1. Homogam kapitulumlar 3 tiptir:
   a. Diskoid kapitulumlar: Kapitulumda yalnız tüpsü çiçekler bulunur,
   b. Ligulat kapitulumlar: Kapitulumda yalnız dilsi çiçekler bulunur,
   c. Bilabiat kapitulumlar: Kapitulumda sadece iki dudaklı çiçekler bulunur.
2. Heterogam kapitulumlar da 3 tiptir:
   a. Radiat kapitulumlar**:** Kenarda dilsi çiçekler, içte ise tüpsü çiçekler yer alır.

b. Diskiform kapitulumlar: Kenarda filiform pistillat çiçekler, içte ise tüpsü çiçekler yer alır.

c. Radiant kapitulumlar: Kenarda genişlemiş steril tüpsü çiçekler, içte iki eşeyli tüpsü çiçekler bulunur [29, 38, 39].

1.1.2. *Asteraceae (Compositae)* Familyası Hakkında Genel Bilgiler

Asteraceae familyası üyeleri, çok geniş habitat tiplerini işgal ederler ve Antartika dışında hemen hemen her bölgede bulunurlar. Global ölçekte, *Asteraceae*'nin 23.000 türü olduğu bildirilmektedir ki bu sayı Angiospermlerin % 10'una denk gelmektedir. [40-42].

Türkiye Florası'nda *Asteraceae* familyasına ait toplam 1209 tür kaydedilmiş olup, tür sayısı bakımından familyalar arasında ilk sırada yer almaktadır. Bu türlerin 447'si endemik olup, endemizm oranı %37'dir. Bu familyanın Türkiye Florası'nda 134 cinsi bulunmaktadır. Cins sayısı bakımından Türkiye Florası'nın ikinci büyük familyasını teşkil etmektedir [8, 31, 43].

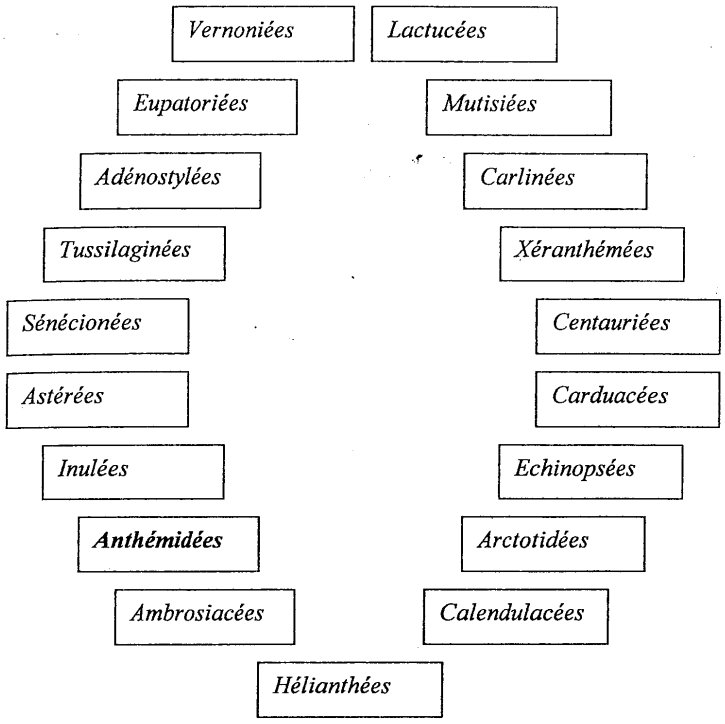
Asteraceae familyası üyeleri özellikle Amerika'nın Güneybatısı ve Meksika, Brezilya'nın Güneyi, And Dağları boyunca, Akdeniz Bölgesi, Güneybatı Asya, Orta Asya, Güney Afrika ve Avustralya'da yoğun olarak bulunmaktadır [29, 41]. *Asteraceae* familyasının coğrafik orijini ile ilgili çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar Güney Amerika'nın Kuzeyi, bazıları da And Dağlarının Kuzeyini orijin merkezi olarak göstermektedirler [44-45]. Bremer tarafından yapılan kladistik çalışmalara göre *Asteraceae* familyasının orijininin Güney Amerika ve Pasifik olduğu ileri sürülmüştür [46].

Klasik sınıflandırmalara göre *Asteraceae* familyasına en yakın akrabası *Dipsacaceae* familyasıdır. Günümüzde devam eden modern sınıflandırmalar sonucunda ise bu familyaya genetik olarak en yakın familyalar *Campanulaceae, Lobeliaceae, Goodeniaceae, Calceraceae* familyalarıdır [30].

Familya kimyasal içerik bakımından çok farklılık göstermektedir. Bu maddelerin bir kısmı zehirlidir. Bu durum *Asteraceae* familyasının birkaç istisna (*Helianthus annuus* L., *Helianthus tuberosus* L., *Lactuca sp*.) dışında insanlar tarafından neden az tüketildiğinin de açıklamasıdır. Bunun yanında zengin uçucu yağ ve terpenoid içeriğine de sahip türler vardır. Terpenoidler ve belirli fenolik içerikler aynı zamanda bu familyanın türlerinin tıp ve eczacılıkta kullanılma sebepleridir [42].

Asteraceae familyasının alt familyalara ayrılması yakın geçmişe dayanmaktadır. Tribus düzeyinde sınıflandırılması çok eskilere dayanır. Birçok tribus XIX. yüzyılın başında Henri Cassini tarafından tanımlanmıştır. Cassini yayınladığı çalışmasında *Asteraceae* familyasını 19 tribusa ayırmıştır. Bu tribuslar, aralarındaki yakınlık ilişkilerine göre Çizelge 1.1.'de verilmiştir [29, 47].

Çizelge 1.1- Cassini'ye göre *Asteraceae* familyasının tribusları [29, 47].



Bentham G. ve Hoffmann O. yayınladıkları çalışmalarında *Asteraceae* familyasını 13 tribusa ayırmışlardır [41]. *Asteraceae* familyasının tribus seviyesinde Bentham G. ve Hoffmann O. tarafından yapılan sınıflandırılması aşağıdaki gibidir [41, 48, 49].

BENTHAM G.	HOFFMANN O.
Vernoniaceae	*Vernonieae*
Eupatoriaceae	*Eupatorieae*
Asteroideae	*Astereae*
Inuloideae	*Inuleae*
Helianthoideae	*Heliantheae*
Helenioideae	*Helenieae*
Anthemideae	*Anthemideae*
Senecionideae	*Senecioneae*
Calendulaceae	*Calenduleae*
Arctotideae	*Arctotideae*
Cynaroideae	*Cynareae*
Mutisiaceae	*Mutisieae*
Cichoriaceae	*Cichorieae*

Bremer tarafından yapılan kladistik çalışmalar sonucunda *Asteraceae* familyasına ait alt familya ve tribusların, alt tribus, cins ve tür sayıları ile birlikte sınıflandırılması Çizelge 1.2'de verilmiştir [29, 41]. Bu çizelgeye göre *Asteraceae* familyası 3 alt familya, 17 tribus (oymak), 82 alt tribus, 1535 cins ve 23000 civarında türden oluşmaktadır.

Çizelge 1.2. Bremer'e göre *Asteraceae*'nin alt tribus, cins ve tür sayıları ile birlikte sınıflandırılması [29, 47].

Alt Familya	Tribus	Alt Tribus	Cins	Tür
Barnadesioideae		-	9	92
	Barnadesieae	-	9	92
Cichorioideae		25	391	6.700
	Mutusieae	2	76	970
	Cardueae	4	83	2.500
	Lactuceae	11	98	1.550
	Vernonieae	6	98	1.300
	Liabeae	-	14	160
	Arctoteae	2	16	200
Asteroideae		57	1.135	16.200
	Inuleae	-	38	480
	Plucheeae	-	28	220
	Gnaphalieae	5	181	2.000
	Calenduleae	-	8	110
	Astereae	3	174	2.800
	Anthemideae	12	109	1.740
	Senecioneae	3	120	3.200
	Helenieae	8	110	830
	Heliantheae	10	189	2.500
	Eupatorieae	16	170	2.400
Toplam	17	82	1.535	23.000

Asteraceae familyasının sınıflandırılması ile ilgili en son yapılan çalışmalardan biri de Thorne tarafından yapılan çalışmadır [29, 50]. Thorne yaptığı çalışma sonuçlarına baktığımızda *Asteraceae* familyası 3 alt familya, 21 tribus (oymak) ve 1545 cins ve 24080 civarında türden oluşmaktadır (Çizelge 1.3) [50].

Çizelge 1.3. Thorne'ye göre *Asteraceae* familyasının cins ve tür sayıları ile birlikte sınıflandırılması [29, 50]

Alt Familya	Tribus	Cins	Tür
Barnadesioideae		9	90
	Barnadesieae	9	90
Carduoideae (Cichorioideae,		360	6.965
Lactucoideae)	*Mutusieae*	76	1.000
	Tarchonantheae	2	27
	Cardueae	83	2.500
	Vernonieae	70	1.500
	Eremothamneae	2	26
	Liabeae	15	180
	Cichorieae (Lactuceae)	98	1.550
	Arctoteae	14	180
Asteroideae		1.176	17.025
	Astereae	174	2.800
	Anthemideae	109	1.740
	Inuleae	38	480
	Gnaphalieae	181	2.000
	Plucheeae	28	220
	Senecioneae	120	3.200
	Calenduleae	8	110
	Eupatorieae	170	2.400
	Helenieae	110	800
	Heliantheae	189	2.500
	Coreopsideae	32	535
	Tageteae	17	240
Toplam	21	1.545	24.080

1.1.3. *Asteroideae* Alt Familyasının Betimi

Otsu ya da çalılar, nadiren ağaç; süt (lateks) genellikle yok, yapraklar genellikle almaşlı, daha az sıklıkla rozetsi ya da karşılıklı, çok nadiren dikenli. Kapitula çoğunlukla gerçek dilsi çiçekleri olan radiat ve heterogami, bazen disciform ve heterogam veya diskoid ve homogam, sadece bazı durumlarda birkaç tür bilabiate veya beş dişli dilsi çiçeklidir. İnvolukrar brakteler (fillariler) az çok otsu ve birkaç sıralı veya kağıdımsı ve çok sıralıdır. Reseptakulum çıplak veya daha az sıklıkla palealı, çok nadiren kılçıklıdır. Dış çiçekler genellikle gerçek dilsi çiçekler veya tüpsü - filiform şeklinde ve eşeysel olarak dişi; merkezi (disk) çiçekler aktinomorfik ve genellikle derin, az çok üçgenimsi beş loblu (nadiren dört veya üç loblu), eşeysel olarak tam (perfect) veya bazen fonksiyon olarak erkek; çiçek renkleri en azından disk çiçekler genellikle sarı (*Eupatorieae* tirbusunda sürekli kırmızı, menekşe veya mavi renkli olması hariç), dilsi çiçekler değişik renklerde olabilir. Anterler hemen hemen her zaman mahmuzsuz (ecalcarate) ve genellikle uzantısız (ecaudate), apikal apendajlar konnektif ve konkavın sınırını belirler. Polenler, dikenli, nadiren az çok düz, hiçbir zaman lophate değil; polen çeperleri genellikle caveate *(Anthemideae* tribusunda ecaveate) tiptir. Stillus uzun veya kısa dallara sahiptir, steril stillus dal apendajları var veya yok, genellikle stillus dallarının ucuna sıkışmış tüyler bulunur, çok daha az sıklıkta dalların sırtı boyunca tüyler bulunur, çok nadiren dalların tabanında tüyler bulunur; tüyler genellikle obtus-yuvarlak; stigmatik bölgeler genellikle dallar boyunca karın-kenar olmak üzere iki banda ayrılmıştır, çok nadiren bu bantlar dalların ucunda birleşirler veya bantlara ayrılmadan dalların karın tarafını tamamen kaplar. Meyve sipsela (aken) olup değişik şekillerdedir, genellikle oblongtan obovoid-obkonike kadar değişir, çok nadiren basıktır, tüysüz veya ipeksi-yünsü tüylere sahiptir. *Heliantheae, Eupatorieae* ve *Helenieae* tribuslarının çoğunda sipsela kabuğunda karbonize olmuş siyah bir tabaka vardır. Papus değişik şekillerdedir, genellikle pürtüklü (barbellat) tüyler şeklinde, bazen plumoz, genellikle pulsu veya kılçıklı, nadiren papus yoktur [41].

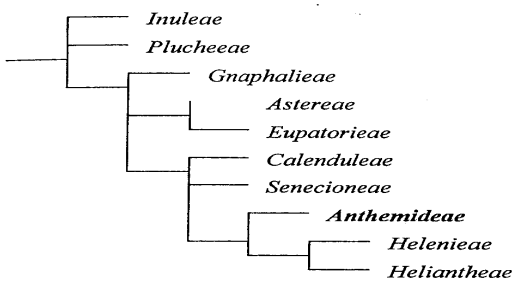
1.1.4. *Asteroideae* Alt Familyasi Hakkında Genel Bilgiler

Asteroideae, Asteraceae familyasının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. 12 tribus, 1176 genus ve yaklaşık 17025 türden oluşmaktadır. En büyük ve en geniş yayılış gösteren tribuslar *Senecioneae* ve *Astereae'*dir. Diğer büyük tribuslar arasında *Heliantheae,*

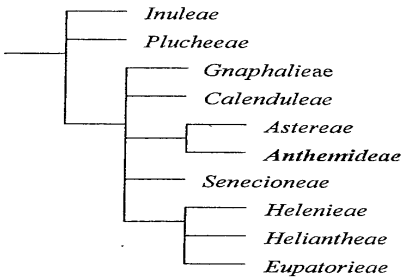
Eupatorieae, Gnaphalieae ve *Anthemideae* sayılabilir. Tür sayısı 500'ün altında olan tribuslardan *Inuleae* Avrasya'da, *Plucheeae* çoğunlukla tropiklerde, *Tageteae* tribusu tropikal Amerika'da, *Calenduleae* tribusu ise başlıca Güney Afrika'da yayılış göstermektedir [29, 41].

Asteroideae alt familyasına ait tribusların sınıflandırılması ile ilgili dört farklı kladistik analiz bulunmaktadır. Bremer ve Karis tarafından yapılan morfolojik verilere dayalı analiz Çizelge 1.4a ve 1.4b'de [29, 51-52], Jansen vd. tarafından yapılan kloroplast DNA restriksiyon enzimine bağlı analiz Çizelge 1.4c'de [29, 53-54] ve Kim vd. tarafından yapılan *rbcL* zincirine dayalı analiz Çizelge 1.4d' de [29, 55]verilmiştir.

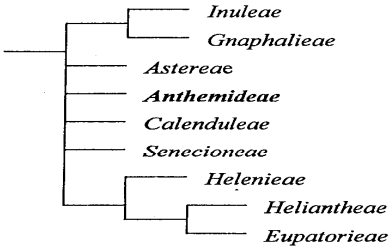
Çizelge 1.4. *Asteroideae* alt familyası tribusları arasındaki ilişkileri gösteren farklı hipotezler



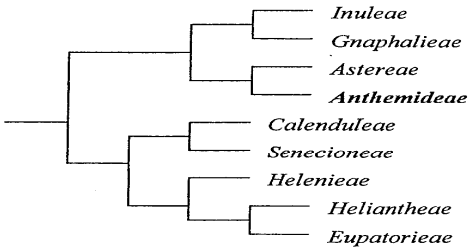
a: Bremer 1987



b: Karis1987



c: Jansen 1990



d: Kim 1990

1.1.5. *Anthemideae* Tribusunun Betimi

Anthemideae tribusu aromatik, parçalı yaprakları, fillarilerinin kenarının zarsı oluşu ve kılçıklı olmayan papusları ile bilinirler. Yapraklar pinnatifidden pinnatisekte kadar çok sayıda parçalı ya da en azından kenarı dişli ya da testere dişlidir. Basit ve tam kenarlı yapraklar ise oldukça küçüktür. *Anthemideae'*de geniş, tam kenarlı yaprak ayası bulunmaz. Fillarilerin kenarı hemen hemen her zaman genişçe zarsı, bazen yarısaydam, bazen de kahverengimsidir. Çoğu taksonlar radiat kapitulumludur. Dilsi çiçekler beyaz ya da sarı

renklidir. Pembe ya da kırmızımsı olanlarına çok nadir rastlanır. Bazı genuslar diskiform ya da diskoid olabilirler (*Artemisia* ve *Seriphidium*). Antherler genellikle küçük ve tekanın tabanında kuyruksuzdur. *Artemisia'*da anterlerin uçlarındaki uzantılar oldukça dar ve biz şeklindedir. Tüpsü çiçeklerin stilusları tribusa özgüdür; uç kısmında düz, kirpikli ve kollarının her iki uç kısmında stigmatik bölge bulunur. Meyve aken (sipsela) olup, çeşitli şekillerde olabilir. Papus *Anthemideae*'ye özgü olarak pulsudur, taç şeklinde ya da kulakçıklıdır. Sıklıkla da çoğunda bulunmaz. Diğer tribuslardaki gibi kılçık şeklinde değildir [29, 41].

1.1.6. *Anthemideae* Tribusu Hakkında Genel Bilgiler

Anthemideae, 109 genus ve yaklaşık 1740 tür ile familya içinde orta büyüklükte bir tribusdur. *Anthemideae* üyeleri antik çağlardan beri insanlar tarafından iyi bilinmektedir. En çok Akdeniz bitki coğrafyası bölgesi ve Orta Asya'da yayılış gösterirler. Birkaç genusu Avrasya'nın sıcak bölgelerinde ya da Kuzey Yarımküre'nin bazı bölgelerinde bulunurlar. Güney Yarımküre'de Afrika'nın güneyinde belirgin bir yayılışa sahip olmalarına rağmen, Avustralya ve Güney Amerika'da çok az üyeleri bulunmaktadır [29, 41].

Anthemideae alt familyası, *Asteraceae* familyası genuslarının yaklaşık % 8'ini ve yine *Asteraceae*'deki türlerin ise % 13'ünü kapsayan bir tribustur [56].

Tanacetum, Dendranthema, Ajania, Artemisia ve *Cotula* problematik cinsleri ile bir dereceye kadar statüleri belirsiz olan sınırlı sayıda cins haricinde *Anthemideae* alt familyası cinslerinin çoğu sınırları belli ve muhtemelen monofiletik taksonlardır [41].

Anthemideae'de iki tip tozlaşma (pollinasyon) vardır; *Artemisia* ve ona yakın türlerdeki rüzgarla tozlaşma (anemophily, anemogamy) ve diğer geri kalan türlerde ise böcekle tozlaşma (enthomophily, enthomogamy) görülmektedir [42].

Anthemidae'nın temel kromozom sayısı n = 9'dur, fakat farklı temel x = 8, x = 10, x = 13 ve x = 17 sayıları da bulunmuştur. Başka bir ifadeyle, disploidi gözlenmiştir [57].

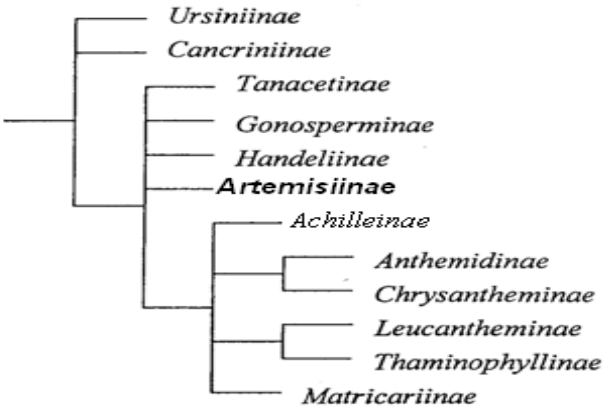
Anthemideae'deki hem ışık mikroskobu ve hem de elektron mikroskobu ile yapılan çeşitli sayıdaki polen çalışmaları *Artemisia*'nın polenlerinin tanımlanmasını sağlamıştır [58]. Stix *Anthemideae*'de iki farklı polen tipi ayırt etmiştir; *Artemisia*'da diken (spine) varken *Anthemis*'te ise diken yoktur veya büyük oranda indirgenmiştir [59].

Tribus içinde tür sayısı bakımından en büyük cinsler ve dünyadaki yaklaşık tür sayıları şöyledir; *Artemisia*: 390, *Anthemis*: 210, *Tanacetum*: 150, *Seriphidium*: 130, *Achillea*: 115 türe sahiptir [41, 46].

Anthemideae tribusunun sınıflandırılması ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır. *Anthemideae* uzun yıllar reseptakulumlarının palealı ya da paleasız oluşlarına göre *Anthemidinae* ve *Chrysantheminae* olmak üzere iki büyük alt tribus altında incelenmiştir [60-61]. Daha sonra Bentham tarafından yapılan çalışmalarda *Anthemidinae* alt tribusu beş alt gruba ayrılmıştır. Diğer iki sınıflandırma ise Poljakov ve Heywood ve Humphries tarafından yapılmıştır [62-63].

Bremer ve Humphries *Anthemideae* tribusuna ait alt tribusların ve genusların monografisini gerçekleştirmiştir [41, 46]. Yaptıkları bu çalışmada, *Anthemideae* tribusunu 12 alt tribusa ayırarak yeniden sınıflandırmışlardır. Bremer ve Humphries tarafından yapılan sınıflandırma Çizelge 1.5'de verilmiştir [41, 46].

Çizelge 1.5. *Anthemideae* 'nin alt tribusları arasındaki ilişkiyi gösteren kladogram [41, 46]



1.1.7. *Artemisiinae* Alt Tribusunun Betimi

Çok yıllık (nadiren tek yıllık) otsuları, yarı çalıları ve çalıları içermektedir. Değişik bölünmüş veya nadiren tam yapraklara sahiptirler. Tüy örtüsü genellikle balta şeklinde (dolabriform) tüylerdir. Kapitula genellikle diskiform veya diskoid çok nadiren radiat, genellikle nispeten küçük bileşik; Kapitula düzenlenişi (sinflorenses) değişik fakat genellikle korimbus veya panikulat. Resaptakulum paleasız veya nadiren palealı (bazı *Seripihidium*'larda). Apikal anter apendajı (sub) triangulardan lanseolat-linear'a kadar değişir ve kalın duvarlı hücrelerden oluşmuştur. Polen kısa spinli veya spinsizdir.

Sipselalar (akenler) oblong - ovoid, 5 çizgili ve genellikle küçük veya obovoid zayıf çizgili veya çizgisiz, ince duvarlı, nadiren piloz tüylü. Papus yok veya çok nadir olarak küçük pullardan oluşmuş bir taça (koronaya) sahiptir [41].

1.1.8. *Artemisiinae* Alt Tribusu Hakkında Genel Bilgiler

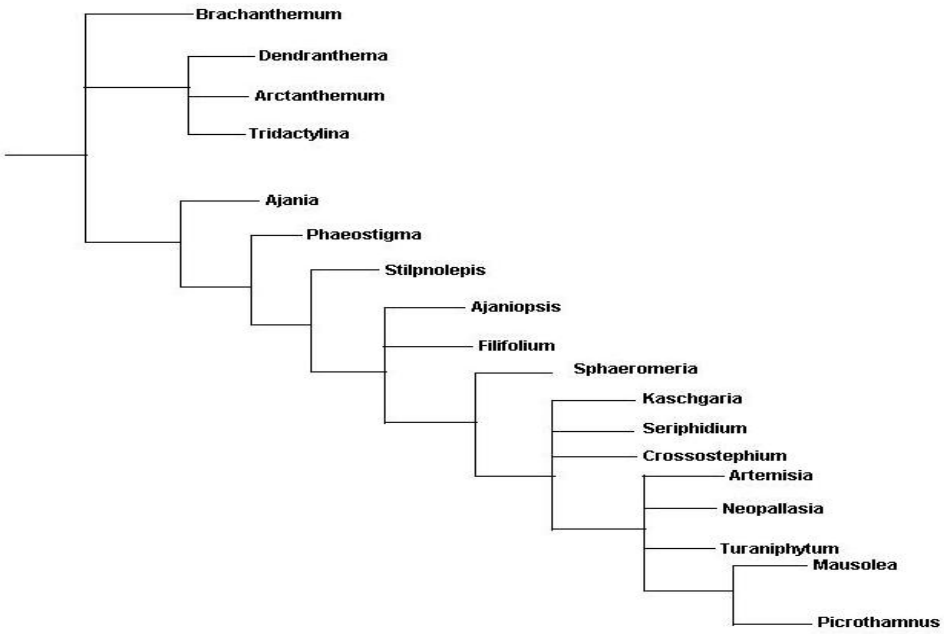
Bremeer ve Humphries *Anthemidae* tribusunun kladistik revizyonunda *Artemisiinae* alt tribusunu oluşturmuşlardır. Onların çalışmalarında, bu subtribus *Artemisia* ve *Chrysanthemum* genuslarına ait çok yakın türleri ihtiva ettiği belirtilmektedir. Ayrıca, bazı genusların eskiden *Artemisia* genusunda olduğu düşünülen bazı türleri ihtiva eden *Tanacetinae, Chrysantheminae* ve *Handeliinae* subtribuslarını kapsadıkları belirtilmektedir [64].

Artemisiinae alt tribusu, dünya üzerinde özellikle Kuzey yarım kürede ve özellikle de Orta ve Doğu Asya'da yayılış göstermekte ve 18 genus ve 600'den fazla türle, *Anthemidae* tribusunun yaklaşık olarak 1/3'ünü oluşturur [65].

Artemisiinae alt tribusu tür sayısına göre en geniş subtribus'dur. Onlar *Artemisia* ve *Seriphidium* gibi geniş ve birbirine yakın akraba birkaç küçük cinsi de içerir, *Artemisia* grubları, *Picrothamnus* ve *Stilpnolepis* cinslerinden daha çok bilinmektedir (Çizelge 1.6.). *Artemisia* cinsi grubu küçük, rüzgarla döllenen, diskiform veya diskoid kapitulaya sahip, korimbus-panikulat çiçek düzenlenişine sahip özelliklerle karakterize edilmektedir. Bremer ve Humphries *Artemisiinae* alt tribusu içindeki birkaç radiat kapitulalı cinsi, daha geniş olan *Dendranthema* cinsi içine yerleştirmişlerdir. Diskiform kapitulaya sahip olan genus *Ajania* cinsi, aşağı yukarı *Dendranthema* ve *Artemisia* grupları arasında geçiştir. *Artemisiinae* subtribusunun tüm üyeleri linear-lanceolat'tan üçgenimsiye (triangulara) kadar değişen oldukça kalın duvarlı apikal anter apendajlarına sahiptir. Birkaç istisna ile sipsela (aken) meyveleri küçük, obovoid, ince duvarlı papussuzdur [41].

Kladogram Çizelge 1.6. *Artemisia* grubunun evolasyonunu göstermiştir. Çizelge 1.6. incelendiğinde, kapitulumları radiat olan *Brachanthemum* ve *Dentranthema* cinslerinin tabanında kladogram ilerleyerek *Artemisia* benzeri cinsten, *Artemisia* grubu cinsler (*Artemisia* cinsi ile birlikte *Neopallasi, Turaniphytum, Mausolea* ve *Picrothamnus* cinsleri) gelişmiştir [41].

Çizelge 1.6**.** *Artemisia* grubunun evolusyonunun (evriminin) kladogramı



1.1.9. *Artemisia* Cinsi Hakkında Genel Bilgiler

Artemisia L. cinsinin sistematikdeki yeri şu şekilde gösterebiliriz [38, 46, 50].

Kingdom: *Plantae*

Subkingdom: *Tracheobionta*

Divisio: *Magnoliophyta*

Classis: *Magnoliopsida*

Subclassis: *Asteridae*

Superorder: *Asteranae*

Order: *Asterales*

Familia: *Asteraceae*

Subfamilia: *Asteroideae*

Tribus: *Anthemideae*

Subtribus: *Artemisiinae*

Genus: *Artemisia*

Cinsin ingilizce genel isimleri “sagewort”, “sagebrush”, “wormwood”, “mugwort”, “Felon-herb”ve “sailor'-tobacco” olarak bilinmektedir. Cinsin türlerine ayrıca değişik ve özel isimler verilebilmektedir. Türkçe’de ise bu cins için genel olarak “Yavşan otu”ve “Pelin otu” denilmekte olup, İngilizce’de olduğu gibi türlere yöreye göre değişik ve özel isimler de verilmektedir.

Artemisia genusu, Dünya'da yaklaşık 500 tür ihtiva etmekte ve kuzey yarım kürede yaygın olarak dağılım gösteren *Artemisiinae* alt tribusunun başlıca özelliklerini taşıyan en önemli temsilcilerinden biridir [46]. *Anthemideae* tribusunun 100 cinsi içinde, *Artemisia* cinsi hemen hemen en yaygın ve en büyük olanlarından biridir [42]. *Anthemidae* tribusuna ait *Artemisia* ve *Achillea* cinsleri kuzey bölgelerde genel olarak yayılış göstermektedir. Bu türler genellikle çok yıllık, otsu veya çalı formları Asya'nın geniş step bölgelerinde dağılmışlardır. Yine *Artemisia* toplulukları yeni dünya ve Afrika'nın Karoo çalı (scrub) formasyonlarında yayılış göstermektedir [66]. Genellikle *Artemisia*'nın çok yıllık bitkileri ve çalıları Asya, Yeni Dünya ve Güney Afrika'nın geniş step topluluklarında yayılış göstermektedirler. *Artemisia* Arktik alpinlerde, dağ çevrelerinden çöllere kadar oldukça farklı yaşam alanlarına sahip bir cinstir. Pek çok türü tam olarak bilinmemekte ve bu yüzden genusun dünya genelinde monografisine ihtiyaç duyulmaktadır [67].

Asya ve Çin'de 150, Rusya'da 174 ve Japonya'da yaklaşık olarak 50 türle, türlerin en fazla yayılış gösterdiği yerler olarak bilinmektedir [68-71].
Tutin ve Persson ise Avrupa için 57 türün oduğunu belirtmişlerdir ve ayrıca yeni dünya içinde (Amerika) 30 civarında türden bahsetmişlerdir [72].

Son zamanlara kadar, genel kanı *Artemisia* cinsinin Orta Asya'dan kökenlendiği ve daha sonradan Bering boğazı yoluyla Kuzey Amerika'ya geçtiği yönündedir [73-76]. Ancak, biyoloijk kanıtlar ise Avrasya'yı merkez olarak göstermektedir [42].

Artemisia cinsi alt bölümleri (subgenus veya seksiyonları) arasında önemli farklılıklar olduğunu ve bu nedenle bazı araştırmacılar bu cinsin alt bölümleri olan *Abrotanum Absinthium* ve *Artemisia* olmak üzere üç farklı cinse ayırmışlardır. Bu yaklaşım, ilk olarak Tournefort tarafından ortaya atılmıştır [77]. Bununla birlikte, Linnaeus bu üç cinsi tekrar alt bölümleri (subgenus veya seksiyon) olmaksızın *Artemisia* cinsi altında toplamıştır (Çizelge 1.8) [78].

Cassini ise *Artemisia* cinsi içindeki bazı türleri ayırarak *Oligosporus* adlı yeni bir cins oluşturmuştur. Cassini'nin *Oligosporus* cinsini oluşturan türler; reseptakulumu tüysüz, çevresel çiçekleri pistillat ve aken oluşturan, merkezdeki disk çiçekleri ise aken oluşturmayan kalıntı (stilus dalları birleşik ancak ovaryumu olmayan) bir pistille sahip ve fonksiyonel olarak staminat olan *Artemisia* cinsi türleridir. Bu genus günümüzdeki *Dracunculus* subgenusuna denk gelmektedir (Çizelge 1.8) [79].

Beser, *Artemisia* cinsini çiçek yapılarındaki temel farklılıkları kullanarak, subgenuslara ayırmaksızın, *Abrotanum, Absinthium, Dracunculus* ve *Seriphidium* olmak üzere dört seksiyona ayırmıştır (Çizelge 1.7) [80].

Çizelge 1.7. Besser'in *Artemisia* cinsi seksiyonları ve seksiyonların teşhis anahtarı

Morfolojik karakterler	**Seksiyon (Bölüm)**
1. Çiçek başları heterogam, kenar çiçekler pistillat	
2. Merkez çiçekler fertil, akenler normal gelişir.	
3. Reseptakulum tüysüz	*Abrotanum*
3. Reseptakulum uzun tüylü	*Absinthium*
2. Merkezi çiçekler steril, akenleri tam gelişme	*Dracunculus*
1. Çiçek başları homogam, kenar çiçekler yok	*Seripihidium*

Hall & Clements, Besser tarafından oluşturulan *Absinthium, Dracunculus, Seriphidium* ve *Abrotanum* seksiyonlarını filogenetik açıdan incelemiş ve üç yapının (reseptakulumun tüysüz olması yerine tüylü olması, dış çiçeklerdeki dişi fertilitenin kaybının ve dişi çiçeklerin tamamen indirgenmesinin) zamanla değişimini temel alarak dört bölümün filogenetik yorumunu yapmışlardır. *Absinthium, Dracunculus* ve *Seriphidium* seksiyonlarının *Abrotanum* seksiyonundan kökenlendiklerini sonucuna varmışlardır [81].

Son zamanlarda ise Ling tarafından *Artemisia* cinsi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır [82-85]. Ling *Artemisia* cinsini doğrudan dokuz seksiyona ayırmıştır. Bu seksiyonlardan *Abrotanum* ve *Absinthium*'un ilkel olduğunu, diğer seksiyonların bu iki ilkel seksiyonlardan geliştiğini belirtmiştir. Yine bu seksiyonlardan ikisi olan *Seriphidium* ve *Tridentatae*'yi (Asya'daki *Artemisia* taksonlarının berring boğazı yoluyla Amerika'ya geçerek orada bu seksiyon üyelerini evrimleşerek oluşturdukları düşünülmektedir) *Seriphidium* altında ayrı bir cins olarak ayırmıştır [82]. Daha sonra, Ling geride kalan seksiyonların bir kısmını *Artemisia* subgenusu, diğer kısmını ise *Dracunculus* subgenusu altına alarak *Artemisia* cinsini iki subgenusa ayırmıştır. Daha önce ayrı bir cins olarak ayırdığı *Seriphidium* cinside *Artemisia* cinsi içine alarak, *Seriphidium* subgenusunu tekrar oluşturmuştur. Böylece, *Artemisia* cinsini; *Artemisia*, *Dracunculus* ve *Seriphidium* olmak üzere üç subgenusa ayırmıştır [85].

McArthur vd. Kuzey-Batı Amerika'da yayılış gösteren ve homogam kapitulası olan kserofil çalı formundaki onbir taksondan oluşan yeni dünya *Artemisia* cinsinin *Seriphidium* subgenusu üyelerini *Tridentatae* adı altında yeni bir subgenus olarak ayırmıştır. Bu çalışma da yukarıdaki gibi kabul görmüş ve *Artemisia* cinsi *Artemisia*, *Dracunculus, Seriphidium*

ve *Tridentatae* olmak üzere dört subgenustan oluştuğu genel olarak kabul görmektedir. [86].

1981'den bu tarafa McArthur vd. çalışmalarıyla *Artemisia* cinsine ait çeşitli türlerin biyomoleküler düzeyde araştırmalar başlamıştır. Özellikle de çalışmalar nüklear ribosomal DNA'nın 18S ve 25S kod bölgelerindeki ITS bölgelerinin nükleotid sekanslarında yürütülmüştür [86-91].

Yaklaşık 30 taksonla Torrell tarafından yürütülen ITS sekans analizlerine göre çalışmada *Artemisia* cinsinin monofiletik olan *Seriphidium, Artemisia, Absinthium, Dracunculus* ve *Tridentatae* ana gruplarından oluştuğu belirtilmiştir [91].

Moleküler ve morfolojik verilere göre Torrel vd. ve Ling'in çalışmalarından farklı sonuçlar ortaya çıkarmıştır [83-84, 91]. Torrel vd. *Seriphidium* 'un diğer gruplardan ayrı olduğunu ifade etmişler ve ayrıca *Artemisia*'nın özellikle de *Artemisia vulgaris'*in olduğu grubun çok kesin verilerle yeniden tanımlanmasına ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir [91].

Artemisia filogenetik sınıflandırmaya göre *Artemisia, Absinthium, Dracunculus* ve *Seriphidium* olmak üzere dört seksiyon veya subgenus olarak iki evrimsel hipoteze göre sınıflandırılır: "Disk çiçeklerde fertilitenin kaybı" ve "dilsi çiçeklerin kaybı". *Artemisia'*nın diğer üç subgenusun *Absinthium, Dracunculus* ve *Seriphidium* atası olarak kabul edilmektedir [81, 92-93].

Filogenetik olarak *Abrotanum* ve *Absinthium* subgenusları oldukça ilkel (primitive) seksiyon ve türleri içerirken *Dracunculus* ve *Seriphidium* çok daha gelişmişleri kapsamaktadır [81].

Kelsey ve Shafizadeh (1979) *Artemisia* cinsi türlerinin sesquiterpen laktonlarını detaylı kemotaksonomik derlemesini yapmışlardır. Kelsey ve Shafizadeh, kimyasal karakterler temel alınarak *Artemisia'nın, Abrotanum* ve *Absinthium* olmak üzere iki alt genusa ayrılmasının doğru olamayacağını belirtmektedirler [94]. Çünkü hem *Abrotanum* hem de *Absinthium*'un eudesmanolies ve guaianolidesi üretmektedirler. Böylece ister subtribus ve isterse de subgenus seviyesinde kullanılan "reseptakulumdaki tüylerin varlığı veya yokluğu"nun yapay bir karekter olduğunu doğrulanmıştır [94]. Bu nedenle, Poljakov tarafından *Abrotanum* ve *Absinthium* subgenusları tekrar *Artemisia* subgenusu altında birleştirilmiştir [95].

Eski Dünya ve Yeni Dünya (ki bunlar bazı yazarlar tarafından *Tridentatae* subgenusu olarak *Seriphidium* subgenusun'dan ayrılmıştır) olmak üzere iki farklı coğrafik gruptan oluşan *Seriphidium*'un polifiletik olduğu düşünülmektedir. Net olarak Amerika'daki

Tridentatae'ya ait türlerin guaianolides ürettikleri ve bu yönüyle yeni dünyadaki *Abrotanum* türleriyle benzerlik taşıdıkları belirtilmiştir. Ayrıca, bu özelliğin eski dünyadaki *Seriphidium* türlerinde olmadığı gözlenmiştir. Bu yüzden de *Tridentatae*'ya ait türlerin eski dünyanın *Seriphidium* türlerinden ziyade *Abrotanum*'un atalarından kökenlenebileceği ifade edilmektedir ve bu subgenusun da *Seriphidum*'dan farklı olduğu belirtilmiştir [94].

Artemisia cinsinin cins içi (intrageneric) sınıflandırmasıyla ilgili en iyi çalışmalardan biri Belenovskaja tarafından yapılan çalışmadır ve bu çalışmada flavonoidlerin taksonomik sınıflandırmasından faydalanılmşıtır. Belenovskaja flavonoid verilerine göre genusu *Artemisia, Dracunculus* ve *Seriphidium* olmak üzere üç alt genusa ayırmıştır. 6-metiloksiflavonoidin büyük oranda varlığı genusun *Asteraceae* içindeki yerini tayin etmede de kullanılmıştır [96]. *Artemisia*'nın farklı yazarlar tarafından subgenus, seksiyon şeklinde sınflandırılması Çizelge 1.8.'de özetlenmiştir [97].

Çizelge 1.8. Farklı yazarlar tarafından *Artemisia*'nın sınıflandırılması

Kategori	Sınıflandırma					Kaynak
Genuslar	*Absinthium*	*Abrotanum*	*Artemisia*			Tournefort [77]
Genus	*Artemisia*					Linne [78]
Genuslar	*Artemisia*				*Oligosporus*	Cassini ve Lessing [79, 98]
Seksiyonlar	*Absinthium*	*Abrotanum*	*Seriphidium*		*Dracunculus*	Besser [80, 99] De Candolle [102]
Subgenuslar Seksiyonlar	*Absinthium*	*Abrotanum*	*Seriphidium* *Seriphidium* *Tridentatae*		*Dracunculus*	Rydberg [103]
Subgenus	*Artemisia*		*Seriphidium*		*Dracunculus*	Poljakov [95]
Subgenus	*Absinthium*	*Artemisia*	*Seriphidium*		*Dracunculus*	Persson [104]
Seksiyon	*Artemisia*				*Dracunculus*	Tutin vd. [72]
Subgenus	*Artemisia*		*Seriphidium*	*Tridentatae*	*Dracunculus*	McArthur vd. [86]
Subgenus	*Artemisia*		*Seriphidium*		*Dracunculus*	Podlech [105]
Genus Subgenus	*Artemisia* *Artemisia*		*Seriphidium* *Seriphidium*		*Artemisia* *Dracunculus*	Ling [83-85]
Subgenus	*Artemisia*		*Seriphidium*		*Dracunculus*	Belenovskaja [96]
Subgenus	*Artemisia*	*Absinthium*	*Seriphidium*	*Tridentatae*	*Dracunculus*	Torrel [91]

Artemisia cinsinin alt gruplara bölünmesinin en çok kabul göreni; *Artemisia, Dracunculus, Seriphidium* ve *Tridentatae* olmak üzere dört alt cinse ayrılması şeklindeki düzenlemedir. Bunlardan ilk üçünün taksonları Türkiye'de bulunurken, *Tridentatae* alt cinsine ait hiçbir takson bulunmamaktadır.

Bremer ve Humphries *Anthemidae* tribusu içindeki *Tanacetum, Dendranthema, Ajania, Artemisia* ve *Cotula* olmak üzere beş cinsin monofiletik olmadıklarını ve bunların problematik cinsler olduklarını belirtmektedirler. Bu cinslerin en azından parafiletik olduğunu ve birkaç diğer cins veya hatta cins gruplarına kardeş gruplar içerdiklerini ifade etmektedirler. Bununla beraber, parafiletik cinsleri monofiletik birimlere ayırmak henüz mümkün değildir. *Dendranthema* ve *Ajania* cinsleri oldukça geniş olan *Artemsiinae* alt tribusu cinslerinin büyük bir kısmından orijinlenerek evrimleşen parafiletik cinslerdir. *Artemisia* ise değişik birkaç küçük cinsten ayrılarak evrimleşen parafiletik bir cinstir. Onlara göre, geniş *Seriphidium* cinsi, yine de *Artemisia* ile yakın akraba ve kardeş grup olarak görünmekte, ama *Artemisia* cinsinin bir parçası değildir. Bu yüzden, Bremer ve Humphrise tarafından hipotez edilen akrabalık ilişkilerine göre, *Seriphidium*'u ayrı bir cins olarak *Artemisia* cinsinden ayırmak (Ling'in yaptığı gibi) iyi bir sebeptir [41, 83].

Cinsin ekolojik ve coğrafik dağılımına gelince; *Artemisia* türleri pek çok ekosistemde bulunmaktadır. Çöl kommunitelerinde örneğin Özbekistan ve İran çöllerindeki *Artemisia santolina* Scherenk, nemli bölgeler de örneğin Güneydoğu Fransa'ya endemik olan *Artemisia molinieri* Quézel ve Amerika Birleşik Devletlerinin Oregon bölgesine endemik *Artemisia cana* Prush ssp. *balanderi* (A. Gray) G.Ward taksonları geçici olarak suyla kaplı olan ortamlarda yaşarlar. Yine deniz seviyesinden itibaren hemen hemen her yükseklikte, örneğin *Artemisia caerulescens* L. Avrupa'nın tuzlu deniz bataklıklarında, İran'daki *Artemisia melanolepis* Boiss. ve Kuzey Amerika'daki *Artemisia pattersoni* A. Gray ve *Artemisia scopulorum* A. Gray ise 4.000 m yükseklikteki yerlerde yaşarlar. Ayrıca, bazı türler örneğin *Artemisia vulgaris* L. ruderal (terk edilmiş harebe) yerlerde yaşar. Genus yaygın olarak kuzey yarımküreye dağılmış durumdadır, fakat çok az bir kısmı da (yaklaşık 10 tür) güney yarım küredeedir. Pekçok *Artemisia* türü dağınık veya küçük populasyonlar oluştururlar. Ancak, bazı türler ise geniş populasyonlar oluştururlar. *Seriphidium* ve *Tridentatae* alt genuslarına ait türler farklı step ve yarıçöl çalı kommunitelerini oluştururlar [106].

Artemisia cinsi Türkiye Florası'nın 5. cildinde 22 tür (bunlardan *Artemisia alba* türü Türkiye sınırları dışındaki Doğu Ege adalarından) ve 10. cildinde de Türkiye için yeni bir

tür (*Artemisia verlotiorum*) kayıdının eklenmesi ile toplam 23 tür temsil edilmektedir [8, 39].

1.1.10. *Artemisia* Cinsinin Kromozom Özellikleri

Artemisia kromozomları oldukça küçüktür (2-8µm). Karyotipleri simetriktir ve hem interkromozomal ve hem de intrakromozomal asimetri mevcuttur [74, 76, 86, 107-108].

Genus iki temel kromozom sayısına sahiptir, ancak daha baskın olarak x = 9 ve daha az yaygın olarak ise x = 8 kromozom sayısına sahiptirler. x = 9 kromozom sayısı sadece *Artemisia* genusunda yaygın değildir, aynı zamanda, *Anthemideae* tribusunda ve *Asteraceae* familyasında çok yaygındır [108].

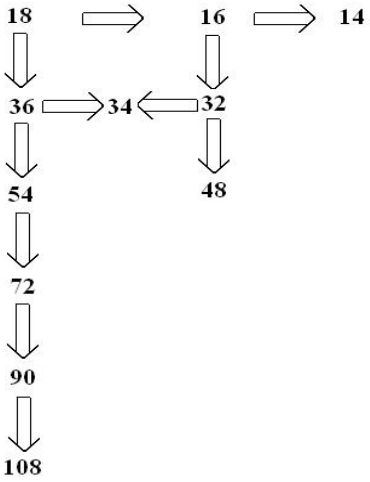
Artemisia'da poliploidi oldukça yaygın olarak görülmektedir [91, 109-110]. *Artemisia* türlerinin büyük bir yüzdesi poliploididir. Her iki koromozom sayısı da (hem x = 9 ve hem de x=8) poliploidiye işaret etmektedir ve 12x'e kadar poiploidi görülmektedir. Örneğin *Artemisia dracunculus* L. 2n = 18, 36, 54, 72 ve 90 kromozom sayıları rapor edilmiştir [111].

İki temel kromozom sayısının bulunması (x=8 ve x=9) *Artemisia* cinsinin disploidi olduğunun göstergesidir. Disploidi *Artemisia*, *Absinthium* ve *Dracunculus* gruplarında görülmektedir. *Seriphidium* ve *Tridentatae* ise sadece tek bir temel kromozom sayısı göstermektedir (x=9). Kawatani ve Ohno x=9'u orijinal kromozom sayısı olarak yorumlamışlardır ki x=9 kromozom sayısı *Artemisia*'nın bütün gruplarında mevcuttur [111]. Valles ve Yakovlev *Artemisia vulgaris* L.'de kromozomal fusionun olduğunu bulmuşlardır ve genus içindeki azalan disploididen bahsedilmektedir. 2n=16 kromozom taşıyan türün bir kromozom çifti diğer yedi kromozom çiftine göre daha uzundurlar. Daha uzun olan kromozomlar hemen hemen tamamı metasentriktir ve sentromerik heterokromatin bölgeleri içerirler. Buna ek olarak, bu kromozom çifti yüksek sentromerik kırılganlığa sahiptir. Böylece, her bir kromozomun her bir kolu farklı biçimlerde ayrılırlar. Bu özellikler kromozomal fusionun kanıtıdır. Bu durum, x=8 kromozom sayısını ve aynı zamanda hatalı x=9 kromozom sayısını da açıklamaktadır [109]. Daha sonraki araştırmalar *Artemisia judaica* L.*, Artemisia lucentica* O.Bolos, *ve Artemisia incana* (L.) Druce *ve Artemisia splendens* Willd. gibi diğer türlerde de aynı fusion sendromunu ve disploidi sürecinin olduğunu doğrulamışlardır [110]. X = 8 kromozom sayısına sahip polipioid tür

(örneğin *Artemisia splendens* 2n = 32) iki büyük metasentrik kromozom sayısına sahiptir ve bu durum poliploidizasyondan önce muhtemel fusionun olduğunun kanıtıdır [110].

Kromozom sayısı evrimi**;** Çizelge 1.9, *Artemisia'* daki kabul edilen kromozom sayısı evrimini göstermektedir. Yukarıda bahsedilen kromozom sayısı ve ploidi seviyesiyle ilgili bütün değişiklikler şekilde gösterilmiştir. Sadece 2n = 34 türü yada populasyonlarının durumu açıklanmamıştır. Bu kromozom sayısı muhtemelen 2n = 18 den 2n = 36 yoluyla yükselmiştir ya da doğrudan 2n = 16'dan 2n = 32 olacak şekilde ortaya çıkmıştır. İlk durumda araştırmacılar *Artemisia umbelliformis* Lam. 2n=18 kromozom sayısına sahip alttür (ssp. *eriantha*) ve bir diğer alt tür (ssp. *umbelliformis*) için 2n = 36 ve 2n = 34 olacak şekilde ayırmışlardır [108]. Kromozom morfolojisi *Artemisia umbelliformis* Lam. ssp. *umbelliformis* için allotetraploid orijinli olduğunu belirtmişlerdir ve ayrıca 2n = 34 populasyonları için ise disploidi ile poliploidi orjinli yeni bir sekonder temel kromozom sayısının olduğunu düşünmüşlerdir [108].

Çizelge 1.9. *Artemisia*'nın kromozom sayısı evrimi



Karyolojik çalışmalara bakıldığında çeşitli yayınların olduğu çalışmalardan görülmektedir ki *Artemisia* genusu x = 8 ve x = 9 temel kromozom sayılarına sahiptir ve ayrıca *Artemisia umbelliformis* Lam.'ın ait olduğu grubun allotetraploid orijinli olduğu belirtilmektedir [91, 108-109, 112-113].

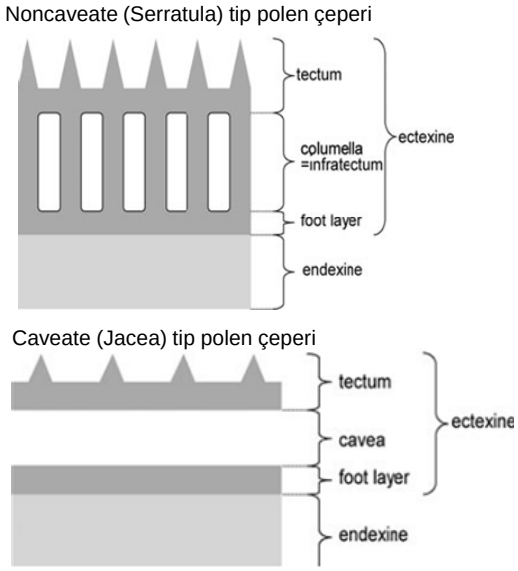
Gabrielian vd. *Artemisia verlotiorum* Lamotte'in hekzaploid olduğunu ve kromozom sayısını 2n=48 olarak bulmuşlardır. Ayrıca, *Artemisia vulgaris* L.*'*in ise 2n =16 kromozom sayısına sahip olduklarını bulmuşlardır [113].

1.1.11. *Artemisia* Cinsinin Polen Özellikleri

Wodehouse'nin polen öncü araştırmalarından sonra [114] *Artemisia*'nın polenleriyle çeşitli çalışmalar yayınlanmıştır [46, 59, 64, 115-117].

Anthemideae alt familyası ve pek çok *Asteraceae* familyası üyelerinin (anthemoid grup) non-caveate polen ihtiva ettikleri belirtilmiştir. Fakat, bu özellik subtribal taksonomik çalışmalar için faydalı bulunmamıştır. Aksine, ekzin ornemantasyonu *Anthemideae* alt familyasının sınıflandırmasında önemli bir karakter olarak bulunmuştur. [114]

Çizelge 1.10. A*steraceae* familyasında noncaveate ve caveate polen çeperi yapısı [118]



Wodehouse Amerikan genuslarını baz alarak yaptığı çalışmada, dikenin (spinin) olmaması *Artemisia*'ya yakın genusları sınırladığı bulunmuştur [114].

Stix yaptığı çalışmada, *Anthemideae* alt familyasında *Anthemis* ve *Artemisia* olmak üzere iki tip polen tanımlamıştır. Birincisinin dikenli, ikincisinin ise dikensiz veya oldukça indirgenmiş dikenli olmalarıyla biribirlerinden ayrılırlar.[59].

Artemisia cinsinin polen özelliklerinin az çok belirgin, kolaylıkla tanınan ve kısa dikenli (spinli) veya dikensiz (spinsiz) olmalarıyla karakterize edildiğini belirten başka kaynaklar da vardır [46, 64].

Artemisia'nın polen anatomisiyle ilgili bazı diğer önemli özellikleri ise basal kolumella'nın biribirine girmiş (karışmış) dalları ve indirgenmiş polen tanesi boyutları olarak göze çarpmaktadır [115].

Martin ve ark. *Artemisia* ve bu cinse yakın ile uzak cinsleri içeren *Anthemidae* tribusunun palinolojisini çalıştılar [64, 92]. *Artemisia* ve yakın cinsleri için iyi bir taksonomik marker olan kısa dikencikli (spinullu) ornemantasyonu tanımladılar. Fosiller ile yaşayanların polen tanelerinin karşılaştırılmasında *Artemisia* polen morfolojisinin hiç değişmeden kaldığını göstermektedir [116]. Wang kısa spinullu *Artemisia* tip polenlerin jeolojik geçmişte meydana gelen ordonun uzun spinli *Anthemis* tip polenlerden meydana geldiğini de gösterdi [116]. Jiang ve ark. *Artemisi*a polenlerinin ekzin süslerini temel alarak Myriantha ve Mongolica tipler olmak üzere iki tipe ayırdı [117]. Spinullerin dağılım şekillerine göre de; Sacrorum, Oligocarpa, Lavandulaefolia ve Anomale subtipler olmak üzere dört subtipe ayırdı. Her subtipin evolusyonu; düzenli dizilmiş ve sayısal olarak gittikçe azalan hatta yok olan spinuller arasında yine sayısal olarak gittikçe azalan hatta yok olan granüllerle beraber gittikçe daha dejeneratif olan diken (thorn)'lerin geliştiğini göstermektedir. *Artemisia* cinsi polenlerinin üst yüzeyi onların yeryüzündeki dağılımı ile de ilgilidir. Örneğin, ilkel olarak tanımlanmış olan Myriantha subtipi genellikle yüksek enlem derecelerindeki (kutuplara yakın) yüksek kuru bölgelerde yayılırken, gelişmiş olarak tanımlanan Oligocarpa ve Anomale subtipleri düşük enlem derecelerindeki (tropiklere yakın) bölgelerin alçak yerlerindeki nemli yerlerinde dağılış gösterirler. Her polen subtipinin muhtemel morfolojik evrimi Myriantha tipten ileride Oligocarpa subtipine değişen Sacrorum subtipe (Myriantha tip → Sacrorum subtip → Oligocarpa subtip) veya Myriantha tipten ileride Anomale subtipine değişen Lavandulaefolia subtipe (Myriantha tip → Lavandulaefolia subtip → Anomale subtip) değişimi şeklindedir [117, 119].

Jiang ve ark. *Artemisia* cinsinin ilkel grubunu araştırdılar. Bunların polenlerinin genellikle geniş bir kolpusa sahip olduğunu, alanlarını değiştirmiş ve geniş alanlara yayılmış olanların veya doğu ve güneydekilerin genellikle ince oluk (groove) ile daha dar polar bölgeye ve küçük ince kolpusa sahip olduklarını belirtmektedirler [117]. Lin ve ayrıca Jiang &Lin çalışmalarının sonuç ve tartışmalarına göre; *Artemisia* cinsinin sıcak ılıman kuşaktan orijinlendiği, üçüncü ve dördüncü buzul döneminde Kuzey ılman kuşak veya yüksek enlem derecelerindeki (kutuplara yakın) primitif yerleri terk ederek düşük enlem derecelerindeki (ekvatora yakın) ve düşük yükseltilerdeki alanlara yerleştiği kabul edilmektedir [120-123].

Artemisia cinsinin bir çok türü belirgin bir şekilde rüzgarla tozlaşmaktadır [116, 124]. Bununla birlikte, bazı türlerde kapitulaların renkli ve polenlerin yapışkan olması nedenleriyle tozlaşmanın böceklerle olduğuna dair deliller vardır [125].

1.1.12. *Artemisia* Cinsinin Kimyasal Özelikleri Hakkında Genel Bilgiler

Çeşitli literatürler, farklı *Artemisia* türlerinden elde edilen terpenoid, flavonoid, coumarin ve sterol gibi bileşiklerin antitümör, antidiyabetik, antimikrobiyal, antioksidan ve sitotoksit etkilerinin olduğunu göstermiştir [126-132]. Yapılan kimyasal çalışmalar *Artemisia* genusuna ait türlerin monoterpenlerce zengin olduklarını göstermiştir [133-134]. *A. scoparia*'nın uçucu yağ içeriğinde 24 monoterpen (% 56.7), 19 sesquiterpen (%28.7), 2 alifatik keton (% 0.25), 1 ester (% 1.87), 1 chromene ve 1 hidrokarbon bileşiği tespit etmiştir. Başlıca komponentler cironellal (% 15.2), acenaphtene (% 11.08), *β*-citronellol (% 11.02), caryophyllene oksit (% 10.03), *β*-caryophyllene (% 9.37) ve eugenol (% 6.03) olarak belirlenmiştir [134]. Benzer şekilde, Judzentiene ve Buzelyte (2006), Avrupa'nın çeşitli yerlerinde yetişen *Artemisia vulgaris*'te, genellikle monoterpen fraksiyonlarının çok olduğu belirtmişlerdir. Almanyadaki örneklerinde, sabinene, myrcene ve 1,8-cineole'nin zengin olduğu, İtalya'daki örneklerde, camphor ya da myrcene, 1,8-cineole veya borneolün başlıca komponent olduğu bildirilmiştir. Ayrıca Fransa'daki örneklerde camphor, 1,8-cineole ve terpinen-4-ol'ün olduğu belirlenmiştir. *Artemisia vulgaris* L.'de, 1,8-cineole, germacrene D, *β*-pinene, *cis*-thujone ve caryophyllene'nin başlıca uçucu yağlar olduğu belirtilmiştir [133].

Juteau vd. farklı fenolojik safhalardaki *Artemisia campestris* L. ile yaptıkları çalışmada uçucu yağlarda benzer kompozisyonları bulmuşlardır ve temel bileşenler olarak *γ*-terpinene, capillene, 1- phenyl-2,4-pentadiene, spathulenol, methyleugenol, *p*-cymene and *β*-pinene bulunmuştur. Aynı zamanda *γ*-terpinene'nin çiçeklenme (% 27 ve % 21) ve tohum (% 1) aşamasından ziyade vejetatif yapılarda (% 47) daha fazla bulunduğu, capillenin ise vejetatif yapılarda oranın daha düşük olduğu (% 9) buna karşılık capillenin çiçeklenme aşamasında (% 22-27) ve tohum aşamasında (% 33) daha fazla bulunduğu belirtilmiştir. Ayrıca 1-phenyl-2,4-pentadiene bütün yapılarda bolca bulunmuştur (% 16-27). Diğer temel bileşenlerin (spathulenol, methyleugenol, *p*-cymene and *β* -pinene) fenolojik safhalarda fazla farklılık göstermediği belirtilmiştir [126]. *Artemisia absinthium* L.'un kimyasal analiz çalışmalarında *β*-thujone (% 17.5-42.3) ve *cis*-sabinyl acetate (% 15.1-53.4), chamazulene (% 17.8), nuciferol butanoate (% 8.2), nuciferol propionate (% 5.1) ve caryophyllene oksit (% 4.3) bulunmuştur. Ayrıca *Artemisia drancuculus* L. 'ta ise başlıca komponentler (Z)-anethole (% 81.0), Z-*β*-ocimene (% 6.5),(E)-*β*-ocimene (% 3.1), limonene (% 3.0) ve methyl eugenol (% 8.1) olarak bulunmuştur [136-137]. Literatürlerde

artemisia keton, coumarin, artemisnic alcohol, arteanniun B, 1,8-cineole, davanone, camphor, *β*-thujone, myrcene ve germacrene-D gibi uçucu yağların *Artemisia annua* L. *Artemisia absinthim* L., *Artemisia scoparia* Waldst. & Kit. ve *Artemisia vulgaris* L.'ten elde edildikleri belirtilmiştir [138-139].

Çeşitli çalışmalar, farklı *Artemisia* türlerinin antioksidan kaynağı olarak bilinen flavonoidlerce zengin olduklarını belirtmişlerdir [140-142]. Farklı *Artemisia* türlerinin zengin fenolik içeriğinden dolayı kuvvetli antioksidan kapasiteye sahip oldukları belirtilmiştir [142-149]. Apigenin, luteolin, rutin, kaempferol, quercetin ve naringenin flavonoidlerinin *Artemisia* türlerinde bulunduğu tespit edilmiştir [150-152]. Ayrıca Brisibe vd. vitamin A ve vitamin E'nin *Artemisia* türlerinde bulunduğunu belirtmişlerdir [142]. Benzer şekilde sitosterol ve ergosterollerin *Artemisia*'da bulunduğu tespit edilmiştir [153].

1.1.13. *Artemisia* Cinsinin Antimikrobial Aktivitesi

Çeşitli *Artemisia* türlerinin antimikrobiyal aktiviteleri üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. *Artemisia absinthium* L.'un etanolik ekstraksiyonunun antimikrobiyal etki gösterdigi Ikran ve ark. tarafından gösterilmiştir [154]. Alankararao ve ark. *Artemisia pallens* WALL. ve *Artemisia vulgaris* L. üzerinde yaptıkları antimikrobiyal aktivite çalısmalarına göre çesitli çözeltilerde hazırlanan ekstraktların çesitli Gram (+) ve Gram (-) bakterilere ve bazı funguslara karşı bir antimikrobiyal etki oluşturduğunu belirtmişlerdir [155-156]. Ramezani vd. yaptıkları çalışmada dört farklı *Artemisia* türünün (*Artemisia scoparia* Waldst et Kit, *Artemisia turanica* Krasch., *Artemisia oliveriana* J.Gay ex Besser, *Artemisia diffusa* Krasch ex Poljak) metanol ekstraktlarının iki gram pozitif bakteriye karşı (*Bacillus subtilis* ve *Staphylococcus aureus*) etkili olduklarını bulmuşlardır. Ancak, metanol ekstraktları *Esherichia coli*'ye karşı etkili olmamışlardır. Ayrıca, *Artemisia oliveriana* J.Gay ex Besser ve *Artemisia turanica* Krasch., ekstraktlarının *Pseudomonas aureginosa*'yı inhibe ettikleri bulunmuştur. Aynı zamanda antifungal etki sadece *Artemisia scoparia* Waldst et Kit ekstraktında gözlenmiştir [157].

Literatürdeki çeşitli çalışmalar değişik *Artemisia* türlerinden elde edilen uçucu yağların antibakteriyal ve antifungal etkilerinin olduğunu belirtmişlerdir. *Artemisia annua* L'deki camphor (%44) ve germacrene-D (%16)'nin *Enterococcus faecalis*'in büyümesini inhibe ettiği bildirilmiştir [138]. Yapılan farklı bir çalışmada *Artemisia*'nın uçucu yağlarının *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Esherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*'ya

karşı antibakteriyal etkisinin olduğu belirtilmiştir [158]. Uçucu yağların terpenoidlerin varlığında bakterilere karşı iyi derecede inhibe edici etkisinin olduğu belirtilmiştir [159]. *Artemisia annua* üzerinde yapılan bir başka çalışmada bitkinin uçucu yağ içeriğinin (pinen, sineol tuyon, tuyil alkol ve geraniol) çesitli bakteri ve funguslara karşı antimikrobiyal etkisinin bulunduğu belirtilmiştir [160-161].

Kalemba vd. yaptıkları çalışmada *Artemisia* türlerinin uçucu yağlarının, *Candida albans*, *Rhodotorula rubra* ve *Aspergillus fumigatus*'a karşı etkili olduklarını bulmuşlardır [162]. Bir başka çalışmada ise *Artemisia sieberi* Besser'nin *Crytocoocus neoformans* ve *Saccharomyces cerevisiae*'nın gelişimini tamamen önlediği bildirilmiştir [163]. Aynı zamanda Khasravi vd. *Artemisia sieberi* Besser'nın uçucu yağlarının farklı funguslara karşı çok aktif şekilde etkili olduğunu belirtmişlerdir [159]. Ayrıca, Kordalı vd. *Artemisia absinthium* L. (chamazulene, nuciferol butanoate, nucierol propionate ve caryophyllene oksit) ve *Artemisia dracunculus* L.'in ((Z)-anethole, (Z)-beta-ocimene, (E)-beta-ocimene, limonene ve methyl eugenol) uçucu yağ kompozisyonunun bakteri ve funguslara karşı inhibe edici etkilerinin olduğunu belirtmişlerdir [135-136].

1.1.14. *Artemisia* Cinsinin Tıbbi ve Ekonomik Yönleri

Artemisia cinsinin üyeleri geleneksel ve modern tıpta pek çok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadırlar. Bu bitkilerin, analjezik, antiplazmodik, anthelmintik, antidarroheik ve diuretik etkilerinin olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda çeşitli özütleri ve uçucu yağlarının antimikrobiyal, anti-inflamatuar, antioksidan, antihiperglisemik etki gibi pekçok biyolojik aktivitesinin olduğu da belirtilmektedir [164-166]. Bu yüzden, *Artemisia* cinsinin bitkileri, malaria, hepatit, kanser gibi pek çok hastalıkta tedavi amaçlı kullanılmaktadırlar. Ayrıca, Fungus, bakteri ve virüslere karşı etkili olduğu da rapor edilmektedir [167].

Artemisia scoparia Waldst et Kit'den elde edilen ve kumarin çeşidi olan scoparon'un (6,7-dimethoxycoumarin) antiprolatif, serbest radikal temizleyici, antiatherojenik özelliklerinin olduğu tespit edilmiştir [168]. Aynı türün Ca^{+2} kanallarını bloke edici bileşikler içerdiğini ve böylece hipotensif ve bradikardiak etkisinin olduğunu ve spazmolitik özelliğinin olduğunu belirtmişlerdir [169]. Benzer şekilde, *Artemisia abrotanum* L.' den elde edilen flavonoidlerin de kuvvetli düz kas gevşetici özelliğinin olduğunu belirtmişlerdir [170].

Artemisia annua L.'den elde edilen çeşitli terpenoidler ve flavonoidler çeşitli insan tümör hücrelerinde sitotoksik etkilerinin olduğu tespit edilmiştir [127]. *Artemisia annua* L.'nin çeşitli bitkisel kısımlarının T lenfosit hücrelerinin çoğalması üzerine etkili olduğu tespit edilmiştir [171].

Yapılan çalışmayla, *Artemisia annua* L.'den sesquiterpenler, flavonoidler, kumarinler, triterpneoidler, steroidler, fenolikler, purinler, lipidler izole edilmiştir. Bu metaboltiler arasında artemisin başlıca aktif komponent olarak bulunmuştur. Artemisinin oranı bitkinin büyüme şartlarına, coğrafik ve iklimsel şartlara bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Daha çok yapraklarda ve çiçeklerde bulunan artemisinin oranı 0.01-1.4% arasında değişmektedir. Artemisinin, *Plosmodium falciparum*'a karşı antimalarial bir etkisinin olduğu belirtilmektedir [172].

Artemisia absinthim L.*,* midevi, kuvvet verici, iştah açıcı, ateş düşürücü ve idrar arttırıcı olarak kullanılır. Kurt düşürücü ve adet getirici etkileri vardır. Fakat bu etkiler yüksek dozlarda meydana gelir. Bu dozlarda taşıdığı uçucu yağlardan dolayı, tehlikeli zehirlenmeler yapar. Eskiden pelinotundan Avrupa ülkelerinde bazı alkollü içkiler yapılırdı**.** *Artemisia santonicum* L., iştah açıcı, kuvvet verici, kurt düşürücü ve şeker hastalığına karşı kullanılmaktadır [173].

Pekçok *Artemisia* türünün çeşitli alanlarda yüksek ekonomik değerleri bulunmaktadır. Örneğin *Artemisia absinthium* L., likör yapımında kullanılmaktadır. *Artemisia santonicum* L.'in antihelminthik, *Artemisia annua* L. antimalarial etkisinin olduğu, *Artemisia absinthium* L. ve *A. caucasica* Willd. vb. süs bitkisi olarak kullanıldığı belirtilmektedir. Bunun aksine, bazı türleri de zararlı olmaktadır. Örneğin, *Artemisia verlotiorum* Lamotte mahsule zarar vermektedir, yine *Artemisia absinthium* L.'in toksik veya polenlerinin sebep oldukları alerjik etkileri vardır [174].

Artemisia türlerinin önemli biyoaktif içerikleri taşıdıkları belirtilmektedir [175]. Örneğin, *Artemisia principes* var. *orientalis*'in çok yaygın olarak gıdalara katkı maddesi olarak kullanıldığı, doğal boya özelliğinin olduğu ve ayrıca sivrisinek kovucu özelliğinin de bulunduğu belirtilmektedir [176]. Aynı zamanda, kanamayı durdurucu ve sindirim sorunlarını giderici özelliklerinin de olduğu ifade edilmiştir. *Artemisia asiatica* (Pampan.) Nakai bitkisinin yapraklarının *Bacillus subtilis*'in büyümesini inhibe ettiğini bulmuşlardır [176-177].

1.1.15. *Artemisia* Cinsinin Revizyonunun Yapılmasının Gerekçeleri

Anthemideae tribusu cinslerinin çoğu sınırları oldukça belirgin ve muhtemelen monofiletik taksonlardır. Fakat *Tanacetum, Dendranthema, Ajania,* ***Artemisia*** ve *Cotula* cinsleri problemli cinsler arasında olup, parafiletik kökenli ve sınırları net değildir [41].

Flora'mızda kayıtlı *Artemisia* cinsine ait 23 türün ayırım anahtarı oldukça karmaşıktır. Türlerin birbirinden kolayca ayırt edilmelerine yarayacak yeterli resim ve çizimler yoktur. Birçok tür birbirine benzemektedir. Örneğin, *Artemisia tournefortiana* ile *Artemisia annua; Artemisia arborescens* ile *Artemisia absinthium; Artemisia caucasica* ile *Artemisia splendens* ve *Artemisia haussknechtii; Artemisia taurica ile Artemisia santonicum, Artemisia spicigera* ve *Artemisia herba–alba* biribirlerine oldukça yakın taksonlardır [39].

Artemisia cinsi türlerinin çoğunda bitkiler tüy örtüsü ve çiçek rengi açısından ontogenetik varyasyon göstermektedirler. Çiçek öncesi safhadan çiçekli safhaya, çiçekli safhadan da meyveli safhaya geçerken çiçek renkleri ve tüy örtüsü değişmekte (genellikle çiçekli safhadan da meyveli safhaya geçerken tüylerini dökmekte) ve genel hatlarıyla farklı görünüşe sahip olabilmektedirler. Öyle ki dikkatli davranamayan birçok araştırıcı aynı yerden topladığı aynı türe ait çiçekli ve meyveli örnekleri farklı türler olarak teşhis edebilmektedir. Bu nedenlerle, herbaryumlarımızda umduğumuzdan çok fazla teşhis yanlışlığına rastladık. Türlere ait varyasyonları yansıtan yeterli örneklerin toplanması ve teşhis için yeterli karakterlerin tespit edilerek resim ve şekillerle tamamlanması amacı revizyon çalışmamızın önemli gerekçelerinden biri olmuştur.

Türkiye Florası'nda yer alan *Artemisia* cinsinin birçok türünün, bizden sonra yazılan Avrupa, Rusya ve İran Flora'larında durumu ve pozisyonu değişmiştir. Örneğin, *Artemisia herba–alba* türünün İran ve Rusya Flora'larındaki örnekleri *Artemisia sieberi* türü içine alınmıştır. Avrupa Florası'nda *Artemisia santonicum* ve *Artemisia chamaemelifolia* türleri türaltı taksonlara ayrılmıştır. Rusya Florası'nda *Artemisia campestris, Artemisia araratica, Artemisia marschalliana* türleri birleştirilmiş ve *Artemisia campestris* türüne bağlı varyeteler (var. *campestris* var. *araratica* var. *marschalliana*) yapılmışlardır. Bu taksonlara ait Türkiye'deki örneklerin de bu açıdan toplanıp yeniden değerlendirilmesinin gereksinimi revizyon çalışmamız için başka bir gerekçe olmuştur [39, 72, 105, 178].

Artemisia cinsinin pekçok türü tam olarak bilinmemekte ve bu yüzden cinsin dünya genelinde monografisine ihtiyaç duyulmaktadır [67]. Cinsin dünya genelinde henüz monografisi yapılmadığından, aynı türler veya aynı tür içinde türaltı takson olabilecek çok

yakın türler farklı memleketlerde ayrı isimlerle bulunmaktadır. Örneğin, Flora'da *Artemisia herba – alba* olarak bulunan örneklerin, araştırmalarımız sonucunda bizden sonra yazılan İran ve Rusya Floralarındaki *Artemisia sieberi* türü örneklerine yüzde yüz benzediğini gördük. Aynı şekilde, İran'dan toplanan ve halen Avrupa'daki herbaryumlarda *A. herba–alba* olarak isimlendirilmiş örnekler de vardır. Fakat yeni yazılan İran Florası'nda *Artemisia herba – alba* bulunmamakta, onun yerine *Artemisia sieberi* bulunmaktadır. Türkiye Florası'nda *Artemisia santonicum* ile Rusya Florası'ndaki *Artemisia maritima* L. ve *Artemisia monogyna* Waldst. et Kit.'ya çok benzemektedir. Dünya genelinde düşünüldüğünde, İran–Turan bölgesinde yayılış gösteren *Artemisia santonicum*, *Artemisia maritima* ve *Artemisia monogyna* türleri morfolojik özellikler açısından biribirine çok benzemekte ve biribirlerine karışmış durumdadır. Bunlardan yalnız *Artemisia santonicum* Türkiye Florası'nda yer almaktadır. Ancak, Flora yazılmadan önceki zamanlarda toplanan ve günümüzde *Artemisia santonicum* olarak bilinen bazı örnekler *Artemisia maritima* veya *Artemisia monogyna* olarak isimlendirilmiştir. Yine İran – Turan bölgede yayılış gösteren *Artemisia taurica* ile *Artemisia fragrans* Willd. türleri morfolojik özellikler açısından biribirine çok benzemekte ve biribirlerine karışmış durumdadır. *Artemisia taurica* ve *Artemisia fragrans* türlerinin ikisi de Rusya Florası'nda biribirine yakın türler olarak tanımlanmaktadırlar. *Artemisia taurica* Rusya ve Türkiye'de (kısmen Avrupa'da), *Artemisia fragrans* ise Rusya ve İran'da bulunmaktadır. Bugün *Artemisia taurica* olarak bilinen bazı örnekler, Türkiye Flora'sı yazılmadan önce *Artemisia fragrans* olarak isimlendirilmiştir. Türkiye Florası'nda *Artemisia* cinsine ait yukarıda belirttiğimiz taksonlarının, komşu ülke ve kıta Floralarındaki yakın taksonlarla ilişkilerinin tespit edilmesi amacı revizyon çalışmamızın gerekçelerinden bir diğerini oluşturmaktadır [39, 72, 105, 178].

Buna ilave olarak, ülkemizdeki türlerin çoğu Eylül - Kasım ayları arasında çiçeklendiğinden dolayı diğer vasküler bitkilerin çoğunun çiçeklenme mevsimi ile çakışmamaktadır. Bu nedenle, *Artemisia* türlerinin Türkiye'de tam anlamıyla toplanmadığını veya örneklerin çoğunun doğru teşhis için gerekli özellikleri taşımadığını, buna bağlı olarak mevcut türlerin Flora'daki betimlerinin türün tüm varyasyonlarını yansıtmadığını ve yeni taksonların olma olasılığının yüksek olabileceğini bize düşündürmesi revizyon çalışması için ayrı bir gerekçe olmuştur.

Yukarıda belirtilen tüm bu gerekçeler göz önüne alındığında, türlerin Türkiye'deki farklı populasyonlardan bol materyal toplanması ile türlerin başta morfolojik, kromozom,

polen ve bazı biyokimyasal özelliklerine dayanan revizyonunun yapılması için bu revizyon araştırması gerçekleştirildi. Ayrıca;

1. Türkiye Florası'nda yer alan *Artemisia* cinsinin türleri üzerinde yapılan bu taksonomik revizyon çalışması ile diğer bilimsel araştırma alanlarında bu cins üzerinde çalışacak araştırıcılara temel ve yeni veri sağlamak,

2. Türlerin özellikleri ayrıntılı verilerek, taksonomik öneme sahip karakterlerinin çizimi yapmak ve ayırım anahtarının yapılması ile türlerin teşhis ve tanınmasını kolaylaştırmak,

3. Cinsin revizyonu ile yeniden yazılması çalışmaları devam eden Türkiye Florası ve hazırlanması ihtiyaç haline gelen cinsin monoğrafisi için materyal ve bilgi alt yapısını sağlamak,

4. Cinsin ülkemizdeki tüm türlerine ait değişik populasyonlarındaki örneklerin toplanarak ülkemizdeki bazı büyük herbaryumlara kazandırmak,

5. Şimdiye kadar değişik araştırıcılar tarafından toplanarak herbaryumlarda saklanan ve tarafımızdan toplanan örneklerin lokalite bilgileri ile yaptığımız doğru teşhislerine (cinsin komplike olmasından dolayı herbaryumlardaki örneklerin önemli bir kısmı yanlış teşhis edilmiştir) ve Türkiye Florası'ndaki kayıtları temel alınarak türlerin doğru ve kesin yayılışlarının tespitini yapmak,

6. Doğadaki durumları incelenerek tehlikede olup olmadıklarını tespit etmek,

7. Cinse ait türlerin renkli fotoğraf ve slayt'lardan oluşan bir koleksiyon hazırlamak, böyle bir koleksiyonun ileride yazılması düşünülen resimli Türkiye Florası'nın yazımına katkıda bulunmak gibi nedenler de bu revizyon çalışmasının diğer önemli gerekçeleri olmuştur.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada ilk olarak ülkemizde bulunan bazı üniversite herbaryumları ziyaret edilerek bir ön araştırma yapıldı. Bu kapsamda İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (ISTE), Gazi Üniversitesi Herbaryumu (GAZI), Hacettepe Üniversitesi Herbaryumu (HUB), Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (ANK), Selçuk Üniversitesi Herbaryumu (KYNA), Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (EGE), Cumhuriyet Üniversitesi Herbaryumu (CUFH), Atatürk Üniversitesi Herbaryumu (ATA), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Herbaryumu (VANF), Akdeniz Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Kafkas Üniversitesi, Gaziantep Üniversitesi, Kahramamaraş Sütçü İmam Üniversitesi ve İnönü Üniversitesi herbaryumlarındaki örnekler üzerinde çalışıldı ve herbaryumu olmayan üniversitelerde ise ilgili sistematikçilerden ön bilgi edinmek amacıyla görüşmeler yapıldı. Herbaryum materyalleri üzerinde çalışıldı ve ilgili notlar alındı.

Artemisia cinsine ait taksonlarının lokalitelerini tespit etmek için, Türkiye Florası ve ülkemizde yapılan bazı lokal Flora çalışmalarından yararlanıldı [7, 8, 179 - 209]. Yine komşu ülke floraları taranarak yurdumuzda bulunan türlerin betimleri ve Dünya'daki yayılışları da tespit edilmeye çalışıldı [72, 105, 178, 210-214]. Ayrıca *Artemisia* cinsine ait türlerin Türkiye Çiçekli Bitkiler Veri Servisi (TUBİVES)'nden coğrafik dağılım sorgulaması yapıldı ve yöresel dağılımı da tespit edilmeye çalışıldı [215].

Yine yurt dışı herbaryumlarından tip örnekleri ve Herbaryum materyali ödünç olarak istendi. Royal Botanic Garden (E) herbaryumundan 76 herbaryum örneği, Botanical Museum (LD) herbaryumunda 25 herbaryum materyali elimize ulaştı. Bize gönderilen herbaryum örnekleri detaylı olarak incelendikten sonra geri gönderildi.

Bu ön incelemelerden sonra, araştırma materyali için düzenli bir şekilde araziye çıkılarak materyal temin edilmeye çalışıldı. *Artemisia* cinsi türlerinin çoğunda bitkiler tüy örtüsü ve çiçek rengi açısından ontogenetik varyasyon göstermektedirler. Çiçek öncesi safhadan çiçekli safhaya, çiçekli safhadan da meyveli safhaya geçerken çiçek renkleri ve tüy örtüsü değişmekte (genellikle çiçekli safhadan da meyveli safhaya geçerken tüylerini dökmekte) ve genel hatlarıyla farklı görünüşe sahip olabilmektedirler. Bu nedenle, aynı lokaliteye değişik zamanlarda (2-3 kez) örnek toplamak amacıyla gitmeye özen gösterildi.

Çalışma materyalini 2007-2009 yıllarında Haziran–Aralık ayları arasında Ülkemiz sınırları içinde farklı lokalitelerden toplanan *Artemisia* cinsine ait örnekler oluşturmaktadır. Toplanan örnekler kurutularak herbaryum materyali haline getirildi ve bir kısmı Fırat Üniversitesi Herbaryumundaki (FUH) dolaplara yerleştirildi.

Rus Bilimler Akademisi V. L. Komarov Botanik Enstitüsü herbaryumundaki (LE) Sibirya, Kafkasya, Orta Asya ve Kazakistan bölgelerine ait örnekler baş asistan Prof. Dr. Korobkov Aleksandr Aleksandroviç ile birlikte incelendi.

Artemisia cinsi hakkında yeterli teorik-pratik bilgiye sahip olduktan ve türler hakkındaki bilgilerimiz ile kanaatlerimiz kesinleştikten sonra, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (ISTE), Gazi Üniversitesi Herbaryumu (GAZI), Hacettepe Üniversitesi Herbaryumu (HUB), Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (ANK), Trakya Üniversitesi Herbaryumu (EDTU), Fırat Üniversitesi Herbaryumu (FUH) ve Van Üniversitesi Herbaryumu (VANF) başta olmak üzere büyük üniversitelerimizin herbaryumlardaki *Artemisia* cinsine ait örnekler tekrar incelendi. Bu çalışma sırasında, mevcut yanlış teşhisler de düzeltilerek bütün örneklerin herbaryum kayıtları alındı (etiket bilgileri okunamayanlar hariç). İncelenen bu herbaryum örneklerinin etiket bilgileri olduğu gibi verildi. Bazı örneklerdeki tarih, yükseklik, toplayıcı ve herbaryum numaraları gibi bazı eksiklikler, bu etiketlerdeki eksikliklerden kaynaklanmaktadır.

Taksonların teşhisleri için önce subgenus teşhis anahtarı ve subgenuslara ait türlerin teşhis anahtarları hazırlandı. Bu teşhis anahtarları hazırlanırken gözlenmesi kolay ve değişmeyen karakterler seçilmesine özen gösterildi.

Taksonların her birinin doğadaki genel görünümlerinin, taban–gövde yapraklarının, kapitulumlarının, fillarilerinin (involukral braktelerinin), çiçek kısımlarının (korollanın, pistilin ve stamenin), sipselaların (veya akenlerin) ve herbaryum örneklerinin resimleri ayrıntılı bir şekilde çekildi ve tezin bulgular kısmında verilmektedir.

2.1. *Artemisia* Materyallerinin Toplanması

Çalışma materyalini 2007-2009 yıllarında Haziran–Aralık ayları arasında, Türkiye'nin değişik yerlerine ait farklı lokalitelerden topladığımız *Artemisia* cinsine ait çiçeksiz, çiçekli ve meyveli (aken) örnekler oluşturmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi, *Artemisia* cinsi taksonları özellikle tüy örtüsü bakımından ontogenetik varyasyon göstermektedirler. Bu nedenle, cinse ait bir lokalitedeki taksonların değişik gelişme dönemlerini temsil eden

örneklerini toplayabilmek için aynı yere farklı zamanlarda arazi çalışması yapıldı ve çoğu lokaliteye 2–3 kez gidildi. Örneklerin çoğu Türkiye Florası'ndaki ve değişik floristik çalışmalardaki kayıtlarda belirtilen lokalitelerden toplandı [7, 8, 179-209]. Araziden örnekler toplanırken mümkün olduğunca bir populasyonu en iyi temsil edecek özellikte ve miktarda örnekler toplanmasına çalışıldı. Taksonların varyasyon sınırlarını tespit etmek için, her taksona ait farklı lokalitelerden örnekler alınmaya çalışıldı. Örneklerin lokaliteleri, habitat özellikleri ve çiçek renkleri vb. gibi karakterler arazide anında not alındı. Lokalitenin evrensel (yükseklik ve enlem–boylam) ölçüleri GPS cihazı yardımıyla tespit edildi. Örneklerin doğadaki fotoğrafları ayrıntılı bir şekilde çekildi. Toplanan bitki örnekleri arazide herbaryum tekniklerine göre gazete kağıtları arasına alınarak presleri yapıldı. Presler günlük değiştirilerek örneklerin herbaryum tekniklerine uygun bir şekilde kurutulması sağlandı.

2.2. Morfolojik İnceleme

Morfolojik incelemeler; arazideki örnekler üzerinde anında yapılan gözlemler ile ölçümler ve herbaryum materyali haline getirilmiş örnekler üzerinde laboratuarda yapılan ölçümler ile gözlemlerden oluşmaktadır. Taksonların herbaryum materyali haline getirilmiş örnekleri üzerinde laboratuarda yapılan dış morfolojik incelemeleri; tarafımızdan arazi çalışmalarıyla toplanan ve yurt dışındaki bazı herbaryumlardan ödünç alınan örnekler üzerinde yapıldı. Ayrıca, yurt içi ve yurt dışındaki herbaryumlara yaptığımız çalışma ziyaretlerinde de gerekli gözlem ve ölçümler yapıldı. Morfolojik olarak incelenen kalitatif ve kantitatif taksonomik karakterler aşağıda verilmektedir. Kantitatif karakterlerin minimum ve maksimum değerlerini belirlemek için her lokalite için 10 örnek alınarak ölçümler yapıldı. Kalitatif karakterler için de tüm örnekler incelendi. Küçük yapılara ait ölçümler stereo mikroskop altında cetvelle milimetrik olarak yapıldı. Makroskopik yapılara ait ölçümler ise yine cetvel kullanılarak çıplak gözle yapıldı. Taksonların teşhis anahtarlarında ve betimlerinde kalitatif karakterlere ait ölçüm değerleri yazılırken, önce boy sonra en (genişlik) yazılarak aralarına çarpı (x) işareti kondu. Yapıların boyuna (uzunluğuna) ait alt ve üst ölçüm değerleri aralarına çizgi (-) işareti konarak verildi. Yapıların genişliğine ait alt ve üst ölçüm değerleri verilirken de, yine aralarına çizgi (-) işareti kondu.

Aşağıdaki morfolojiye ait kalitatif ve kantitatif taksonomik karakterler incelendi;

a) Bitki: Yaşam şekli (çok yıllık-iki yıllık-tek yıllık) ve aromatik durumu belirlenmeye çalışıldı.

b) Gövde özellikleri: Toprak altı gövde özellikle rizomlu olup olmama durumu, toprak üstü gövdesinin yönelim şekli, yüksekliği ve ölçüleri, toprak seviyesinde gövdelerin çıktığı odunlu stoğun bulunup bulunmaması veya stoğun şekli, dallanma durumu, boyuna oluklu (çizgili) olup olmama durumu, tüy örtüsü ve renk durumu belirlenmeye çalışıldı.

c) Yaprak özellikleri: Yaprak karakterleri değerlendirilirken, alt yapraklar–gövde yapraklar ve floral yapraklar olmak üzere üç ana gruba ayırarak yapıldı. Bu üç ana grubun her birinin; tüy durumu, saplı olup olmayışı, yaprak şekli ve ölçüleri, bölünmüş ise lobların şekli ve ucunun tipi belirlenmeye çalışıldı.

d) Çiçek özellikleri:

Sinfloresens (çiçek başlarının düzenleniş) şekilleri; kapitulumların sap durumu, şekli, ölçüleri, tüy durumu; involukral braktelerin (fillarilerin) şekli ve ölçüleri, tüy durumu, sıra sayısı, kenar durumu, renk durumu; kapitulumdaki çiçeklerin morfolojik ve eşeysel olarak farklı olup olmaması; kapitulumdaki bütün çiçeklerin morfolojik olarak benzer ve eşeysel açıdan hermofrodit ise: çiçeklerin sayıları, tüy durumu, renk durumu, korollanın şekli, ölçüleri ve tüy durumu, pistilin stillus, ovaryum ve stigmasının durumu ve ölçüleri, stigmasının parça sayısı, stigma uçlarının tüy durumu, stamenin anter ve filament ölçüleri, anterlerin apikal apendajlarının şekli; kapitulumdaki çiçekler morfolojik ve eşeysel olarak farklı ise: 1- kenardaki dişi çiçeklerin, sayıları, tüy durumu, renk durumu, korollanın şekli, ölçüleri ve tüy durumu, pistilin stillus, ovaryum ve stigmasının ölçüleri, stigmasının parça sayısı, stigma uçlarının tüy durumu; 2- merkezdeki çiçeklerin eşey (hermafrodit veya stilusu mevcut fakat ovaryumu kalıntı şeklinde olan staminat olması) durumu, sayıları, tüy durumu, renk durumu, korollanın şekli, ölçüleri ve tüy durumu, pistilin stillus, ovaryum ve stigmasının durumu ve ölçüleri, stigmasının parça sayısı, stigma uçlarının tüy durumu, stamenin anter ve filament ölçüleri, anterlerin apikal apendajlarının şekli; Reseptakulumun tüy durumu belirlenmeye çalışıldı.

e) Sipsela (aken) meyvenin özellikleri: Meyvenin şekli, ölçüleri, çizgi durumu, renk durumu belirlenmeye çalışıldı.

Betimlerde kullanılan morfolojik karakterlerin tek kelimelik Türkçe karşılıkları olmadığı için bu tür kelimelerin Türkçe okunuşları yazılmıştır. Bu kelimelerin anlamları aşağıdaki gibidir [216-217]:

Akut: Sivri veya keskin uçlu

Araknoid: Örümcek ağına benzer şekilde karışık tüylü

Barbellat : Yan çıkıntıların uçları tahminen tüyün rachisinin genişliği kadar olan tüyler

Eliptik: Elips biçiminde, yumurtamsı

Fillariler: İnvolukral brakteler

Geitenogam: Bir çiçeğin döllenmesinin bitkinin diğer çiçekleri tarafından sağlanması

Heterogam: Eşeysel olarak farklı

Homogam:Eşeysel olarak hepsi birbirinin aynı

Horizontal: Yatay

Kapitulum: Çiçek başı

Kapitat: Baş şeklinde

Korimbus (yalancı şemsiye): Alt çiçeklerinin sapları üsttekilere nazaran daha uzun olan , bu şekilde çiçekleri aynı düzlem üzerinde bulunan kısa eksenli salkım

Lanseolat: Mızraksı, mızrak şeklinde

Linear: Şeritsi, şerit şeklinde

Oblong: Uçlarda yuvarlak olan dikdörtgenimsi (uzunluğu genişliğinden daha fazla) şekil

Obtuz: Küt uçlu, sivri ve keskin olmayan

Obovat: Ters yumurtamsı

Otogam: Kendine döllek

Ovat: Yumurtamsı, yumurta şeklinde

Panikula: Bileşik salkım, ana ekseni yanal olarak dallanmış rasemus çiçek durumudur.

Piloz: Yumuşak tüylü. Yüzeyi ince zayıf ve yumuşak tüylerle kaplı olan

Pinnatifid: Tüysü bölmeli, yaprak ayası orta damar doğru 1/3 den az parçalanmış

Pinnatisekt: Tüysü derin parçalı, yaprak ayası orta damar kadar derince parçalanmış

Rasemus: Salkım, ana ekseni uzamış, çiçekler saplı ve ana eksen üzerinde tek tek çıkar

Serisceous: İpeksi tüylü

Siliat: Kirpiksi, kirpikli şeklinde

Sinfloresens: Çiçek başlarının gövde üzerinde düzenlenişi

Sipsela (aken): Alt durumlu ovaryumdan gelişen ve perikarp ile testanın sıkı şekilde kaynaştığı açılmayan kuru meyve

Stok (rootstok): Kök ile gövdenin birleştiği noktada, taban yaprakları ile steril ve çiçekli gövdelerin geliştiği odunlu bitki kısmı olup yönelimi horizontal, yükselici ve dikey olabilir.

Tomentoz: Birbiriyle az çok karışmış sık yumuşak tüylü

Ternat: Ana yaprak sapı üç sapçığa ayrılarak her birinin ucunda yaprakçı bulunan bileşik yaprak

Viloz: Uzun yumuşak sık tüylü

Taksonlar filogenetik sıralamaya göre verildi. Bilim dünyası için yeni olan ve en kısa sürede yayına göndereceğimiz *Artemisia bashkalensis* sp. nova, *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova ve *Artemisia taurica* Willd.var. *pendulosa* var. nova taksonlarına da bu sıralamada bulunmaktadır. Bu yeni taksonlar en kısa zamanda yayınlanacaktır. Otör isimleri Brummitt'e göre yeniden gözden geçirilmiştir [218]. Lokaliteler Türkiye Floras'ındaki kareleme sistemi esas alınarak yazılmıştır [7, 8].

Taksonların yazılması şu sıra izlenmiştir:

1. Taksonların adı ve otörü (yazarı)
2. Yayınlandığı yer
3. Sinonim adları ve yayınlandığı yer
4. İkonografya
5. Kaynaklar
6. Betim
7. Çiçekleme zamanı
8. Habitat
9. Yetiştiği yükseklik
10. Türkiye'deki yayılışı
11. Dünya'daki genel yayılışı
12. Tip örneği kaydı
13. Türkiye Florası'ndaki kayıtları
14. İncelenen (arazi çalışmaları ile tarafımızdan toplanan ve herbaryumlardaki başka araştırıcılar tarafından toplanmış) örneklerin lokaliteleri. Tarafımızdan toplanan örneklere ait lokalitelerin GPS cihazı yardımıyla tespit edilen evrensel (yükseklik ve enlem–boylam) ölçüleri de verildi.
15. Her tür veya türaltı takson ile ilgili bulguların değerlendirmesi ve tartışılması
16. Türlerin ayrıntıları ile ilgi fotoğraflar
17. Herbaryum örneğinin fotoğrafları

18. Türün Türkiye'deki yayılış haritası; topladığımız ve herbaryumlarda incelediğimiz materyaller dikkate alınarak oluşturulmuştur. Yanlış teşhislerin olabileceğini düşünerek, görmediğimiz kayıtları dikkate almadık. Çünkü herbaryum materyalleri üzerinde yaptığımız çalışmalarda, daha çok cinsin komplike olmasından kaynaklanan nedenlerle bir çok örneğin yanlış teşhis edildiğini gördük.

Toplanan örneklerin herbaryum materyalleri Fırat Üniversitesi Herbaryumunda (FUH) saklanmaktadır. Çalışma bittikten sonra, Türkiye ve Yurt dışındaki bazı herbaryumlara herbaryum örnekleri gönderilecektir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Yaptığımız bu taksonomik revizyon çalışmasının sonucunda; Türkiye'de yetişen *Artemisia* taksonları 3 subgenus, 21 tür ve toplam 26 takson olarak belirlendi. Türlerden biri iki alttüre, ikisi ikişer varyeteye ve biri de üç varyeteye sahiptir. Bilim dünyası için yeni bir tür (*Artemisia bashkalensis* sp. nova) ve yeni iki varyete (*Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova ve *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova) tanımlandı. Bu yeni taksonlar en kısa zamanda yayınlanacaktır.

3.1. *Artemisia* L.

Çiçek başları (kapitulumlar) çok sayıda, küçüktür. Çiçek başlarının gövde üzerinde düzenlenişi (sinfloresens) ise panikulat - rasemus, çok nadiren başak benzeri veya hemen hemen kapitat şeklinde kümelenmiştir. Çiçek başları (kapitulumlar) şekil olarak yarı küremsi, ovat, çay tabağı veya fincan şeklinde, 8 (-10) mm çapında; involukral brakteler (fillariler) otsu veya deri benzeri, düzensiz 2-6 sıra şeklinde, kiremitimsi dizilmiştir; involukral brakteler dıştan içe doğru gidildikçe büyür ve uzar veya bütün involukral brakteler hemem hemen aynı boydadır, tamamen veya kısmen kenarları zarımsıdır. Çiçek başları eşeysel olarak ya heterogam'dır ki bir sıra halinde dizilmiş pistillat-tübüler çevresel çiçekler ve merkezde ise çok sayıda iki eşeyli veya staminat disk çiçeklerden oluşur veya homogam'dır ki çiçek başları sadece iki eşeyli tübüler disk çiçeklerden oluşur; Pistillat çiçeklerin korollası ya oldukça dar, bazen hemen hemen iplik şeklinde, 2 veya çok nadiren 3 kısa dişli, genellikle renksizdir veya korolla tübüler 2-3-4 dişli, renklidir. Disk çiçeklerin korollalarının üst kısmı genellikle çan veya fincan şeklinde genişlemiş, 5 dişli, renk olarak sarı, sarının değişik tonları veya kırmızımsı – menekşe'dir. Anterlerin tabanında belirgin apendajlar yoktur, apikal uçlarında ise lanseolat veya lanseolat-oblong, akut (çok nadir yuvarlak) apendajlı. Polen taneleri küresel düz veya hemen hemen düz yüzeyli, genellikle dikensiz; stillusları iki parçalı; Kenardaki pistillat çiçeklerin stigma lobları genellikle darca linear, aşağı yukarı uçta daralmıştır, oldukça akut veya yuvarlak, tüysüz veya siliat. İki eşeyli disk çiçeklerin stigmaları linear, uçta trunkat, yayık tüylerden oluşan bir tutam tüy püsküle sahip. Staminat çiçeklerin kalıntı dişi organlarının stilusları, uçta tam kenarlı, huni şeklinde, sert siliat tüylü veya kısa birleşmiş loblu. Reseptakulum genellikle konveks, konik veya yarı küremsi, çok nadir hemen hemen düz, noktalı - basık, tüysüz, veya az çok

tüylüdür. Akenler (sipselalar) hepsi aynı (özdeş), şekil olarak tersovat veya oblong - ovat, hemen hemen silindirik veya düzleşmiş, yüzeyi hafif oluklu veya uzunlamasına çok belirgin olmayan çizgili, bazen kanat şeklinde sadece iki çıkıntılıdır, aşağı yukarı uçta yuvarlak, papussuzdur veya bazen akenin (sipsela'nın) en üst kısmı gittikçe incelmiş ve taç (korona) şeklinde papus söz konusudur [178].

Çok yıllık, iki yıllık ve bir yıllık geitenogam (bir çiçeğin döllenmesinin bitkinin diğer çiçekleri tarafından sağlanması) veya otogam (kendine döllek) yükselici, dik veya bazen uçta yükselici (dekumbent) gövdelere sahip otlar veya yarıçalılar. Az çok bölünmüş, çok nadiren tam ve düz kenarlı laminaları olan alternat yapraklara sahiptirler [178].

Şüphesiz geniş ve heterojen bir genus olup yaklaşık 500 türe sahiptir. Kuzey yarımkürede dominanttır. Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'nın başlıca sıcak iklim kuşaklarında dağılmıştır. Güney Amerika, Afrika'da Sahranın Güneyinde ve Hawai adalarında birkaç türü bulunur [178].

Genusun tipi; *Artemisia vulgaris* L.

Subgenus Teşhis Anahtarı

1. Çiçek başları (kapitulumlar) kiremitimsi dizilmiş 3 - 6 sıralı ve eşit olmayan boylarda fillarilere (involukral braktelere) sahip; kapitulumlar eşeysel olarak homogam olup birkaç (8 - 10 kadar) sayıda iki eşeyli çiçeklere sahip; reseptakulum koni şeklinde, boyut olarak oldukça küçük. **Subgenus 3. *Seriphidium***

1. Çiçek başları (kapitulumlar) kiremitimsi dizilmiş 2 - 4 (-5) sıralı ve eşit boylarda fillarilere (involukral braktelere) sahip; kapitulumlar eşeysel olarak heterogam olup çevresel çiçekler pistillat ve genellikle çok sayıda, merkezdeki disk çiçekler ise iki eşeyli (hermafrodit) veya stilusu mevcut fakat ovaryumu kalıntı şeklinde olan staminat (erkek); reseptakulum açıkça değişken

2. Merkezdeki disk çiçekler stilusu mevcut fakat ovaryumu kalıntı şeklinde olan staminat (erkek) eşeyli **Subgenus 2. *Dracunculus***

2. Merkezdeki disk çiçekler iki eşeyli (hermafrodit) eşeyli **Subgenus 1. *Artemisia***

Subgenus 1. *Artemisia* Less. Tür Teşhis Anahtarı

1. Bitki bir yıllık, genellikle bir ana gövdeli

2. Çiçeklenmesi gevşek, yayılmış, seyrek nokta salgı tüylü **8. *annua***

2. Çiçeklenmesi yoğun, gövdeyi spiral şekilde sarmış, yoğun nokta salgı tüylü **9. *tournefortiana***

1. Bikti çok yıllık; genellikle aynı kök üzerinde çıkan çok gövdeli

3. Reseptakulum belirgin tüylü

4. Gövde 50 -150 cm yüksekliğinde; taban yapraklar (3-) 5 - 25 cm uzunluğunda

5. Yarıçalımsı, çok kısa odunlu bir gövde üzerinde yıllık otsu gövdeler çıkar, yaprak lobları oblong-lanceolat, korolla lobları tüysüz **10. *absinthium***

5. Çalı, belirgin odunlu gövdeler üzerinde yıllık otsu gövdeler çıkar; yaprak lobları linear korolla lobları piloz tüylü **11. *arborescens***

4. Gövde 3-35 (-40) cm yüksekliğinde; taban yaprakları 1 - 3.8 cm

6. Bitkinin alt yaprakları yastık, tümsek küme oluşturmamış, kısa odunlu bir gövde üzerinde genellikle yükselici gövdelere sahip ve aynı zamanda verimsiz gövdelere sahip; kapitulum eni 2-3 mm uzunluğunda, **14. *haussknechtii***

6. Bitkinin alt yaprakları yastık veya küme oluşturmuş, kümeleşmiş alt yapraklar üzerinde genelikle dik gövdeler çıkar, verimsiz gövdelere sahip değil; kapitulum eni 3.5-5.2 mm uzunluğunda,

7. Bitkinin alt yaprakları halı veya çim şeklinde kümeleşmiş (kümeleşmiş alanın eni 25 - 60 cm kadar uzunluğunda), bitki tüylü; fillarilerin zarımsı kenarları kahve - siyah renk ile bulaşık **12. *splendens***

7. Bitkinin alt yaprakları yastık şeklinde kümelenmiş (kümelenmiş alanın eni 8 - 25 cm), bitki yoğun tüylü; fillarilerin zarımsı kenarları açık kahve renk ile bulaşık **13. *caucasica***

3. Reseptakulum tüysüz veya çok nadiren birkaç sayıda tüylü

8. Yaprakların alt ve üst yüzeyi farklı renkli (yaprakların genellikle üst yüzeyi yeşil ve alt yüzeyi gri renkli)

9. Bitkinin ana gövdesi genellikle dallanmış ve kış rozet yaprakları yok; çiçeklenmenin olgunluk döneminde hermafrodit çiçeğe ait pistilin stigma parçaları kangal veya iç içe daireler (coil) oluşturmaz; bitkinin çiçekleme dönemi Haziran - Ağustos (Eylül) **1. *vulgaris***

9. Bitki genellikle dallanmış ve kış rozet yaprakları var; çiçeklenmenin olgunluk döneminde hermafrodit çiçeğe ait pistilin stigma parçaları kangal veya iç içe daireler (coil) oluşturur; bitkinin çiçekleme dönemi Ekim - Kasım **2. *verlotiorum***

8. Yapraklar tek renkli (genellikle yaprağın alt ve üst yüzü gri renkli)

10. Korolla tüylü

11. Çiçek başı düzenlenişi (sinfloresens) rasemus - panikula

12. Kapitulum genellikle oblong, kapitulum genişliği en fazla 2.5 mm; fillarilerin kenarı şeffaf **4. *austriaca***

12. Kapitulum genellikle küremsi veya basık küremsi; kapitulum genişliği 3 mm veya daha fazla, fillarilerin kenarı kahve rengi ile bulaşık zarımsı **6. *armeniaca***

11. Çiçek başı düzenlenişi (sinfloresens) korimbus **5. *incana***

10. Korolla tüysüz

13. Kapitulum genişliği 3mm'den az (1,5-2,8 mm) ve genellikle şekil olarak oblong; sipsela (meyve aken) oluklu **3. *abrotanum***

13. Kapitulum genişliği 3mm'den fazla (3-5 mm) ve genellikle şekil olarak küremsi veya basık küremsi; sipsela (meyve aken) boyuna çizgili **7. *chamaemelifolia***

Subgenus 1. *Artemisia* Less.

Çiçek başları heterogam; kenar pistilat çiçekleri dar tübüler, 2 dişli korollaya sahip; merkezdeki disk çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 5 (-4) dişli, meyve üretirler; reseptakulum tüysüz veya tüylü [178].

Subgenusun tipi; genus tipinin aynısı olup *Artemisia vulgaris* L.'dir

3.1.1. *Artemisia vulgaris* L., Sp. Pl. 848 (1753). Ic:Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 16: t. 16 (1961); Bonnier, Fl. Comp. Fr., Suisse et Belg. 5: t 290 f. 1442 (1922). (Şekiller 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7)

Kaynak: [39, 72, 105, 178, 210, 213]

Bitki çok yıllık otsu, kısmen rizomlu, aromatik; Gövdeler 30-150 (-250) cm yüksekliğinde, otsu ve dik, silindirik, genellikle ana gövdeler dallanmış, bazen dallanma göstermez, boyuna çizgili, piloz tüylü, genellikle kırmızı - kahverengi tonlarda; Yapraklar genellikle iki renkli, üst yüzü yeşil renkte, piloz tüylü, alt yüzü gri renkte, araknoid - tomentoz tüylü. Taban yaprakları saplı, pinnatifid veya pinnatisekt, 2 - 15 x 1-12 cm ölçülerinde, yaprak kenarları dişli - loblu veya az çok derince bölünmüş loblu, loblar eliptik - lanseolat'dan linear - lanceolata kadar değişmektedir, lobların ucu akut. Gövde yaprakları yukarıya doğru gittikçe küçülmekte ve indirgenmektedir, sapsız ve gövdeyi

tabanda sarmış, şekil olarak pinnatifitden pinnatisekte kadar değişir, 0.2-12 x 0.2 - 6 cm ölçülerinde, yaprak kenarı lobları eliptik - lanseolat'tan linear-lanseolat'a kadar değişmektedir, lobların ucu akut. Sinfloresens bölgesindeki gövde yaprakları (floral yapraklar) sapsız, pinnat – ternat'tan yukarıya doğru linear - lanseolat'a kadar indirgenmekte, 0.2 - 6 x 0.1 – 4 cm ölçülerinde, lobların ucu akut; Sinfloresens (çiçek başlarının düzenlenişi) rasemus – panikula, çiçekler genellikle sapsız fakat bazıları özellikle alt kısımdaki çiçekler 2 - 8 mm uzunluğunda çiçek sapına sahiptir. Çiçek başları (kapitulumlar) araknoid - tomentoz tüylü, oblong veya dar çan şeklinde, genellikle dik ve nadiren sarkık, kapitulum (involukrum) 3 – 4 x 2 - 3 mm ölçülerinde. İnvolukral braktelerin (fillarilerin) sırt kısımları araknoid - tomentoz tüylü, 3 - 4 sıralı, en dıştakiler lanseolat içtekiler lanseolattan - oblonga kadar değişmekte ve kenarları zarımsı. En dış fillariler 1 - 1.8 x 0.3 - 0.6 mm, orta fillariler 2.3-2.8 x 0.6-1 mm, iç fillariler 2.6 -3.2 x 0.8 - 1.2 mm ölçülerinde; Reseptakulum tüysüz; Kenardaki çiçekler dişi 7 - 10 (12) sayıda, yoğun veya seyrek nokta salgı tüylü, korolla tübsü ve sarı renkli, 2.7-4.5 x 0.5-0.7 mm, ovaryum 0.7-1 x 0.5-0.7 mm, stillus tüpü boyu 0.8-1.9 mm, stigma 2-3 parçalı ve linear ve genelikle kahve renkli, boyu 0.7- 1.6 mm uzunluğunda. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli, sayısı 5-20 (- 28) sayıda, yoğun veya seyrek nokta salgı tüylü, korolla tüpsü ve yukarıya doğru genişler ve sarı veya kırmızı-kahve renkli, 3 - 3.7 x 0.5-0.9 mm, pistil 1.5 - 2.8 mm, ovaryum 0.8 - 0.9 x 0.5 - 0.7 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 0.7-1.9 mm, stigma 2 parçalı ve uc kısmı siliat tüylü, boyu 0.8 - 1.5 mm uzunluğunda. Stamenlerin boyu 2.6 - 2.8 mm, flamentler ip şeklinde, 1.4-1.5 x 0.1-0.2 mm, anterler 1.2 - 1.3 x 0.1 - 0.3 mm, apikal apendajları biz şeklinde; Sipselalar (akenler) silindirik, 1.8 - 2 x 0.3 - 0.8 mm uzunluğunda ve boyuna çizgili, kahve renkli.

Habitat; Bahçe İçleri, Yol Kenarı, Dere ve Nehir Kenarları, Terk Edilmiş – Harabe Yerler, Tarla Kenarları, Yamaçlar.

Çiçeklenme; Haziran – Ağustos Ayları Arası.

Yetiştiği yükseklikler; 5 - 2500 m.

Türkiye'deki yayılışı; Hemen Hemen Türkiye'nin Bütün Bölgelerinde Bulunmaktadır. Geniş Yayılış Alanına Sahiptir.

Dünya'daki genel yayılışı; Avrupa, Kafkasya, İran, Türkistan, Sibirya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika

Tip; Avrupa'dan tanımlanmıştır (Hb. Linn. 988/41 photo!).

Türkiye Florası kayıtları; N. Turkey & Anatolia. **A2(E)** Edirne: between Edirne and Bosnaköy, A. Baytop (ISTE 14112) ! **A2(E)** İstanbul: İstanbul, Sibthorp. **A2(A)** Bursa: Bursa Sibthorp. **A7** Giresun: Tamdere to Yavuzkemal, 1500 m, D. 20723! **A9** Kars: above Akçay, 1700 m, D. 46744! **B7** Elazığ: Gölcük, Hand.- Mazz. 2620. **B8** Muş: 8 km N. of Varto, 1820 m, Buttler 16027! **C9** Hakkari: Zab gorge ,48 km S. of Başkale, D. 23854! **C10** Hakkari: Koçanis, 2500 m, D. 24330!

İncelenen örnekler:

Topladığımız örnekler; A9 Kars: Kars - Susuz Arası, Susuz'un Girişi, Yol Kenarı, 27.07.2008, 1770 m, N 40º 46.650 E 43º 07.909, M. Kurşat 1160. (çiçekli örnek), **Kars:** Susuz, Susuz'u 6 km Geçtikten Sonra Yol Kenarı, Dere Kenarları, 27.08.2008, 2061 m, N 40º 39.364 E 43º 04.485, Ş. Civelek, M. Kurşat 1175. (çiçekli örnek), **B7 Elazığ:** Mollakendi Beldesi, Jandarma Karakolunun Karşısı, Bahçe Kenarları, 18.09.2007, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1043. (çiçekli örnek), **B8 Muş:** Muş Belediyesi 1 Nolu Terfi Su Deposu, Hava Alanı Yol Ayrımı, Toprakbaba Parkı, Bahçe İçleri, 19.09.2007, 1300 m, N 38º 43.692, E 41º 34.806, Ş. Civelek, M. Kurşat 1045. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 23.11.2007, Ş. Civelek, M. Kurşat 1108 (tohumlu örnek), **B9 Bitlis,** Tatvan –Van Arası, Tatvan'dan 54 km Sonra, Beşparmak Köyü Civarı, Dere Kenarı, Yol Kenarı, 19.09.2007, 1718 m, N 38º 21.545, E 42º 38.243, M. Kurşat 1048. (çiçekli ve tohumlu örnek), Aynı Lokalite, 25.08.2008,1718 m, Ş. Civelek, M. Kurşat 1166. (çiçekli örnek), **Bitlis:** Güroymak, Muş - Güroymak Arası, Güroymak'ın Girişi 500 m Kala, Yol Kenarı, 25.07.2008, 1296 m, N 38º 35.370, E 41º 59.506, M. Kurşat 1151. (çiçekli örnek),

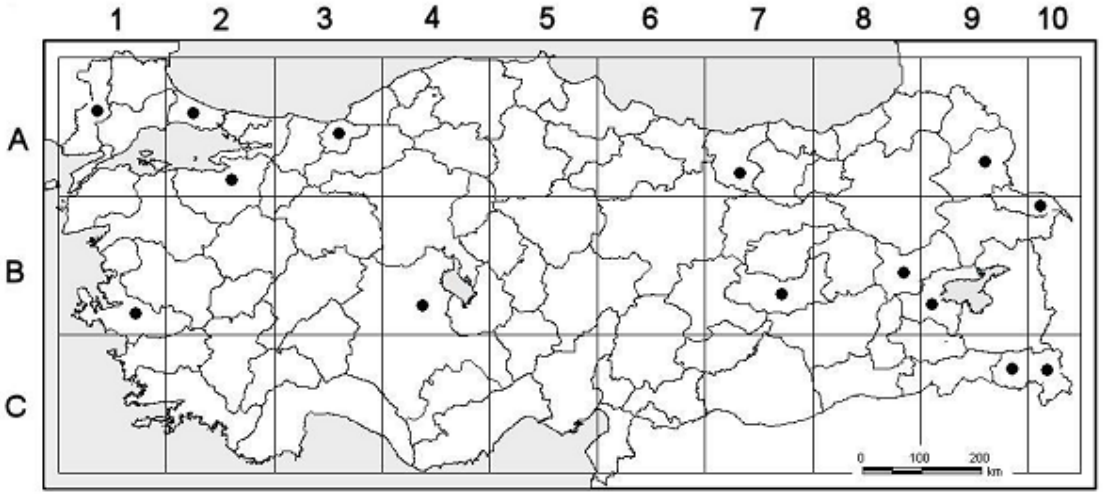
Herbaryum örnekleri; A1 (E) Edirne: Bosna Köy Yolu, Orman Altı, 23.07.1968, A. Baytop,(ANK14496)!, **Edirne:** Bosnaköy Yolu (Edirne), Orman Altı, 23.07.1968, A. Baytop, (ISTE 14496)!, **Edirne:** Karaağaç Yolu, Şehitlik Karşısı, Orman Altı, 31.07.1983, A. Baytop, (ISTE 51733)!, **A3 Düzce:** Akçakoca Cumayanı Ormanı, 28.10.2002, 5m., A.D.Koca, 2089, (HUB)!, **A7 Giresun:**Giresun – Şebinkarahisar, Karınca, 1480 m., 04.08.1989, (GAZİ 44643)!, **A9 Kars:** Çıktaş Köyü, 20.08.1961, K.Karamanoğlu, (ANK)!, **A9 Erzurum**, Şenkaya, Gülveren Köyü, Çayırlık, 20.08.1982, ca. 2500m., Y.Altan 2981 (FUH)!, **Kars:** Ardahan, Arıcılık İstasyonu Bahçesi, 10.08.1983, 1850 m., A. Güner, 5260, (ISTE 52703)!, **Kars:** Arpaçay, Değirmen Köprü Köyü İçi, 1700 m., 24.08.1984, H. Ocakverdi, (GAZİ 2308)!, **A9 Kars:** Posof Çayı Deresinden, Yurtbekler Köyü, 27.09.1986, 1100-1600m., N.Demirkuş, 3830, (HUB 29897)!, **B1 İzmir:** Bornova, Ege üniversitesi Fen Fak. Botanik Bahçesi, Y. Gemici (ANK 24846)!, **B7 Elazığ**:

Tekevler Köyü, Köy Civarı, ca.1300m., Y.Altan, 846, (HUB 29895)!, **Elazığ:** Tek evler köyü, Köy içleri, 02.10.1980, ca. 1300m., Y.Altan 846 (FUH)!, **Elazığ:** Bingöl Yolu, Atık Su Arıtma Tesislerinin /5 m ilerisi, Bataklık alan,26.08.1999, ca. 1020 m., İ. Türkoğlui Ş. Civelek, 80-2 (FUH)!, **B4 Konya:** Akşehir-Sultan Dağı Yolu, Sultan Dağına 14 km Kala, Yol Kenarları, 14.08.1990, F. Meriçli, A.N. Meriçli, (ISTE 62460)!, **B10 Iğdır**: Aralık, Yukarı Çiftlik Köyü, Çorak Alanlar, 09.10.2008, 820 m., E. Altındağ 1152, (ISTE 85883)!, **C5 İçel:** Erdemli, 5.11.1973, A. Baytop, E. Tuzlacı, (ISTE 27085)!, **C9 Hakkari:** Zab Deresi, Başkalenin 48 km. Güneyi, P.H.Davis, O. Polunin (ANK 23854)!

Yayılış alanının geniş olması nedeniyle varyasyonlar göstermektedir. Özellikle yaprak (pinnatifid veya pinnatisekt'ten basit lineara kadar) ve tüy durumunda (çok yoğundan çok seyreğe kadar) varyasyonlar gözlemek mümkündür.

Diğer taksonlardan (*Artemisia verlotiorum* hariç) ayırt edilmesini sağlayan en önemli özelliği; yapraklarının iki renkli olmasıdır. Yaprakların üst yüzü genellikle yeşil, alt yüzü gri renklidir. Yaptığımız incelemelerde, literatürlerden farklı olarak bazı pistilat (dişi) çiçeklerin pistillerinin stigmasının 3 parçalı olduğu tespit edildi (literatürde 2 parçalı olduğu belirtilmektedir).

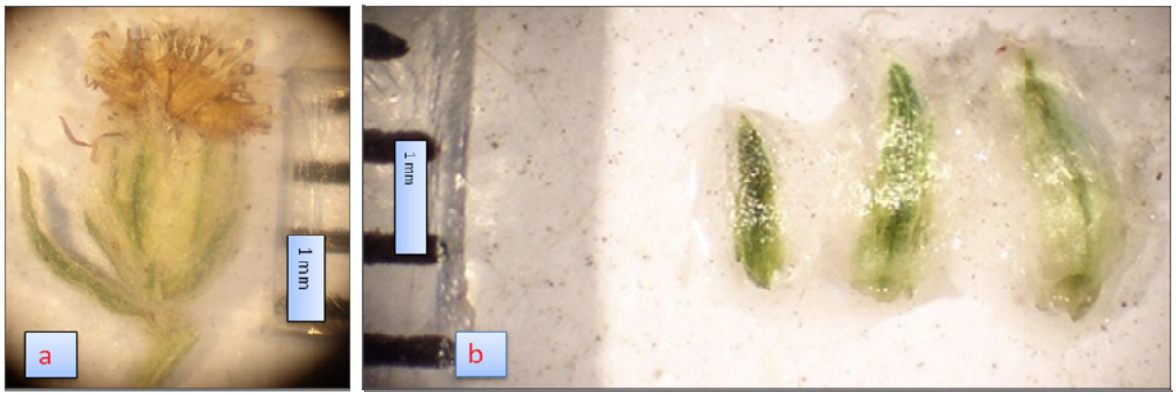
Yayılış haritasında **A1, A2, A4, 7A, 8A, 9A, B2, B7, B8, B9, C3, C9, C10** Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



Şekil. 3.1. (●) *Artemisia vulgaris*'in Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil 3.2. *Artemisia vulgaris'* in a- doğadaki genel görünüşü b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü c- fide hali (M. Kurşat 1048)

Şekil 3.3. *Artemisia vulgaris*'in a- genç alt yapraklarının genel görünüşleri b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1048)



Şekil 3.4. *Artemisia vulgaris* 'in a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1048)

Şekil 3.5. *Artemisia vulgaris* 'in a-hermafrodit çiçeği, b- hermafrodit çiçeğinin pistili, c- hermafrodit çiçeğinin pistili ve açılmış stamenleri, d- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, e- ve f- pistillat çiçeğinin üç stigmalı ve iki stigmalı pistili (M. Kurşat 1048)

Şekil 3.6. *Artemisia vulgaris'* in sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1108)

Şekil 3.7. *Artemisia vulgaris'* in herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1048)

3.1.2. ***Artemisia verlotiorum*** Lamotte in Compt.-Rend. Assoc. Fr. Avancem. Sci. 5(Clerm.-Ferr.):513 (1877). (Şekiller 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14)
Kaynak: [8, 72, 213]

Bitki çok yıllık otsu, uzun rizomlu, kış rozetlerine sahip, aromatik; Gövde 30-120 cm yüksekliğinde, otsu, genellikle dik ve dallanmamış, silindirik, boyuna çizgili, arachnoid - tomentoz tüylü, genellikle renk olarak kırmızı - kahverengi tonlarda; Yapraklar iki renkli ve yaprağın alt tarafı özellikle de damarlar boyunca daha yoğun araknoid- tomentoz görünümünde tüylere sahip, üst yüzeyi piloz ve yeşil renkli görünümündedir. Taban yaprakları bitki gençken yoğun tüylü, çiçeklenme döneminde ise daha seyrek tüylü, saplı, 1- pinnatisekt veya kısmen 2 – pinnatisekt bölünmüş, 3-10 x 1.5-8 cm ölçülerinde, loblar şekil olarak oblong - eliptikten lanseolat - lineara kadar değişmekte, lobların ucu akut.

Gövde yaprakları gövdeyi sarar, sapsız, pinnatisekt, 3 - 8 x 1 - 6 cm ölçülerinde, loblar lanseolat - linear, lobların ucları akut, floral yapraklar şekil olarak ternat'dan yukarıya doğru lanceolat – linear'a kadar indirgenir, 0.1 - 3 x 0.1 - 0.5 cm ölçülerinde, lobların uçları akut; Çiçek başlarının düzenlenişi (sinfloresens) rasemus - panikula, sinfloresens bölgesindeki dallanmalar genellikle horizontal, çiçek başları genellikle sapsız fakat bazı çiçekler özellikle alt kısımdaki çiçekler 1-3 mm uzunluğunda sapa sahiptir. Çiçek başları (kapitulumlar) araknoid - tomentoz tüylü, şekil olarak oblong, 3 - 4 x 2 - 3.5 mm ölçülerinde, genellikle sarkık nadiren dik, İnvolukral braktelerin (fillarilerin) sırt kısımları araknoid-tomentoz tüylü, 3 - 4 sıralı. En dıştaki fillariler lanseolat, içtekiler lanseolattan oblong - ovata kadar değişmekte ve kenarları zarımsı, dış fillariler 1.2 - 1.3 x 0.8-1 mm, orta fillariler 1.8-2 x 0.8-1.2 mm, iç fillariler 3-3.2 x 0.8-1.2 mm boyutlarında; Reseptakulum tüysüz; Kenardaki çiçekler eşeysel olarak dişi, 7 - 10 (12) sayıda, korolla sarı renkte, şekil olarak tübüler, 2.7 - 4.3 x 0.2 - 0.4 mm ölçülerinde, ovaryum 0.4 - 1 x 0.2 - 0.4 mm, Stillus tüpü boyu 1.2 - 2.2 mm, Stigma 2 parçalı ve linear, 0.7- 1.5 mm uzunluğunda, kahve rengi renkli ve tüysüz, stigma uçları kırmızı – pembe renkte. Merkezdeki çiçekler eşeysel olarak iki eşeyli (hermafrodit), 5 -20 sayıda, korolla huni - tübüler, 3 - 3.4 x 0.3 - 0.7 mm ölçülerinde, olarak sarı veya kırmızı - mor renkte ve tüysüz. Merkezdeki çiçeklerin pistili 2.1 - 3.3 mm, ovaryum 0.6- 0.9 x 0.3-0.7 mm ölçülerinde, Stillus tüpü boyu 0.7 - 1.9, Stigma 2 parçalı, 0.8- 1.5 mm, olgunluk döneminde stigma parçalarının her biri uçta kangal veya iç içe daireler (coil) oluşturmakta. Stamen boyu 2.6 - 2.8 mm, filament 1.2 - 1.5 x 0.1 - 0.2, Anterler mızrak şeklinde, 1.2 - 1.6 x 0.2 - 0.3 mm ölçülerinde. Sipselalar (akenler) silindirik, 0.8 - 21.1 x 0.2 - 0.5 mm ölçülerinde, kahve rengi renkli.

Habitat; Yol kenarları, orman açıklıklarında, dere kenarlarında

Çiçeklenme; Ekim - Kasım

Yetiştiği yükseklikler; 5 - 505 m

Türkiye'deki yayılışı; Karadeniz Bölgesi

Dünya'daki genel yayılışı; Güneybatı Çin, Batı ve Orta Avrupa

Tip; Fransa (Pres d'un moulin situe entre Beaumont et Aubiere, a 6 kilometres environ de Clermont, au printemps de 1873, Lamotte.)

Türkiye Florası kayıtları;

N.E Anatolia. A8 Rize: Ardeşen to Findikli, 5 m, Güner 3091; Çamlihemşin to Ardeşen, 100-250 m, Güner 3573 (overwintering rosettes).

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; A3 Zonguldak, Üniversite Kavşağı, Sahil Yolu Kenarları, 10.10.2009, 35 m., N 41º 27.250, E 31º 45.960, M. Kurşat 1194., (çiçekli örnek), **Zonguldak,** Üzülmez Deresi Kenarları, Sebze Halı Karşısı, 10.10.2009, 12 m., N 41º 26.448, E 31º 49.956, M. Kurşat 1196. (çiçekli örnek), **Zonguldak,** Zonguldak – Bartın Kara Yolu, Gölgül Mağarası Karşısındaki Açıklık Alanlar, Orman Kenarları, 10.10.2009, 70 m., N 41º 26.448, E 31º 49.956, M. Kurşat 1197. (çiçekli örnek), **A6 Ordu:** Buztepe, Vali Kemal Yazıcıoğlu Dinlenme Tesisleri ve Çevresi, 29.10.2007, 505 m, M. Kurşat 1103. (çiçekli örnek), **A7 Giresun:** Espiye, Gelevare Deresi ve Kenarları, 2m, 29.10.2007, N 40º 56.876, E 38º 43.129, M. Kurşat 1104. (çiçekli örnek), Aynı lokalite 10.12.2007, Ş. Civelek, M. Kurşat 1136. (tohumlu örnek), **Giresun,** Giresun - Dereli Kara Yolu, Dereliye 15 km Kala, Aksu Deresi Kenarları, 11.10.2009, 55m., N 40º 50.700, E 38º 27.636, M. Kurşat 1206. (çiçekli örnek), **A8 Rize:** Ardeşen-Çamlıhemşin Arası, 2 km Sonra,Yol Kenarı, Dere Kenarı, 30.10.2007, 9m, N 41º 10.824, E 40º 57. 906, Ş. Civelek, M. Kurşat 1105 (çiçekli örnek)

Herbaryum örnekleri; A8 Rize: Ardeşen-Fındıklı Arası, Gölgeli Yerler, 29.10.1980, ca. 5 m., A.Güner, 3091, (HUB 29892)!, **Rize**: Ardeşen – Çamlıhemşin Arası, Sulak Çayırlar, 22.10.1981, 250m., A.Güner, 3573, (HUB 29893)!

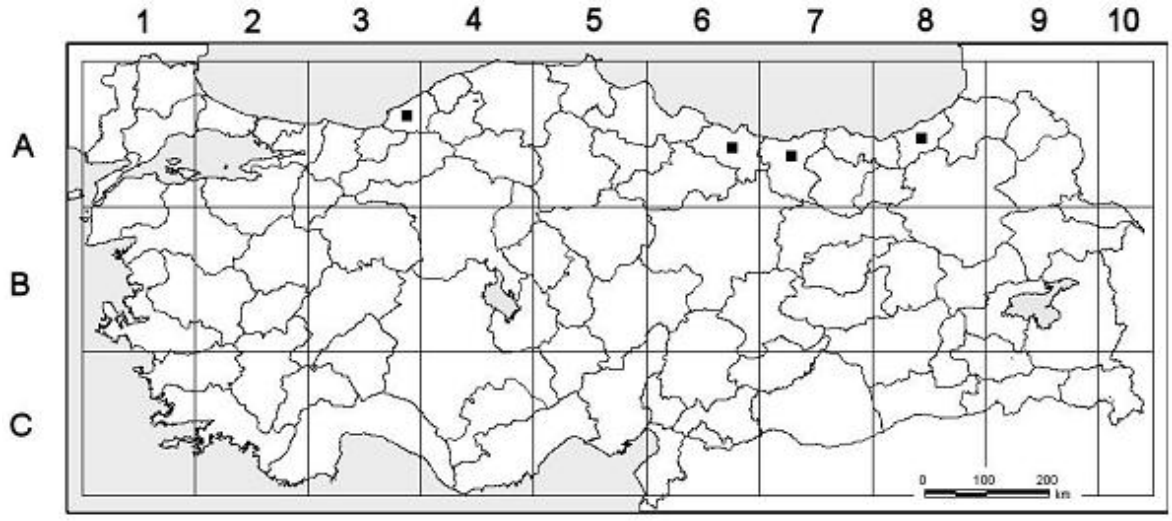
Ülkemizde özellikle Karadeniz bölgesinde yayılış gösteren bir taksondur. *Artemisia verloitorum*'a en yakın takson *Artemisia vulgaris*'dir.

Türkiye'de doğal olarak yetişen *Artemisia* genusuna ait taksonlar içinde iki farklı yaprak rengine sahip (alt gri, üst yeşil) iki takson *Artemisia verloitorum ve Artemisia vulgaris* dir. Bunlar da aşağıdaki farklardan birbirlerinden ayrılırlar.

Artemisia verloitorum türü *Artemisia vulgaris*'e benzemekte, fakat *Artemisia vulgaris*'in çiçeklenme dönemi Haziran - Ağustos iken *Artemisia verlotiorum*'un ise Ekim - Kasım aylarıdır. *Artemisia verloitorum*'un kışın rozet yaprakları varken, *Artemisia vulgaris*'te rozet yapraklar yoktur. *Artemisia verloitorum*'un gövde yaprakları *A. vulgaris*'e göre daha derince bölünmüş ve loblar daha linear – lanseolattır. Yaptığımız bu çalışmada, çiçeklenmenin olgunluk döneminde hermafrodit çiçeğe ait pistilin stigma parçalarının *A. verloitorum*'da kangal veya iç içe daireler (coil) oluşturduğunu, ancak *Artemisia vulgaris*'te kangal veya iç içe daireler (coil) oluşturmadığı gözlemledik. Yine bitkinin genel görünüşüne (habitusuna) baktığımızda; *Artemisia vulgaris*'te gövde sayısı genellikle iki veya daha fazla sayıda ve her gövdenin sinfloresens bölgesindeki dalları genellikle dik

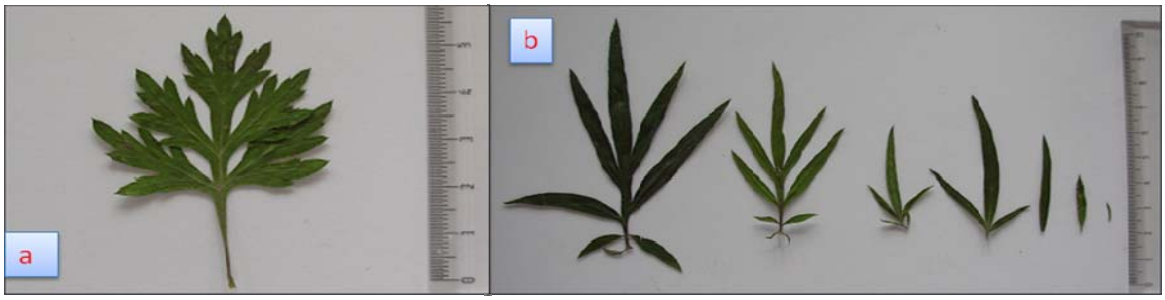
(vertikal), kapitulumlar da genellikle dik yönelimlidir. *A.verlotiorum*'a baktığımızda ise gövde sayısı genellikle bir adet ve her gövdenin sinfloresens bölgesindeki dallar genellikle yatay (horizontal) ve kapitulumlar da sarkık yönelimlidir. Yine diğer bir fark; *Artemisia verlotiorum*'un *Artemisia vulgaris*'e göre daha aromatik olmasıdır. Yayılış alanı bakımında da önemli farklılıklar göze çarpmaktadır. *Artemisia verlotiorum* Türkiye'de dar yayılışa sahip olup Karadeniz bölgesinin iç kısımlarında genellikle sahil kısmında yayılış göstermekte, *Artemisia vulgaris* ise hemen hemen bütün Türkiye'de yayılış göstermektedir. Yine litaratürlerde kaydedilen kromozom sayıları (*Artemisia vulgaris* = 16, *Artemisia verlotiorum* = 54) farklıdır [113, 220-221]. *Artemisia verlotiorum*'un Karadeniz bölgesinde yer yer *Artemisia annua* ile birlikte yayılış gösterdiğini gözlemledik.

M. Kurşat 1194, M. Kurşat 1196, numaralı örnekler **A3** karesi için, M. Kurşat 1103 numaralı örnek **A6** karesi için**,** Kurşat 1104 ve M. Kurşat 1206 numaralı örnekler **A7** karesi için yeni kayıttır. Yayılış haritasında **A8** ve **C1** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219]. Fakat yaptığımız arazi çalışması ve herbaryum materyalleri üzerindeki çalışmalarda **C1** karesi için herhangi bir kayda rastlanmamıştır. Bu örneğin muhtemelen yanlış adlandırılmış bir örnek olduğu düşünmekteyiz.



Şekil. 3.8. (■) *Artemisia verlotiorum*'un Türkiye'deki yayılış haritası

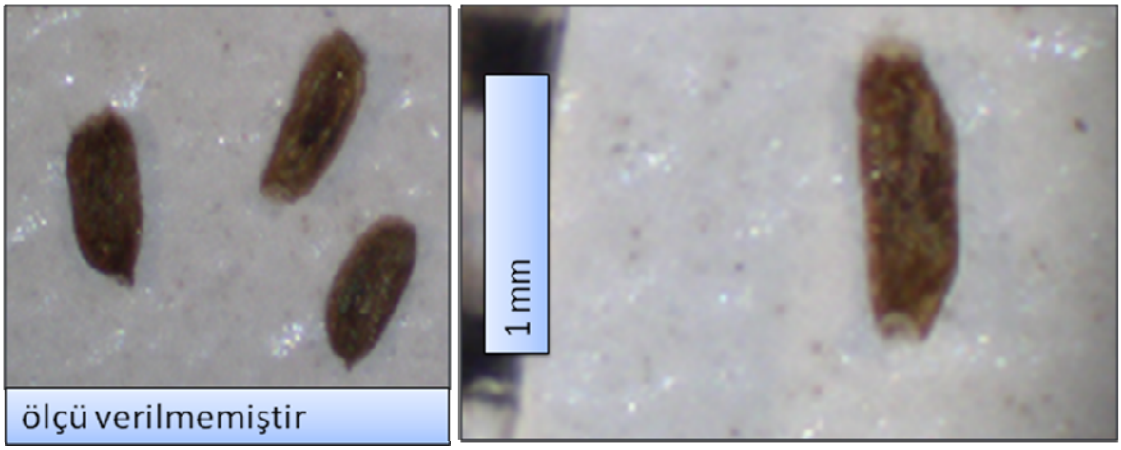
Şekil 3.9. *Artemisia verlotiorum* 'un a- doğadaki genel görünüşü, b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1104)



Şekil 3.10. *Artemisia verlotiorum*'un a-alt yaprağının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1104)

Şekil 3.11. *Artemisia verlotiorum* 'un a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1104)

Şekil 3.12. *Artemisia verlotiorum* 'un a- hermafrodit çiçeği, b- hermafrodit çiçeğinin pistili ve kangal veya iç içe daireler (coil) oluşturan stigma parçaları, c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1104)



Şekil 3.13. *Artemisia verlotiorum* 'un sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1136)

Şekil 3.14. *Artemisia verlotiorum* 'un herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1104)

3.1.3. ***Artemisia abrotanum*** **L.** Sp. Pl. 845 (1753). Syn: *A. paniculata* Lam., Encycl. 265 (1783); *A. procera* Willd., Sp. Pl. 3(3):1818 (1803). Ic: Fl. URSS 26: t. 23 (1961), (Şekiller 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21)

Kaynak: [39, 72, 178]

Bitki yarı çalı ve aromatik; Genellikle çok gövdeli, öbek oluşturur, gövdeler dik, 50 - 150 cm yüksekliğinde. Basit ve seyrek nokta salgı tüylü, bitki gençken daha yoğun tüylü olması dolayısıyla başlangınçta gövdeler genel hatlarıyla gri renkli, daha sonra tüylerin dökülmesinden dolayı kahve renkli görnümündedir; Yapraklar basit ve nokta salgı tüylü. Taban yaprakları saplı, 2-3 pinnatisekt, 3-10 x 2-7 cm ölçülerinde, yaprak lobları linear-ipliksi, lobların uçları akut, alt gövde yaprakları genellikle saplı ve gövdenin üst kısımlarına doğru saplar kısalmakta ve üst kısımlardaki yapraklar sapsız, 2-3 pinnatisekt 2 - 8 x 2-6 cm ölçülerinde, loblar linear – ipliksi, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, yukarya doğru gittikçe pinnat'tan lineara kadar indirgenir, 0.2-3 x 0.1-2 cm ölçülerinde ve loblar linear-ipliksi, uçları akut; Çiçek başlarının düzenlenişi rasemus - panikula, kapitulumlar genellikle 2 - 10 mm uzunluğunda çiçek sapına sahiptir, yönelim olarak sarkık veya nadiren diktir**.** Çiçek başları (Kapitulumlar) şekil olarak obovat - sferik (dairemsi) veya hemen hemen sferik, genellikle 2 - 2.5 x 1.7 - 2.2 mm ölçülerinde, basit ve

seyrek nokta salgı tüylü. İnvolukral brakteler (fillariler) 3 - 4 sıralı, kenarları zarımsı, endıştakiler oblong, içtekiler oblong – eliptik. Dış fillariler 1.6 - 5 x 0.3 - 0.6 mm, orta fillariler 1.8 - 5 x 0.5 - 0.8 mm, iç fillariler 1.8 - 5 x 0.5 - 0.8 mm boyutlarında. Kenardaki çiçekler dişi (pistillat), 8-10 (-12) sayıda, korolla sarı renkli ve nokta salgı tüylü, şekil olarak tübüler, iki dişli, tabana doğru genişler, 1.2-2 x 0.1-0.4 mm ölçülerinde, ovaryum 0.2-0.5 x 0.1-0.4 mm, stillus tüpü boyu 0.8-1 mm, Stigma 2 parçalı, linear ve aşağıya doğru kısmen kıvrılmış, 0.2- 0.5 mm uzunluğunda, açık kahve renkli ve tüysüz. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 12-20 sayıda, korolla tübüler ve üst kısma doğru genişler, nokta salgı tüylü, 1.8-2.2 x 0.2-0.6 mm uzunluğunda. sarı-kahve renkli, Merkezdeki çiçeklerin pistilin boyu 1.3-2 mm, ovaryum 0.2- 0.5 x 0.2-0.4 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 0.8-1, Stigma 2 parçalı, 0.3- 0.5 mm, uç kısımları siliat tüylü. Stamen boyu 1.5 – 2 mm, filament 0.6-0.9 x 0.1-0.3 mm, anter (mızrak şeklinde) 0.9-1.1 x 0.1 - 0.3 mm ölçülerinde. Reseptakulum tüysüz. Sipsela (aken) oblong ve boyuna oluklu, tepede yuvarlak bir alancığa (areole) sahip, 0.9-1.5 x 0.3-1 mm ölçülerinde ve krem renkli.

Habitat; Yol kenarı, Step, Yamaçlar

Çiçeklenme; Haziran-Ağustos

Yetiştiği yükseklikler; 1266-1870 m.,

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu, Marmara (kültür), Orta Anadolu (Kahramaraş)

Dünya'daki yayılışı; Avrupa, Asya, Ermenistan

Tip; Described from Syria and Turkey (Hb. Linn. 988/7 & 8, photo!)

Türkiye Florası kayıtları;

Mainly in E. Anatolia. Armenia Turcica australe, Kotschy 492. **B6** Maraş: nr Elbistan, Hausskn. **B8** Bitlis: plain 32 km E. of Muş, D. 24773! **B9** Van/Bitlis: S. shore of Van G., 1800 m, Kotschy 547! Bitlis: Nemrut Da., Birand & Karamanoğlu 290! Ağrı: Erçiş to Ağrı, 1610 m, Birand & Karamanoğlu 508!

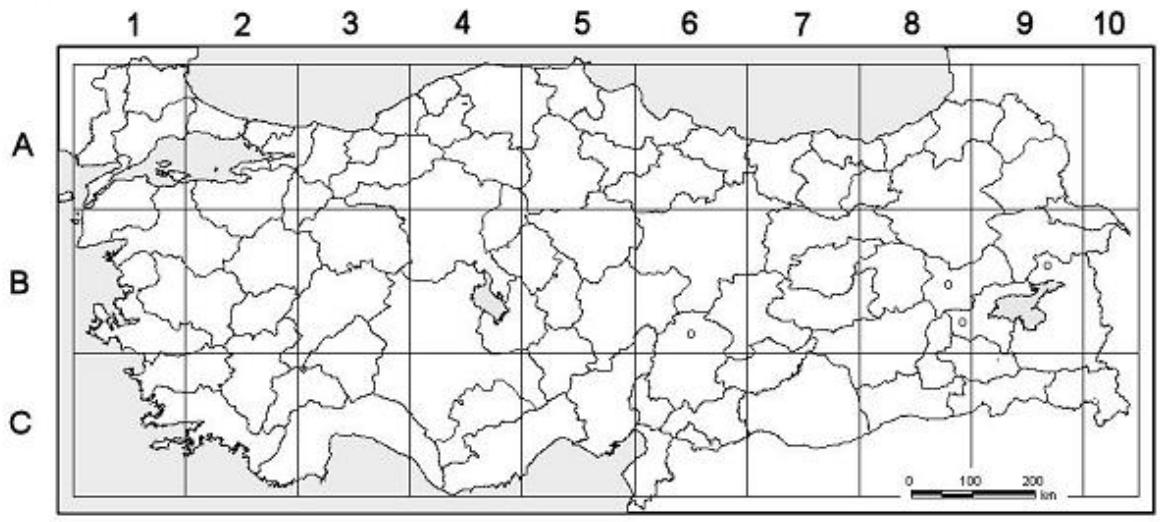
İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; B6 Kahramanmaraş: Göksun, Kahramanmaraş - Göksun Arasındaki Karayolu, Püren Tünelini 2 km Geçtikten Sonra, Yol Kenarı, 04.07.2007, 1520 m., N 37º 57.097, E 36º 32.856, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1004. (vejetatif), **Kahramanmaraş**: Elbistan-Avşin Arası, Karayolu Kenarı, Ekin Özü Yol Kavşağı, Bölek Mevkii, Bahçe Kenarları, 01.09.2007, 1147 m., N 38º 11.969, E 37º 05.751, M. Kurşat 1014. (çiçekli örnek), **B8 Muş:** Merkez Girişi, Meslek Yüksek Okulunu Geçtikten Sonra, Yol Kenarları, Bahçe Kenarları, 19.09.2007, 1266 m., N 38º 47.423, E 41º 29.795, M.

Kurşat 1044. (çiçekli ve tohumlu örnek), Aynı lokalite, 23.11.2007, Ş. Civelek, M. Kurşat 1107. (tohumlu örnek), Aynı loklite, 25.08.2008, Ş. Civelek, M. Kurşat 1165. (çiçekli örnek), **B9 Bitlis:** Güroymak, Muş- Güroymak Arası, Güroymak'ın Girişi 500 m. Kala, Yol Kenarı, 25.07.2008, 1296 m., N 38º 35.370, E 41º 59.506, M. Kurşat 1152. (vejetatif) **Herbaryum örnekleri; A2 (E) Tekirdağ:** Gümüşyaka, Kurtsanların Bahçesi, 20.05.1989, A Baytop, (ISTE 60270)!, **Tekirdağ:** Malkara, Bahçede Yetiştirilmiş 06.07.1992, E. Akalın, (ISTE 64714)!, **B8 Bitlis:** Muş'un 32 km. Doğusu, 30.08.1954, Davis- O. Polunin, (ANK 24773)!, **Bitlis:** Ahlat, Nazik Gölü Kıyıları, 31.8. 1993; 1870 m., L. Behçet, 4673 (VANF)!, **Muş:** Malazgirt, Aktuzla, Karıncalı Arası, Kocasu Çayı Kenarı, 07.07.2001, 1550 m., S. Almanar, T. Eden: L. Behçet, 1889 (VANF)!, **Muş:** Malazgirt, Karıncalı Vadisi, Step, 26.10.2006, 1552 m., 39° 21.465 N, 42° 15.582 E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 2561, (VANF 7052)!, **Muş;** Malazgirt, Beşdam ile Sırtdüzü Köyleri Arası, Dere Kenarı, 02.09.2007, 1489 m., 39°21.439 N, 42° 15.293 E; L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 3672, (VANF 13464)!

Bitki doğal olarak Doğu Anadolu Bölgesi ve Kahramanmaraş ili çevresinde yayılış göstermektedir. Ayrıca, herbaryum kayıtlarında İstanbul ve Tekirdağ'dan kültür (süs bitkisi olarak yetiştirilen) formundan alınan örnekler bulunmaktadır. Bitkinin Kahramanmaraş – Göksun arasında yukarıda belirttiğimiz bölgede birlik oluşturduğunu gözlemledik. Türkiye'de bu türe en yakın takson *Artemisia chamaemellifolia*'dır. Bu iki türü, kapitulum şekli ve ölçüleri ile biribirinden ayırmak mümkündür. *Artemisia abrotanum'*un çiçek başlarının (kapitulum'larının) genişliği 3 mm'den az (1,5 - 2,8 mm) ve genellikle şekil olarak oblong iken, *Artemisia chamaemellifolia*'da kapitulum genişliği 3mm daha fazla (3 - 5 mm) ve şekil olarak ise genellikle küremsi veya basık küremsidir.

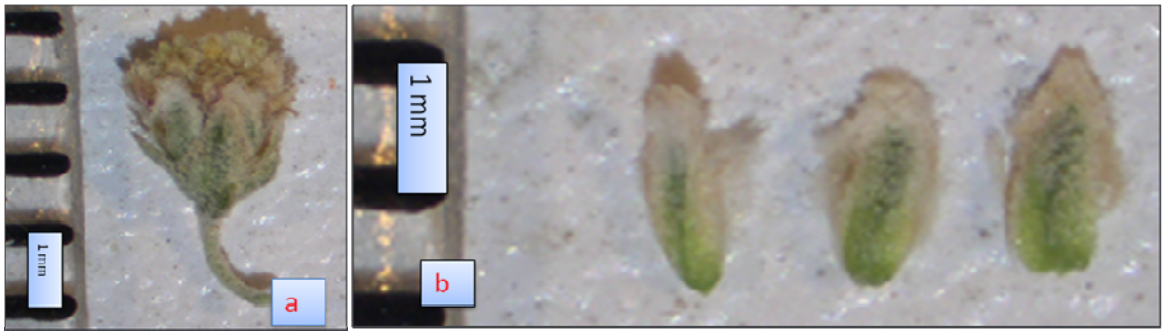
Yayılış haritasında **B6, B8** ve **B9** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



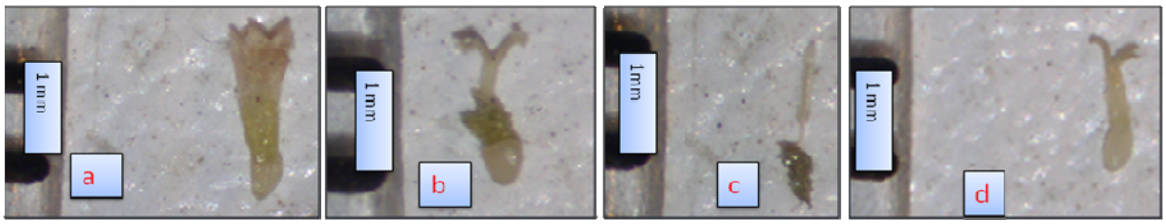
Şekil. 3. 15. (o) *Artemisia abrotanum*'un Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil. 3.16. *Artemisia abrotanum*'un a-doğadaki genel görünüşü, b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1014)

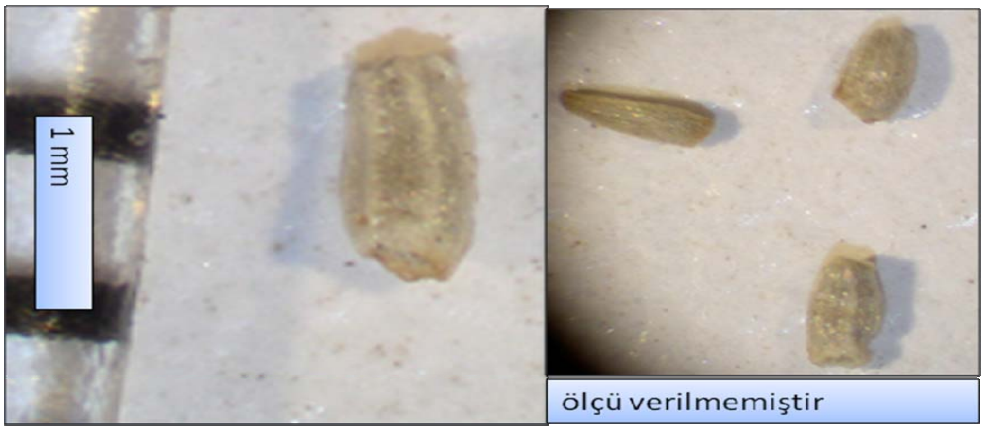
Şekil. 3.17. *Artemisia abrotanum*'un yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1014)



Şekil. 3.18. *Artemisia abrotanum*'un a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru fillarileri (involukral brakteleri (M. Kurşat 1014)



Şekil. 3.19. *Artemisia abrotanum*'un a-hermafrodit çiçeği, b-hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1014)



Şekil. 3.20. *Artemisia abrotanum*'un sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1107)

Şekil. 3.21. *Artemisia abrotanum*'un herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1014)

3.1.4. ***Artemisia austriaca*** **Jacq.,** Fl. Austr. 1:31, t. 100 (1773). Syn: *A. orientalis* Willd., Sp. Pl. 3(3): 1836 (1803). Ic: Jav. & Csap., Fl. Hung. t. 525 f. 3768 (1934). (Şekiller 3.22, 3.23, 3.24, 3.25, 3.26, 3.27, 3.28)
Kaynak: [39, 72, 105, 178]

Bitki çok yıllık otsu, rizomlu, aromatik; Çok sayıda yükselici veya dik olan 20 -70 cm yüksekliğinde otsu yıllık gövdelere sahip, her gövde de üst kısımlarında çok sayıda dallara sahip, sericeous - piloz tüy örtülü, gövdeler tüy örtüsü nedeniyle gri renkli; Bütün yapraklar tamamıyla yoğun ipeksi sericeous - piloz tüylü. Taban yaprakları saplı, 1 - 2 pinnatisekt , 1 - 4 x 1-3 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut, gövde yaprakları sapsız, 1-2 pinnatisekt, 1-3 x 1- 2.5 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, pinnattan – pinnat bölünmüş aurikullara sahip lineara kadar değişir, 1-1.5 x 0.1 - 0.8 cm ölçülerinde ve loblar linear, lobların ucu akut; Kapitulumların düzenlenişi (sinfloresensi) rasemus - panikula, kapitula sapı 2-3 mm uzunluğunda ve en üsteki çiçekler sapsız. Kapitulumlar küremsi - oblong, 3 - 3.5 x 2 - 2.4 mm ve tamamıyla yoğun sericeous - piloz tüylü genellikle sarkık nadiren dik, fillariler 3 - 4 (-5) sıralı en dıştaki linear, içtekiler oblong - ovata kadar değişmekte ve kenarları zarımsı ve sırt kısımları çok yoğun tüylü, dış fillariler 6 - 1.8 x 0.2 - 0.3 mm, orta fillariler 1.5 - 2 x 0.6 - 1 mm, iç fillariler 2.5 - 3.2 x 1 - 1.5 mm ölçülerinde. Reseptakulum tüysüz. Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 4 - 9 sayıda, korolla rengi sarı, korolla şekli tübüler, alt tarafta genişlemiş, 1.8 - 2.8 x 0.2 - 0.4 mm ölçülerinde, ovaryum 0.3 - 0.6 x 0.2 - 0.4 mm, stillus tüpü boyu 1 - 1.5 mm, stigma 2 parçalı ve linear ve genellikle dik, 0.5 - 0.7 mm uzunluğunda, açık kahve renkli ve tüysüz. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 6 - 9 (-11) sayıda, korolla tübüler, 2.5 - 3 x 0.4 - 0.9 mm ölçülerinde, korolla sarı renkli ve özellikle korolanın uc kısmı piloz tüylü, Merkezdeki çiçeklerin pistili 1.8 - 2.8 x 0.2 - 0.4 mm, ovaryum 0.4 - 0.7 x 0.2 - 0.4 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 1 - 1.4 mm, stigma 2 parçalı, 0.4 - 0.7 mm, uç kısımları siliat tüylü ve genellikle dik, Stamen boyu 1.8 - 3 mm, filament 0.8 - 1.2 mm, anter (mızrak şeklinde) 1 - 1.8 x 0.1 - 0.3 mm ölçülerinde, Sipselalar (akenler) oblong - obovat, 0.9 - 1.3 x 0.3 – 1 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, kahve renkli.

Habitat; Step, Yamaçlar, Yol Kenarı,

Çiçeklenme; Temmuz-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 1330-2565 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi

Dünya'daki genel yayılışı; Avrupa, Kafkasya, Kuzey ve Kuzeybatı İran

Tip; Described from Austria

Türkiye Florası kayıtları;

Inner Anatolia. **A4.** Çankırı: Çankırı to Ilgaz, Jenkins 2183! **A8** Erzurum: Tortum, 1900 m., Markgraf 10896! **A9** Erzurum: Karaurgan to Horasan, 1900 m., D. 32621! **B4** Ankara: Ankara, Freres E.C.! **B6** Sivas: N.W. of Divriği, 1800 m, Sorger 69-41- 4! **B7** Erzincan: Erzincan, Sint. 1889:1296! **B8** Erzurum: Palandöken Da. 40 km from Çat to Erzurum, 2000 m., D. 47418! **B9** Ağrı: between Doğubeyazıt and Ağrı, Rech. 37666! **B10** Ağrı: 1 km W. of Telçeker, 1560 m., Uotila 19530! **C10** Hakkari: Zab gorge, Koçaniş, 1500 m., Nabelek 3488.

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; A4 Ankara: Çubuk Barajı 2, Karaman Köyü Tarafı, İkinçi Köy, Yamaçlar, 10.09.2007, 1130 m., N 40º 17.583, E 33º 01.018, Ş. Civelek, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1027 (çiçekli ve tohumlu örnek), **A9 Kars:** Kars-Susuz Arası, Susuz'un Girişi, Yol Kenarı, 27.07.2008, 1770 m**.,** N40º 46.650 E 43º 07.909, M. Kurşat 1161 (çiçekli örnek), **B8 Erzurum:** Pasinler Erzurum Arası, Erzuruma 20 km Kala, Yol Kenarı, Yamaçlar, 27.08.2008, 1915 m., N 40º 38. 480 E 43º 04. 524, M. Kurşat 1178. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B9 Van:** Van Kalesi, Göl Tarafına Bakan Yamaçlar, 20.09.2007, 1693m, N 38º 30.235, E 43º 19.945, Ş. Civelek, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1050. (çiçekli örnek), **B9 Van,** Çavuştepe Kalesi- Zernek Barajı Arası, Tarla Kenarları, Kara Yolunun Üst Tarafı, Zernek Barajına 15 km Kala, 20.09.2007, 1851m, N 38º 21.936, E 43º 33.846, Ş. Civelek, M. Kurşat 1051. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Van:** Gürpınar, Hamurkesen Köyü-Işıkpınar Köyü Arası Yamaçlar**,** 20.09.2007, 1975m, N 38º 20.442, E 43º 37.321, Ş. Civelek, M. Kurşat 1054. (çiçekli örnek), **Van:** Gürpınar, Sopakonak Köyü ve Çevresi, Tarla Kenarları, 21.09.2007, 2486m, N 38º 13.255, E 43º 36.178, Ş. Civelek, M. Kurşat 1061. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 21.06.2008, M. Kurşat 1143. (vejetatif), Aynı lokalite, 25.07.2008, M. Kurşat 1154. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 26.08.2008, M. Kurşat 1168. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Iğdır Yolu, Kori Dağının Güney Yamaçları, Karabulak, Bardaklı Köyü Kuzeyi Yamaçlar, Aş. Bozyayla Köyünün Üst Tarafındaki stepler, 26.07.2008, 2565m, N 39º 43.601, E 44º 03.501, M. Kurşat 1158. (çiçekli örnek),

Herbaryum örnekleri; A8 Erzurum: Karaurgan, Horasan, 24.08.1957, ca.1900 m, Davis-Hedge, (ANK 32621)!, **Erzurum:** Erzurum -İspir, Rizekent Köyü ile Çıkrıklı Arası, Step, 22.07.1976, 2200m, A.Tatlı, 4700, (HUB 29891)!, **Erzurum:** Tortum, Taşbaşı

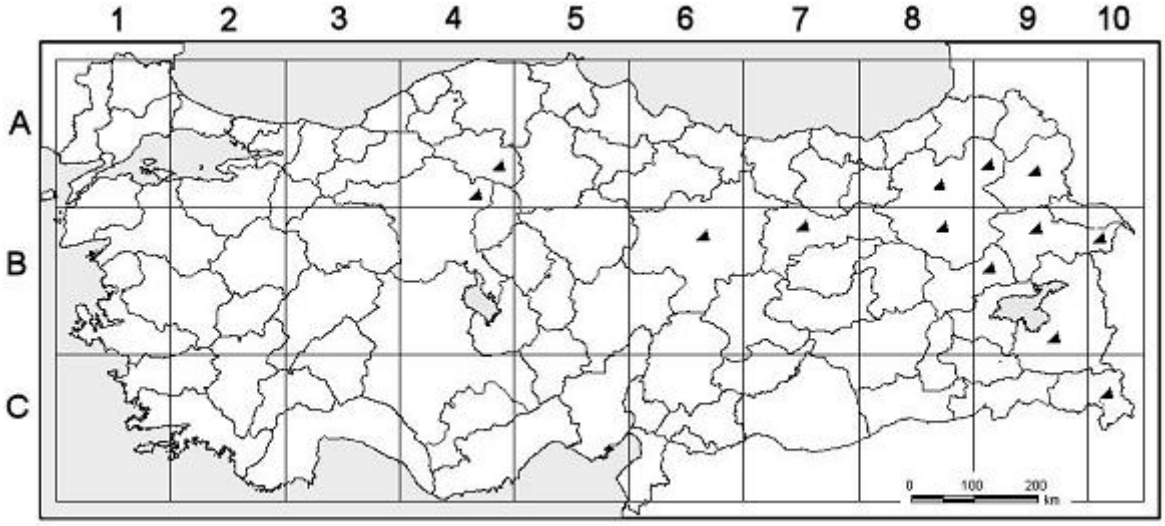
Köyünden-Tortum'a 24.07.1984, 1660-2000m, Demirkuş, 2059, HUB29855)!, **Erzurum:** Havaalanı, Şehir merkezinden 5 km, Yol Kenarı, 20.08.1985, N. Özhatay, B. Çubukçu, A. Meriçli, (ISTE 55856)!, **Erzurum:** Erzurum-Tortum, Tortum'a 5 km, 08.10.1987, 1900 m, N. Ve E. Özhatay, B. Çubukçu, (ISTE 58261)!, **Erzurum:** Erzurum-Artvin, Tortum'dan 20 km, 08.10.1987, 1250 m, N. ve E. Özhatay, B. Çubukçu, (ISTE 58269)!, **Erzurum:** Erzurum-Tortum arası, Tortuma 5km Kala, Yol Kenarındaki Yamaçlar, 19.07.1990, 1700m, G. Medikoğlu, L. Öztürkmen,(ISTE 62414)!, **A9 Kars:** Selim, 23.08.1957, ca. 1750 m, Davis et Hedge (ANK 32648)!, **Kars:** Digor Üstleri, 21.07. 1975, A. Baytop, A. Meriçli, (ISTE 33501)!, **Kars :** Arpaçay, K.Kale-Bardaklı Arası 1800m.,14.08.1984, Astragalus İçi ,Tarla Kenarı, H. Ocakverdi, (GAZİ 2306)!, **Kars:** Posof, Alköyü Tarlalarından, Yurtbekler - Türkgözü Köyüne, Sovyet Sınırı Boyunca 28.10.1986, 1400-1700m. Demirkuş, 3866, (HUB 29862)!, **Iğdır:** Tuzluca, Kıznefer Köyü, 22.07. 2008, 1836m, E Altundag, 1010, (ISTE 85796)!, **B8 Erzurum**: Çat, 21.07.1970, 1900m., T. Baytop, (ISTE 18301)!, **Erzurum:** Aşkale Civarı, 16.08.1972, T. Baytop, (ISTE 23214)!, **Erzurum:** Pasinlerin 3 km Doğusu, Kuru Yamaçlar, 09.08.1980, 1650 m., A. Güner, B. Yılmaz, (ISTE 52106)!**, Erzurum:** Pasinlerde 3km. Doğusu, Kuru Yamaçlar, 09.08.1983, 1650m., A.Güner-B.Yılmaz, 5242, (HUB 29856)!, **Erzurum:** Palandöken Dağı, Kırk Değirmenler Mevkii, 22.07.1984, 1950-2100m. Demirkuş, 2026, (HUB 29852)!, **Erzurum:** Atatürk Üniversitesi Bahçesi, 19.08.1985, 1900 m., N. Özhatay, B. Çubukçu, A. Meriçli, (ISTE 55843)!, **Erzurum:** Palandöken Dağı, Kayak Evinin Kuzeyindeki Sırtlar, Taşlar Üzerinde, 19.08.1985, 2200 m., N. Özhatay, B. Çubukçu, (ISTE 55847)!, **Erzurum:** Palandöken Dağı, Tekman Köyü Yakını, 27.08.1988, 2350 m., N. Özhatay, B. Çubukçu, (ISTE 59812)!, **Erzurum:** Palandöken Dağı, Tekman Köyü Yakını, Alabalık Deresi Çevresi, 27.08.1988, 2350 m., N. Özhatay, B. Çubukçu, (ISTE 59816)!, **Erzurum:** Palandöken Dağları, Kayak Merkezi Çevresi, Taşlık Sırtlar, 20.07.1990, 2480m, G. Medikoğlu, L. Öztürkmen, (ISTE 62416)!, **B9 Van:** Hoşap'ın batısı 30.07.1954, Davis, O. Polunin (ANK 23315), **Van:** Erek Dağı, 18.07.1954, Davis- O. Polunin, (ANK 22946)!, **Van:** Başkale'nin 10km. Kuzey Batısı, 18.08.1954, ca. 2500 m, Davis, O. Polunin, (ANK 24523)!**, Van:** Erciş, Erçis'ten 100 km, Tutaktan 7 km Sonra, Murat Nehri Vadisi, 20.07.1956, H. Birand, K. Karamanoğlu, (ANK 472)!, **Ağrı:** Ağrı-Taşlıçay, Üçevler Köyüne 1-2 km, Köprü Çevresi, Kıraç Sırtlar, 23.08.1985, 1800 m, N. Özhatay, B. Çubukçu, A. Meriçli, (ISTE 55878)!, **Ağrı:** Ağrı-Hamur, Atatürk Ormanı, 23.08.1985 , 1700 m., N. Özhatay, B. Çubukçu, A. Meriçli, (ISTE 55886)!, **Ağrı:** Hamur-Tutak,

26.08.1988, N. Özhatay, B. Çubukçu, (ISTE 59807)!, **Van**: Özalp, Akgöl Kıyıları, 14.08.1994, 2343 m, L .Behçet, LB4728, (VANF)!, **Van:** Muradiye, Topuzarpa Köyü ile Kocaçağan Köyü Arası, Step, 26.10.1997, M. Ünal, T. Eden: L. Behçet, (VANF 2703)!, **Van:** Muradiye, Babacan Köyüne 3 km Kala, Çayırlık Alan, 11.09.2001, 1850 m, O. Karabacak, OK2702, (VANF)!, **Muş:** Malazgirt Aktuzla-Ulusu Köyleri Arası, Step, 24.06.2001, 1550m, S. Almanar, SA1845, (VANF)!**, Van:** Gürpınar, Işıkpınar Köyü ile Hacıköy Arası, Step, 01.08.2001, 2100 m, M. Ünal, M6409, (VANF 7653)!**, Muş:** Malazgirt, Aktuzla kuzeyi tarla kenarı, 21.07.2004, 1600 m, L. Behçet, LB7086, (VANF)!, **Van:** Erciş Zilan Deresi, Dere Kenarı, 12.09.2005, 1800 m, K. Karabacak, K4180, (VANF 12738)!, **Muş:** Malazgirt, Karagöz Köyüne 2 km Kala, step, 30.07.2006, 1647 m, 39°19.651 N, 42°13.112 E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 2254, (VANF 7394)!, **Muş:** Malazgirt Karagöz Köyüne 3 km Kala, Yol Kenarı, 30.07.2006, 1623 m, 39°19.846 N, 42°13.808 E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 2098, (VANF 7393)!, **Muş:** Malazgirt, Hasanpaşa Köyü Kuzey Batısı, Karagölmez mevkii, Step, 05.09.2007, 1808 m, 39° 19.936 N, 42° 28.281 E, Leg.: L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 3738, (VANF 13465)!, **Muş:** Malazgirt, Aşağı Kıcık ileYukarı Kıcık Köyleri Arası, E, step, 18.08.2007, 1848 m, 39°16.951 N, 42°23.140 E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 3612, (VANF 13440)!, **Van:** Gürpınar, Zernek Barajının Kuzeyi, Yol Kenarı, 08.09.2007, 1800 m, İ. Demir, İD1851 , (VANF 14287)!, **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, İshakpaşa Sarayı Çevresi, 21.08.1985, 2000 m, N. Özhatay, B. Çubukçu, A. Meriçli, (ISTE 55859)!, **Ağrı:** Çaldıran-Doğubeyazıt Yolu, Çaldırandan 48km, 22.09.1974, A. Baytop, T. Baytop, (ISTE 1101)!

Artemisia L. subgenusunun Türkiyede doğal olarak yetişen ondört türünden dördü olan *A. arborescens*, *A. armeniaca*, *A. austriaca* ve *A. incana* türleri merkezdeki hermafrodit disk çiçeklerin korallalarının uç kısmının tüylü olması ile bu subgenusun diğer on türünden kolayca ayırt edilebilecek bir özelliğe sahiptirler.

A. austriaca türünde, kapitulumların kenarındaki dişi çiçeklerin korollalarının çok kısa olması, bitkinin çok yoğun tüylü olması ve yine çiçekleme döneminde de tüy örtüsü yoğunluğunun hemen hemen aynı kalması dikkat çekmektedir. Sahil kısımları hariç tüm Anadolu'da, yoğun olarak da Doğu Anadolu Bölgesi'nde yayılış göstermektedir.

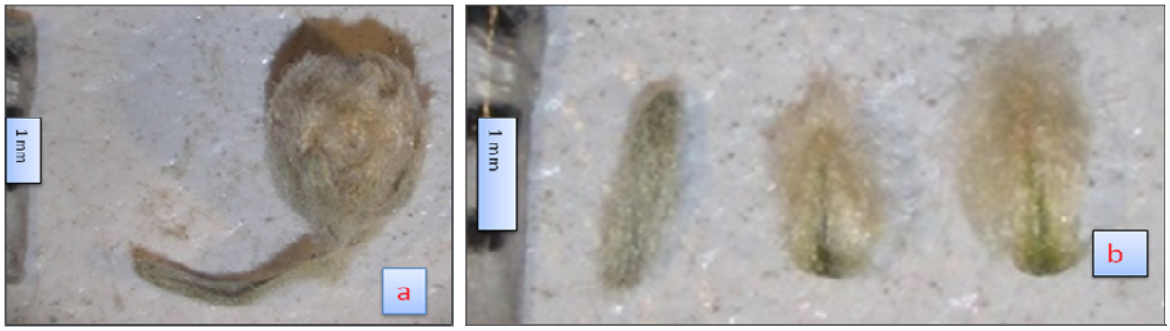
Yayılış haritasında **A4, A7, A8, A9, B4, B6, B7, B8**, **B9, B10 ve C10** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



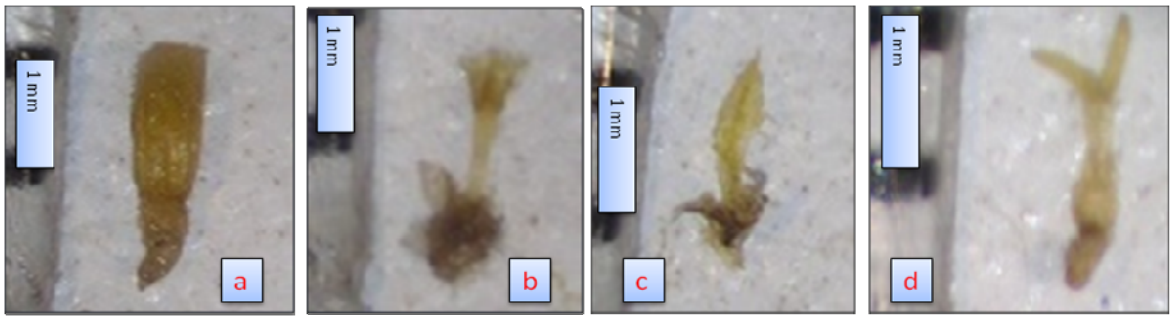
Şekil. 3.22. (▲) *Artemisia austriaca*'nın Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil 3.23. *Artemisia austriaca*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1061)

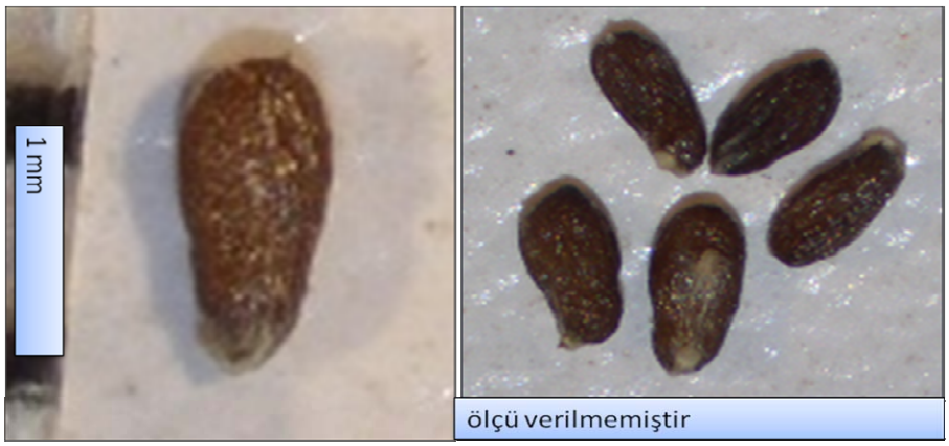
Şekil 3.24. *Artemisia austriaca*'nın yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarını genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1061)



Şekil 3.25. *Artemisia austriaca*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1061)



Şekil 3.26. *Artemisia austriaca*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1061)



Şekil 3.27. *Artemisia austriaca*'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1168)

Şekil 3.28. *Artemisia austriaca*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1061)

3.1.5. ***Artemisia incana*** **(L.)** Druce in Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Is. 1913, 3:414 (1914). Syn: *Tanacetum incanum* L., Sp. Pl. 844 (1753); *Artemisia fasciculata* Bieb., Fl. Taur.-Cauc. 2:293 (1808). (Şekiller 3.29, 3.30, 3.31, 3.32, 3.33, 3.34, 3.35)

Kaynak:[39, 105, 178]

Bitki yarı çalı, aromatik; Odunlu stoktan çıkan çok sayıda dik ve yükselici kısa odunlu gövdeden steril ve çiçekli gövdeler çıkar, çiçekli gövdeler 20 - 60 cm yüksekliğinde, tamamıyla yoğun tomentoz - sericeus tüylü, tüyler dökülmeden gri renkli, daha sonra tüyler dökülünce açık kahve renge dönebilir; Bütün yapraklar yoğun tomentoz - sericeous tüylü ve her iki yüzü genellikle gri renkli. Taban yaprakları saplı, 2 -pinnatisekt, 0.5 - 2.5 x 0.5 - 2 cm ölçülerinde, loblar lanceolat - linear, lobların ucu akut, gövde yapraklarının alt tarafdakileri saplı, yukarıya doğru saplar kısalmakta ve en yukarıdaki gövde yaprakları sapsız, 1-2 pinnatisekt, 0.3-2 x 0.5-1.4 cm ölçülerinde, loblar lanceolat - linear, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, ternat - linear, 0.1 - 0.5 x 0.1 - 0.3 cm ölçülerinde ve loblar lanseolat - linear, lobların ucu akut; Kapitulaların düzenlenişi (sinfloresens) korimboz - panikula, çiçekler bir araya gelerek küme oluşturmakta. Kapitulum oblong - ovoid, 3-4 mm x 2-2.4 mm ölçülerinde, genellikle 2 - 15 mm uzunluğunda sapa sahip, çiçek sapları yukarıya doğru kısalmakta ve en üsteki kapitulumlar sapsız, tüy örtüsü tomentoz - sericeus. İnvolukral brakteler (fillariler) 3-4 (-5) sıralı en dıştaki oblong – ovat, içtekiler oblong eliptik, kenarları zarımsı, dış fillariler 1-1.5 x 0.3-0.5 mm, orta fillariler 1.8-2 x 0.8-1 mm, iç fillariler 2-2.8 x 0.8-1.2 mm ölçülerinde ve en içteki fillariler tüysüz; Reseptakulum tüysüz; Kapitulumlar farklı eşeyli çiçeklerden oluşmuş olup heterogamdır. Kenardaki çiçekler eşeysel olarak dişi, 1-3 sayıda, korolla rengi sarı, korolla şekli tübüler, nokta salgı tüylü ve tepede iki dişli, 2.3 - 2.8 x 0.2-0.4 mm ölçülerinde, ovaryum 0.7 - 1 x 0.5 - 0.7 mm, stillus tüpü boyu 1.3 - 1.8 mm, stigma 2 parçalı ve boyu 0.5 - 0.7 mm, aşağıya doğru (geri) dönmüş, kahverengi renkli. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli, 9 - 12 sayıda, korolla tübüler, nokta salgı tüylü ve uç kısmı piloz tüylü, sarı renkli, 2.4 - 3 x 0.2 - 0.9 mm ölçülerinde. Merkezdeki çiçeklerin pistili 2.4 - 2.8 x 0.2-0.6 mm, ovaryum 0.2- 0.7 x 0.2-0.6 mm, stillus tüpü boyu 1.3 -1.9 mm, stigma 2-3 parçalı olup 0.5- 0.8 mm ölçülerinde, kahve renkli ve uç kısımları siliat tüylü. Stamen boyu 2-3 mm, filament 1-1.5 x 0.1-0.2 mm, anter (mızrak şeklinde) 1-1.5 x 0.2-0.4 mm ölçülerinde; Meyve (sipsela veya aken) olup şekil olarak oblong-obovat, 0.8 - 2 x 0.5-1.2 mm ölçülerinde ve boyuna çizgili, kahve renkli.

Habitat; Kayalık, Dağ Stepleri

Çiçeklenme; Temmuz-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 1100-2550 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki genel yayılışı; Kafkasya, Kuzeybatı İran, Iran-Turan Elementi

Tip; Described from the Orient.

Türkiye Florası kayıtları;

E. Anatolia. **A8** Erzurum: 5,5 km from Tortum, 1550 m, Buttler 16059! **B8** Erzurum: Palandöken Da. 2000 m, D. 47419! **B9** Bitlis: Adilcevaz, 1900 m, D. 24625! Erzurum: 20 km from Horasan to Tahir, 1700 m, D. 47298! Van: Gevaş to Van, 2000 m, McNeill 787!

İncelenen örnekler;

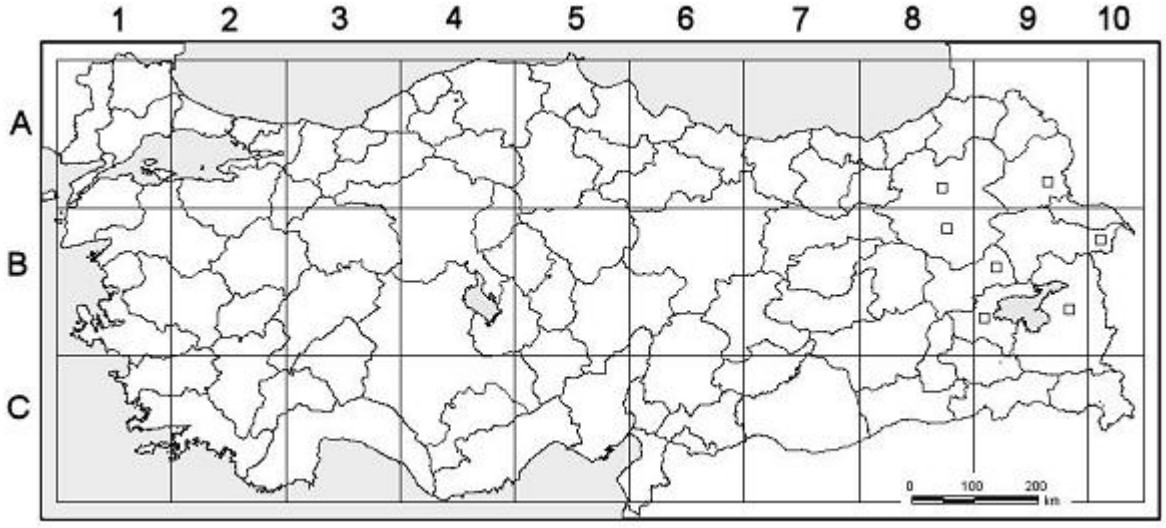
Topladığımız örnekler; B9 Bitlis: Adilcevaz, Adilcevaz-Ahlat Arası, Adilcevazın Çıkşı, Kayalık, 23.09.2007, 1720 m, N 38º 47. 855, E 42º 43.000, Ş. Civelek, M. Kurşat 1075. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 02.11.2008, M. Kurşat 1188. (çiçekli örnek), **Muş:** Malazgirt, Aktuzla Köyü- Karıncalı Köyü Arası, Karancılı Köyüne 3 km Kala, Yol Kenarı, Kayalık, 24.09.2007, 1550 m, N 39º 21.474, E 42º 15.551, Ş. Civelek, M. Kurşat 1080. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 26.11.2007, M. Kurşat 1120. (tohumlu örnek), **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Iğdır Yolu, Girasor Dağı, Çengelli Geçidinin Doğusu, Ağrı Dağının Batısı, Karabulak, Bardaklı Köyü Kuzey Yamaçlar, Kayalık, 22.09.2007,1728 m, N 39º 42.618, E 44º 05.970, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1065. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 26.11.2007, M. Kurşat 1123. (tohumlu örnek)

Herbaryum örnekleri; A8 Erzurum: Tortum Gölü, Kurak Yamaçlar, 24.07.1975, 1100 m, A. Baytop, A. Meriçli, (ISTE 33545)!, **Erzurum :** Tortum Çevresi, Step. 17.07.1990, 1500m., T. Ekim , Z.Aytaç, H. Duman, (GAZİ 3145)!, **Erzurum**: Tortum, Taşlı Yamaç, 08.09.2005,1500m., M.V, (GAZİ 9316)!, **A9 Kars**, Posof, Alköyü Tarlalarından, Yurtbekler-Türkgözü Köyüne, Sovyet Sınırı Boyunca 28.10.1986, Demirkuş, 3870, (HUB 29861)!, **B9 Bitlis:** Adilcevaz, 25 08 1954, ca. 1900 m, Davis, O.Polunin, (ANK 24625)!, **Bitlis:** Adilcevaz, Kaya Yüzeyi, 26.08.1987, 1900 m, L. Behçet, (VANF)!, **Van:** Yedisalkım köyü, kayalık setleri, 04.08.2001, 2300 m, M. Ünal, M599, (VANF 7652)!,**Van:** Gürpınar, Yedisalkım Köyünün Kuzeyi, Step, 04.08.2001, 2300 m, M. Ünal, MÜ6599, (VANF 7652)!, **Van:** Alacabük D. Timar Köyü Üstü, Dere Kenarı, 28.10.2002, 2550 m, 38°25.532 N, 42°49.824 E, (VANF15493)!, **Muş:** Malazgirt, Karıncalı Vadisi, Step, 26.10.2006, 1552 m, 39°21.456 N, 42°15.582 L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM

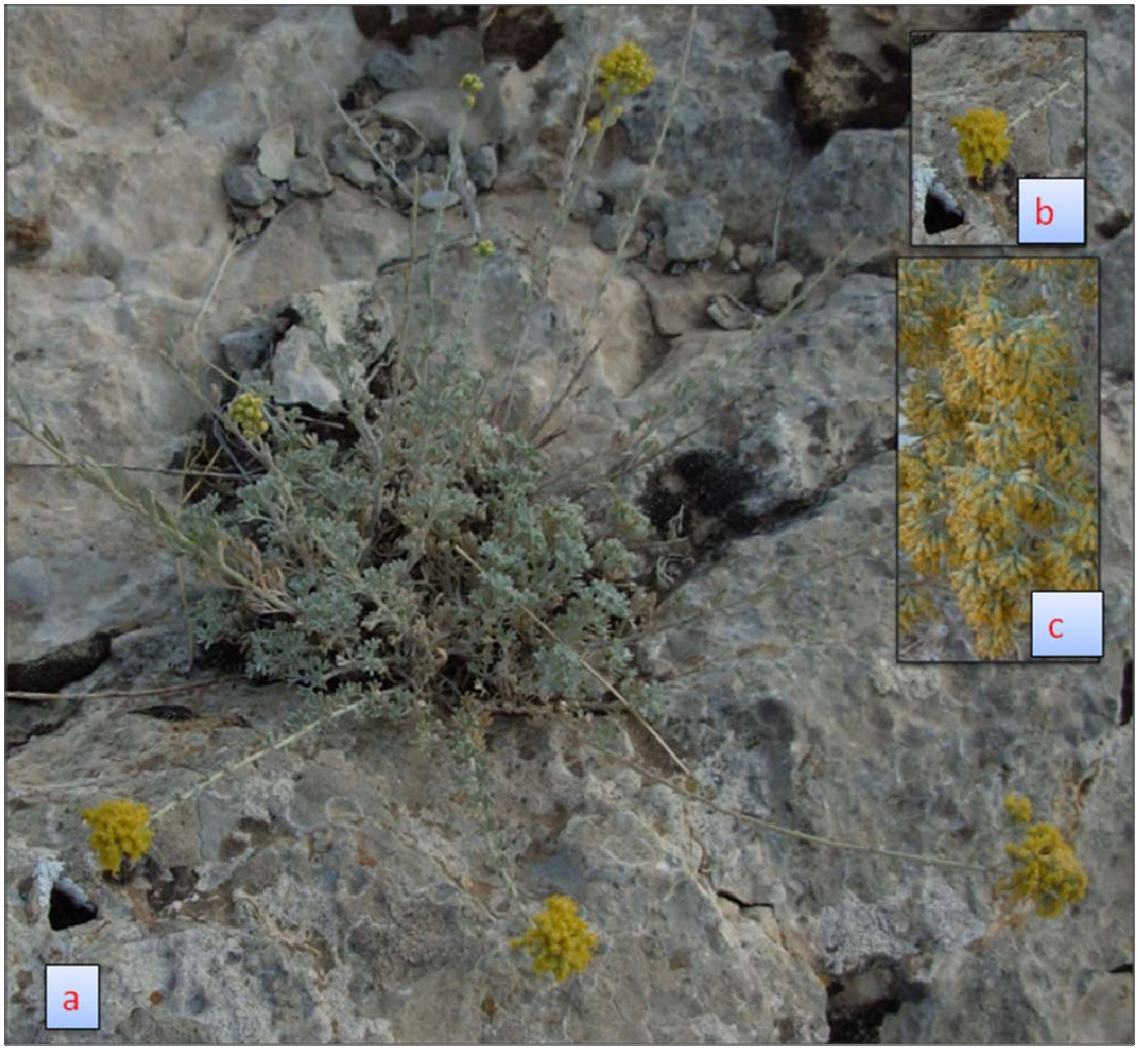
2556, (VANF 7395)!, **Muş:** Malazgirt, Karıncalı Köyü Çevresi, kayalık, 26.10.2006, 39°20.850 N, 42°15.703 E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 2517, (VANF 7396)!, **Muş:** Malazgirt, Beşdam ile Sırtdüzü Köyleri Arası, step, 02.09.2007, 1489 m, 39°21.439 N, 42°15.29 E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 3710, (VANF 13452)!

Türkiye'de doğal olarak yetişen *Artemisia* L. taksonları arasında sıkı (kompakt) sinfloresense (korimboz tipi çiçek başları düzenlenişine) sahip tek takson ve bu özelliğinden dolayı diğer taksonlardan kolayca ayrılabilir. Merkezdeki hermafrodit disk çiçeklerin dişi organının stigma parçalarının 2 - 3 olması yaptığımız incelemeler sonucunda ilk defa tarafımızdan kaydedilmektedir. *A. incana*'da *A. arborescens*, *A. armeniaca* ve *A. austriaca* türleri gibi merkezdeki hermafrodit disk çiçeklerin korollalarının uç kısmının piloz tüylü olması, bu subgenusun bu dört türünü diğer 10 türden ayırmak için önemli bir karakterdir. Yayılış alanı genellikle Doğu Anadolu Bölgesi olup genellikle kayalıklarda ve nadiren dağ steplerinde yayılış göstermektedir.

Yayılış haritasında **A8, A9, B8, B9 ve B10** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].

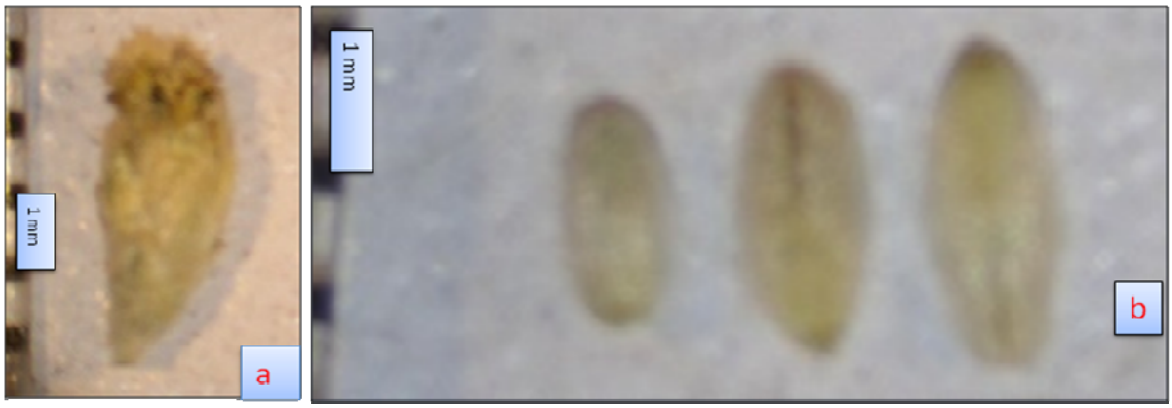


Şekil. 3. 29. *Artemisia incana*'nın (□)Türkiye'deki yayılış haritası

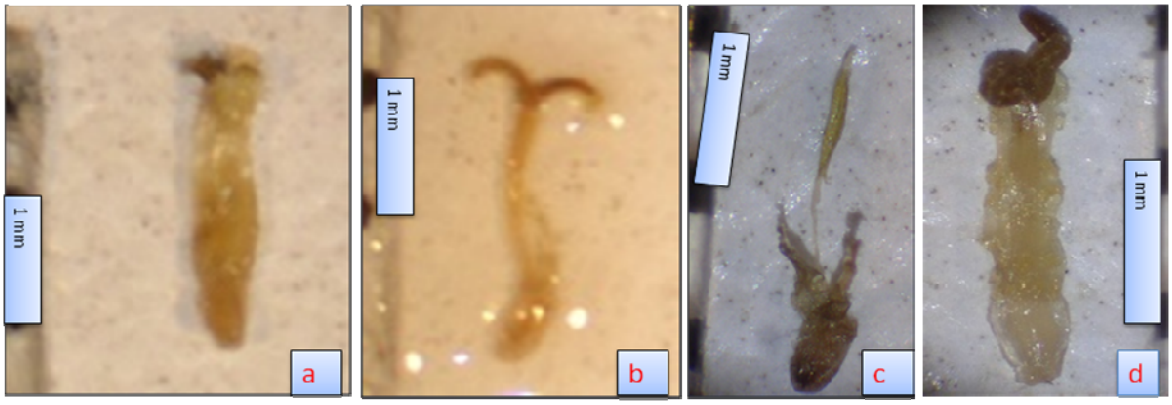


Şekil 3.30. *Artemisia incana*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- ve c- çiçek bölgesinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1075)

Şekil 3.31. *Artemisia incana*'nın a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşler (Ş. Civelek, M. Kurşat 1075)



Şekil 3.32. *Artemisia incana*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1075)



Şekil 3.33. *Artemisia incana*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1075)

Şekil 3.34. *Artemisia incana*'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1120)

Şekil 3.35. *Artemisia incana*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1075)

3.1.6. *Artemisia armeniaca* Lam., Encycl. 1:260 (1753). Lc. Exot. 1:t. 4 (1824), (Şekiller 3.36, 3.37, 3.38, 3.39, 3.40, 3.41, 3.42)

Kaynak: [39, 72, 178]

Bitki çok yıllık otsu, sürünücü rizomlu, sericeous tüylü; Gövde dik, genellikle tek veya nadiren birkaç sayıda, 40 -100 cm yüksekliğinde, sericeous tüylü ve dolayısıyla gri renkli; Bütün yapraklar yoğun sericeous tüylü. Taban yaprakları saplı, 2-3 pinnatisekt, 3-15 x2-6 cm ölçülerinde, yaprak lobları oblong-lanceolat, lobların ucu akut. Alt gövde yaprakları

yapraklar genellikle saplı ve gövdenin üst tarfına doğru yaprak sapları kısalmakta ve en üstekiler sapsız, 1-2 pinnatisekt 1-6 x 1-3 cm ölçülerinde, loblar lanceolat, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, yukarıya doğru gittikçe pinattan lineara kadar indirgenir, 0.2-1.5 x 0.1-0.5 cm ölçülerinde ve loblar linear - lanseolat, lobların ucu akut; kapitulaların düzenlenişi (sinfloresens) rasemus-panikula, kapitula sapı 2-5 mm uzunluğunda, üst taraftaki çiçeklere doğru gidildikçe çiçek sapları kısalmakta ve en üsteki çiçekler sapsız. Kapitulum genellikle sarkık veya dik, şekil olarak ovoid - küremsi, 3-5 x 3.2-4.8 mm ölçülerinde ve sericeous tüylü İnvolukrum sericeous tüylü. Fillariler 3-4 sıralı, şekil olarak dıştan içe doğru oblongdan ovata kadar değişmekte ve kenarları kahve rengi ile bulaşık zarımsı olup orta kısımlar yeşildir. Dış fillariler 2.3-2.5 x 0.8-1.2 mm ölçülerinde, orta fillariler 1.8-3.2 x 0.9-1.8 mm ölçülerinde. İç fillariler 3-3.2 x 0.8-2.1 mm uzunluğunda. Reseptakulum tüysüz. Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 7-12 sayıda, korolla rengi sarı, şekil olarak tübüler, 3-3.6 x 0.4 -1 mm ölçülerinde ve nokta salgı tüylü. Ovaryum 0.8-1 x 0.4-1 mm, stillus tüpü boyu 1-1.7 mm, stigma 2 parçalı, linear, kahve rengirenkli ve tüysüz. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 13-25 (-35) sayıda, korolla tübüler, 2-3.5 x 0.7-1 mm ölçülerinde, sarı renkli ve uç kısmı piloz tüylü. Merkezdeki çiçeklerin pistili 2.2-3.3 x 0.7-1.2 mm ölçülerinde, ovaryum 0.6-1 x 0.7-1.2 mm boyutlarında, Stillus tüpü boyu 1.3-1.8 mm, stigma 2 parçalı, 0.3- 0.5 mm, uç kısımları siliat tüylü. Stamen boyu 2.2-2.6 mm, filament 1-1.2 mm, anterin apikal apendajı mızrak şeklinde, 1.2-1.4 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, sipselalar (akenler) obovat, 1.3-2.3 x 0.8-1.2 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, açık kahve renkli.

Habitat; Çayırlıklarda

Çiçeklenme; Temmuz-Ağustos

Yetiştiği yükseklikler; 865-2565 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki yayılışı; Orta ve Güney Rusya, Kafkasya, Kuzey İran, Avrupa-Sibirya Elementi

Tip; Armenia, Tournefort.

Türkiye Florası kayıtları;

E. Anatolia. **B8** Erzurum: nr Erzurum, Calvert! **B9** Ağrı: S. end Balık G., 2300 m, D. 4728! **B10** Ağrı: Doğubeyazıt, Hama Da., 2400 m, T. Baytop (ISTE 4852)!

İncelenen örnekler;

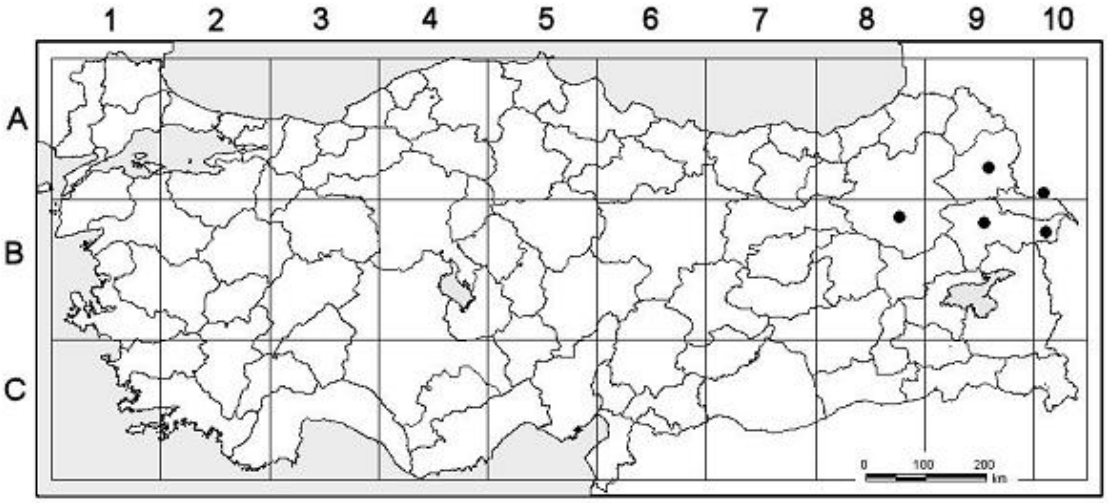
Topladığımız örnekler; A9 Kars: Susuz, Kısır Dağı, Kiziroğlu Köyünün Kuzeyindeki Yamaçlar, Çayırlıklar, 27.07.2008, 2450 m, N 40º 54.776 E 43º 02.710**,** M. Kurşat 1162. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 27.08.2008, M. Kurşat 1173. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Iğdır Yolu, Kori Dağının Güney Yamaçları, Karabulak, Bardaklı Köyü Kuzeyi Yamaçlar, Aş. Bozyayla Köyünün Üst Tarafındaki Çayırlıklar, 23.09.2007, 2565m, N 39º 43.601, E 44º 03.501, Ş. Civelek, M. Kurşat 1068. (tohumlu örnek), Aynı lokalite, 21.06.2008, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1144. (vejetatif), 26.07.2008, Aynı lokalite, 26.07.2008, M. Kurşat 1156. (çiçekli örnek)

Herbaryum örnekleri; A9 Kars: Çıldır Gölü kenarı yamaçlarda, 20.08.1961, K.Karamanoğlu, (ANK)!, **Kars:** Arpaçay- Karakale Köyü, Kıvrımlıyatak Mevkii. 06.07.1984, ca 2000m. H. Ocakverdi, (GAZİ 2307)!, **Kars:** Arpaçay, Kısır Dağı, Gülyüzü Zinzal, Dağ Çayırı, 21.7.2000, 1900 m., M. Vural H. Ocakverdi , N. Adıgüzel, B. Kaya, (GAZİ 8292)!, **A10 Iğdır:** Karakoyunlu; Koçkınar Köyü, Kırpitlik Alanı, 24.06.2008, 865m, E. Altundag, 400, (ISTE 85468)!, **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Hama Dağı, 31.08.1958 ca.2400m, T. Baytop, (ISTE 4852)!

Genellikle Doğu Anadolu bölgesinde yayılış gösterir. Habitat olarak ise çayırlık alanlarda bulunur. Yayılış gösterdiği alanlarda genellikle *Artemisia chamaemelifolia* türü ile birlikte bulunur.

Bu taksona en yakın takson *Artemisia chamaemelifolia*'dir. *Artemisia armeniaca* çiçekleme döneminde yoğun tüylü iken, *Artemisia chamaemelifolia* çok seyrek veya tüysüzdür. *Artemisia armeniaca*'da yaprak lobları oblong - lanseolat iken, *Artemisia chamaemelifolia*'da lineardır. *Artemisia armeniaca* genellikle tek gövdeli iken, *Artemisia chamaemelifolia* genellikle çok gövdeli ve öbek oluşturur. Yine bir başka önemli fark; *Artemisia armeniaca*'da merkezdeki hermafrodit disk çiçeklerinin korolla loblarının uç kısımlarının tüylü olmasıdır.

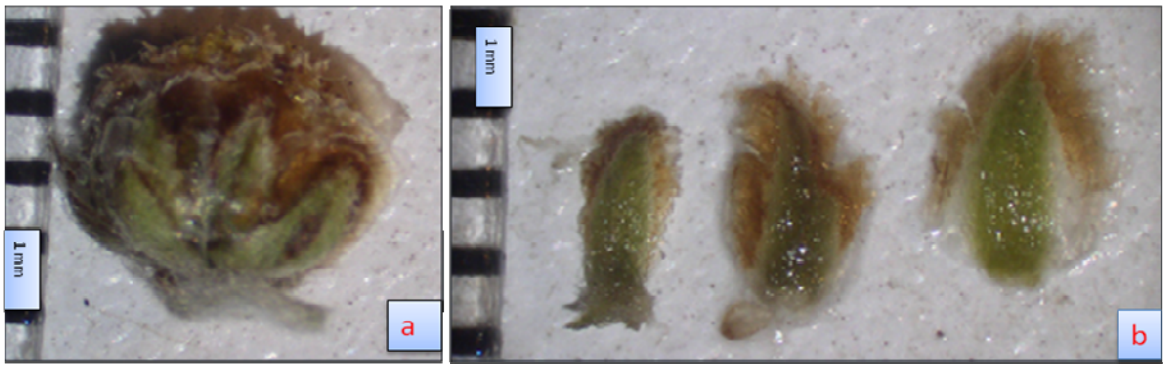
Yayılış haritasında **A9, B7, B8, B9 ve B10** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



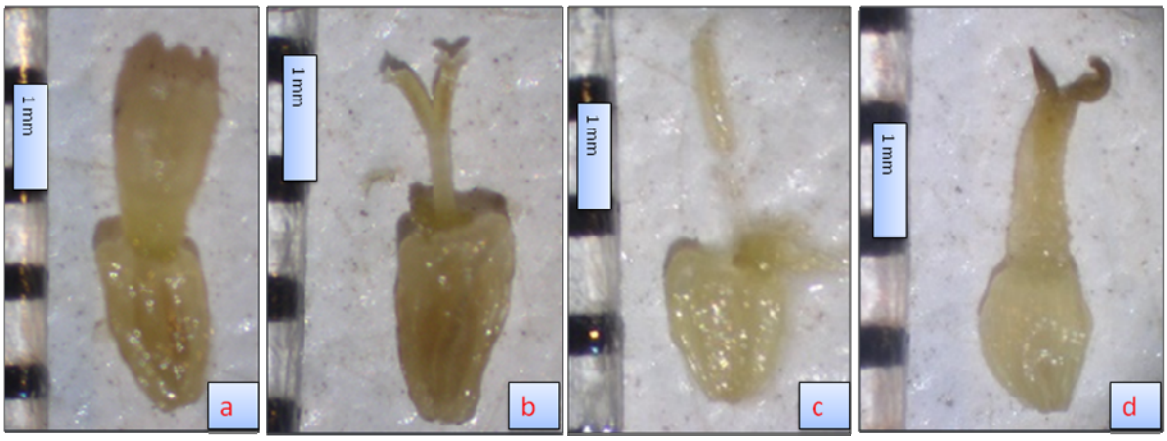
Şekil. 3.36. *Artemisia armeniaca*'nın (●)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil.3.37. *Artemisia armeniaca*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1173)

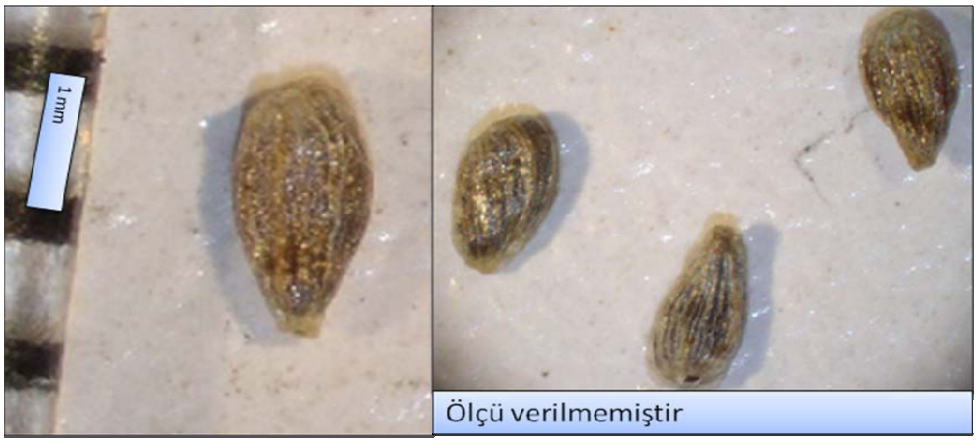
Şekil.3.38. *Artemisia armeniaca*'nın a-alt yapraklarının genel görünüşü, b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1173)



Şekil.3.39. *Artemisia armeniaca*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1173)



Şekil.3.40. *Artemisia armeniaca*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1173)



Şekil.3.41. *Artemisia armeniaca*'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1173)

Şekil.3.42. *Artemisia armeniaca*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1173)

3.1.7. ***Artemisia chamaemelifolia*** Vill., Prosp. Pl. Dauph. 32 (1779). Syn: A. iberica Boiss. Ex Boiss. & Buhse in Nouv. Mem. Soc. Nat. Mosc. 12:120 (1860). Ic: Bonnier, Fl. Comp. Fr., Suisse et Belg. 5: t. 289 f. 1436 (1992), (Şekiller 3.43, 3.44, 3.45, 3.46, 3.47, 3.48, 3.49)

Kaynak: [39, 72, 105, 178, 213]

Bitki çok yıllık otsu, aromatik**;** genellikle dik veya yükselici yönelimli çok sayda gövdeler alt tarafında kısa mesafede odunsu, 25 – 60 cm uzunluğunda, çiçeklenme öncesi dönemde tomentoz - piloz ve nokta salgı tüylü, boyuna çizgili, çiçeklenme ve sonrası dönemlerde tüylerin dökülmesiyle az çok tüysüz ve gövdeler kahve rengi – mor renk tonlarında; Bitki gençken yapraklar sericeous ve nokta salgı tüylü, daha sonra tüyler dökülücü seyrek veya tüysüz. Taban yaprakları saplı, 2-3 pinnatisekt, 2-3.5 x 1-2.5 cm ölçülerinde, yaprak lobları linear - ipliksi, lobların ucu akut. Alt gövde yaprakları genellikle saplı ve gövdenin üst tarfındakiler ise yapraklar sapsız, 1-2 pinnatisekt 2-3 x 1-2.5 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, yukarıda doğru gittikçe indirgenir, pinnattan tabanda aurikulları olan lineara kadar değişir, 0.1-1.5 x 0.1-0.8 cmölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut; Kapitulumların düzenlenişi (sinfloresens) rasemus-panikula, çiçek sapı 2-14 mm uzunluğunda, çiçek sapları piloz tüylü, Kapitulum şekil olarak basık küremsi veya küremsi, 3-5 x 3.2-4.8 mm gölçülerinde ve piloz ve nokta salgı tüylü. İnvolukrum sırt kısımları tomentoz - piloz tüylü. Fillariler 3-4 sıralı oblong - lanseolattan ovatta kadar değişmekte, hemen hemen hepsi eşit boyda. En dıştakiler yeşil (otsu), içtekilerin kenarları kahve renk bulaşıklı zarımsı olup orta sırt kısımlar yeşil. Dış fillariler 2.8-3 x 0.3-0.5 mm, orta fillariler 2.8-3.2 x1.5-2.2 mm, iç fillariler 3-3.2 x 2-2.5 mm ölçülerinde. İnvolukrum sırt kısımları tomentoz-piloz tüylü. Reseptakulum tüysüz; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 10-15 sayıda, korolla rengi sarı, şekli tübüler, 1.8-2.5 x 0.4-0.7 mm ölçülerinde, ovaryum 0.4-0.7 x 0.2-0.6 mm, stillus tüpü boyu 1-1.3 mm, stigma 2 parçalı, 0.4- 0.5 mm uzunluğunda, kahve rengi renkli ve tüysüz. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 25-60 sayıda, korolla tübüler, 2-2.5 x 0.3-1 mm ölçülerinde, sarı renkli ve nokta salgı tüylü. Merkezdeki çiçeklerin pistili 1.4-2.4 x 0.2-0.5 mm, ovaryum 0.3-0.7 x 0.2-0.5 mm, stillus tüpü boyu 0.8-1.2 mm, stigma 2 parçalı, 0.3- 0.5 mm, uc kısımları siliat tüylü. Stamen boyu 1.9 - 2.5 mm, filament 1-1.4 mm, anter 0.9-1.1 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, anterin apikal apendajı mızrak şeklinde. Sipselalar (akenler) obovat, 1.3-2 x 0.3-1mm ölçülerinde ve renk olarak kahve rengi.

Habitat; Dağ stepleri, Kayalıklar, Çayırlık Alanlar

Çiçeklenme; Haziran-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 1800-2565 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki genel yayılışı; Alpler, Pireneler, Bulgaristan, Kafkasya, Kuzey ve Kuzebatı İran, Sibirya, Avrupa-Sibirya Elementi,

Tip; Described from Dauphine (France)

Türkiye Florası kayıtları;

N:E: & E. Anatolia. **A8** Gümüşhane: between Bayburt and Maden, Jenkins 2318! **A9** Kars: Yalnızçam Da., 2100 m, D. 32485! **B10** Ağrı: Doğubeyazıt, Hama Da., 2400 m, T. Baytop (ISTE 4864)! **C9** Hakkari: between Başkale and Koçaniş, 2500 m, Nabelek 3490.

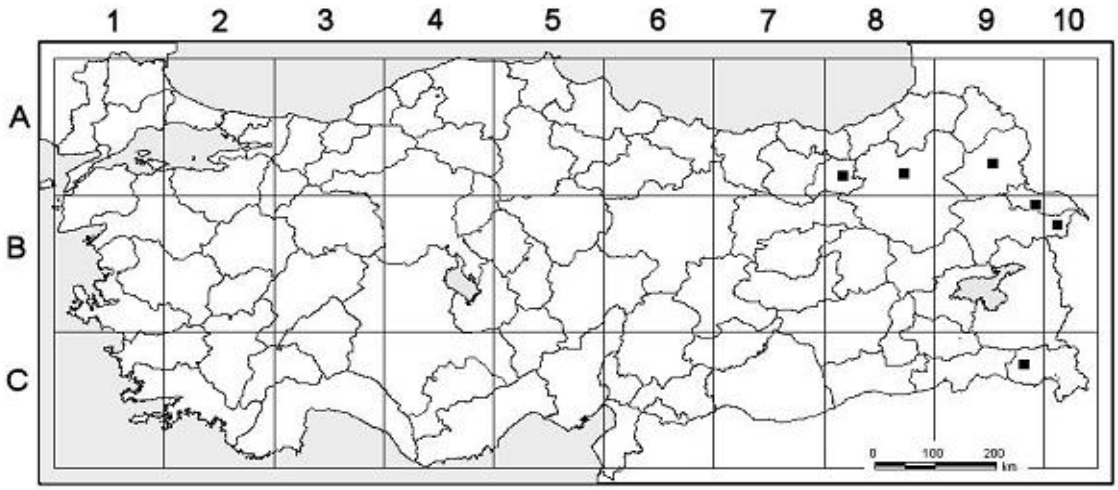
İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; A9 Kars: Susuz, Kısır Dağı, Kiziroğlu Köyünün Kuzeyindeki Yamaçlar, Çayırlıklar, 27.07.2008, 2450 m, N 40º 54.776 E 43º 02.710, M. Kurşat 1163. (çiçekli örnek), Aynı lokailte, 27.08.2008, M. Kurşat 1174. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Suluçem, Zor Dağı, Suluçemin Kuzey Yamaçları, Su Deposunun Kuzeyindeki Yamaçlar, Kayalık, 22.09.2007, 2054 m, N 39º 42.476, E 43º 51.399, Ş. Civelek, M. Kurşat 1062. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Ağrı:** Doğubeyazıt, Iğdır Yolu, Kori Dağının Güney Yamaçları, Karabulak, Bardaklı Köyü Kuzeyi Yamaçlar, Aş. Bozyayla Köyünün Üst Tarafındaki Çayırlıklar, 23.09.2007, 2565m, N 39º 43.601, E 44º 03.501, Ş. Civelek, M. Kurşat 1069. (çiçekli ve tohumlu örnek), Aynı lokalite, 26.07.2008, M. Kurşat 1157 (çiçekli örnek).

Herbaryum örnekleri; A8 Erzurum:İspir arası Rizekent Köyü Doğusu, Hanboğan Deresi, Populus Ormanı, 14.08.1976, 2250m., A.Tatlı, 5305, (HUB 29879)!, **A9 Kars:**Yalnızçam Dağları, 19.08.1957, ca. 2100 m, Davis et Hedge, (ANK 32485)!, **Kars:** Kısır Dağı, Susuz, 20.08.1957, ca. 1800 m, Davis et Hedge, (ANK 32589)!, **Kars:** Balçeşme Biçenekleri 16.08.1984, 2200m., Demirkuş, 2739, (HUB 29878)!, **Kars:** Kısır Dağı Eteği, Kiziroğlu Köyü Üstleri, 21.08.1975, 2330 m., A. Baytop, A. Meriçli (ISTE 33493)!, **Kars:** Susuz-Hasköy Yolu, Susuz-Kiziroğlu Arası Çeşme Üstündeki Kıraç Tepeler, 21.07.1975, 2100m., A. Baytop, A. Meriçli, (ISTE 33483)!, **B9 Iğdır**: Tuzluca, Çiçekli Köyü, 20.07.2008, 1887 m., E. Altundağ, 927, (ISTE 85748)!, **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt; Hama Dağı, ca. 2400 m., 03.08.1956, T. Baytop, (ISTE 4864)!

Genellikle Doğu Anadolu bölgesinde yayılış gösterir. Habitat olarak kayalık ve çayırlıklarda doğal olarak yetişir. En yakın tür *Artemisia armeniaca* olup, aralarındaki farklar yukarıda *Artemisia armeniaca* türünün tartışmasında verilmektedir

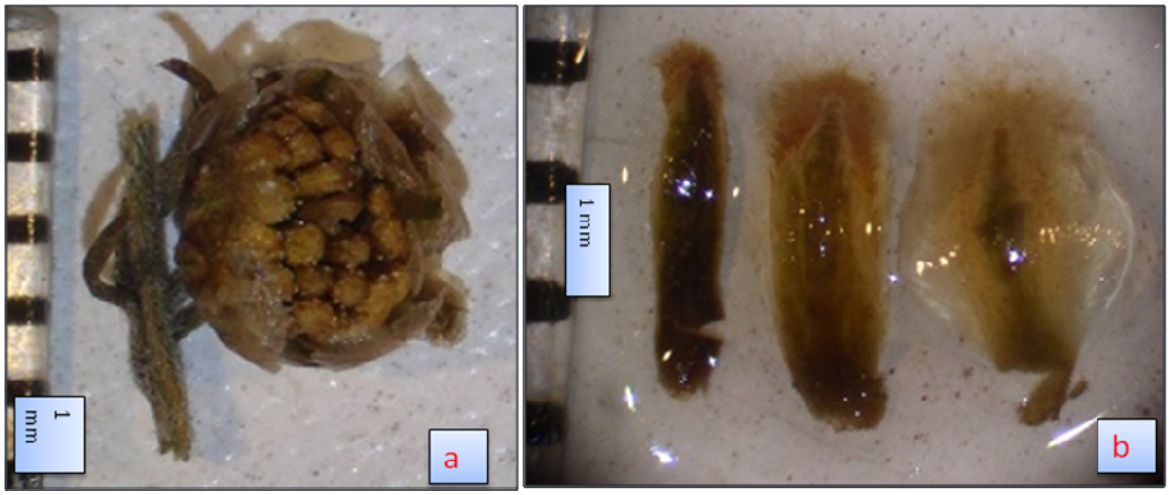
Yayılış haritasında **A8, A9, B9, B10 ve C9** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



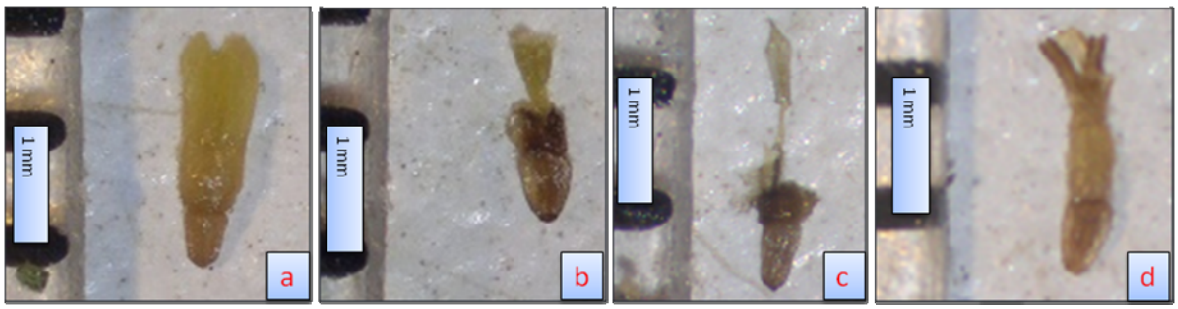
Şekil 3.43. *Artemisia chamaemelifolia*'nın (■)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil 3.44. *Artemisia chamaemelifolia*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1163)

Şekil 3.45. *Artemisia chamaemelifolia*'nın a- alt yaprağı, b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1163)



Şekil 3.46. *Artemisia chamaemelifolia*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1163)



Şekil 3.47. *Artemisi chamaemelifolia*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1163)

Şekil 3.48. *Artemisia chamaemelifolia*'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1174)

Şekil 3.49. *Artemisia chamaemelifolia*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1163)

3.1.8. *Artemisia annua* L., Sp. Pl. 847 (1753). Ic: Jav. Csap., Ic. Fl. Hung. t. 526 f. 3774 (1936); Fl. R P R 9: t. 89 (1964). (Şekiller 3.50, 3.51, 3.52, 3.53, 3.54, 3.55, 3.56)
Kaynak:[39, 72, 105, 213]

Bitki tek yıllık otsu, gövdeye yapışık seyrek basit ve yoğun nokta salgı tüylü, aromatik, hoş kokulu**;** Gövde dik, genellikle tek, 25-120 cm yüksekliğinde, genellikle yapışık basit ve nokta salgı tüylü, kahve renkli, boyuna çizgili**;** Yapraklar genellikle nokta salgı tüylü. Taban yaprakları saplı, 2-3 pinnatisekt, 5-11 x 1-5 cm ölçülerinde, yaprak lobları oblong-lanceolat'dan lineara kadar değişmekte, lobların ucu akut. Gövde yaprakları sapsız, 2-pinnatisekt, 3-8 x 1-5 cm ölçülerinde, loblar oblong-lanceolat kadar değişmekte, loblar düz veya 1-2 dişli, lobların ucu akut, floral yapraklar sapsız, daha küçük ve daha az bileşik, 0.1-1 x 0.1-0.3 cm, loblar lanceolat-linear, lobların ucu akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, çiçek sapı 2-3 mm uzunluğunda ve çiçeklerin çok nadiren bir kısmı sapsız ve çiçekler genellikle kısa bir sap üzerinde genellikle sarkık veya yayık şeklinde. Kapitulum küremsi, 2-2.2 x 1.8-2.2 mm genişliğinde ve nokta salgı tüylü. Fillariler 3-4 sıralı, nokta salgı tüylü, en içtekiler tüysüz, şekil olarak linearden - oblonga kadar değişmekte, kenarları zarımsı, içtekilerde zarımsı kenar genişlemekte. Dış fillariler 1.4-1.6 x 0.1-0.3 mm, orta fillariler 1.6-1.8 x 0.8-1mm, iç fillariler 1.8 - 2 x 1 - 1.2 mm. Reseptakulum tüysüz. Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 8-20 sayıda, korolla rengi sarı, nokta salgı tüylü, korolla şekil olarak tübüler, 1.8-2.5 x 0.4-0.7 mm ölçülerinde, ovaryum 0.4-0.7 x 0.2-0.6 mm, stillus tüpü boyu 1-1.3 mm, stigma 2 parçalı ve linear, 0.3- 0.5 mm uzunluğunda, tüysüz. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 10-20 sayıda, korolla tübüler, 1.2-2 x 0.3-0.5 mm ölçülerinde, sarı renkli ve nokta salgı tüylü. Merkezdeki çiçeklerin pistili 1-1.7 x 0.2-0.3 mm, ovaryumu 0.1- 0.3 x 0.1-0.3 mm uzunluğunda, stillus tüpü boyu 0.7-1 mm, stigma 2 parçalı, 0.2- 0.4 mm uzunluğunda, uç kısımları siliat tüylü ve aşağıya doğru kıvrılmış, Stamen boyu 1.3-2.1 mm, filament 0.6-1 mm, anter 0.6-1x 0.1-0.3 mm uzunluklarında, apikal apendajı mızrak şeklinde. Sipselalar (akenler) oblong-obovat, 0.3-0.9 x 0.2-0.5 mm ölçülerinde ve boyuna çizgili, krem renkli

Habitat; Dere Kenarları, Çöplük Dökülen yerleri, Harabeler

Çiçeklenme; Haziran-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 2-240 m

Türkiye'deki yayılışı; Akdeniz, Karadeniz, Marmara Bölgeleri

Dünya'daki genel yayılışı; İspanya, Güney Fransa, Orta Avrupa, Kuzey Balkanlar, Güney Rusya, Kırım, Filistin, Suriye, Kuzey İran, Türkistan

Tip; Described from Siberia (Hb. Linn. 988/33 photo!)

Türkiye Florası kayıtları;

Scattered in N. Turkey, Inner & S. Anatolia. **A1 (E)** Çanakkale: Gelibolu, Sirjaev **A2 (E)** Istanbul: Galata, 21. IX. 1892, Azn.! Bursa: Bursa to Yalova, A. Baytop (ISTE 18704)! **A2(A)** Istanbul: Deresseki, 16. IX. 1900, Azn.! **A3** Zonguldak: Zonguldak, X. 1946, Dijkstra! **A5** Samsun: Kirazlik, 2 m, Tobey 886! **B7** Elazığ: Harput, Nabelek 3486. **C4** Konya: between Karapinar and Karaman, 1848, Tchihatcheff. **C6** Hatay: N. of Iskenderun, G. Post.

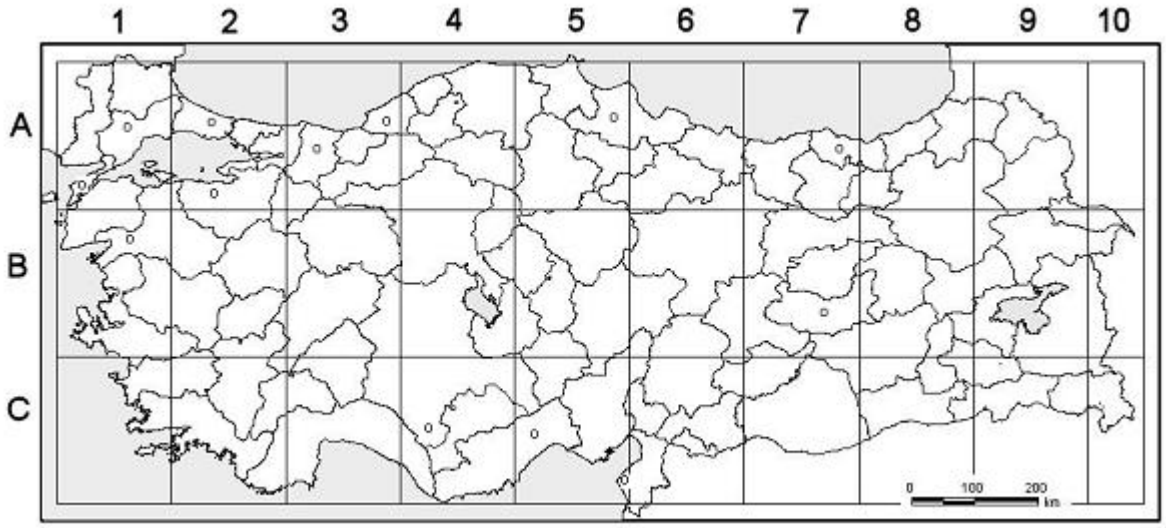
İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; A2 (E) İstanbul: Terkos Gölünün Kuzeyi, Fidanlık kısmı, Evlerin çevresi, yol kenarları, 08.09.2007, 20 m, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1025. (vejetatif), **İstanbul:** Alibeyköy, Çoban Çeşmesi, Yeni İSKİ Binasının Karşısı, 09.12.2007, M. Kurşat 1135. (çiçekli ve tohumlu örnek), **A3. Adapazarı:** Akyazı, Kuzuluk Yolu, Yol Kenarları, 07.10.2009, 109 m., N 40º 42.798, E 30º 33.837, M. Kurşat 1193. (çiçekli)**, Zonguldak:** Üzülmez Deresi Kenarları, Sebze Halı Karşısı, 10.10.2009, 12 m., N 41º 26.448, E 31º 49.956, M. Kurşat 1195. (çiçekli örnek)**, Zonguldak:** Zonguldak–Bartın Kara Yolu, Gölgül Mağarası Karşısındaki Açıklık Alanlar, Orman Kenarları, 10.10.2009, 70 m., N 41º 26.448, E 31º 49.956, M. Kurşat 1198. (çiçekli örnek), **A7 Trabzon:** Maçka Yolu, Esiroğlu Kenan Oltan Lisesi Çivarı, Yol Kenarı, 30.10.2007, 164 m, N 41º 10.824, E 40º 57. 906, Ş. Civelek, M. Kurşat 1106. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B1 Balıkesir:** Atköy Çevresi ve İçi, 06.09.2007**,** 110 m**,** N 39º 34.180, E 27º 59.084, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1024. (vejetatif), Aynı lokalite, 24.10.2007, M. Kurşat 1099. (çiçekli ve tohumlu örnek)

Herbaryum örnekleri; A1 (E) Tekirdağ: Merkez, Dedecik Köyü, 11.10.1992, E. Akalın, (ISTE 64544)!, **A2 (E) İstanbul**: İstanbul Eczacı Okulu Bahçesi, 05.09.1961, A.Baytop, 6867, (HUB 29875)!, **İstanbul:** İstanbul, Beyazıt, Boş Arsa,15.09.1983, A. Baytop, (ISTE 52497)!, **İstanbul:** İstanbul, Maçka, 09.09.1987, A. Baytop, T. Baytop, (ISTE 58137)!, **A2 (A) Bursa:**Temenye Yolu, 16.09.1948, 240m, A. H. Demiriz, (ISTE 325)!, **Bursa:** Bursa Yakını, Yalova'dan Bursa'ya Gelirken Dere Kenarı, 15.10.1970, A. Baytop, (ISTE 18704)!, **A3 Sakarya,** Sapanca, İ.Ü. Dinlenme Tesisleri İlerisi, 21.09.1990, A. H., F. Meriçli, (ISTE 62480)!, **A5 Samsun:** Bafra Orman İşletme ve Müdürlüğü Çevresi, 30.10.1976, F.Karamustafaoğlu (HUB29899)!,**C5 İçel:** Tarsus, Sarıkavak Köyü, 24.05.1989, A.Baytop, (ISTE 60286)!

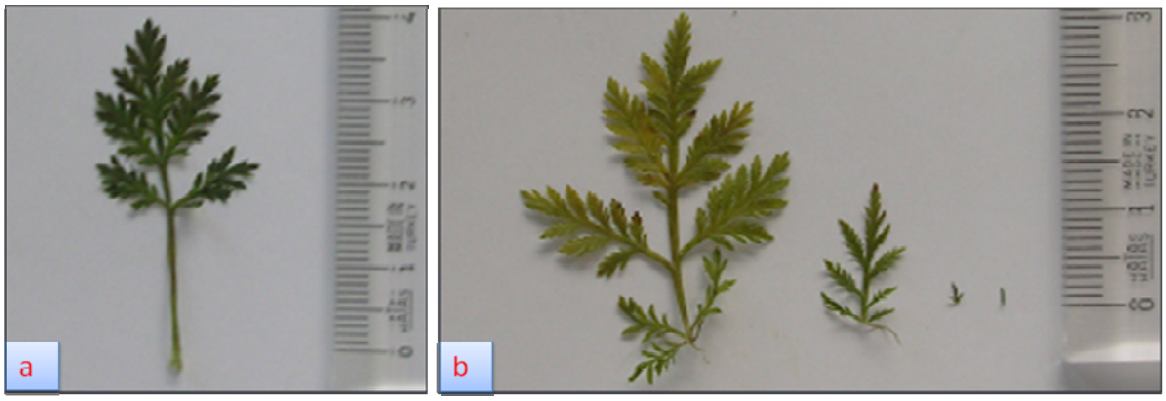
Artemisia annua hoş kokulu, görünüş olarak zarif bir bitkidir. Dikkat çeken özelliği harebelerde yetişmesidir. Balıkesir ili çevresinde evlerin önünde saksı ve teneke kaplarda kokusu için yetiştirildiğine şahit olduk. Ülkemizdeki *Artemisia* taksonları içinde tek yıllık olan iki türden biri *Artemisia annua* diğeri ise *Artemisia tournefortiana*'dır. İkisi yakın türlerdir. Farkları *Artemisia tournefortiana* türü tartışmasında verilmektedir.

M. Kurşat 1106 nolu örnek **A7** karesi için ve Kurşat 1024, M. Kurşat 1099 nolu örneklerde **B1** karesi için yeni kayıttır. Yayılış haritasında **A1, A2, A3, A5, A6, B7, B8, C3, C4 ve C6** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].

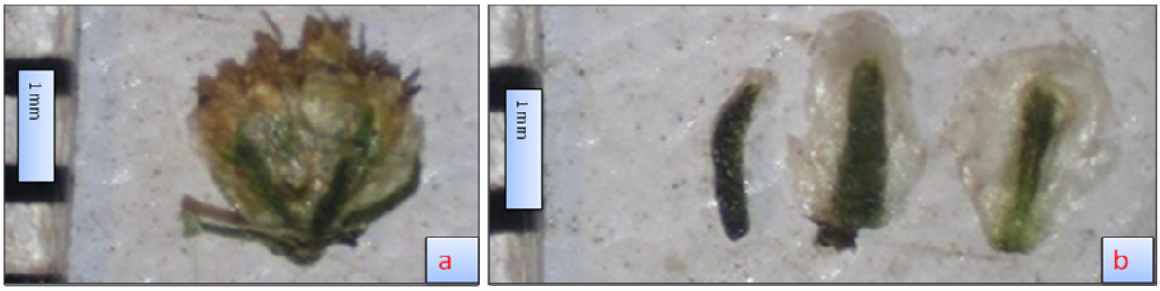


Şekil. 3.50. *Artemisia annua*'nın (o) Türkiye'deki yayılış haritası

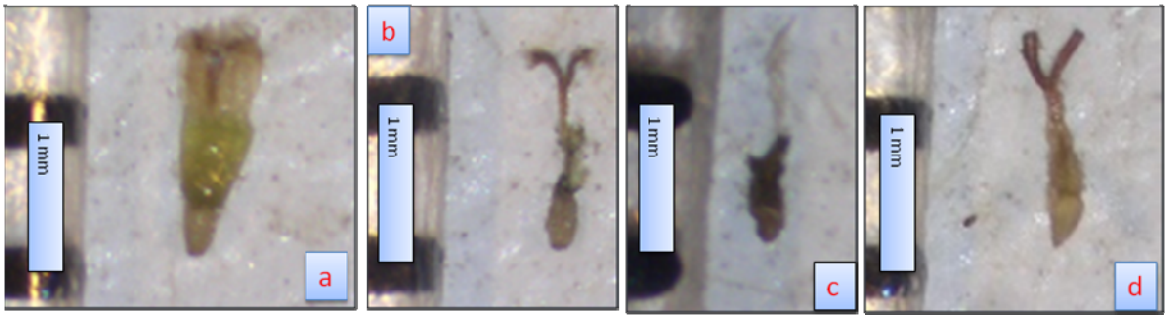
Şekil. 3.51. *Artemisia annua*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1099)



Şekil. 3.52. *Artemisia annua*'nın a-alt yaprağı, b-yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1099)



Şekil. 3.53. *Artemisia annua*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1099)



Şekil. 3.54. *Artemisia annua*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1099)

Şekil. 3.55. *Artemisia annua*'nın sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1106)

Şekil. 3.56. *Artemisia annua*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1099)

3.1.9. *Artemisia tournefortiana* Reichb., Ic. Exot. 1:6, t. 5 (1824), (Şekiller 3.57, 3.58, 3.59, 3.60, 3.61, 3.62, 3.63)

Kaynak: [39, 178]

Bitki bir yıllık otsu, gövdeye yapışık seyrek basit ve yoğun nokta salgı tüylü, aromatik**;** Gövde dik, genellikle tek gövdeli, 60 – 200 cm yüksekliğinde, boyuna çizgili, kahve renkli;

Yapraklar genellikle yoğun nokta salgı tüylü**.** Taban yaprakları saplı, 2 pinnatisekt, 5 - 15 x 4 - 8 cm ölçülerinde, yaprak lobları oblong-lanceolat, lobların ucu akut. Gövde yaprakları sapsız, 2- pinnatisekt 5-12 x 4-6 cm ölçülerinde, loblar oblong-lanceolat, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, yukarıya doğru gittikçe pinnattan lanceolat-linear kadar indirgenir, 0.1-5 x 0.1-1 cm ölçülerinde, lobların ucu akut; Kapitulumların düzenlenişi rasemus - panikula, kapitula sapı 2-3 mm uzunluğunda ve kapitulaların bir kısmı sapsız, Kapitulumlar küremsi, dallarda çok yoğun, genellikle gövdeyi spiral şekilde sarar ve nokta salgı tüylüdürler. Kapitulumlar 2-2.4 x 1.8-2.2 mm ölçülerinde. İnvolukrum nokta Fillariler 3-4 sıralı, şekil olarak oblonga'dan ovata kadar değişmekte, kenarları zarımsı olup içtekilere doğru zarımsı kenarlar artmakta ve nokta salgılı tüylüdürler. Dış fillariler 8-2 x 1-1.2 mm, orta fillariler 2-2.2 x 1-1.3 mm, İç fillariler 2-2.3 x 1-1.6 mm ölçülerinde. Reseptakulum tüysüz. Kenardaki çiçekler dişi (pistillat), 8-20 sayıda, Pistillat çiçeğin korolla rengi sarı, nokta salgı tüylü, şekil olarak tübüler, 1.3-1.8 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, ovaryum 0.4-0.6 x 0.1-0.3 mm, stillus tüpü boyu 0.7- 0.9 mm, stigma 0.2 - 0.3 mm ölçülerinde, 2 parçalı ve parçalar linear, tüysüz. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 5-10 sayıda, korolla tübüler, 1.7-2.2 x 0.3-0.6 mm ölçülerinde. Sarı-mor renkli ve nokta salgı tüylü, merkezdeki çiçeklerin pistili 1.2- 2.1x 0.2-0.4 mm ölçülerinde, ovaryum 0.5- 0.6 x 0.2-0.4 mm boyutlarında, stillus tüpü boyu 0.5-1 mm, stigma 0.2- 0.5 mm, 2 parçalı ve linear, uç kısımları siliat tüylü, Stamen boyu 1.8-2.2 mm, filament 0.9-1.1 mm, anter apikal apendajı biz şeklinde, anter 0.9-1.1 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, sipselalar (akenler**)** silindir-oblong, 0.8-1.2 x 0.2-0.8 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, kahve renkli

Habitat; Harabeler, Dere Kenarları, Çöplük Dökülen yerleri,

Çiçeklenme; Temmuz-Ağustos

Yetiştiği yükseklikler; 1100-2000 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu, Orta Anadolu

Dünya'daki yayılışı; İran, Afganistan, Iran-Turan Elementi

Tip; Orient, Tournefort (P-Tourn. 4204, photo!)

Türkiye Florası kayıtları;

E. & the northern part of C. Anatolia. **A5** Kastamonu: Tosya, Sint. 1892:4923! **B7** Elazığ: Harput, Hausskn. **B8** Erzurum: Erzurum, Calvert! **B9** Bitlis/Van: Van G. Kotschy Suppl. 652. Kurdistan, Brant&strangways!

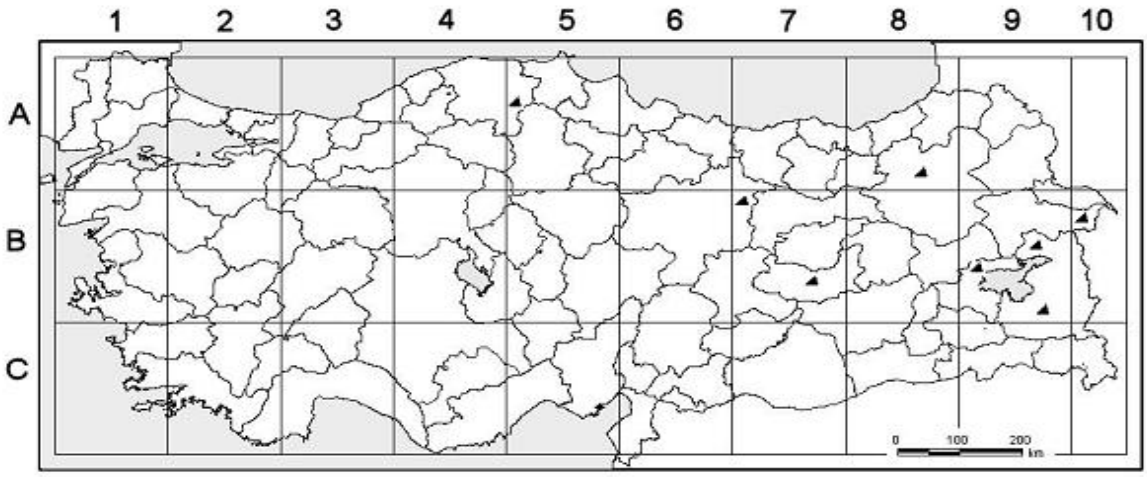
İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; B9 Van: Gürpınar, Hamurkesen Köyü İçi, Su Hendeklerinin Kenarları, 20.09.2007, 1953m, N 38º 20.774, E 43º 37.377, Ş. Civelek, M. Kurşat 1055. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 24.11.2007, Ş. Civelek, M. Kurşat 1113. (tohumlu örnek), **B9 Bitlis:** Adilcevaz, Aydınlar Nahiyesi, Köyün İçi, 23.09.2007, 1891m, N 38º 53. 402, E 42º 56. 293, Ş. Civelek, M. Kurşat 1074. (çiçekli örnek),**Van,** Erçiş, Zernaki (Altına Hakkim Tepe) Dağı, İrşat Bölgesi, Yeşilerçiş Alabalık Tesislerinin Karşısı, Yamaçlar, Sulu Bölgelerin Çevresi (Nemli Yerler), 02.11.2008, 1712 m**,** N 39º 03.216, E 43º 20.599, M. Kurşat 1186. (tohumlu örnek), **Van:** Hoşap, Hoşap Kalesi Yanı, Dere Kenarları, Kavaklıkların İçi, 01.11.2009, 1977 m., N 38º 19.023, E 43º 47.882, Ş. Civelek, M. Kurşat 1209. (tohumlu örnek), **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, İshakpaşa Sarayı İçi ve Çevresi, Harabeler, 26.07.2008, 1953 m, N 39º 31.190, E 44º 07.780, M. Kurşat 1155. (vejetatif), Aynı lokalite, 26.08.2008, M. Kurşat 1171. (vejetatif)

Herbaryum örnekleri; B7 Sivas: Divriği, Kale Çevresi, Harabe, 07.09.1994, 1100m., A.A.Dönmez, Z.Yeşilyurt 4283, (HUB)!, **B9 Van:** Erciş, Koçköprü Barajı, Tünel Ağzı Çevresi, dere kenarı, 10.09.2006, 1744 m, 39°07.104 N, 43°19.536 E, O Karabacak, OK5452, (VANF 12739) !, **Van:** Gürpınar, Hoşap Kalesinin Batı Yamaçları, Harabeler, 18.08.2008, 2000 m, İ. Demir, İD1687, (VANF 14286)!, **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, İshakpaşa Harabeler, 22. 09.1974, A. Baytop, T. Baytop, (ISTE 31106)!

Artemisia annua'ya benzemektedir. *Artemisia tournefortiana*'da panikula sinfloresensi oluşturan kapitulumların ana ekseni sıkı bir vaziyette sararak spiral bir şekilde dizilmesi (küme oluşturması) ve sinfloresens bölgesinin yoğun bir şekilde nokta salgı tüylü olması ile *Artemisia annua*'dan ayrılır. *Artemisia annua*'nın ise panikula sinfloresensi gevşektir. *Artemisia tournefortiana*'da kapitulumların sapı genellikle dik, *Artemisia annua*'da ise genellikle sarkıktır. *Artemisia annua* görünüş olarak zarif, *Artemisia tournefortiana* ise nispeten kaba bir bitkidir. İki bitki de genellikle terk edilmiş harabelerde ve çöp dökülen yerlerde yetişirler.

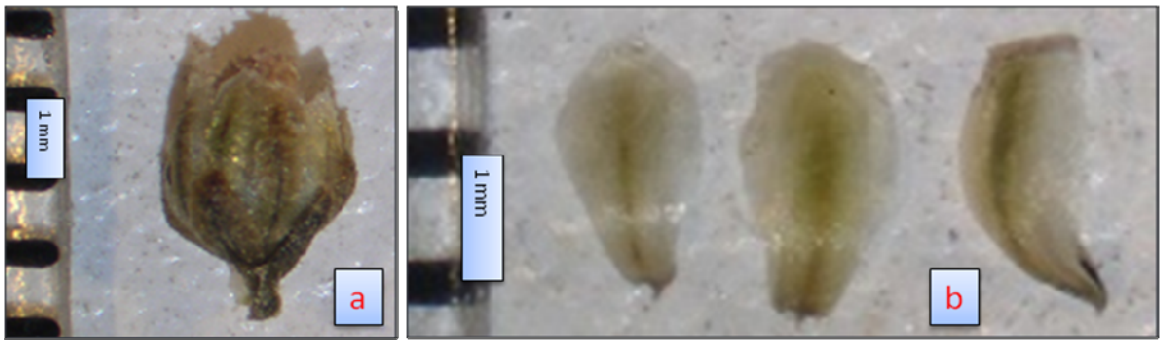
Yayılış haritasında **A5, B6, B7, B8 ve B9** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



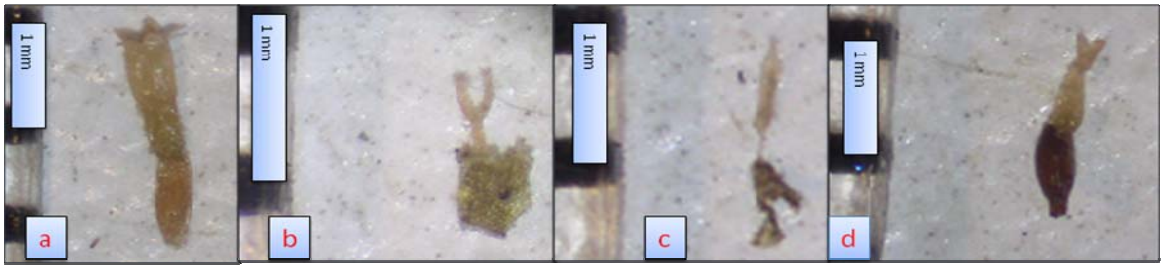
Şekil.3.57. *Artemisia tournefortiana*'nın (▲)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil 3.58. *Artemisia tournefortiana*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü c- fide hali (Ş. Civelek, M. Kurşat 1074)

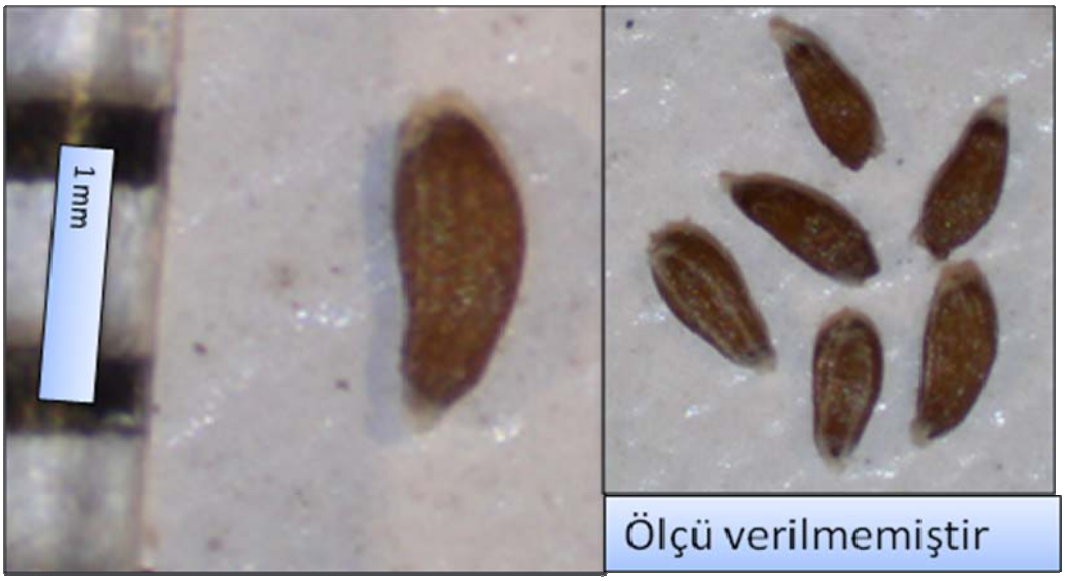
Şekil 3.59. *Artemisia tournefortiana*'nın a-alt yapraklarının genel görünüşü, b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1074)



Şekil 3.60. *Artemisia tournefortiana*'nın a- kapitulumu, b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1074)



Şekil 3.61. *Artemisia tournefortiana*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1074)



Şekil 3.62. *Artemisia tournefortiana*'nın sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1113)

Şekil 3.63. *Artemisia tournefortiana*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1074)

3.1.10. ***Artemisia absinthium*** L., Sp. Pl. 848 (1753). Ic: Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 16: t. 14 (1961); Jav. & Csap., Ic. Fl. Hung. t. 525 f. 3763 (1936). (Şekiller 3.64, 3.65, 3.66, 3.67, 3.68, 3.69, 370)

Kaynak: [39, 105, 178, 210, 213]

Bitki çok yıllık yarıçalımsı, sericeous tüylü, aromatik; Kısa bir odunlu stok üzerinde çok sayıda yükselici veya dik yıllık otsu60 - 150 cm yüksekliğinde gövdeler çıkar, sericeous tüylü, tüy örtüsü nedeniyle gri renkli, boyuna çizgili; Yapraklar sericeous tüylü. Taban yaprakları saplı, 2-3 pinnatisekt, 5-25 x 1-12 cm ölçülerinde, yaprak lobları aşağı yukarı oblong, lobların ucu obtuz. Alt gövde yaprakları saplı, yukarıya gidildikçe yaprak sapları kısalmakta ve en üst tarftaki yapraklar sapsız, 2-3 pinnatisekt 2-12 x 1-6 cm ölçülerinde, loblar aşağı yukarı oblong, lobların ucu obtuz. Floral yapraklar sapsız, oblong-linear, 0.2-3 x 0.1-1.8 cm ölçülerinde, loblar oblong-lanceolat-linear, lobların ucu obtuz-akut; Kapitulaların düzenlenişi (sinfloresens) rasemus-panikula, çiçek sapı 2-3 mm uzunluğunda ve çiçeklerin bir kısmı sapsız. Kapitulum küremsi, 2.5-4 x 2.5-4 mm ölçülerinde, sericeous tüylü. Fillariler 3-4 sıralı, endıştakiler lanseolat içtekiler lanseolattan oblonga - ovata kadar değişmekte ve kenarları zarımsı, zarımsı kenarlar genellikle geriye dönük, sırt tarafı sericeous tüylü, dış fillariler 8-2.1 x 0.3-0.4 mm, orta fillariler 1.8-2.4 x 0.6-0.8 mm, iç fillariler 1.8-2.4 x 1-1.5 mm ölçülerinde; Reseptakulum piloz tüylü; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat), 16-25 sayıda, pistillat çiçeğin korolla rengi sarı, şekli tübüler, 1.3-2.1 x 0.2-0.3 mm ölçülerinde, ovaryum 0.2-0.5 x 0.1-0.3 mm, stillus tüpü boyu 0.8-1.1 mm, stigma 2 parçalı, 0.3 - 0.5 mm ölçülerinde, açık kahve renkli. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 60-70 sayıda, korolla tübüler, 1.8-2.2 mm x 0.5-0.8 mm ölçülerinde, sarı-kahve renkli, merkezdeki çiçeklerin pistili 1.1-1.9x0.1-0.3 mm ölçülerinde, ovaryum 0.2- 0.5 x 0.1-0.3 mm, stillus tüpü boyu 0.7-1 mm, stigma 2 parçalı, 0.2- 0.4 mm ölçülerinde, uç kısımları siliat tüylü. Stamen boyu 1.5-2 mm, filament 0.7-0.9 mm, anter 0.8-1.1 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, apikal apendaj biz şeklinde. Sipselalar (akenler) obovat, 0.7 - 1.3 x 0.3 - 0.8 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, kahve renkli

Habitat; Dere ve Nehir Kenarları, Stepler, Yamaçlar, Çayırlıklar, Yol kenarları

Çiçeklenme; Temmuz-Ağustos

Yetiştiği yükseklikler; 200-2450 m

Türkiye'deki yayılışı; Hemen Türkiye'nin her bölgesinde yayılış gösterir.

Dünya'daki genel yayılışı; Avrupa, Asya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika

Tip; Described from Europe (Hb. Linn. 988/40 photo!)

Türkiye Florası kayıtları;

N. Turkey, Inner & S. Anatolia. **A2 (E)** İstanbul: Rumeli Kavak, 7 viii 1892, Azn.! **A3** Bolu: between Bolu and İnebol, vii 1926, Bernhard. **A5** Kastamonu: Tosya, Sint. 1892:4870! 4593! **A6** Sivas: Yildiz Da., Sariyer, 1700 m, Tobey 2357! **A7** Gümüşane: Artabir (Ertabil) , Sint. 1894: 7198! **A8** Gümüşane: Kop Da., 1800-2000 m, Guichard T/114/60! **A9** Kars: above Kötek, 1500m, D. 46658! **B4** Ankara: İdris Da. 1600 m, Bilger 373! **B6** Maraş: d. Göksun, Binboğa Da., 1900 m,D. 20089! **B7** Tunceli: S. of Ovacik, 1750 m, D. 31552! **B8** Muş: 6 km from Çaylar to Varto, 1750 m, D. 46309! **B9** Ağri: 15 km from Eleşkirt to Horasan, 2200 m, D. 47190! **C2** İçel: Bulgar Da., Armadschek, 1500-1600 m, Eig & M. Zohary! **C6** Adana: Düldül Da., at Atlik Y., 1800 m, D. 16365! **C9** Hakkari: nr Hoz, between Hasitha and Çatak, 1600 m, Nabelek 3478. **C10** Hakkari: 10 km from Yüksekova to Şemdinli, 1950 m, D. 45151!

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; A9 Kars: Kars-Susuz Arası, Susuz'un Girişi, Yol Kenarı, 27.07.2008, 1770 m**,** N 40º 46.650 E 43º 07.909, M. Kurşat 1159. (çiçekli örnek), **Kars:** Susuz, Kiziroğlu Dağı, Kiziroğlu Köyünün Çevresi ve Kuzeyindeki Yamaçlar, Çayırlıklar, 27.07.2008, 2450 m, N 40º 54.776 E 43º 02.710, M. Kurşat 1164. (çiçekli örnek),**Kars:** Susuz, Susuz'un 5 km Geçtikten Sonra Yol Kenarı, Yamaçlar, 27.08.2008, 2010 m, N 40º 38. 480 E 43º 04. 524, M. Kurşat 1177. (çiçekli örnek), **B7 Tunceli:** Ovacık, Yol kenarı, 09.08.2007, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1012. (tohumlu örnek), **Malatya:** Malatya-Pütürge Arası, Kubbe Geçitini 1 km Geçtikten Sonra, Yamaçlar, Yol Kenarı, 09.06.2008, 1770 m, N 38º 15.545, E 38º 36.641, M. Kurşat 1141. (vejetatif), Aynı lokalite, M. Kurşat 1148. (çiçekli örnek), **B8 Erzurum:** Pasinler Erzurum Arası, Erzuruma 20 km Kala, Yol Kenarı, Yamaçlar, 27.08.2008, 1915 m, N 40º 38. 480 E 43º 04. 524, M. Kurşat 1179. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B9 Muş:** Malazgirt, Aktuzla Köyü- Karıncalı Köyü Arası, Karancılı Köyüne 3 km Kala, Yol Kenarı,24.09.2007, 1550 m, N 39º 21.474, E 42º 15.551, Ş. Civelek, M. Kurşat 1080. (tohumlu örnek), **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Suluçem, Zor Dağı, Suluçemin Kuzey Yamaçları, Su Deposunun Kuzeyindeki Yamaçlar, Dere İçi, 22.09.2007, 2054 m, N 39º 42.476, E 43º 51.399, Ş. Civelek, M. Kurşat 1063. (çiçekli ve tohumlu örnek)

Herbaryum örnekleri; A1 (E) Tekirdağ: Malkara, Bahçede Yetiştirilmiş, 06.12.1992, E. Akalın, (ISTE 64712)**!, Kırklareli:** Kırklareli Çıkışı, Dereköy Yol Boyu-Yol Kenarı, Çeşme Yanı, 03.06.2001, 570 m., Ş. Kültür, N. Sadıkoğlu, G. Ecevit, (ISTE 80203)!**,**

Kırklareli: Demirköy, Hamdibey Köyü Çıkışı, 05.09.2001, 210m., Ş. kültür, İ. Genç, (ISTE 80809)!**, Kırklareli:** Demirköy Merkez, Park Civarı, 04.06.2003, 770 m., Ş. Kültür, N. Sadıkoğlu, (ISTE 81000)!**, A2 (E) İstanbul:** Yeniköy, Kültür, 30.05.2003, B. Torasan, (ISTE 81721)!**, A4 Çankırı**: Atkaracalar, Dumanlı Dağı, Oltan Düzü Mevkii, 1991,1350-1500m., A. Duran, (GAZİ 1226)!, **A5 Çorum:** İskilip- Sorgun Köyünün Üzerinde Ardıçlı Tepenin Altı, Ekin Tarlalarının Arasında, 21.10.1974, ca.700-1800 m, M.Kılınç, (ANK 3001)!, **Amasya:** Gümüşhacı Köyü, Göçeri Köyü, 30.07. 1982, Y. Dağ, (ISTE 49702)!, **Kastamonu:** Tosya- Gölet yolu, 1990, 1920-2230m., Aytaç, Otan, (GAZİ A3383)!, **A6 Tokat:** Çamlıbel Dağı, Step, 05.07.1980, 1650-1750m, M. Coşkun ve ark., 7386, (HUB 29900)!, **A8 Erzurum:** Kap Dağı Geçidi, 24.08.1975 , 2450 m., A. Baytop, A. Meriçli, (ISTE 33582)!, **Erzurum:** Erzurum- İspir Arası, Nadirces Köyü, Çalıdere Mevkii, Kuru Step, 08.08.1983, 1900 m., A. Güler 5217, (ISTE 52705)!, **Erzurum:** Erzurum -İspir Arası, Vadirces Köyü, Çalıdere Mevkii, Kuru Step, 08.08.1983, 1900 m, A.Güner, (ANK 5217)!, **Erzurum:** Erzurum-İspir Arası, Varinces Köyü, Çalıdere Mevkii, Kuru Step, 08.08.1983, 1900m., A.Güner, 5217, (HUB 29867)!, **Erzurum:** Erzurum-Tortum Arası, Tortum'a 5km Kala, Yol Kenarındaki Yamaçlar. 19.07.1990, 1700m, G. Melikoğlu, L. Öztürkmen, (ISTE 62413)!, **A9 Kars:** Yalnız Çam Dağları, 19.08.1957, Ca: 2100-2300m, Davis-Hedge, (ANK 32490)!, **Artvin:** Ardavuç-Ardahan Arası, 19.08.1975, 1450 m., A. Baytop, A. Meriçli, (ISTE 33374)!, **Kars:** Sarıkamış-Karakurt arası, Sarıçam Ormanı, 24.07.1980, 2000m., O. Güneş, 723, (HUB 29870)!, **Artvin:** Ardanuç, Lahşet Biçeneklerinden - Kurdevan Dağı Eteği, 08.08.1984, 1800-3000m, Demirkuş, 2551 (HUB 29874)!, **Kars:** Göle, Balçeşme Biçenekleri ,16.07.1984, ca.2200m., Demirkuş, 2701 (HUB 29863)!, **Kars:** Arpaçay, Değirmenköprü Köyü Kurumuş Akarsu Kenarı, 11.07.1984,1700m., H. Ocakverdi, (GAZİ 2305)!, **Kars**: Posof , Alköyü Tarlalarından, Pusaf Çayına, 27.07.1985, 1500-1700m., Demirkuş, 2981 (HUB 29871)!, **Kars:** Posaf, Gümüşkavak-Eminbey Köyü Arası, 03.09.1986, 1600-1700m., N. Demirkuş, 3801, (HUB 29890)!, **B4 Ankara**: Elmadağ, 23.08.1948, H.Bağda, (ANK)!, **Ankara:** Lalahan, Bademlik Tepe, Batı Yamacı, R. Çetil, (ANK 20150)!, **Ankara:** Lalahan,Kol Kenarı Islak Yerler, 02.07.1954, R. Çetik, (ANK 20150)!, **Ankara:** Hasanoğlan, Kalecik, İdris Dağı, Askeriye Dağ Bozkırı, 29.05.2007, 1700m., M.Vural, (GAZİ 9901)!, **B6 Sivas- Tokat:** Çamlıbel Dağı, Artova-Yıldızeli Arası, 04.09.1954, P.H.Davis, O. Poliunim, (ANK 24872)!, **K.Maraş:** Göksun-Binboğa Dağ, ca 1900 m, P.H. Davis,R.Çetik (ANK 20089)!, **K.maraş:** Göksun, Koçcağız Köyü Karışık Orman, 23.08.1977, 1800m., B. Yıldız, 1543

(HUB 29864)!, **Sivas/ Tokat:** Çamlıbel Geçidi. 21.07.1978, 1650m., A. Baytop, E. Tuzlacı, G.Sarıyar, A. Meriçli, (ISTE 40921)!, **K.maraş:** Göksun-Fındıklı, Bostan Dere Karışık Orman, 1500m. 24.10.1980, B.Yıldız, Ş.Kaplan, 2355 (HUB 29869)!, **B7 Tunceli:** Ovacığın güneyi, 22.07.1957, ca. 1730 m, Davis et Hedge, (ANK 31552)!, **Tunceli:** Ovacık ,Kırk Merdivenlerinin Güneyi, 24.09.1980, 1500m., Ş.Yıldırımlı, 4093 (HUB 29868)!, **Malatya**, Pütürge, Gökçelik Köyü, Sögüt Pınar Mevkii, 18.07.1981, ca.2500 m., Y.Altan 1910 (FUH)!, **Malatya**, Pütürge, Kubbe Dağı, Vali Çeşmesi Mevkii, Step, 16.08.1983, ca.2000 m., Y.Altan 3696 (FUH)!, **Tunceli:** Pülümür Geçidi, 16.08.1992, 1800m., T. Baytop, (ISTE 23207)!, **B9 Van:** Erciş-Ağrı Ercişten 120km. Tutaktan 18km. Sonra Murat Nehri Vadisi, 20.07.1956, 1610m., H. Birand, K. Karamanoğlu, (ANK 507)!, **Erzurum:** Horasan, 28.07.1970, 2100m, T. Baytop, (ISTE 18308)!, **Ağrı:** Hamur-Tutak Arası, Hamur'dan 5 km, 27.07.1978, 1560 m., A. Baytop, E. Tuzlacı, G. Sarıyar, A. Meriçli, (ISTE 41222), **Bitlis:** Kayalıklar , 23.06.1983, ca.1500 m, T.Ekim, (ANK 7492)! **Bitlis:** Kambuz Dağı Güney Yamaçları, Tütü Köyü-Kuşak Köyü Yakını, 19.VIII.1984, 2200 m., E. Tuzlacı, 54897, **Van:** Muradiye, Derviş Yaylası, Hacı Mağarası, Kam Dağı çevresi, *Populus* topluluğu, 08.07.2001, 2400m, O. Karabacak, OK2190 (VANF)!, **Bitlis:** Saime Tepe, Step, 10.06.2002, 1800 m, DA2619(VANF)!, **Muş:** Malazgirt, Karıncalı Vadisi, Nemli Alan, 26.10.2006, 1552m, 39°21.456N, 42°15.582E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM2653, (VANF7398)!, **Erzurum:** Karaçoban, Kırmızı Tuzla Çevresi, step, 30.07.2006, 1576 m, 39°17.412 N 42°06.339E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM2218, (VANF 7397)!, **Muş:** Malazgirt, Karadere Mahallesi, Step, 01.08.2007, 1750 m, 39°23.641N, 42°12.306 E, L. Behçet, F.Özgökçe, M. Ünal, LFM 3388, (VANF 3441)!**, Iğdır:** Tuzluca, Çiçekli Köyü, 20.07.2008, 1887 m., E. Altundağ, 929, (ISTE 85750)!, **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Hama Dağı, ca. 2400 m., 03.08.1956, (ISTE 4852 a)!, **C3 Antalya:** Akdağ, ca 2300 m, P.H. Davis, (ANK 14365)!, **Isparta:** Anamas dağı, 04.06. 1955, 1800 m, T. Baytop, (ISTE 4376)!, **Antalya:** Akseki, 18.07.1967, H. Küçük, (ISTE 12013)!, **Isparta:** Eğridir, Yukarı Gökdere, Kasnak Ormanı, Kalkerli Arazi, Karışık Orman 11.07.1974, 1700m., H.Peşmen, A.Güner, 1818, (HUB 29865)!, **Konya:** Beyşehir, Kurucuova, Musalla-Muslu Arası, Karaçam-Sedir Karışık Ormanı, Masif Kalker Kayalığı, 23.07.1975, 1400-2000m., H.Peşmen, A.Güner, 2246, (HUB 29866)!, **Konya:** Seydişehir, Maden Ocakları Civarı, 21.07.1980, ca.1550 m, H.Ocakverdi, (ANK1004)!, **Mersin:** Anamur-Berem Yaylası-Kızıldağ Arası 17.07.1982, 2000-2100 m, H.Sümbül, (ANK 1413)!, **Mersin:** Anamur- Beren Yaylası- Kızıldağ Arası,17.07.1982, 2000-2100m.,

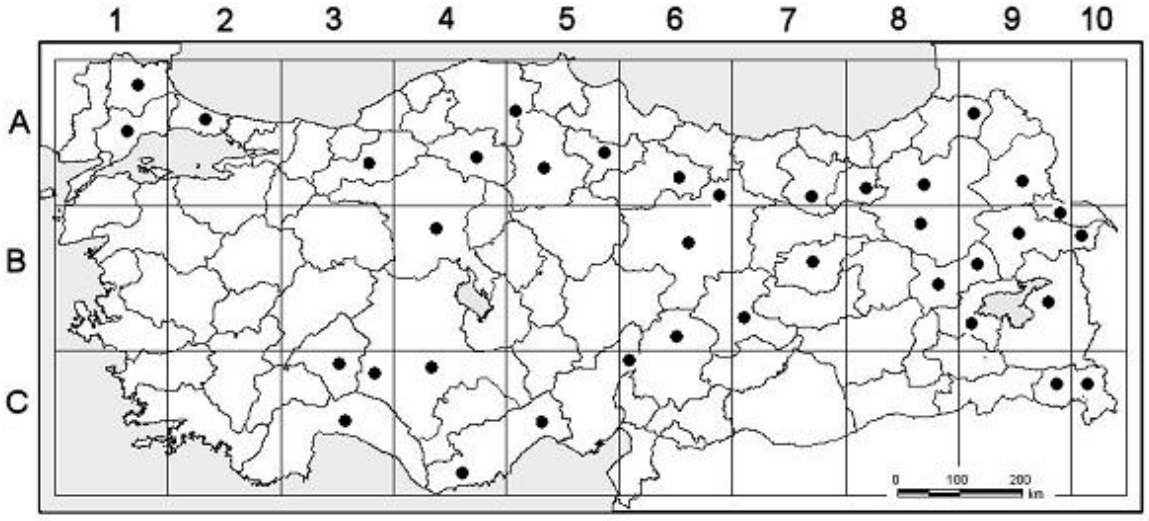
H.Sümbül, 1413 (HUB 29872)!, **Konya:** Ermenek, Kazancı Nahiyesi,18.06.1983,1150m., H.Sümbül, 1948 (HUB 29873)!, **Konya:** Ermenek, Kazancı Nahiyesi,18.06.1983, 1150 m, H. Sümbül, (ANK1948)!, **Antalya:** Akseki, Cevizli köyü, 26.05.1990, T. Baytop, (ISTE 61447)!, **Konya:** Konya-Seydişehir, 1997, M. Özmengin, 478, G. Melikoğlu, (ISTE 74655)!, **C6 Adana:** Düldül Dağı, Atlık Yaylası, ca.1800 m, P.H Davis, (ANK 16365)!, **K.maraş**: Göksun, Değirmendere, B. Çamurlu ile Yanıktepe Arası 20.07.1993, 1600-1700m., M.Ekici, (GAZİ 1712)!, **C9 Hakkari:** Otluca Köyü Çevresi, Hakkari'nin 8km Kuzey-Batısı, 20.07.1981, 200 m., E. Tuzlacı, (ISTE 47397)!, **C10 Hakkari:**Yüksekova-Dağlıca arası 28km, Step Şelalenin Etrafı , 25.07.1953, ca 2400 m, T.Ekim, (ANK 8037)!

Artemisia absinthium ülkemizdeki yayılış alanı geniş olan bir taksonlardan biridir. Hemen hemen her bölgede yayılış göstermektedir.

Artemisia subgenusuna ait *Artemisia absinthium, Artemisia arborescens, Artemisia splendens, Artemisia caucasica* ve *Artemisia haussknechtii* türleri reseptakulumlarının tüylü olmaları ile bu subgenusun diğer dokuz türünden kolaylıkla ayrılmaktadırlar.

Artemisia absinthium'a en yakın tür *Artemisia arborescens*'dir. *Artemisia absinthium* otsu, *Artemisia arborescens* ise çalıdır. *Artemisia absinthium*'da merkezdeki hermafrodit disk çiçeklerin korolla lobları tüysüz iken *Artemisia arborescens*'de genellikle piloz tüylüdür.

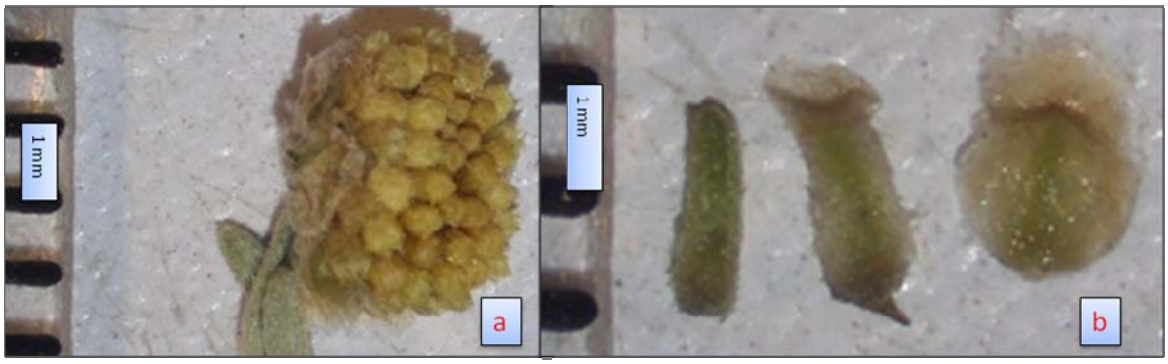
Yayılış haritasında **A2, A3, A4, A5, A7, A8, A9, B6, B7, B8, B9, B10,** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



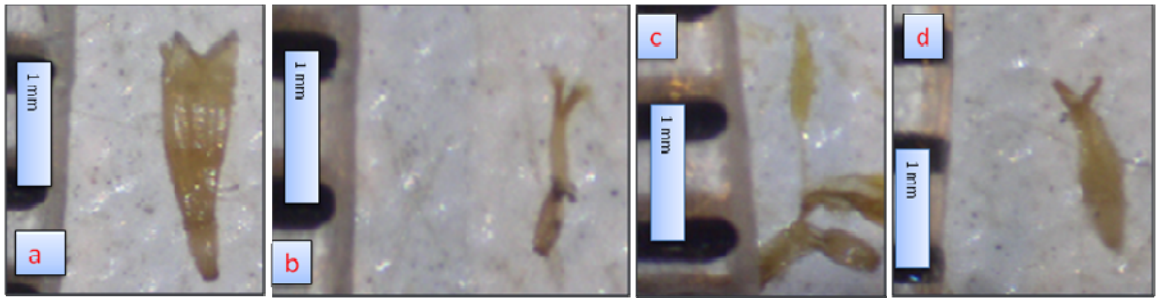
Şekil.3.64. *Artemisia absinthium*'un (●)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil.3.65. *Artemisia absinthium*'un a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1148)

Şekil.3.66. *Artemisia absinthium*'un a- alt yaprağının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1148)



Şekil.3.67. *Artemisia absinthium*'un a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1148)



Şekil.3.68. *Artemisia absinthium*'un a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1148)

Şekil.3.69. *Artemisia absinthium*'un sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1063)

Şekil.3.70. *Artemisia absinthium*'un herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1148)

3.1.11. *Artemisia arborescens* L. Sp. Pl. Ed. 2, 1188 (1763). Ic: Bonnier, Fl. Comp. Fr., Suisse et Belg. 5: t. 288 f. 1432 (1922), (Şekiller 3.71, 3.72, 3.73, 3.74, 3.75, 3.76, 3.77)
Kaynak: [39, 72, 210, 213, 214]

Bitki çalı, sericeous tüylü, aromatik; Gövdeler dik, genellikle çok sayıda, 50 - 120 cm yüksekliğinde, sericeous tüylü, tüy örtüsü nedeniyle gri renkli, boyuna çizgili; Yapraklar sericeous tüylü. Taban yaprakları saplı, 2 - (-3) pinnatisekt, 3-15 x 2-8 cm ölçülerinde, yaprak lobları linear, lobların ucu obtuz. Alt gövde yaprakları saplı ve gövdenin üst tarafına doğru sapsıza kadar değişmekte, 2 - (-3) pinnatisekt 2 - 8 cm x 1 - 6 cm

ölçülerinde, loblar linear, lobların ucları obtuz. Floral yapraklar sapsız, ternattan lineara kadar değişmekte, 0.3-2.5 cm x 0.1-1 cm ölçülerinde, loblar linear, lob ucları obtuz -akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, kapitula sapları genellikle 1-15 mm uzunluğunda, fakat en uçtakiler sapsız. Kapitulum oblong - oval, 5.2-7 x 4.5-7 mm ölçülerinde, sericeous tüylü. Fillariler 3-4 sıralı, endıştakiler lanseolat içtekiler lanseolattan oblonga - ovata kadar değişmekte ve kenarları zarımsı, sırt tarafı sericeous tüylü. Dış fillariler 8-2.1 x 0.3-0.4 mm ölçülerinde, orta fillariler 1.8-2.4 x 0.6-0.8 mm, iç fillari 1.8-2.4 x 1-1.5 mm ölçülerinde; Reseptakulum piloz tüylü; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 11 - 20 sayıda, pistillat çiçeğin korolla rengi sarı, şekli tübüler, 2.7-3.6 x 0.3-0.6 mm ölçülerinde, ovaryum 0.5-0.8 x 0.3-0.6 mm, stillus tüpü boyu1.6-2 mm, stigma 0.5 - 0.8 mm, 2 parçalı, açık kahve renkli, nokta salgı tüylü. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 50-100 sayıda, korolla tübüler, 1.8-2.2 mm x 0.5-0.8 mm ölçülerinde, sarı - kahve renkli, genellikle tüysüz fakat bazı çiçeklerde korollanı uç kısmı piloz ve nokta salgı tüylü, merkezdeki çiçeklerin pistili 2-3.3 x 0.2-0.7 mm, ovaryum 0.3-1 x 0.2-0.7 mm, stillus tüpü boyu 1.5-1.8-1 mm, stigma 0.2- 0.5 mm, 2 parçalı, uç kısımları siliat tüylü. Stamen boyu 2.3-3.5 mm, filament 1.1-1.8 mm, anter 1.2-1.7 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, apikal apendaj mızrak şeklinde. Sipselalar (akenler) oblong - obovat, 0.8-1.4 x 0.4-0.9 mm ölçülerinde ve boyuna çizgili, kahve rengi renginde.

Habitat; Kayalıklar, Dağ stepleri

Çiçeklenme; Haziran-Ağustos

Yetiştiği yükseklikler; 15-53 m

Türkiye'deki yayılışı; Akdeniz, Karadeniz

Dünya'daki genel yayılışı; Akdeniz, Akdeniz Elementi

Tip; Described from Italy and the Orient (Hb. Linn. 988/9a & 10, photo!)

Türkiye Florası kayıtları;

Mainly W. & S. Anatolia, Islands. **A8** Rize: Rize to Pazar, s.1., viii 1945, Kasapligil. **B1** İzmir: Çeşme to Ilica, Regel (EGE 8354)! **C2** Muğla: Fethiye, Regel (EGE 8357)! **C3** Antalya: Antalya to Manavgat, Dudley, D. 35739! **C5** Cilicia littoralis, Kotschy 2856. Is: Kos, Hansen 551! Nisiros, Gathorne-Hardy 355! Khalki, Gathorne-Hardy 769! Rodhos, Bourgeau.

İncelenen örnekler

Topladığımız örnekler; C5 Hatay: Samandağı, Musa Dağı, Çevlik Mevkii, Titus Tüneli Çevresi, 12.09.2007, 53 m, N 36º 07.211, E 38º 55.695, Ş. Civelek, M. Kurşat 1040. (çiçekli ve tohumlu örnek), Aynı lokalite, 07.06.2008, M. Kurşat 1140. (çiçekli örnek)

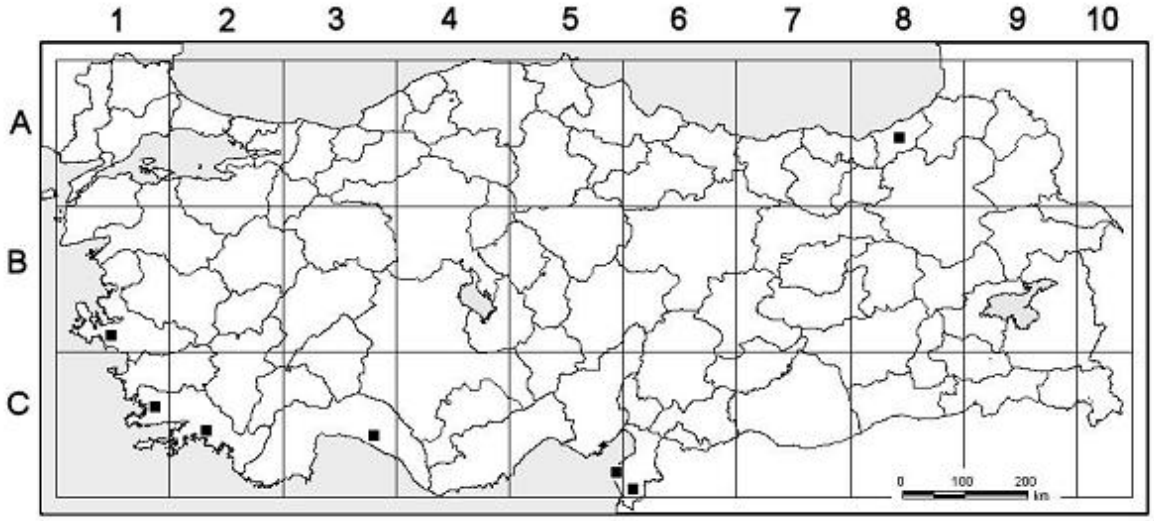
Herbaryum örnekleri; A8 Rize: Pazar İlçesi, Deniz Kenarındaki Duvar Taşlarının Arasında, 22.08.1945, B.Kasaplıgil, (ANK)!, **C1 Muğla**: Bodrum, Deniz seviyesi, 15.11.1992, İ. Alpınar, (ISTE 64610)!, **C2 Muğla**: Ortaca, Dalyan, Okçular Arası 15m. Yol ve Tarla Kenarı,18.06.1991, A.Güner, M. Vural , H. Duman, A.Dönmez, A. Şağban, (GAZİ 9475)!, **Muğla:** Ortaca, Dalyan- Okçular Arası 15m., Yol ve Tarla Kenarları, 18.06.1991, A.Güner-M.Vural, H.Duman A. Dönmez, H. Sağban, 9475 (HUB 29851)!, **C5 Hatay:** Province, Samandağ, Merkez, Çevik köyü, Ancient site of Celevcia Pieria, with Ruman Gorge and Tunnel , 03.05.1989, 5m. 36' 7 N 35 57 E, R.M.Nesbitt & B. Samuel (GAZİ 2310)!, **Antakya:** Samandağı, Çevlik, 24.06.197, A. Meriçli, (ISTE 40201)!

Artemisia arborescens ülkemizde doğal yetişen *Artemisia* taksonları arasında çalı formunda olan tek takson olma özeliğine sahiptir. Bu özelliğinden dolayı diğer taksonlardan ayrılır. Süs bitkisi olarak yetiştirilmektedir. Akdeniz Üniversitesi kampüsünde bu amaçla yetiştirildiğini gözlemledik. Ülkemizdeki *Artemisia* türleri içerisinde erken çiçek açan iki türünden biridir (diğeri *Artemisia caucasica*'dır). Hatay'ın Reyhanlı ilçesinde bitkiye "kefur denmekte ve cenazeler yıkandıktan sonra, hoş koksun diye kefene yerleştirilir.

Artemisia arborescens'e en yakın tür *Artemisia absinthium*'dur. *Artemisia absinthium* otsu, *Artemisia arborescens* ise çalıdır. *Artemisia absinthium*'da merkezdeki hermafrodit disk çiçeklerin korolla lobları tüysüz iken *Artemisia arborescens*'de genellikle piloz tüylüdür.

Yayılış alanı genellikle kayalık ve dağ stepleridir. Flora kayıtlarında Rize'nin Pazar ilçesinde (**A8** Rize: Rize to Pazar, s.1., viii 1945, Kasapligil.) örneğin toplandığı belirtilen lokalite ve çevresinde yaptığımız arazi çalışmasında hiçbir bitki bulunamamıştır. O alanın da içinde bulunduğu bölgede Karadeniz sahil yolunun genişletme çalışmaları ile dar alanda bulunan bitkinin ortadan kaldırıldığını düşünmekteyiz.

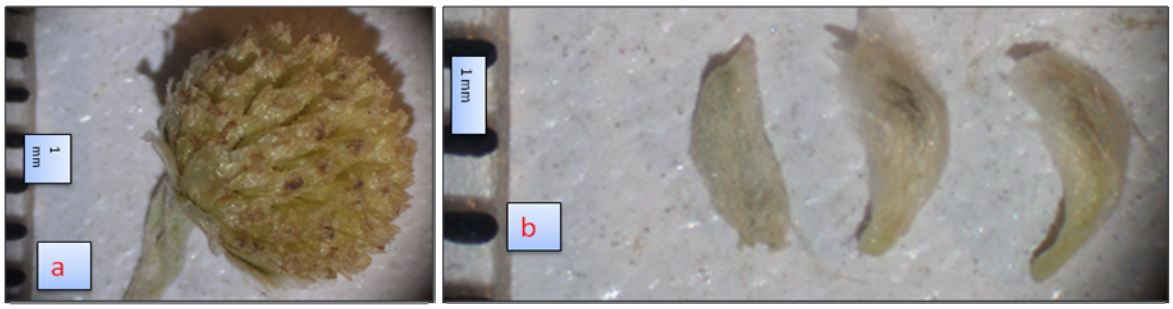
Yayılış haritasında **B1, A8, C2, C3 ve C5** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



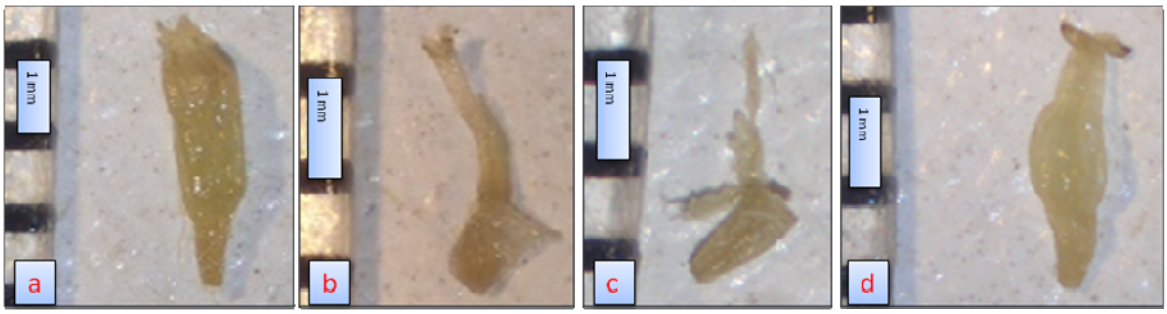
Şekil 3.71. *Artemisia arborescens*'in (■)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil 3.72. *Artemisia arborescens*'in a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1140)

Şekil 3.73. *Artemisia arborescens*'in a- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri b- alt yaprağının genel görünüşü (M. Kurşat 1140)



Şekil 3.74. *Artemisia arborescens*'in a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1140)



Şekil 3.75. *Artemisia arborescens*'in a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1140)

Şekil 3.76. *Artemisia arborescens*'in sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1040)

Şekil 3.77. *Artemisia arborescens'* in herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1140)

3.1.12. ***Artemisia splendens*** Willd., Sp. Pl. 3(3): 1822 (1803). (Şekiller 3.78, 3.79, 3.80, 3.81, 3.82, 3.83, 3.84)

Kaynak: [39, 105, 178]

Bitki kespitoz (çim kümesi şeklinde), yarı çalı, sericeous tüylü; Odunlu ana stoktan çok sayıda yükselici veya yatık yönelimli, kısa, odunlu gövdelerden sık yapraklı steril gövdeler ve çiçekli gövdeler çıkar. Steril gövdeler öbek oluşturur. Çiçek taşıyan gövdeler ise çok sayıda (bazen tek olabilir), dik veya yükselici yönelimli, 5 - 30 cm yüksekliğinde, az yapraklı, yuvarlak köşeli (boyuna çizgili), az çok sericeous tüylü, tüy örtüsü varken gri renkli, azalınca kahve rengimsi; Yaprakların iki yüzü de sericeous tüylü. Taban yaprakları saplı, 2 – pinnatisekt veya 2- pinnat - ternat, 1-3.8 x 0.5-2.2 cm ölçülerinde, yaprak lobları lanceolat-linear lobların ucu obtuz-akut. Gövde yaprakları sapsız, pinnatisekt, 1-1.8 x 0.2-0.6 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu obtuz-akut. Floral yapraklar sapsız, pinnatisektten ternat-lineara kadar değişmekte, 0.2-1.2 x 0.1-0.8 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu obtuz-akut, kapitulaların düzenlenişi dar panikula veya tek taraflı rasemus, çiçekler genellikle 1- 6 cm uzunluğunda çiçek sapına sahiptir. Kapitulum basık küremsi veya küremsi, 3.8 - 5.2 x 3.6 - 5.1 mm ölçülerinde, sericeous tüylü, Fillariler 3-4 (5) sıralı, endıştaki lanseolat içtekiler lanseolattan oblonga-ovat kadar değişmekte ve kenarları kahve rengi ile bulaşık zarımsı, sırt tarafı sericeous tüylü. Dış fillariler 2-2.5 x 1.2-1.5 mm, orta fillariler 3.8-4 x 1.2-1.8 mm, iç fillariler 4.5-5 x 1.5-1.8 mm ölçülerinde; Reseptakulum sericeous-piloz tüylü; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 3-9 sayıda, korolla rengi sarı-kırmızı renkli, korolanın uç kısmı pilose tüylü, korolla şekil olarak tübüler 2.3-3.4 x 0.2-0.6 mm ölçülerinde. Pistil 2.8 – 3 mm, ovaryum 0.5 - 0.8 x 0.2-0.6 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 1.3-1.8 mm, stigma 0.5- 0.8 mm uzunluğunda, 2 parçalı, açık kahve renkli. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 17 – 34 sayıda, korolla tübüler, 2.2-3.2 x 0.2-0.6 mm ölçülerinde, sarı-kırmızı renkli, korollanın uç kısmı piloz tüylü, merkezdeki çiçeklerin pistili 1.5-2.4 x 0.2-0.6 mm, ovaryum 0.4-0.8 x 0.2-0.6 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 0.8-1 mm, stigma 2 parçalı, 0.3- 0.6 mm, uç kısımları siliat tüylü ve kahve renkli. Stamen boyu 1.8-2.8 mm, filament 0.9-1.4 mm, anter 0.9-1.4 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, anterin apikal apendajı biz şeklinde, sipselalar (akenler) oblong-ovat, 0.8-1.4 x 0.4-0.9mm ölçülerinde, boyuna çizgili, kahve renkli

Habitat; Yamaç, Dağ Stepleri

Çiçeklenme; Haziran-Eylül (yağmurlarla birlikte hemen hemen her ay çiçeklenme görülmektedir)

Yetiştiği yükseklikler; 2200-4100 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu

Dünya'daki yayılışı; Kafkasya, Kuzey İran, Kuzey Irak, Iran-Turan Elementi

Tip; Described from Armenia, Tournefort (P-Tourn. 4167, photo!)

Türkiye Florası kayıtları;

E. Anatolia. **A8** Gümüşane: Kop Da., Bayburt 2800 m, Balls 1781! **B5** Kayseri: Kayseri; Aulich 285! **B8** Muş/Erzurum: Bingöl Da., 3300 m, Radde, **B9** Bitlis: Süphan Da., above Adilcevaz, 3800-4100 m, D. 24649! Van: Çuhgediği, Hoşap to Başkale, 2800-2880 m, Hub.-Mor. 11225! **B10** Ağrı: Ararat (Ağrı Da.), Szovits!, **C9** Hakkari: beyween Başkale and Koçanis, 2600 m, Nabelek 3479, 3487. **C10** Hakkari: Cilo Tepe, 3500 m, D. 24109!

İncelenen örnekler;

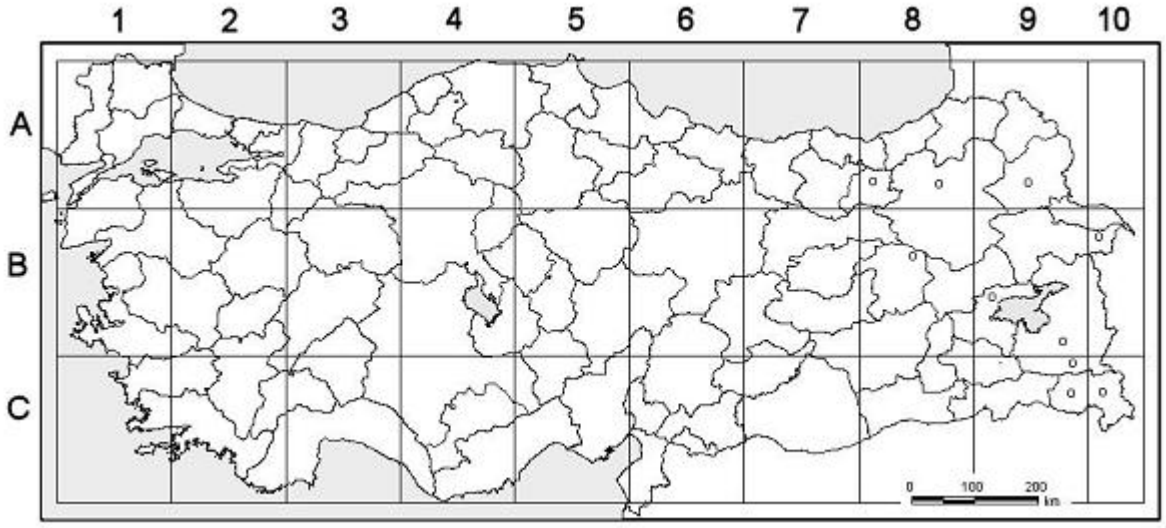
Topladığımız örnekler; B9 Van: Gürpınar, Sopakonak Köyü, Su Üst Tarafındaki Yamaçlar, 21.09.2007, 2692m, N 38º 12.533, E 43º 37.055, Ş. Civelek, M. Kurşat 1060. (çiçekli ve tohumlu örnek), Aynı lokalite, 21.06.2008, M. Kurşat 1142. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 25.07.2008, M. Kurşat 1153. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Bitlis:** Adilcevaz, Süphan Dağı, Aydınlar Köyü, Kıçgiller Mezrasının Üstü, Süphan Dağı Güney Yamaçları, 23.09.2007, 2810m, N 38º 55. 560, E 42º 52.869, Ş. Civelek, M. Kurşat 1072. (vejetatif), Aynı lokalite, 22.06.2008, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1145. (çiçekli örnek)

Herbaryum örnekleri; A8 Bayburt: Kop Dağı, 20.07.1934, ca.2560 m, Balls, Gourlaye, (ANK1781)!, **Erzurum**: Aşkale – Bayburt, 1 km. Kop Geçidi 14.07.1988, 2280 m., M. & Nydegge, (GAZİ)!, **A9 Kars:** Susuz, Kısır Dağı, Kiziroğlu Köyü Üstü, 27.07.2000, 2750m. Çakıllı Yamaçlar, M. Vural, H.Ocakverdi, N.Adıgüzel, (GAZİ 8440)!, **B8 Bingöl:** Bingöl Dağı, Beritan Yaylaları, Bozaltmolozlar, Ca: 3000m. 22.08.1983, T.Ekim, (GAZİ 7894)!**, Bingöl:** Bingöl Dağı, Beritan Yaylaları Bozat Molozlar, 22.08.1983, ca. 3000 m., T.Ekim (ANK 7894)!, **B9 Van:** Gevaş, Artos Dağı, Kayalık, 15.07.1954, P.H.Davis, O.Polinin , (ANK 22881)!,**Van:** Gevaş, Artos Dağı 15.07.1954, ca.3048m., P.H.Davis, O.Polinin, (ANK 22875)!,**Van:** Hosap, Güzeldere, Dağ Stepi, 2800m., Y.Altan, (GAZİ 5465)!**, Bitlis:** Süphan Dağı, Adilcevaz, Kayalık, 26.08.1954, ca.3800-4100 m., P.H.Davis., O. Polinin, (ANK 24649)!, **Bitlis:** Adilcevaz, Harmantepe, Dağ Stepleri, Kayalık, 10.06.1987, 2200m, (VANF)!, **Bitlis:** Süphan Dağı, Doğusu, Kıçgıllı Köyü Batısı, Taşlık, 04.04.2000, 3000-3800 m, L. Behçet, L.B6284, (VANF)!, **Van:** Gürpınar, Sapakonak Köyü Üstü, Step, 03.07.2001, 2400m, M. Ünal, M5486, (VANF 7651)!,**Van:** Erciş, Sababüken Köyü, Çakali, step, 16.08.2007, 2825m, 39˚13'061"N 43˚30'108"E, O.

Karabacak, OK7564, (VANF 12741)!**, C9 Van:** Başkale- Hoşap, Güzeldere Geçidi, Dağ Bozkırı 02.07.1989, 2800m. A.Güner, 7444 (HUB 29888)!**, C10 Hakkari:** Cilo tepesi, 08.09.1954, ca. 3500 m., P.H.Davis, O. Polinin (ANK 24109)**!, Hakkari:** Cilo Dağı,Cilonun Tepesi, 12km. Batısı, 09.08.1954, ca.3130 m., P.H.Davis, O.Polinin, (ANK 24147)**!**

Genel olarak Doğu Anadolu Bölgesinde dağ steplerinde yayılış gösteren bir taksondur. Ülkemizde hayvanlar tarafından yenen bir (belki de tek) *Artemisia* taksonudur. Bu nedenle, çiçekli ve tohumlu örneklerinin toplanmasında oldukça zorluklarla karşılaştık. Neslinin tükenme tehlikesi vardır. Acilen korunmaya alınması gerekmektedir.

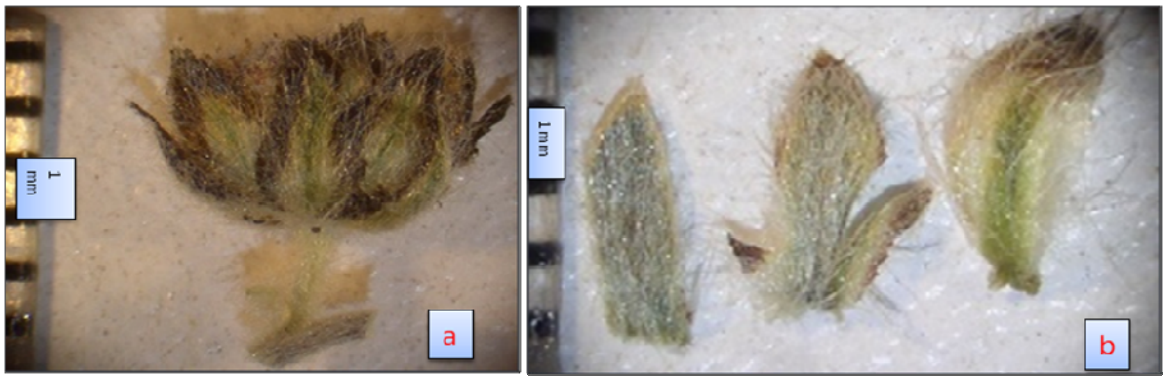
Yayılış haritasında **A8, B5, B6, B8, B9, B10, C5, C9, C10** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219]. Yıldırımlı tarafından verilen **B5, B6 ve C5** kareleri için verilen kayıtların muhtemelen yanlış adlandırılmış örnekler olduğu düşünmekteyiz. Bu örneklerin muhtemelen çok yakın bir takson olan *Artemisia caucasica* olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü, bu tür için verilen lokalitelerin bazılarında (örneğin **C5** ve **B6** karelerinde) *Artemisia splendens*'i bulamadığımız gibi, sadece *Artemisia caucasica* ile karşılaştık.



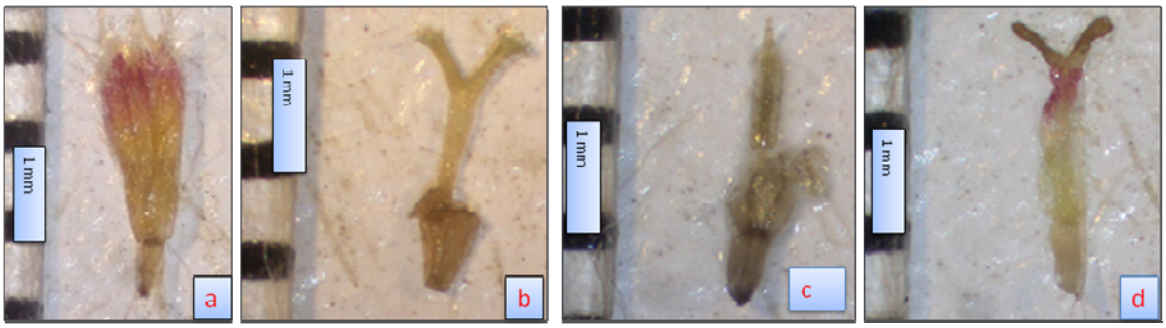
Şekil 3.78. *Artemisia splendens*'in (o)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil 3.79. *Artemisia splendens*'in a- doğadaki genel görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresesnsin) genel görünüşü (M. Kurşat 1142)

Şekil 3.80. *Artemisia splendens*'in a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1142)



Şekil 3.81. *Artemisia splendens*'in a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1142)



Şekil 3.82. *Artemisia splendens*'in a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış stamenleri, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1142)

Şekil 3.83. *Artemisia splendens'in* sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1153)

Şekil 3.84. *Artemisia splendens'in* herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1142)

1.3.13. *Artemisia caucasica* Willd., Sp. Pl. 3(3): 1823 (1803), (Şekiller 3.85, 3.86, 3.87, 3.88, 3.89, 3.90, 3.91)

Kaynak: [39, 178]

Bitki yastık (küme) oluşturan yarı çalı, çok yoğun sericeous - piloz tüylü; Kısa, kalın, dik veya yükselici çok sayıda odunlu stoktan kısa steril gövdeler ve çiçekli gövdeler çıkar. Sık yapraklı genç ve kısa steril gövdeler birlikte bitkininin tabanda küme şeklinde görünmesini sağlar. Çiçek taşıyan gövdeler birkaç veya çok sayıda, 8 - 25 cm yüksekliğinde, yoğun sericeous-piloz tüylü, gri renkli, boyuna çizgili; Yapraklar yoğun sericeous tüylü. Taban yaprakları saplı, 1-2 pinnatisekt, 1 - 2.3 x 0.8-1 cm ölçülerinde, yaprak lobları lanceolat-linear, lobların ucu obtuz-akut. Gövde yaprakları sapsız, pinnatisekt 1-1.5 x 0.1-0.5 cm ölçülerinde, loblar lanceolat-linear, lobların ucu obtuz-akut. Floral yapraklar sapsız, pinnatisekt – ternattan lineara kadar değişmekte, 0.5-1.2 x 0.5-0.6 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu obtuz – akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus, kapitulumlar genellikle 2-10 mm uzunluğunda çiçek sapına sahiptir. Kapitulum küremsi, 3.5-5 x 3.5-5 mm ölçülerinde, sırt kısmı sericeous-piloz tüylü. Fillariler 3 - 4 (-5) sıralı, endıştakiler lanseolat, içtekiler lanseolattan- oblonga-ovat kadar değişmekte ve kenarları kahve rengi bulaşıklı zarımsı, sırt kısımları sericeous-piloz. Dış fillariler 3-4 x 1-1.5 mm, orta fillariler 3-3.5 x 2-2.2 mm, iç fillariler 3-3.5 x 2-2.2 mm ölçülerinde; Reseptakulum piloz tüylü; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 3-8 sayıda, pistillat çiçeğin korollası tübüler, 2.1-3.5 x 0.2-0.6 mm ölçülerinde, sarı renkli ve korollanın uç kısmı piloz tüylü. Pistil 3 – 3.2 mm, ovaryum 0.4-1 x 0.2-0.6 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 1.4-1.8 mm, stigma 0.3- 0.7 mm ölçülerinde 2 parçalı ve kahve renkli. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 18 - 26 sayıda, korolla tübüler, 2.9-4.1 x 0.2-1 mm ölçülerinde, sarı renkli, korollanı uç kısmı piloz. Merkezdeki çiçeklerin pistili 1.7-3.9 x 0.2-0.6 mm, ovaryum 0.2-0.9 x 0.2-0.6 mm, stillus tüpü boyu 1.2-2.3 mm, stigma 2 parçalı, 0.3- 0.7 mm ölçülerinde, uç kısımları siliat tüylü ve kahve renkli. Stamen boyu 2.4-2.8 mm, filament 1.2-1.4 mm, anter 1.2-1.4 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, anter apikal apendajı biz şeklinde, sipselalar (akenler) oblong-obovat, 1-1.8 x 0.3-0.9 mm ölçülerinde, boyuna çizgili ve açık kahve renkli.

Habitat; Step, Yamaçlar

Çiçeklenme; Haziran-Ağustos

Yetiştiği yükseklikler; 1500-2200 m

Türkiye'deki yayılışı; Orta Anadolu

Dünya'daki genel yayılışı; Bulgaristan, Romanya, Güney Rusya, Kırım, Kafkasya

Tip; Described from the Caucasus (B-Willd. 15332 photo!)

Türkiye Florası kayıtları;

C. Anatolia. Cappad. Austr. Reg. Subalpina, 1500-1800 m, in valle Kemechly Tschai, Bal. **B5** Kayseri: Erciyas Da., 2200 m, Sorger 64-12-16! **C5** Niğde: foot of Ala Da., Findlay 65!, Kotschy 225! 20 km S. of Niğde, 1250 m, M. & D. Zohary 3065!

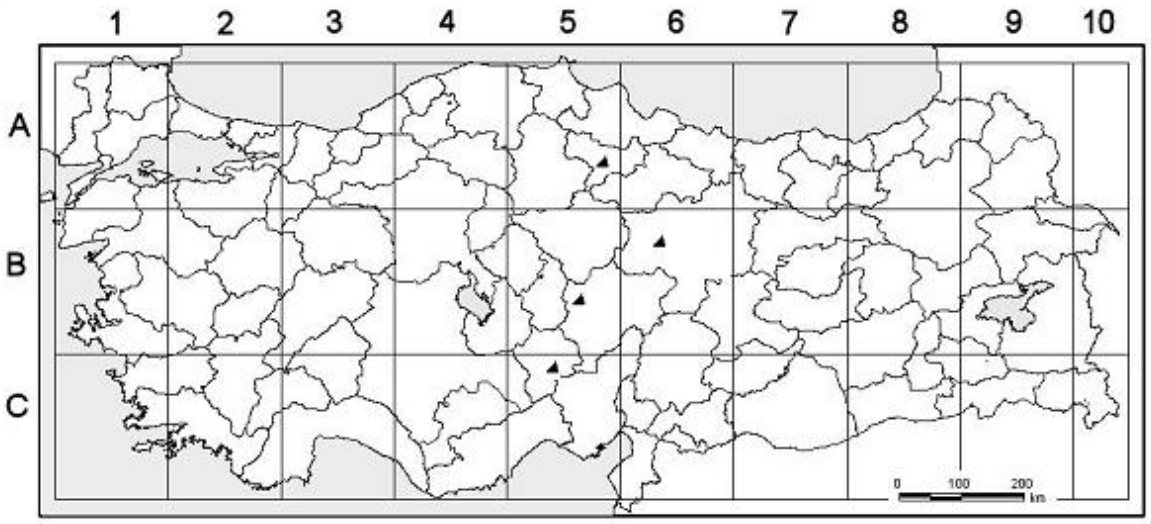
İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; B6 Sivas: Ulaş, Tacer Dağı, Quercus Topluluğu Alt Tarafı, Kayalık, Su Gözelerin Üst Tarfı, Balık Tesislerin Çivarı, 13.07.2008, 1817 m**,** N 39º 25.003, E 37º 07.220, Ş. Civelek, M. Kurşat 1149. (çiçekli örnek), **C5 Niğde:** Çamardı, Demirkazık Köyü Çevresi, Alt Taraflar, Yol Kenarları, Tarla Kenarları, Step Alanlar, 06.07.2007, 1560 m, N 37º 51.472, E 35º 04.534, M. Kurşat 1006. (çiçekli ve tohumlu örnek), Aynı lokalite, 03.09.2007, M. Kurşat 1019. (tohumlu örnek), Aynı lokalite, 07.06.2008, Ş. Civelek, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1139. (çiçekli örnek),

Herbaryum örnekleri; A5 Amasya: Merzifon-Çorum, Taşlı yamaç (Çorum 30 km), 07.05.1966, A. Baytop, B. Çubukçu, T. Avcıgil, (ISTE 9134 a)!, **B6 Sivas:** Ulaş, Tecer Dağı, Beş Gözler Mevkii, 10.07.1984, 1600-1800m., B.Yıldız, N. Çelik, 4102 (HUB 29889)!, **C5 Niğde:** Step, 26.08.1993, 1500-1580m. M.Vural M.Ekici , H.Sağban, (GAZİ 6862)!, **Niğde:** Çamardı, Demirkazık, Taşlık Step,18.06.1996, 1500m. M.Vural, N.Adıgüzel (GAZİ 7460)!, **Niğde:** Çamardı, Demirkazık Köyü Yakını, 18.06.1977, 1570 m., A. Baytop, E. Tuzlacı, G. Sarıyar, (ISTE 37535)!

Artemisia caucasica ile *Artemisia splendens* biribirlerine çok benzemektedir. *Artemisia caucasica* daha yoğun tüylü ve sık yapraklı kısa steril gövdeleri birlikte yastık oluşturmaktadır. *Artemisia splendens* ise daha seyrek tüylü ve sık yapraklı kısa steril gövdeleri birlikte halı veya çim öbeği şeklindedir. Ayrıca, oluşturdukları öbeklerin boyutları da farklıdır. *Artemisia splendens*'in oluşturduğu öbekler yaklaşık 25 - 60 cm çapında olup, *Artemisia caucasica* türünün oluşturduğu öbekten daha büyüktür (10 – 25 (-30) cm). *Artemisia splendens*'in çiçek rengi genellikle kırmızı veya sarı, *Artemisia caucasica*'da ise genellikle sarı renktedir. Yine *Artemisia splendens*'in kapitulum sapları *Artemisia caucasica*'ya göre daha uzundur. *Artemisia splendens*'in fillarilerinin kenarları *Artemisia caucasica*'ya göre daha koyu kahverengidir. *Artemisia splendens*'in özellikle dış fillarileri kısmen bölünmüştür, ama *Artemisia caucasica*'nın bölünmemiştir. Yayılış alanı olarak da farklılık göstermektedirler; *Artemisia caucasica* Niğde'den başlayıp, Kayseri, Sivas, Kastamonu'doğrultusunda çapraz yayılış göstermekte iken, *Artemisia splendens* genellikle Doğu Anadolu Bölgesinde ve 2000 m'nin üzerindeki yüksekliklerde yayılış göstermektedir.

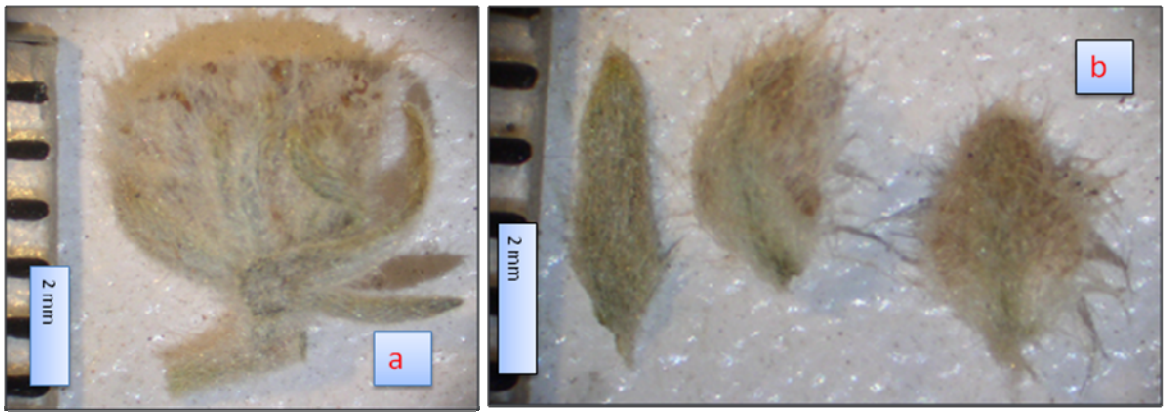
Yayılış haritasında **B5, B6 ve C5** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219]. **B6 Sivas:** Ulaş, Tecer Dağı, Beş Gözler Mevkii, 10.07.1984, 1600-1800m., B.Yıldız, N. Çelik, 4102 (HUB 29889)!, herbaryum örneği, *Artemisia splendens* olarak kayıt altına alınmıştı. Aynı lokaliteden topladığımız örneklerin ve bu herbaryum örneği üzerinde yaptığımız incelemelerde bitkinin yanlış teşhis edildiği, doğrusunun *Artemisia caucasica* olması gerektiği kanaatine vardık.



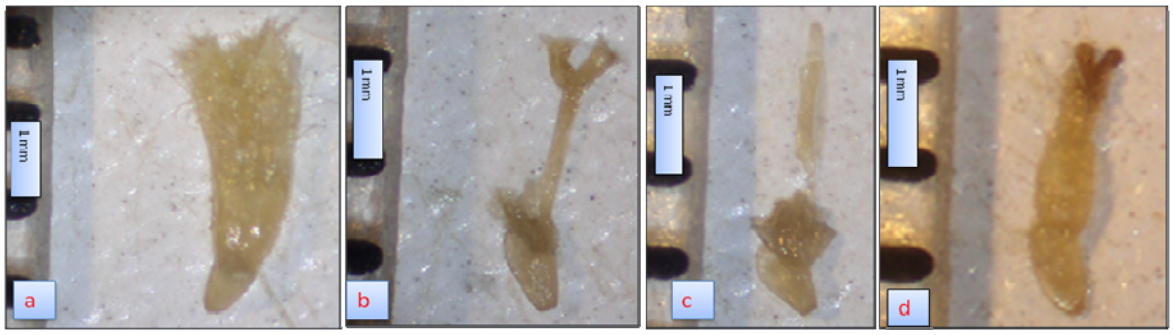
Şekil.3.85. *Artemisia caucasica*'nın (▲)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil.3.86. *Artemisia caucasica*'nın a- doğadaki genel görünüşü, b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1006)

Şekil.3.87. *Artemisia caucasica*'nın a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1006)



Şekil.3.88. *Artemisia caucasica*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1006)



Şekil.3.89. *Artemisia caucasica*'nın a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1006)

Şekil.3.90. *Artemisia caucasica* 'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1006)

Şekil.3.91. *Artemisia caucasica'*nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1006)

3.1.14. *Artemisia haussknechtii* Boiss. Fl. Or. 3:374 (1875), (Şekiller 3.92, 3.93, 3.94, 3.95, 3.96, 3.97, 3.98)

Kaynak: [39, 105]

Bitki yarı çalı, sericeous-tomentoz tüylü; Çok sayıda kısa odunlu stoklar üzerinde steril ve çiçekli gövdeler çıkar. Çiçekli gövdelerin yönelimleri dik veya yükselici, 10-35 cm yüksekliğinde, sericeous - tomentoz tüylü, gri renkli, boyuna çizgili; Yaprakların altı ve üstü sericeous-tomentoz tüylü. Taban yaprakları saplı, 2 pinnatisekt, 1.5-2.8 x 0.1-2 cm

ölçülerinde, yaprak lobları oblong-lanceolat loblar ucları obtuz-akut. Gövde yaprakları sapsız, 1-2 pinnatisekt 1-1.5 x 0.1-1.5 cm ölçülerinde, loblar oblong-lanseolatdan lineara kadar değişir, loblar ucları obtuz-akut. Floral yapraklar sapsız, ternat-linear, 0.1-0.9 x 0.1-0.6 cm ölçülerinde, loblar oblong-linear loblar ucları obtuz-akut; Kapitulaların düzenlenişi (sinfloresens) rasemus-panikula, kapitulumlar genellikle 2-10 mm uzunluğunda çiçek sapına olup, en uç kısımdakiler sapsız. Kapitulum küremsi, 3-5 x 2-3 mm ölçülerinde, serseous - tomentoz tüylü. Fillariler 4-5 (6) sıralı, ovat'dan oblonga kadar değişmekte ve kenarları kahve rengi ile bulaşık zarımsı, sırt tarafı seriseous - tomentoz tüylü. Dış fillariler 0.9-1.2 x 0.8- 1 mm, orta fillariler 1.2-1.5 x 1-1.3 mm, iç fillariler 2.2-2.5 x 1.2-1.5 mm ölçülerinde; Reseptakulum viloz tüylü; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 3-7 sayıda, pistillat çiçeğin korollası sarı renkli, korolanın uç kısmı piloz tüylü, tübüler, 2-3.5 x 0.3-0.6 mmölçülerinde. Pistil 2.5 – 3.5 mm, ovaryum 0.5-1 x 0.3-0.6 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 1.2-1.7 mm, stigma 0.3- 0.8 mm ölçülerinde, 2 parçalı, kahve renkli. Merkezdeki çiçekler iki eşeyli (hermafrodit), 9-18 sayıda, korolla tübüler, 2.5-3.4 x 0.2-0.8 mm ölçülerinde, sarı renkli, korollanın uç kısmı piloz, merkezdeki çiçeklerin pistili 1.8-3.2 mm, ovaryum 0.5 - 0.8 x 0.2 - 0.6 mm, stillus tüpü boyu 0.8-1.6 mm, stigma 0.5- 0.8 mm ölçülerinde, 2 parçalı, uç kısımları siliat tüylü ve kahve renkli. Stamen boyu 2.4-3 mm, filament 1.2-1.5 mm, anter 1.2-1.5 x0.1-0.3 mm ölçülerinde, apikal apendaj biz şeklinde; Sipselalar (akenler) oblong-ovat, 1.2 - 2 x 0.6 -1.2 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, açık kahve renkli.

Habitat; Kayalık alanlar, Dağ Stepleri

Çiçeklenme; Ağustos-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 1600-1760 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki genel yayılışı; Kuzey Irak, Batı-Güney Batı-Güney İran, Iran-Turan Elementi

Tip; Many syntypes from İran (K!).

Türkiye Florası kayıtları;

S.E. Anatolia., rare. **C9** Hakkari:Cilo Da., Hawaspi, 1600 m, Nabelek 3332 & 3480!

İncelenen örnekler;

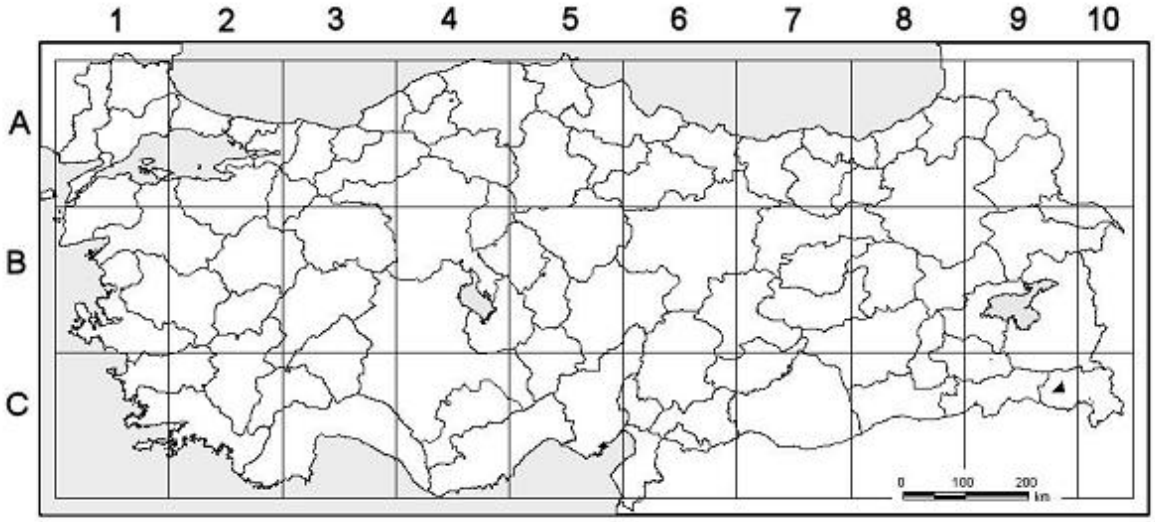
Topladığımız örnekler; C9 Hakkari: Hakkari - Van Karayolu 20 km sonra, sol Taraf, Kırıkdağ Köyü, Kırbaş Kalesi, Kırbaş Mahallesini 250 m geçtikten sonra, Ovaspi Deresi, Sağdaki Kayalıklar, 21.09.2007, 1624m, N 37º 34.873, E 43º 54.148, Ş. Civelek, M.

Kurşat 1059. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 26.11.2007, M. Kurşat 1125. (tohumlu örnek), Aynı lokalite, 31.10.2008, M. Kurşat 1183. (çiçekli ve tohumlu örnek)

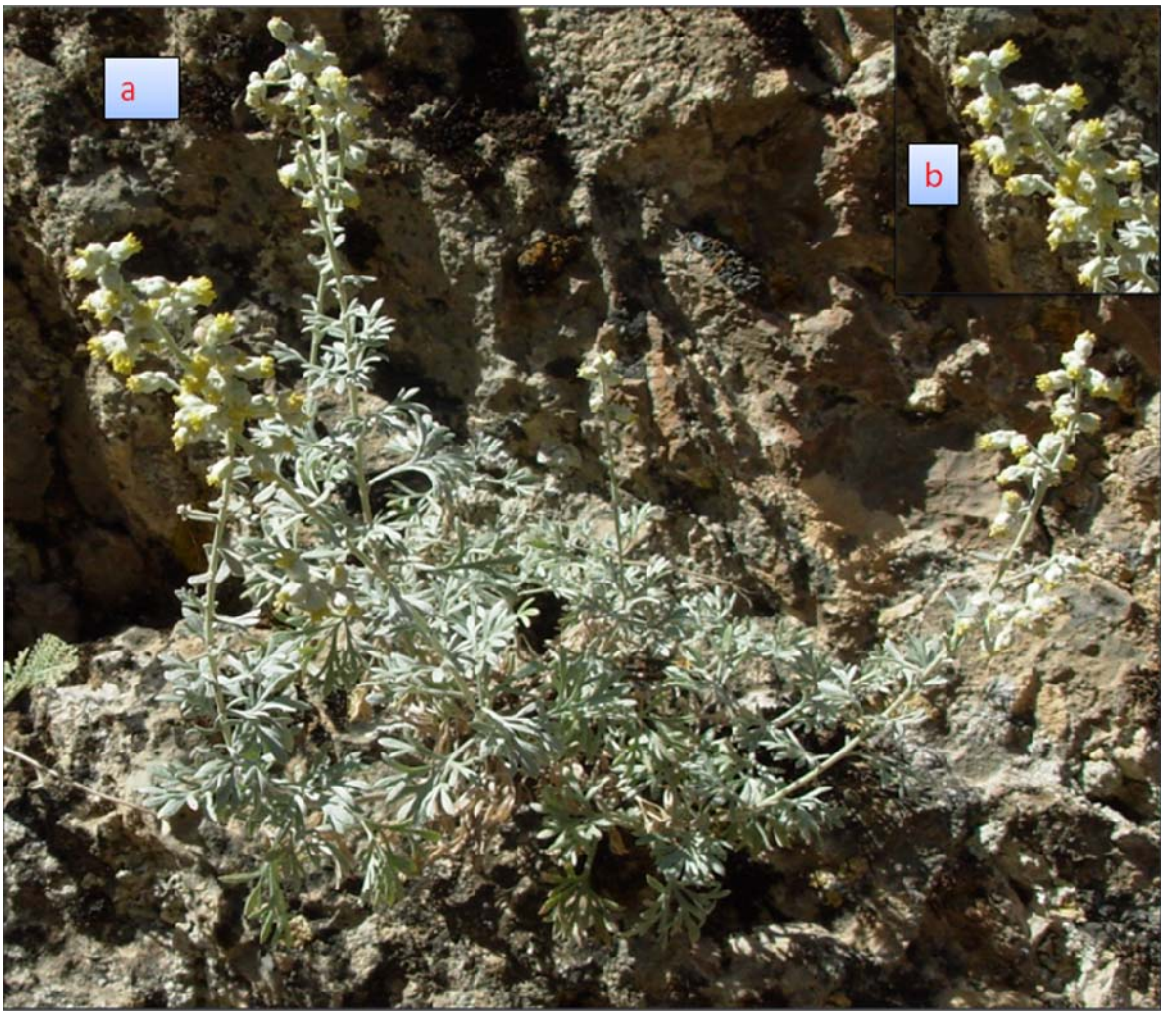
Herbaryum örnekleri; C9 Hakkari: Cilo Dağı, Diz Deresi ca.1760 m, P.H.Davis - O.Polunim (ANK 23999)!

Bitki ülkemiz içinde dar yayılış alanına sahiptir. Bitki sadece Hakkari ili çevresinde yayılış göstermektedir ve kayalık ve yamaçlarda yetişmektedir. Bitkiye yakın taksonlar *Artemisia splendens* ve *Artemisia caucasica* türleridir. Bu türlerden, tabanda küme oluşturmaması ve kapitulumun eninin her iki türden de küçük olması (*Artemisia splendens:* 3.6 - 5.1 mm, *Artemisia caucasica*: 3.5 - 5 mm ve *Artemisia haussknecthtii*: 2 - 3 mm) ile kolayca ayırt edilmektedir.

Yayılış haritasında **C9** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].

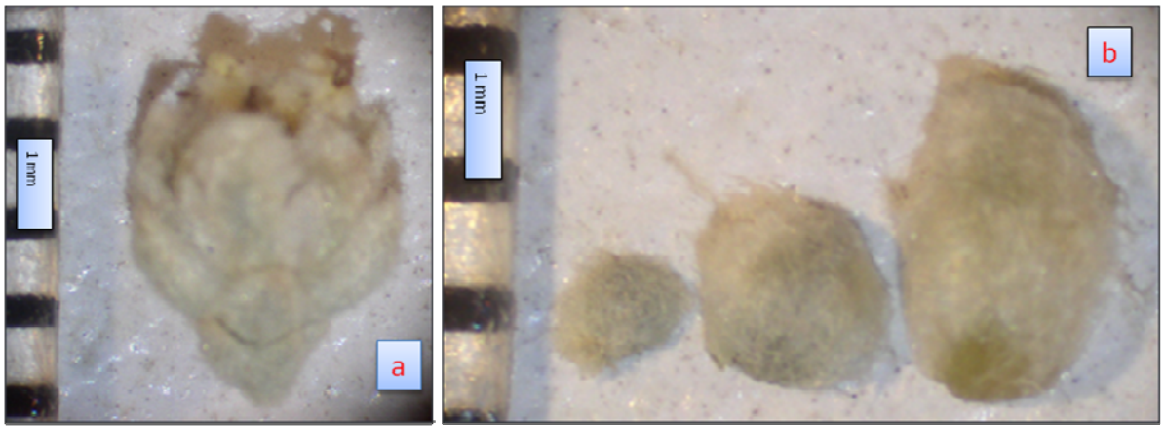


Şekil.3.92. *Artemisia haussknechtii*'nin (▲)Türkiye'deki yayılış haritası

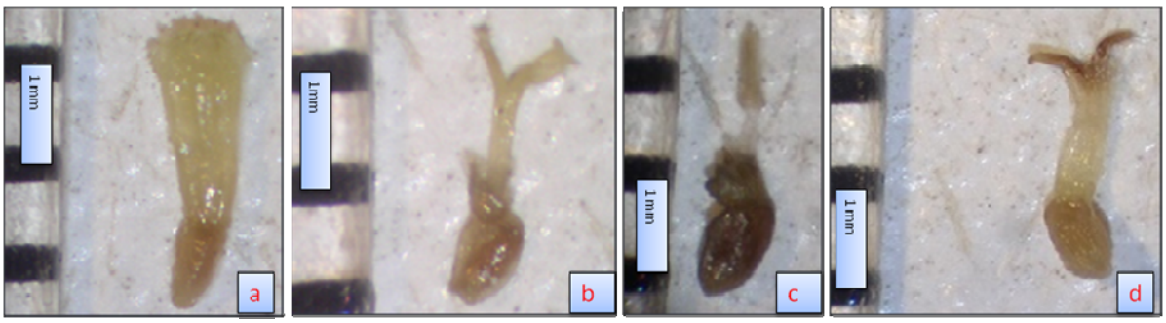


Şekil.3.93. *Artemisia haussknechtii* 'nin a- doğadaki genel görünüşü b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1059)

Şekil.3.94. *Artemisia haussknechtii*'nin a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1059)



Şekil.3.95. *Artemisia haussknechtii* 'nin a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1059)



Şekil.3.96. *Artemisia haussknechtii*'in a- hermafrodit çiçeği, b - hermafrodit çiçeğinin pistili c- hermafrodit çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1059)

Şekil.3.97. *Artemisia haussknechtii*'in sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1125)

Şekil.3.98. *Artemisia haussknechtii* 'nin herbaryum genel örneğinin görünüşü
(Ş. Civelek, M. Kurşat 1059)

Subgenus 2. *Dracunculus* (Bess.) Rydb. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 8 (1835) 16.

Çiçek başları göreceli olarak küçük, yumurtamsı veya küremsi, sapsız veya saplı, başak benzeri, rasemus veya panikula, çok nadiren sıkı kapitat çiçek başları düzenlenişine (sinfloresense) sahip olabilir. İnvolukral brakteler 2-3 sıralı, oval, yuvarlak, veya oblong – lanseolat, sırt boyunca otsu, tüysüz veya tüylü, aşağı yukarı kenar boyunca genişçe zarımsı, genellikle dişlere bölünmemiş, düz fakat dış brakteler içtekilerinden daha küçüktür.

Reseptakulum düz veya bir dereceye kadar konveks, kenar pistillat çiçekler daima meyve üretir, korolla tübüler veya dar konik, sıklıkla tabanda bir dereceye kadar kalınlaşma yapar, 2-3 dişli, tüysüz, stigma lobları 2 nadiren 3, dar linear, oldukça akut veya akut değil, loblar uzunlukları boyunca kenarları dar bir çizgi şeklinde olan polen yakalama yüzeyine sahiptir. Akenler (sipselalar) küçük, armut şeklinde, ovoid, oblong, nadiren düz, tabanda daralmıştır, ipliğe benzer oluklara sahip, kahve renkli, papus yok. Disk çiçekleri kalıntı şeklinde pistili olan staminat tipte olup, sayıları birkaç veya oldukça fazladır. Korollaları genellikle dar çan şeklinde tüysüz veya üst tarafları tüylü, 5 dişli, dişler oldukça akut açılı, dik, sarı veya pembemsi, anterler linear, apikal apendajlar oldukça kör veya oldukça akut açılı, bazal apendajlar daha küçük genellikle konveks ve zayıf görünüştedir. Anterlerin basılmışlığı belirgindir, genellikle konvekstir. Kalıntı dişi organın (ovaryumu yok) stillusu uçta huni şeklinde veya çay tabağı şeklinde stigmaya sahiptir, kenar boyunca siliat tüylü, çok nadiren iki kısa dik stigma içerir ve loplar hemen hemen birleşmiştir [178].

Tek yıllık ve çalı şeklinde veya otsu bitkiler, basit çok nadiren dallanmış (stellat) tüylü veya tüysüz; yapraklar basit, linear ve dar lanseolat veya 1-2 kez pinnat bölünmüş veya yırtılmış görünümlü [178].

Bu subgenusta yaklaşık 80 tür bulunmakta olup, bunlar Avrupa, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika gibi ekstrem kuzeylerde, Asya'nın tropik olmayan bölgelerinde yayılış göstermektedir [178].

Subgenus 2. *Dracunculus* Tür Teşhis Anahtarı

1. Bitki bir veya iki yıllık; gövde genelikle tek **16. *scoparia***

1. Bitki çok yıllık, gövde genellikle çok sayıda ve öbek oluşturmuş **15. *campestris***

3.1.15. *Artemisia campestris* L., Sp. Pl. 846 (1753). Ic : Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 16: t.15 (1961); Jav. & Csap., Ic. Fl. Hung. t. 525 f. 3767 (1936)

Kaynak: [39, 72, 178, 210, 212, 213]

Çok yıllık, tüm bitki kısa – yarı basık tüylerle yoğun kaplı değil, bazen yarı tüysüz. Steril ve sert çiçekli gövdelerin geliştiği kök stoğu dikey ve odunludur. Gövdeler (20-) 50 – 65 cm uzunluğunda, genellikle düz, çizgili renk olarak kahverengi veya hafifçe kırmızıya çalar, dallanmış. Uzun saplı olan steril gövdelerin yaprakları ve alt gövde yaprakları (3-) 4 – 8 (10) cm uzunluğunda, iki veya nadiren üç kez pinnat bölünmüş, küçük loblar dar – linear, genellikle 3 – 10 (-20) mm uzunluğunda, sert keskin uçlu; orta ve üst gövde

yaprakları sapsız, daha az bileşik – bölünmüş, pinnat olarak bölünmüş veya 3 – 7 loba ayrılmış; floral yapraklar kısa, dar – linear, bazen bazen tabanda 2 – 4 küçük loblu. Çiçek başları (kapitulumlar) çok sayıda, yukarıya doğru yönelmiş, sapsız, şekil olarak yumartası (ovoid), 1.5 – 3 (-4) mm uzunluğunda ve 1.5 – 3 mm genişliğinde, dallar üzerinde az çok yoğunlaşmış vaziyette bulunurlar, sıkı veya gevşek başaklar (spikalar) oldukça dar uzamış piramidial – panikula sinfloresensi oluştururlar. Dış involukral brakteler oval, genellikle yuvarlak, konveks sırtı boyunca yeşil, tüysüz veya tüylü; iç brakteler nispeten büyük, ters lanseolat-oblong, yüzeyi pürüzsüz, tüysüz, bütün kenar boyunca geniş zarımsı kenarlı. Kenar çiçekler pistillat, meyve üretirler 7-9 sayıda, korollaları dar-tubular, 2 dişli, stigma lobları tübden dışarı çıkar, dar-linear, dik veya bir dereceye kadar yayık; disk çiçekler staminant 7-9 sayıda; korolla konik, tüysüz; kısa filament üzerindeki anterler lanseolat-linear, üst abendaj geniş-köşeli, basal apendajlar kısa oldukça akut; kalıntı pistili stigması 2 kısa dik lobludur. Akenler en fazla 1 mm uzunluğunda, ovoid, silindirik, koyu kahverenkli.

Arazideki ve herbaryum örnekleri üzerindeki inceleme ile gözlemlerimiz sonucu; Türkiye Florası'nda yer alan *Artemisia campestris, Artemisia araratica, Artemisia marschalliana* türlerinin biribirlerine çok yakın taksonlar olduğunu gözlemledik. Herbaryumlardaki incelemelerimizde, bu taksonların biribiriyle çok karıştırıldığını ve yanlışlıkla biri diğeri yerine yazıldığını tespit ettik. Yanlış teşhislerin en önemli nedeni, bu taksonların tüy örtüsü açısından ontogenetik varyasyon göstermesidir. Bir takson çiçeklenme öncesi bir taksona genel hatlarıyla benzerken, çiçeklenmeden sonra tüylerini dökmesi nedeniyle diğer bir taksona benzemektedir. Örneğin, *Artemisia marschalliana* ve *Artemisia araratica* türleri, çiçeklenmeden öncesi safhalarında yoğun tüy örtüleri nedeniyle biribirlerine çok benzemektedirler. Çiçeklenme sonrası safhalarında tüy örtülerinin dökülmesi veya yoğunluğunun azalması nedeniyle, *Artemisia campestris* ve *Artemisia araratica* türleri biribirlerine çok benzemektedirler.

Arazi çalışmalarında, bu taksonların yayılış alanlarının da kısmen birbiri içine girdiğini yani simpatrik taksonlar olduklarını gözlemledik. Bu nedenle, bu türleri *A. campestris*'e tür altı takson yaparken, Rusya Florası'ndaki gibi varyete kategorisine yerleştirmenin uygun olduğu kanaatine vardık.

***Artemisia campestris* türünün varyeteleri için teşhis anahtarı:**

1. Bitki başlangıçta çok yoğun tüylü, çiçekleme döneminde kısmen veya çok seyrek tüylü

2. Bitki çiçekleme döneminde belirgin tüylü ve nokta salgı tüyler yok veya seyrek, çiçekli dönemde fillariler seyrek piloz tüylü **var. *marschalliana***

2. Bitki çiçekleme döneminde tüysüz veya çok seyrek piloz ve yoğun nokta salgı tüylü, çiçekli dönemde fillariler tüysüz ve yoğun nokta salgı tüylü **var**. ***araratica***

1. Bitki başlangıçta seyrek veya tüysüz, fillariler nokta salgı tüylü **var. *campestris***

Artemisia campestris L. **var. *campestris*** (Şekil3.99, 3.100, 3.101, 3.102, 3.103, 3.104, 3.105)

Bitki çok yıllık, kısa odunlu bir stok üzerinde çok sayıda gövde çıkar, öbek oluşturur, genellikle tüysüz, gençken bitki alt kısımları seyrek piloz tüylü; Gövde genellikle yükselici, çok gövdeli, 15-75 cm yüksekliğinde, genellikle başlangıçta seyrek tüylü, çiçeklenme döneminde tüysüz, boyuna çizgili, kahve veya kırmızı renk tonlarında; Yapraklar genellikle gençken seyrek piloz tüylü daha sonra tüysüz, taban yaprakları saplı, 2 pinnatisekt, 2 - 7 x 2 - 4 cm ölçülerinde, loblar linear, lob ucları akut. Gövde yaprakları sapsız, 1-2 pinnatisek 0.5-2 x 0.5-1 cm ölçülerinde, loblar linear, lob ucları akut. Floral yapraklar sapsız, 3-8 loba bölünmüş pinnattan veya bazal loblu lineara kadar değişmekte, 0.2-1.5 x 0.1-1 cm ölçülerinde, loblar linear lob ucları akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, Kapitulalar genelikle sapsız, çok nadir olarak bazı çiçekler 1-3 mm sapa sahip. Kapitulum oblong-oval, 2 - 3.2 x 1.5-3 mm ölçülerinde, nokta salgı tüylü. Fillariler 3 - 4 (-5) sıralı oblong'dan ovata kadar değişmekte ve kenarları şeffaf ve içtekilere doğru şeffaflık artmakta ve nokta salgı tüylü. Dış fillariler 0.8-1 x 0.8-1mm, orta fillariler 1.2-2 x 1-1.5 mm, iç fillariler 2-2.5x 1-2 mm ölçülerinde; Reseptakulum tüysüz; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 4 - 6 (-8) sayıda, pistillat çiçeğin korolla rengi sarı, nokta salgı tüylü, tübüler, 2-2.5 x 0.2-0.3 mm. Pistil 2 – 2.2 mm, ovaryum 0.3-0.8x0.1-0.3 mm, stillus tüpü boyu 0.8-1 mm, stigma 0.3- 0.7 mm ölçülerinde, 2 parçalı ve stigma parçaları kahve renkli. Merkezdeki çiçekler staminat (erkekler), 7- 9 sayıda, korolla tübüler, 2-2.5 x 0.5-1mm ölçülerinde, sarı-kırmızı renkli, tüysüz, merkezdeki çiçeklerin pistili verimsiz (ovaryum körelmiş), stillus tüpü boyu 1-1.5 mm, stigma 0.1- 0.3 mm, 2 parçalı ve uç kısımları siliat tüylü ve aşağı doğru kıvrılmış, stigma parçaları kahve renkli. Stamen boyu 1.8-2.3 mm, filament 0.5-0.8 mm, anter 1.3-1.5 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde ve apikal

apendajı biz şeklinde; Sipselalar (akenler) oblong-obovat, 0.8-1.5x0.3-0.8 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, kahve-siyah renkli.

Habitat; Step, Yamaçlar, Yol Kenarları

Çiçeklenme; Temmuz-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 700-1750 m

Türkiye'deki yayılışı; İç Anadolu, Marmara, Akdeniz ve Ege bölgelerinde

Dünya'daki genel yayılışı; Avrupa, Kuzeybatı Afrika

Tip; Described from Europe (Hb. Linn. 988/16, photo!)

Türkiye Florası kayıtları;

N. W. Turkey, N., C. & E. Anatolia. A**1(E)** Edirne: Edirne, Formanek. **B1** Çanakkale: Pinarbaşi, Sint. 1883:1121! **B3** Konya: Sultan Da., 1400 m, Sorger 68-46-9! **B5** Kayseri:60 km S.W. of Kayseri, M. & D. Zohary 3200! **B6** Sivas: 13 km S. of Çamlıbel, between Tokat & Sivas, M. & D. Zohary 3156! **B8** Muş: 3 km S. of Tepeköy, on road to Mercimekkale, 1350 m, Buttler 16009! **B10** Ağrı: d. Doğubeyazıt, Ganikor, 1500 m, 8 viii 1966, Steiner! **C3** Isparta: nr Isparta, Heldr.! **C4** Konya: nr Bozkir, above Uçpinar,1300 m, D. 14597!

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; B4 Ankara: Polatlı Karayolu, Polatlıya 27 km Kala, Temelliye 3 km Kala, Yol Kenarı, 10.09.2007**,** 843m, N 39º 43.997, E 32º 23.860, Ş. Civelek, M. Kurşat 1029. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 23.10.2007, M. Kurşat 1096. (çiçekli ve tohumlu örnek), Aynı lokalite, 06.12.2007, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1132. (tohumlu örnek), **B6 Kahramanmaraş:** Göksun, Kahramanmaraş - Göksun Arasındaki Karayolu, Kurucuova Köyü Yol Ayrımı, Yol Kenarı, Püren Tüneli Civarı, 04.07.2007, 1380 m, N 37º 56.285, E 36º 34.540, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1003a. (vejetatif), Aynı lokalite, 02.09.2007, Ş. Civelek, M. Kurşat 1018. (çiçekli örnek), **Kahramanmaraş:** Elbistan Göksun Karayolu, Göksuna 45 km Kala, Yolun Üst Tarafları, 01.09.2007, 1231 m, N 38º 12.495, E 36º 56.488, Ş. Civelek, M. Kurşat 1015. (çiçekli örnek), **Kahramanmaraş:** Göksun, Kahramanmaraş-Göksun Arasındaki Karayolu, Kurucuova Köyü Yol Ayrımı, Yol Kenarı, Püren Tüneline 200 m kala, 02.09.2007, 1380 m, N 37º 56. 285, E 36º 34.540, M. Kurşat 1017. (çiçekli örnek), **C2 Antalya:** Korkuteli-Fethiye Karayolu, Yeşilova Köyü, Yol Kenarı, Köye 200 m Kala, Söğüt İlçesine 7 km Kala**,** 05.09.2007, 1430 m, N 37º 02.114, E 29º 53.304, M. Kurşat 1022. **(çiçekli örnek), C5 Adana:** Ulukışla- Pozantı Arası,

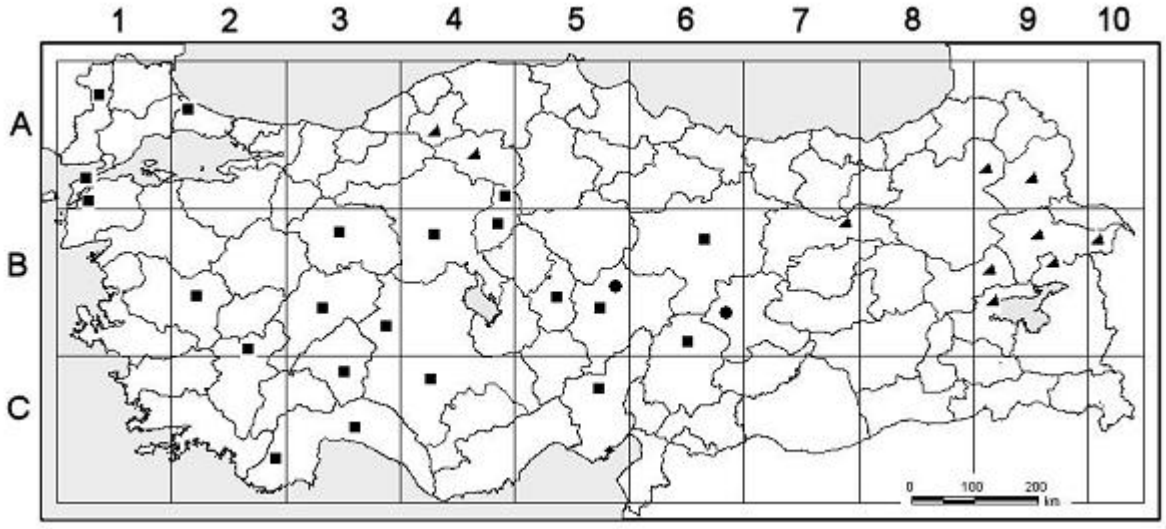
Pozantıya 29 km Kala, Yol Kenarı, 11.09.2007, 1185 m, N 37º 31.449, E 34º 39.159, M. Kurşat 1039. (çiçekli örnek)

Herbaryum örnekleri; A1 (E) Çanakkale: Şehitler Abidesi, A. Baytop, B. Çubukçu, (ISTE 14742)!, **A2 (E) İstanbul:** Terkoz Gölü, Kuzeydeki Kumluk Bölge, 09.10.1967, A.Baytop, 12171 (HUB 29883)!**, İstanbul:** Terkoz Gölü kuzeydeki kumluk bölge 09.10.1967, A.Baytop, (ANK12171)!, **İstanbul:** Terkos Gölü, Fidanlık İlerisi, 31.07.1969, A. Baytop, (ISTE 15924 b)!, **A4 Kırıkkale:** Delice, Tokuş Dağı, 05.08.1990, 1300m., A.A.Dönmez , 2763 (HUB 29877)!, **B2 Denizli:** Sarıgöl Denizli Yolu, Sarıgöl Üstleri, *Quercus coccifera* Altında ve Yol Kenarında 06.11.1972, 700m. A.Baytop, E.tuzlacı, (ANK 23625)!, **Denizli:** Sarıgöl-Denizli Yolu, Sarıgöl'ün Üstleri, 6.11.1972 , 700 m., A. Baytop, E.Tuzlacı, (ISTE 23625)!, **Manisa:** Alaşehir-Sarıgöl Yolu, Sarıgöl'e 3 km Kala Yol Kenarı, 6.11.1972, A. Baytop, E. Tuzlacı, (ISTE 23622)!, **B3 Afyon:** Sandıklı, 27.06.1938, Gassner, (ANK 1148)!, **Konya:** Dörtyol-Akşehir Arası, Engilli'ye İnerken, 17.10.1973 , 1200 m, A. Baytop, E.Tuzlacı (ISTE 26892)!, **Afyon:** Bayat, Köroğlu beyi,Otlu gedik sırtı, 19.09.1974, ca:1500 m.,M.Vural, (ANK 32)!, **Afyon:** Uşak Yolu Üzeri, Güney Köyden Sonra, (ANK 3665)!, **Konya**: Akşehir Üstü, Tekke Vadisi Ağaçlandırma Sahası, 25.10.1975, 1350 m., A. Baytop (ISTE 33959)!, **Konya:** Sultan Dağları, Tekke Üstleri, Akşehir, 28.09.1976 , 1750 m, G. Dökmeci, (ISTE 3602)!, **Konya:** Akşehir, Sultan Dağları, Atakent Üstleri, 21.05.1976, G. Dökmeci, (ISTE 34802)!, **Akşehir:** Sultan Dağları, Ergili Yaylası, 25.06.1985, ca:1200m., Y.Akman, (ANK 13791)!, **Eskişehir:** Sivrihisar, Yavşan Köyü, Karapiray, 13.10.1987, A. Baytop T. Baytop, (ISTE 58235)!, **B4 Kırıkkale:** Keskin, Böbrek Dağı, Konur Köyü, Step 19.07.1992, Ü.Güler, (GAZİ)!, **B5 Nevşehir**: Çavuşin, Avanos, 09.08.1989, 1000m. *Artemisia* Stebi, M.Vural, Ö.Eyüboğlu, (GAZİ 5558)!, **Nevşehir:** Çavuşin- Avanos, *Artemisia* Stebi, Alüviyal Ova, 09.08.1989, ca. 1000m., M. Vural, Ö.E. Eyüboğlu, 5549 (HUB 24622)!, **C3 Antalya:** Çalbalı Dağ-Teke, 13.07.1949, 1200m., P.H.Davis, (ANK15259)!, **Antalya:** Söğüt yaylası,15.07.1949, P.H.Davis, (ANK15393)!, **Isparta:** Davras Dağı Eteği, Kaynak Yakını, 06.10.1980, 1160 m., A. Baytop, (ISTE 45871)!

Artemisia campestris subsp. *campestris* İç Anadolu, Marmara, Akdeniz ve Ege bölgelerinde yayılış göstermektedir. Yayılış haritasında **A1, A6, A8, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B10, C3,C4,C5** ve **C6** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219]. Fakat özellikle **B8** ve **B10** karelerinde bitkilerin muhtemelen yanlış adlandırılmış örnekler olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü, o alanlarda gerek tarafımızdan yapılan arazi

çalışmalarındaki ve gerekse söz konusu alanlardan toplanmış VANF herbaryumundaki örnekleri incelediğimizde; bitkilerin *Artemisia campestris* var. *campestris* olmadıklarını ve bir kısmının *Artemisia campestris* var. *marschalliana* diğer kısmının da *Artemisia scoparia* olduğunu gördük. Yine muhtemelen A6 ve A8 karelerindeki kayıtların da muhtemelen yanlış adlandırılmış örnekler olduğu düşünmekteyiz. Bu karelerden topladığımız ve herbaryumlarda bulunan örnekler üzerinde yaptığımız incelemelerde de; bitkilerin *Artemisia campestris* var. *campestris* olmadıklarını ve bir kısmının *Artemisia campestris* var. *marschalliana* diğer kısmının da *Artemisia scoparia* olduğunu gördük

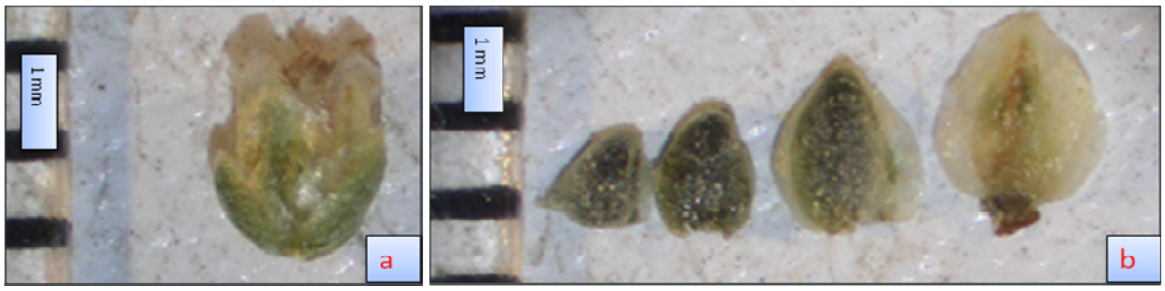
B10 Ağrı: d. Doğubeyazıt, Ganikor, 1500 m, 8 viii 1966, Steiner! Flora kaydının da yanlış olduğunu düşünmekteyiz. Aynı lokaliteden topladığımız örnekler üzerinde yaptığımız çalışmalarda; bu alandaki bitkinin *Artemisia campestris* var. *marschalliana* olduğunu saptadık.



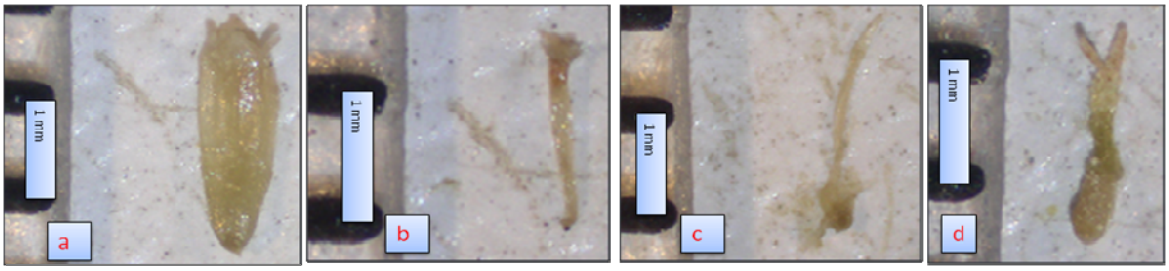
Şekil. 3.99. *Artemisia campestris* var. *campestris* (■), var. *marschalliana* (▲) ve var. *araratica*'nın (●)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil. 3.100. *Artemisia campestris* var. *campestris* 'in a- doğadaki genel görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1022)

Şekil. 3.101. *Artemisia campestris* var. *campestris*'in a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1022)



Şekil. 3.102. *Artemisia campestris* var. *campestris*'in a- kapitulumu (çiçek başının), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (M. Kurşat 1022)



Şekil. 3.103. *Artemisia campestris* var. *campestris*'in a- staminat çiçeği b- staminat çiçeğinin verimsiz pistili c- staminat çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1022)

Şekil. 3.104. *Artemisia campestris* var. *campestris* 'in sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1096)

Şekil. 3.105. *Artemisia campestris* var. *campestris*'in herbaryum örneğinin genel görünüşü görünüşü (M. Kurşat 1022)

Artemisia campestris L. **var. *marschalliana*** **(**Spreng.) Poljak., Syst. Veg. 3:496 (1826).Syn: *A. inodora* Bieb., Fl. Taur.-Cauc. 2:295 (1808) non Mill. (1768) vel auct.; *A. sosnowskyi* Krasch. in Not. Syst. (Leningrad) 11:178 (1949) (Şekiller 3.106, 3.107, 3.108, 3.109, 3.110, 3.111)

Bitki çok yıllık, odunlu kısa bir stok üzerinde çok sayıda yıllık gövde çıkar ve öbek oluşturur, genellikle gençken bitki çok yoğun piloz ve çiçekleme döneminde de seyrek piloz tüylü. Gövdeler yükselici veya dik, 15 - 75 cm yüksekliğinde, genellikle piloz tüylü, boyuna çizgili, boyuna çizgili; Yapraklar başlangıçta yoğun piloz tüylü ve daha sonra tüyler dökülür, başlangıca göre seyrek tüylü olur; Taban yaprakları saplı, 2 pinnatisekt, 1-8 x 2-4 cm ölçülerinde, loblar lanceolat-linear, lobların ucları akut. Gövde yaprakları aşağıdan yukarıya doğru yaprak sapları kısalırak sapsıza kadar değişir, 1-2 pinnatisekt, 1-6 x 2 - 4 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucları akut. Floral yapraklar sapsız, tabanda 3-8 loba bölünmüş pinnattan bazal loblu linear kadar değişir, 0.1-2.5 x 0.1-1.5 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucları akut; kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, kapitulumlar genellikle sapsız, çok nadir olarak bazıları 1 - 3 mm sapa sahiptir; Kapitulum oblong-ovat, seyrek piloz ve nokta salgı tüylü, 2-3.5 x 1.8-2.2 mm ölçülerinde. Fillariler 3-4 (5) sıralı, piloz ve nokta salgı tüylü, oblong'dan ovata kadar değişmekte ve kenarları zarımsı ve içtekilere doğru zarımsı kenar genişlemektedir. Dış fillariler 0.8-1 x 0.8-1 mm, orta fillariler 1.2-1.5 x 1-1.5 mm, iç fillariler 2-2.2 x 1-1.5 mm ölçülerinde; Reseptakulum tüysüz; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 4-6 sayıda, pistillat çiçeğin korollası sarı renkli, nokta salgı tüylü, şekil olarak tübüler, 2-2.5 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde. Pistil 2- 2.5 mm, ovaryum 0.4-0.7 x 0.1-0.3 mm, stillus tüpü boyu 1-1.2 mm, stigma 2 parçalı, 0.5- 0.8 mm ölçülerinde, kahve renkli. Merkezdeki çiçekler staminat (erkek), çiçek 6-7 sayıda, korolla tübüler, 2-2.2 x 0.5-0.8 mm ölçülerinde, sarı-kırmızı renkli, tüysüz, merkezdeki çiçeklerin pistilili verimsiz (körelmiş), stillus tüpü boyu 1-1.2 mm, Stigma 0.5- 0.8 mm, 2 parçalı ve uç kısımları siliat tüylü, kahve renkli. Stamen boyu 1.8-2.3 mm, filament 0.6-0.8 mm, anter 1.2-1.5 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde ve apikal apendaj biz şeklinde. Sipselalar (akenler) oblong-obovat, 1.1-1.6 x 0.6-0.9 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, kahve-siyah renkli.

Habitat; Yamaçlar, Step, Yol Kenarları

Çiçeklenme; Temmuz-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 1053-2400

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi, Karadeniz Bölgesinin İç Kısımlarında

Dünya'daki genel yayılışı; Kafkasya

Tip; Described from S. Russia.

Türkiye Florası kayıtları; Turkaey-in-Europe & E. Anatolia. **A1(E)** Tekirdağ: Karaburun, Bauer & Spitz.! **A2(E)** İsatnbul:between Terkos G., and Black sea., A. Baytop (ISTE 12171)! **A9** Kars:Kağizman to Akçay, 1100-1200 m, D. 46867! **B7** Erzincan:

Sipikör Da., Sint., 1890:3365! **B9** Bitlis/Van: 12 km E. of Sarisu to Erçiş, 1720 m, Buttler 15984! **B10** Ağri/Kars: foothills of Ağrı Da., 800-1800 m, Guichard T/144/60!

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; A4 Çankırı: Gerede-Ilgaz Arası, Çerkeşe 18 km Kala, Yol Kenarı, Step, 28.10.2007, 1070 m, N 40º 50.364, E 32º 42.350, M. Kurşat 1102. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Karabük:** İsmetpaşa-Çerkeş Arası, Çankırı il sınırına 3 km Kala, Yol Kenarları, Yamaçlar, 10.10.2009, 1053 m, N 40º 50.698, E 32º 40.491, M. Kurşat 1201. **A9 Kars:** Susuz, Susuz'u 5 km Geçtikten Sonra Yol Kenarı, Yamaçlar, 27.08.2008, 2010 m, N 40º 38.480 E 43º 04.524,M. Kurşat 1176. (çiçekli örnek), **B9 Muş:** Muş-Tatvan Karayolu, Karasu 2 Köprüsünü Geçtikten Sonra, Ağrı (Bulanık) Yol Ayrımına 1 km Kala, Yol Kenarı, 19.09.2007, 1284 m, N 38º 38.904, E 42º 47,182, Ş. Civelek, M. Kurşat 1046. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 23.11.2007, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1109. (tohumlu örnek), **Bitlis:** Tatvan- Ahlat Arası, Tatvan Çıkışı (Sorgun), Tatvandan 8 km Sonra, Yol Kenarı, Askeri Alan Civarı, 19.09.2007, 1715 m, N 38º 32.486, E 42º 21.303, Ş. Civelek, M. Kurşat 1047. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 23.11.2007, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1110. (tohumlu örnek), Aynı lokalite, 22.06.2008, M. Kurşat 1147. (vejetatif), **Bitlis:** Adilcevaz, Aydınlar Köyü, Kıçgiller Mezrasının Alt Tarafları, Kıçgillere 1 Km Kala, Yamaçları, 23.09.2007, 2252 m, N 38º 54. 413, E 42º 54.370, Ş. Civelek, M. Kurşa**t** 1073. (çiçekli örnek), 22.06.2008, 2252 m, M. Kurşat 1146. (vejetatif), **Ağrı:** Hamur-Tutak Arası, Hamur'dan 4 km Sonra, Yol Kenarı, Step, 26.11.2007, 1605 m, N 39º 35.994, E 42º 55.698, M. Kurşat 1114. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Bitlis:** Adilcevaz, Adilcevaz-Harmantepe Arası, Adilcevaz'dan 5 km Sonra, Harmantepe Köyünün Alt Tarafları, Yol Kenarı, Tarla Kenarları, 02.11.2008, 1975 m, N 38º 50.396, E 42º 46.917, M. Kurşat 1187. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Bitlis:** Adilcevaz, Adilcevaz-Ahlat Arası, Adilcevazın Çıkışı, Kayalık, 02.11.2008, 1720 m, N 38º 47. 855, E 42º 43.000, M. Kurşat 1188. (vejetatif)**, B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Iğdır Yolu, Girasor Dağı, Çengelli Geçidinin Doğusu, Ağrı Dağının Batısı, Karabulak, Bardaklı Köyü Kuzeyi yamaçlar, Kayalık, 22.09.2007, 1728 m, N 39º 42.618, E 44º 05.970, Ş. Civelek, M. Kurşat 1066. (çiçekli örnek), Aynı lokaite, 26.11.2007, M. Kurşat 1124. (tohumlu örnek),

Herbaryum örnekleri; A9 Kars: Yalnızçam Dağları, yaklaşık 19.08.1957, ca. 2100-2300 m., P.H.Davis-Hedge, (ANK 32518)!, **Kars:** Sarıkamış, Karakurt- Kalabaş Köyü Arası, Aras Vadisi 13.08.1981, 1400m., A.Güneş, 2077 (HUB 29885)!**, Erzurum**: Şenkaya Ormanlı-Yelkıran Köyü Arası, *Artemisia* Birliği, Yol Kenarı, 18.10.1983, ca.2400m.,

A.TatlI, (ANK7309)!**, Kars:** Sarıkamış, Sar-Tur Tesislerinin Bahçesi 31.05.1985, 2100m., N. Özhatay, (ISTE 55442), **B9 Bitlis:** Tatvan, Sorgun, Van Gölü Üstü, Volkanik Arazi, Step, 10.09.1972, 1650-1750m., H.Peşmen, 3365 (HUB 29884)!, **Van:** Erciş, Çakırbey Köyü Çevresi, kumluk alan, 14.08.2005, 1885 m, 39°08.839 N, 43°22.247 E, O .Karabacak, (VANF 12743)!, **Van:** Erciş, Altındere Hara Çevresi, step, 14.08.2006, 1848 m, 39°09.714 N, 43°19.844 E, O. Karabacak, OK5428, (VANF 12742)!

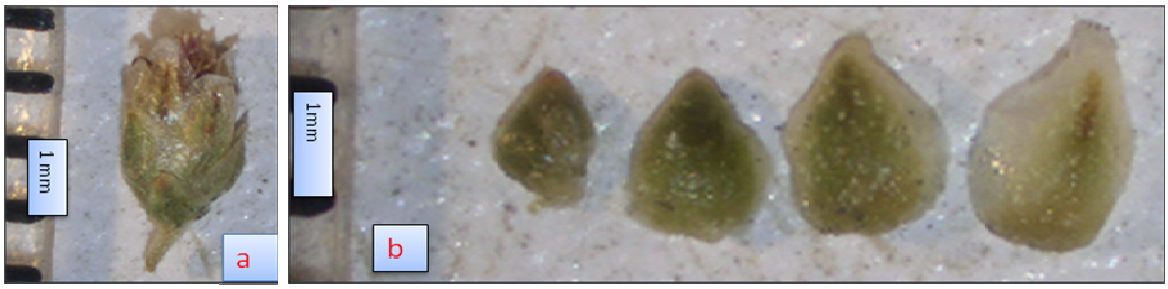
Artemisia campestris var. *marschalliana* Doğu Anadolu bölgesi ve Kardenizin İç bölgelerinde yayılış göstermektedir. Bu taksona yakın taksonlar *Artemisia campestris* var. *campestris* ve *Artemisia campestris* var. *araratica* taksonlarıdır. Bu yakın taksonlardan ayrılan en belirgin özelliği; bitkinin çiçekleme döneminde tüylü olmasıdır. Yayılış haritasında A1, A2, A8, B2, B7, B9 ve B10, karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219]. Fakat, özellikle A1, A2 ve B1 karelerinde bitkilerin muhtemelen yanlış adlandırılmış örnekler olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü o alanlarda yaptığımız arazi çalışmalarında ve o bölgedeki toplanan herbaryum kayıtlarında var. *marschalliana* taksonuna ait örneklere rastlayamadık (yanlış isimlendirilenler hariç, onlar da düzeltildi). Bu alanlarda toplanmış herbaryum örnekleri üzerinde yaptığımız teşhislerde; yanlışlıkla *Artemisia campestris* var. *marschalliana* olarak isimlendirilen örneklerin aslında *Artemisia campestris* var. *campestris* olduklarını belirledik.

Artemisia campestris var. *marschalliana* olarak verilen **A2(E)** İstanbul: between Terkos G., and Black sea., A. Baytop (ISTE 12171)! Flora kaydının yanlış olduğunu düşünmekteyiz. Aynı lokaliteden toplanmış İstanbul Eczacılık Fakültesi Herbaryumu materyalleri üzerinde yaptığımız çalışmalarda, bu alandaki bitkilerin *Artemisia campestris* var. *campestris* olduğunu tespit ettik.

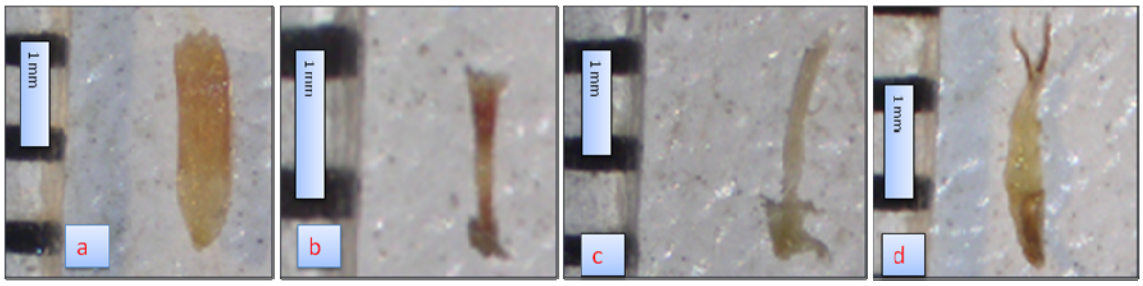
Artemisia campestris var. *marschalliana*'ya ait M. Kurşat 1102. M. Kurşat 1201. nolu örnekler **A4** karesi için yeni kayıttır.

Şekil. 3.106. *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın doğadaki genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1046)

Şekil. 3.107. *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın a- alt yapraklarının genel görünüşü b- gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1046)



Şekil. 3.108. *Artemisia campestris* var. *marschalliana*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1046)



Şekil. 3.109. *Artemisia campestris* var. *marschalliana*'nın a- staminat çiçeği b- staminat çiçeğinin verimsiz pistili c- staminat çiçeğinin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1046)

Şekil. 3.110. *Artemisia campestris* var. *marschalliana*'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1124)

Şekil. 3.111. *Artemisia campestris* var. *marschalliana*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1046)

Artemisia campestris L. **var.** ***araratica*** (Novopokr.) Poljak. in Not. Syst. (Leningrad) 11:179 (1949),(Şekiller 3.112, 3.113, 3.114, 3.115, 3.116, 3.117)

Bitki çok yıllık, odunlu kısa bir stok üzerinde bir çok yıllık gövde çıkar ve öbek oluşturur, genellikle gençken bitki çok yoğun piloz tüylü ve çiçekleme döneminde bitkinin alt yaprakları dışındaki kısımlar tüysüz; Gövdeler yükselici veya dik, genellikle çok gövdeli, 15 - 75 cm yüksekliğinde, genellikle piloz tüylü, çiçekleme döneminde çok seyrek

veya tüysüz olur, boyuna çizgili, kahve-kırmızı renkli; Yapraklar başlangıçta yoğun piloz tüylü ve daha sonra tüyler dökülür tüysüze kadar değişir. Taban yaprakları saplı, 2 pinnatisekt, 2 - 7 x 2 - 4 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut. Gövde yaprakları gövdenin alt tarafından yukarıya doğru yaprak sapları kısalır sapsıza kadar değişir, 1-2 pinnatisekt 0.5-2 x 0.5-1 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, tabanda 3 - 8 loba bölünmüş pinnat'tan lineara kadar değişir, 0.1-1.5 x 0.1-1cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, kapitulalar genelikle sapsız, çok nadir olarak bazı kapitulaların 1-3 mm sapa vardır. Kapitulumlar oblong-ovat, nokta salgı tüylü, 2.8-3.5 x 1.5-3 mm ölçülerinde. Fillariler 3-4 (-5) sıralı, oblong-ovat, kenarları şeffaf ve içtekilere doğru şeffaflık artmakta ve nokta salgı tüylü. Dış fillariler 1-1.2 x 0.4-0.6 mm, orta fillariler 1-1.3 x 0.8-1mm, iç fillariler 2-2.4x 1.4-1.6 mm ölçülerinde; Reseptakulum tüysüz; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat), 4 - 6 sayıda, korolla rengi sarı-kırmızı, nota salgı tüylü, şekil olarak tübüler, 1.4-2.5 x 0.2-0.5 mm, pistil 1.8 – 2.2 mm, ovaryum 0.3-0.8 x 0.2-0.5 mm, stillus tüpü boyu 0.8-1 mm, stigma 0.3- 0.7 mm ölçülerinde, 2 parçalı, açık kahve renkli, Merkezdeki çiçekler staminat (erkek) 4-8 sayıda, korolla tübüler, 2.5-3 x 0.5-1 mm ölçülerinde, sarı-kırmızı renkli, merkezdeki çiçeklerin pistili verimsiz, ovaryumu körelmis, stillus tüpü boyu 1.2-1.5 mm, stigma 0.1- 0.3 mm, 2 parçalı ve uc kısımları siliat tüylü ve aşağıya doğru dönmüş. Stamen boyu 2.8-3mm, filament 0.8-1 mm, anter 2-2.2 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde ve apikal apendaj biz şeklinde; Sipselalar (akenler) oblong-obovat, 0.9-1.8 x 0.3-1 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, kahve-siyah renkli.

Habitat; Step, Yamaçlar

Çiçeklenme; Temmuz-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 1200-1800 m

Türkiye'deki yayılışı; Orta Anadolu,

Dünya'daki genel yayılışı; Ermenistan, Iran-Turan Elementi

Tip; Several syntypes from the Caucasus and eastern Turkey.

Türkiye Florası kayıtları;

Several syntypes from the Caucasus and eastern Turkey.

Inner Anatolia, scattered. **B5** Kayseri: Incesu, 1200 m, D. 32743! **B6** Malatya: Doğanşehir, 1800 m, Peşmen 2002! **B9** Bitlis: Tatvan, 1750 m, D. 24562! **B10** Ağrı: Ağri Da., B. Post 750!; Grossheim, O. & B. Fedtschenko

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; B6 Malatya: Doğanşehir, Dedeyazı Köyü, Çanakcı Mevkii, Step, 04.07.2007, 1495 m, N 38º 11.942, E 37º 50.622, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1001. (vejetatif), Aynı lokalite, 01.09.2007, Ş. Civelek, M. Kurşat 1013. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 20.10.2007, M. Kurşat 1084. (tohumlu örnek), Aynı lokalite, 05.12.2007, M. Kurşat 1126. (tohumlu örnek), **Malatya:** Gölbaşı, Malatya-Gölbaşı Arası Karayolu, Gölbaşına 58 km Kala, Yol Kenarı, Sürgü Barajı Civarı, 04.07.2007, 1280 m, N 38º 01.335, E 37º 55.289, M. Kurşat 1002. (vejetatif)

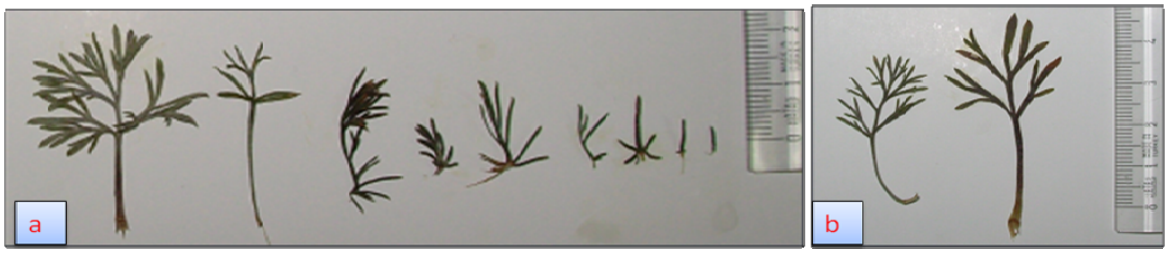
Herbaryum örnekleri; B5 Kayseri: İncesu, 29.08.1957, ca. 1200 m., Davis et Hedge, (ANK 32743)!, **B6 Malatya:** Doğanşehir, Dedeyazı köyü, Çanakçı mevkii., 11.10.1977, 1750m, M. Koyuncu – O.Soner, (HUB 29847-29849)!

Artemisia campestris var. *araratica* Orta Anadolu'da yayılış göstermektedir. Bu taksona yakın taksonlar *Artemisia campestris* var. *campestris* ve *Artemisia campestris* var. *marschalliana* taksonlarıdır. Bu yakın taksonlardan ayrılan en belirgin özelliği; bitkinin başlangıcta yoğun tüylü olması, çiçekleme döneminde çok seyrek tüylü veya tüysüz ve özellikle kapitulumun yoğun sarı renkli nokta salgı tüylere sahip olmasıdır. Bitkinin genç safhasında tüy örtüsü yoğunluğu nedeni ile *Artemisia campestris* var. *marschalliana*'ya daha yakın iken, çiçekleme döneminde tüylerinin dökülmesiyle çok seyrek tüylü olması ve kapitulumlarının yoğun salgı tüylerine sahip olması ile de *Artemisia campestris* var. *campestris*'e daha çok benzemektedir.

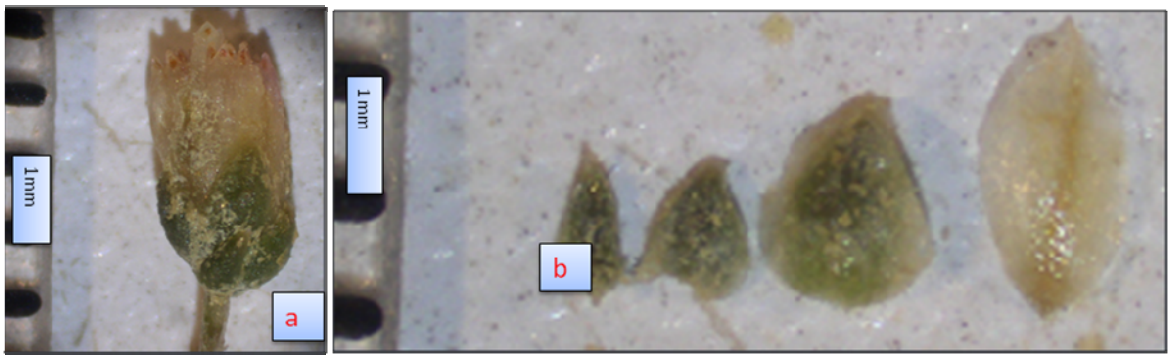
Yayılış haritasında **A9, B5, B6, B8, B9 ve B10,** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219]. Fakat, özellikle A9, B8, B9 ve B10, karelerinde bitkilerin muhtemelen yanlış adlandırılmış örnekler olduğu düşünmekteyiz. Çünkü o alanlarda yaptığımız arazi çalışmalarında ve o bölgedeki toplanan herbaryum kayıtlarında *Artemisia campestris* var. *araratica* taksonuna ait örneklere rastlayamadık. Bu alanlardan toplanmış olduğumuz ve VANF herbaryumdaki (yanlışlıkla var. *araratica* olarak isimlendirilen ve gerçekte var. *marschalliana* olan) örnekler üzerinde yaptığımız incelemelerde; buralarda *Artemisia campestris* var. *marschalliana'*nın yayılış gösterdiğini gördük.

Artemisia campestris var. *araratica* olarak verilen **B9** Bitlis: Tatvan, 1750 m, D. 24562! **B10** Ağrı: Ağri Da., B. Post 750!; Grossheim, O. & B. Fedtschenko Flora kaydının şüpheli olduğunu düşünmekteyiz. Verilen lokaliteler ayrıntılı olmadığı için kesin bir şey söylemek doğru olmamakla birlikte, Tatvan ve Ağrı Dağı çevresinde toplandığımız bütün örnekler üzerinde yaptığımız incelemelerde bu alandaki bitki örneklerinin *Artemisia campestris* var. *marschalliana* olduğunu tespit ettik.

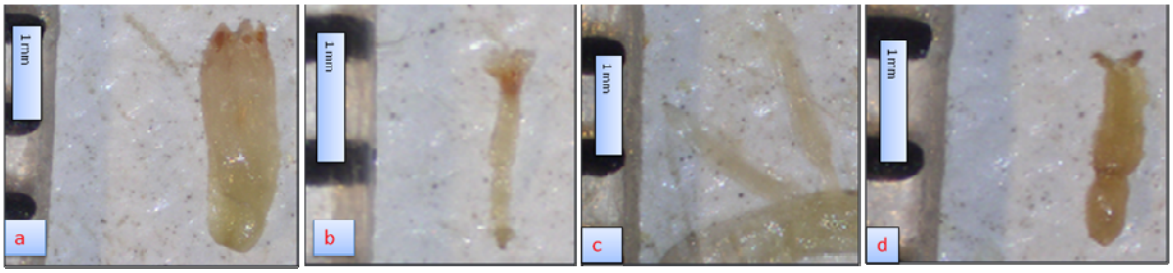
Şekil. 3.112. *Artemisia campestris* var. *araratica*'nın a- doğadaki genel görünüşü b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1013)



Şekil. 3.113. *Artemisia campestris* var. *araratica*'nın a- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri b- alt yapraklarının genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1013)



Şekil. 3.114. *Artemisia campestris* var. *araratica*'nın a- kapitulumu (çiçek başı) b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1013)



Şekil. 3.115. *Artemisia campestris* var. *araratica*'nın a- staminat çiçek b- staminat çiçeğin verimsiz pistili c- staminat çiçeğin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1013)

Şekil. 3.116. *Artemisia campestris* var. *araratica*'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1084)

Şekil. 3.117. *Artemisia campestris* var. *araratica*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1013)

3.1.16. ***Artemisia scoparia*** Waldst. & Kit., Pl.Rar.Hung. 1:66, t. 65 (1801). Ic. Jav. & Csap., Ic. Fl. Hung. t. 526 f. 3733 (1936), (Şekiller 3.118, 3.119, 3.120, 3.121, 3.122, 3.123, 3.124)

Kaynak: [39, 105, 211, 212]

Bitki bir veya iki yıllık otsu, genellikle bitki gençken piloz tüylü, daha sonra tüysüz; Gövde genellikle tek veya nadiren birkaç dik gövdeli, 20-100 cm yüksekliğinde, seyrek piloz tüylü ve gelişimin son safhalarında tüysüz, boyuna çizgili, kahve-kırmızı renkte, Yapraklar gençken piloz tüylü, çiçekleme döneminde tüysüz. Taban yaprakları saplı, 2-3 pinnatisekt, 1.5-10 x 1.5-2.5 cm ölçülerinde, loblar lanceolat-linear, lobların ucu akut. Gövde yaprakları gövdenin alt kısmındaki yapraklar saplı yukarı ya doğru saplar kısalmakta ve sapsıza kadar değişmekte, pinnatisekt 1-2 x 0.5-1 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, tabanda 2-9 loba bölünmüş pinnat - ternat'dan lineara kadar değişir, loblar linear, lobların ucu akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, bazı kapitulalar 1-3 mm sapa sahiptir bazıları ise sapsız. Kapitulum oblong-ovat, 1.5-2.2 x 1-1.6 mm ölçülerinde, nokta salgı tüylü. Fillariler 3-4 (5) sıralı, lanseolat'tan oblonga kadar değişmekte ve kenarları zarımsı, içtekilere doğru zarımsı kenarlar genişlemekte ve nokta salgı tüylü. Dış fillariler 0.2-0.4 x 0.2-0.4 mm, orta fillariler 0.6-0.8 x 0.3-0.5 mm, iç fillariler 1.5-1.7 x 0.8-1mm ölçülerinde ve içteki fillariler boyuna kırmızı çizgiler bulunmakta; Reseptakulum tüysüz; Kenardaki çiçekler dişi (pistillat) 5-10 sayıda, pistillat çiçeğin korolla rengi sarı, nokta salgı tüylü, şekil olarak tübüler, 1.5-2.1 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde. Ovaryum 0.4-0.6 x 0.1-0.3 mm, stillus tüpü boyu 0.6-0.8 mm, stigma 0.5-0.7 mm ölçülerinde, 2 parçalı ve kahve renkli. Merkezdeki çiçekler staminat (erkek), staminat çiçek 5-6 sayıda, korolla tübüler, 1.8-2 x 0.2-0.4mm ölçülerinde, sarı-kırmızı renkli, nokta salgı tüylü, merkezdeki çiçeklerin pistilili verimsiz ve ovaryumu körelmiş, stillus tüpü boyu 1-1.2 mm, Stigma 0.5- 0.8 mm ölçülerinde, 2 parçalı ve uç kımları siliat tüylü. Stamen boyu 1.4-1.9 mm, filament 0.5-0.8 mm, anter 0.9-1.1 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, anterin apikal apendajı biz şeklinde; Sipselalar (akenler) oblong-obovat, 0.8-1x0.2-0.8 mm ölçülerinde boyuna çizgili ve kahve renkli.

Habitat; Tarla İçleri, Yol Kenarları, Step

Çiçeklenme; Haziran-Eylül

Yetiştiği yükseklikler; 365-1800 m

Türkiye'deki yayılışı; Hemen hemen Türkiye'nin Bütün Bölgelerinde

Dünya'daki genel yayılışı; Orta ve Doğu Avrupa, Güneybatı Asya, Sibirya

Tip; Described from Hungary.

Türkiye Florası kayıtları;

W. Turkey, S. & Inner Anatolia. **A1(E)** Edirne: Edirne, Formanek. **A2(E)** İstanbul: Yedimakriköy to San Stefano, Azn.! **A5** Amasya: Amasya, Maniss. 668! **B1** Izmir: Smyrna

(Izmir), Bal. **B3** Eskişehir: Eskişehiri Birand & M. Zohary 3456! **B4** Ankara: Lalahan, 1100 m, Alpay 343! **B7** Erzincan: Chama on Euphrates, Sint. 1890:2188! **B10** Kars: Iğdır D.Ü.Ç., 800 m, D. 47310! 47035! **C3** Isparta: 1 km N. of Isparta, 900 m, Sorger 68-32-3! **C4** Konya: below Karacadağ nr Karapınar, Andrasovszky 800a. **C6** Gaziantep: Gaziantep, Hb. Post. **C10** Hakkari: nr Koçanis, 1300 m, Nabelek 3476.

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; A4 Çankırı: İstanbul-Samsun Kara yolu, Atkaraca-Kurşunlu Arası, Çardaklı Kasabası Yol Ayrımına 2 km Kala, Yol Kenarları, Yamaçlar, 10.10.2009, 1233 m., N 40º 48.995, E 33º 06.054, Ş. Civelek, M. Kurşat 1199. (çiçekli ve tohumlu örnek), Karabük: Karabük-Eskipazar Kara Yolu, Eskipazara 26 km Kala, Yol Kenarları, 10.10.2009, 365 m, N 41º 06.573, E 32º 40.123, M. Kurşat 1200. (çiçekli ve tohumlu örnek)**, Kastamonu:** Kastamonu- Samsun Kara Yolu, Ilgaz Yol Kavuşağı, Yol Kenarı ve Yamaçlar, 10.10.2009, 866 m., 10.10.2009, 866 m, N 40º 54.458, E 33º 37.372, M. Kurşat 1203. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Kastamonu:** Kastamonu- Samsun Kara Yolu, Tosya'ya 10 km Kala, Suluçem Çıkışı,Nalbanoğlu Tesislerine 1 km Kala, Yol Kenarı ve Yamaçlar, 10.10.2009, 866 m., 10.10.2009, 866 m, N 40º 57.437, E 33º 57.901, M. Kurşat 1205. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B4 Ankara:** Polatlı Karayolu, Polatlıya 20 km Kala, Temelliye 3 km Geçtikten sonra, Yol Kenarı, 10.09.2007**,** 796m, N 39º 42.876, E 32º 17.941, Ş. Civelek, M. Kurşat 1030. (çiçekli örnek), **B5 Niğde:** Kayseri- Niğde Arası, Niğdeye 40 km Kala, Arablı-Hüyük Arası, Niğde İl Sınırı Levhası Çivarı, Yol Kenarı, 07.06.2008, 1359 m, N 38º 12.836, E 35º 01.279, M. Kurşat 1138. (vejetatif), **B6 Kahramanmaraş:** Göksun, Kahramanmaraş-Göksun Arasındaki Karayolu, Kurucuova Köyü Yol Ayrımı, Yol Kenarı, Püren Tüneli Civarı, 04.07.2007, 1380 m, N 37º 56. 285, E 36º 34.540, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1003. (vejetatif), Aynı lokalite, 02.09.2007, M. Kurşat 1016. (çiçekli örnek), **B7 Elazığ:** Elazığ-Baskil Arası, Sinan Tepesi, Yol Kenarı, 03.11.2008, 1160 m, N 38º 37.031, E 39º 02.095, M. Kurşat 1189. (tohumlu örnek), **Elazığ:** Elazığ-Hankendi Arası, Botanik Parkı Yanı, Yol Kenarı, 03.11.2008, 1098 m, N 38º 35 784, E 39º 04.821, M. Kurşat 1190. (tohumlu örnek), **Elazığ:** Cip Köyü, Arındık Yol Ayrımı Civarı, Yol Kenarı, 03.11.2008, 1098 m, N 38º 41.241, E 39º 03.745, M. Kurşat 1191. (tohumlu örnek), **B9 Muş:** Malazgirt, Malazgirt- Aktuzla Arası, Nuretin Köyü Çevresi, 24.09.2007, 1620 m, N 39º 14.210, E 42º 25.223, Ş. Civelek, M. Kurşat 1078. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 26.11.2007, M. Kurşat 1115. (tohumlu örnek), **B9 Van:** Gürpınar, Edremit-Gürpınar Arsı, Gür Pınara 2 km Kala, Yol Kenarı**,** 26.08.2008, ca.1750-1850m.**,** M. Kurşat

1169. (çiçekli örnek), **C5 Adana:** Ulukışla- Pozantı Arası, Pozantıya 29 km Kala, Yol Kenarı, 11.09.2007, 1185 m, N 37º 31.449, E 34º 39.159, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1038. (çiçekli örnek)

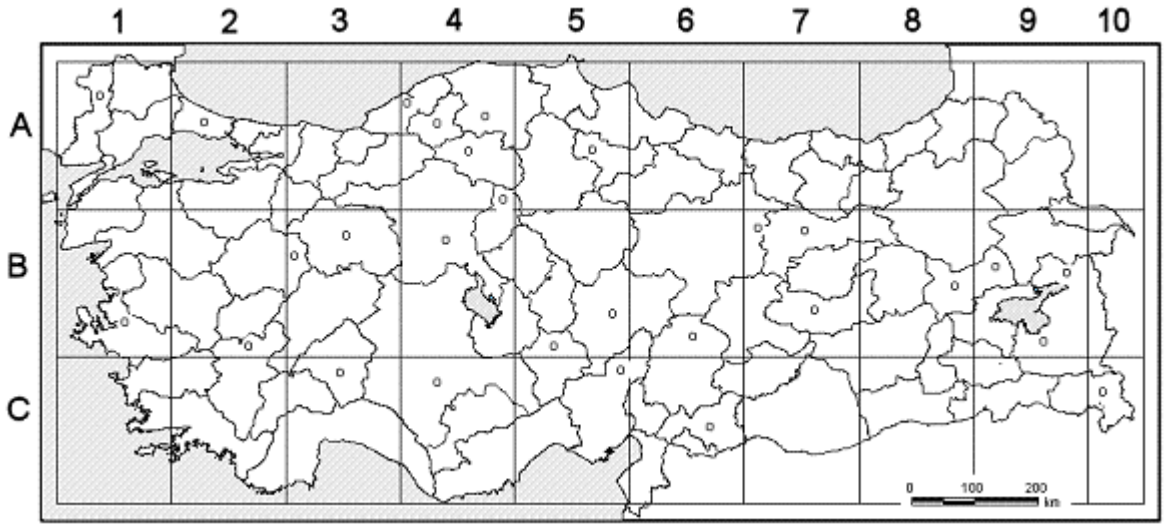
Herbaryum örnekleri; A1 (E) Edirne: Pazarkula Yakını, Yol Kenarı, 04.10.1966, A. Baytop, B. Çubukçu, (ISTE 10401)!, **Edirne:** Pazarkule Yakını, 044.10.1966, A.Baytop, B.Çubukçu (ANK 10401)!, **A4 Kırıkkale**: Delice ,Karaköseli çevresi, Delice Irmağı Kenarı, 05.08.1990, 600m., A.A.Dönmez No:2744 (HUB 29876)!, **Zonguldak:** Gökçebey-Yenice, 5 km (Yenice Irmağının Kapladığı Ovada) Kumlu, Çakıllı, Kış Aylarında Su Basan Alanlar, 11.10.1992, A. Byfield 104, (ISTE 64930)!, **B3 Afyonkarahisar**: Eskişehir-Bolvadin Yolu ile Afyon-Ankara Yolu Kavşağı, Step, 17.10.1973, 1000 m., A. Baytop, E.Tuzlacı, (ISTE 26905)!, **Afyon:** Sandıklı-Afyon Yolu, Afyon Girişi, Kütahya Yol Ayrımı, Kayalıklar, 20.09.1990, A.H., F. Meriçli, (ISTE 62473)!, **B4 Ankara:** Ankara-Temelli Arası, Temmelli'ye 5 km Kala, 27.07.1974, A. Baytop, (ISTE 30615)!, **B5 Kayseri:** Felahiye, Kermelik Köprüsü, 23.8.1999, S. Erik 6226, (HUB)!, **B7 Sivas**: Bekilli'yi Geçince Tren Yolu Çevresi, 23.8.1980, Ş. Yıldırımlı 3994, (HUB 29886)!, **B9 Van:** Muradiye, Baraj Mevkii ile Şelale Mevkii Arası, Yol Kenarı, Step, 18.10.1997, 1760 m, M. Ünal, MÜ 2313, (VANF 2708)!, **Van:** Muradiye, Şelale Mevkii, Boş Alanlar, Step, 18.10.1997, 1760 m, M. Ünal, (VANF)!, **Van:** Muradiye Yakıncak Köyü ile Muradiye Arası, Step, 06.10.1997, 1800 m, M. Ünal, M2037, (VANF 2706)!, **Muş:** Malazgirt, Aktuzla, Tuz Madenleri Çevresi, Tuzcul Alan, 30.08.2000, 1500m, S. Almanar, S1105(VANF)!, **Muş:** Malazgirt, Aktuzla, Step, 03.10.2004, 1600 m, L. Behçet, LB7132, (VANF)!, **Muş:** Malazgirt, Beşdam ile Sırtdüzü Köyleri Arası, dere kenarı, 02.09.2007, 1489 m, 39°21'439"N, 42°15'293"E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 3667, (VANF 13453)!, **Van:** Gürpınar, Zernek Barajının Kuzeyi, Yol Kenarı, 08.09.2007, 1700-1800m, leg: İ. Demir , İD861, (VANF14287)!, **C2 Denizli:** Honaz ve Menteş Köyleri Arası, Tarla İçi, 24.09.1973, 620 m., E. Tuzlacı, (ISTE 23550)!, **Denizli:** Pamukkale Eteği, 25.09.1979, 400 m., A. Baytop, M. Saraçoğlu, (ISTE 43786)!

Artemisia scoparia çok geniş yayılış alanına sahip bir türdür. Hemen hemen Türkiye'nin bütün bölgelerinde yayılış göstermektedir. Genellikle yol kenarlarında oldukça yaygındır. Türkiye'de doğal olarak yetişen taksonlar arasında hem bir yıllık hem de iki yıllık olan tek taksondur. Türkiye Florası'nda yalnızca iki yıllık olduğu belirtilmektedir. Arazi çalışmalarımızda bitkinin çiçek ve tohum veren bir yıllık örneklerinin de olduğunu

gözlemledik. Rusya Florası'nda da bitkinin hem bir yıllık hem de iki yıllık olduğu belirtilmektedir [178].

Artemisia scoparia türüne en yakın takson *Artemisia campestris* var. *campestris*'dir. Ancak, *Artemisia campestris* var. *campestris*'in çok yıllık olması en önemli farkdır. İç Anadolu Bölgesi'nde yol kenarlarında *Artemisia campestris* var. *campestris* ile *Artemisia scoparia*'nın birlikte yayılış gösterdiğini gözlemledik.

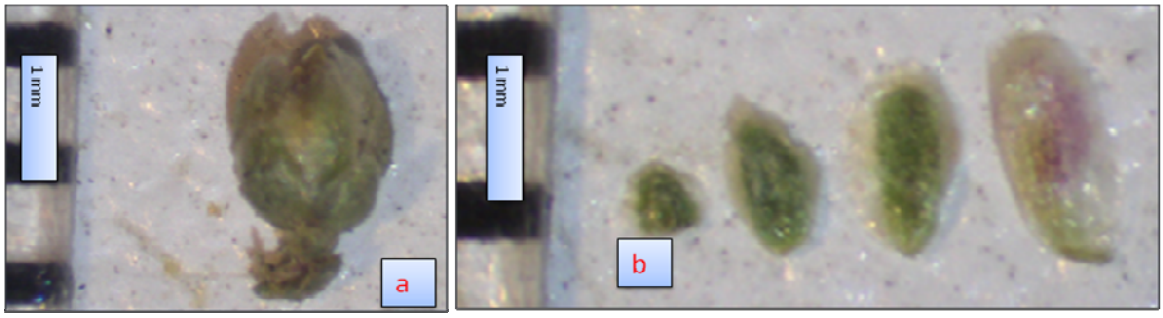
Yayılış haritasında **A1, A2, A5, A6, A9, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B9, B10, C2, C3, C4, C5, C6 ve C10** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



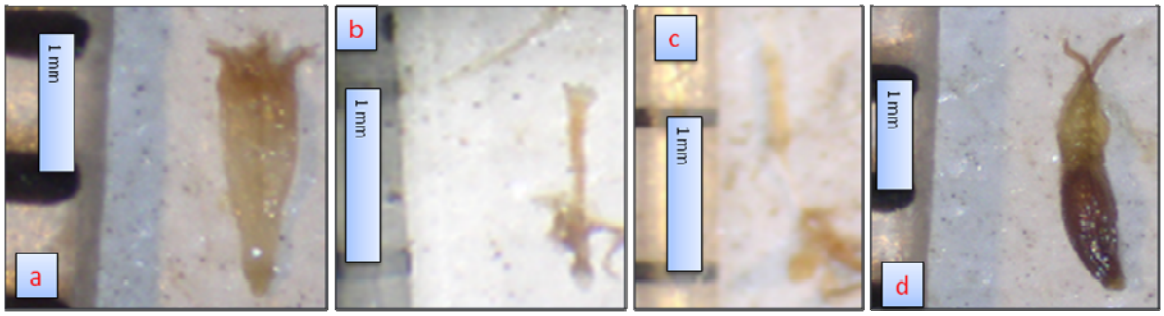
Şekil. 3.118. *Artemisia scoparia*'nın (o)Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil. 3.119. *Artemisia scoparia'*nın a- doğadaki genel görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1016)

Şekil. 3.120. *Artemisia scoparia'nın* a- gittikçe indirgenen alt yapraklarının genel görünüşü b- gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1016)



Şekil. 3.121. *Artemisia scoparia*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (floral brakteleri) (M. Kurşat 1016)



Şekil. 3.122. *Artemisia scoparia'*nın a- staminat çiçeği b- staminat çiçeğin verimsiz pistili c- staminat çiçeğin açılmış bir stameni, d- pistillat çiçeğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1016)

Şekil. 3.123. *Artemisia scoparia* 'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1189)

Şekil. 3.124. *Artemisia scoparia'*nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1016)

Subgenus 3. *Seriphidium* (Bess.) Rouy, FI. France 8 (1903) 298.

Çiçek başları homojen çiçekli, şekil olarak küçük, ovoid veya dar fincan şeklinde, involukrum 3-6 sıralı üst üste binen braktelerden (fillarilerden) oluşur, brakteler kenar boyunca zarımsı, genellikle içtekiler dıştakilerden daha büyük, uçları ile bir birini kısmen yaklaşarak kapalı reseptakulum görünümü kazanır. Çiçekler 2-10 sayıdadır, İki eşeyli, kleistogam, korolla tübüler, 5 dişli, sarı ve nadiren pembe renkte; anterler şekil olarak

linear-lanseolattır, aşağı yukarı kendi uzunluklarında filamentlere sahiptirler. Anterlerin üst apendajı biz şeklinde veya dar lineardır, bazal apendajlar ise çok kısa, yuvarlaktır. Stilluslar uzunluk olarak hemen hemen stamenlere eşit veya daha kısadır, stillus lobları kısa, linear, dik, trunkat, üst kenarları boyunca kısa dik siliat tüylere sahiptir; Akenler (sipselalar) düz- ovoid, oluklu, papus yoktur, genel reseptekulum oldukça küçük, konik, tüysüzdür [178].

Çok yıllık küçük çalılar veya tabanda odunlu gövdeleri olan çok yıllık çalımsılar veya nadiren tek yıllıktırlar. Genç devrede basit veya çatallanmış yoğun karışık tüylerle kaplı, daha sonra kısmen veya hemen hemen tamamen tüyler dökülür. Alt yapraklar 2-3 pinnatisekt, linear ve iplik benzeri küçük loblara sahiptirler. Üsteki yapraklar daha basittir. Çiçek başları düzenlenişi (sinfloresens) panikula veya çok nadiren başak benzeri panikuladır [178].

Bu subgenus doğuda Orta Asya'ya kadar uzanan ve Akdeniz ülkelerinde yayılış gösteren 100'ün üzerinde türe sahiptir [178].

Subgenus 3. *Seriphidium* Tür Teşhis Anahtarı

1. Bitkiler yarı çalı, gövdelerin çıktığı odunlaşmış stok belirgin, oldukça kalınlaşmış ve kütük şeklindedir, yönelimi dik veya yükselici

2. Bitki çiçekleme döneminde bitki çok seyrek tüylü veya tüysüz, bitki gelişimin son evrelerinde koyu kahve renkli; yaprak lobları belirgin şekilde linear floral yapraklar genelikle bölünmemiş ve linear; çiçek başları (kapitulumlar) genellikle silindir

20. *spicigera*

2. Bitki çiçekleme döneminde genellikle tüylü; floral yapraklar genellikle bölünmüş ve en üsteki yapraklar linear; çiçek başları (kapitulumlar) genellikle oblong - ovoid

3.İnfloresens (çiçek düzenlenişi bölgesi) bölgesi dalları genellikle yatay uzanmakta, çiçekli dallar birbirine geçmiş (çalı yumağı görünümünde), fillariler bölünmemiş

21. *sieberi* subsp. *sieberi*

3. İnfloresens (çiçek düzenlenişi bölgesi) bölgesi dalları genellikle yükselici, çiçekli dallar bir birine girmemiş, ayrık şekilde, genellikle fillariler bölünmüş

19. *taurica*

1. Bitkiler yarı çalımsı, gövdelerin çıktığı odunlaşmış stok zayıf, ince ve silindirik, yönelimi horizontal veya yükselici

4. Bitki boyu 25 - 60 cm uzunluğunda, çiçekleme döneminde gövdelerin rengi gri - kahve rengi tonlarında; gövdeler çiçekleme döneminde genellikle tüylü, bitki genellikle sarımsı nokta salgı tüylerine sahip, olgun dönemdeki fillarilerin zarımsı kenarları genellikle şeffaf çok nadiren kısmen mor **17. *santonicum***

4. Bitki boyu 25 - 100 cm uzunluğunda, çiçekleme döneminde gövdelerin rengi kahve - kırmızı renk tonlarında; gövdeler çiçekleme döneminde genellikle çok seyrek tüylü veya tüysüz, genellikle beyaz nokta salgı tüylerine sahip; olgun dönemdeki fillarilerin zarımsı kenarları genellikle mor renkte **18. *bashkalensis***

17. *Artemisia santonicum* L. Sp. Pl. 845 (1753)

Kaynak: [39, 72]

Gövdelerin tabanı odunlu, bitki yarı çalımsı, çiçeklenme döneminde en azında tabanda tüysüz. Alt gövde yaprakları çiçeklenmeden önce veya çiçeklenmede kurur, 2 -3 pinnatisekt, bazen küçük kulakçıklara sahip, loblar en fazla 8 mm, linear - spatulat, uçları subakut - akut; üst yapraklar tam ayalı veya 2 basal loblu. Çiçek başları (kapitulalar) saplı, genellikle geniş bir panikula sinfloresenste sarkık veya dik dizilmiş olabilirler; involukral brakteler (fillariler) sıkışık kiremitimsi dizilmiş, dıştakiler seyrek tüylü veya tüysüz, içtekiler daha uzun, tüysüz, şekil olarak oblong - eliptik.

Türkiye Florası'ndaki *Artemisia santonicum* ile Rusya Florası'ndaki *Artemisia maritima* ve *Artemisia monogyna* biribirine çok benzemektedir. Dünya genelinde düşünüldüğünde, İran – Turan bölgede yayılış gösteren *Artemisia santonicum*, *Artemisia maritima* ve *Artemisia monogyna* türleri morfolojik özellikler açısından biribirine çok benzemekte ve biri diğerine karışmış durumdadır. Bunlardan yalnız *Artemisia santonicum* Türkiye Florası'nda yer almaktadır. Ancak, Flora yazılmadan önceki zamanlarda toplanan ve günümüzde *Artemisia santonicum* olarak bilinen bazı örnekler *Artemisia maritima* veya *Artemisia monogyna* olarak isimlendirilmiştir. Yaptığımız çalışmalarda bu örneklerin *Artemisia santonicum* subsp. *patens* olduğunu tespit ettik [72, 178].

Avrupa Florası'nda *Artemisia santonicum* iki alttür (subsp. *santonicum* ve subsp. *patens*)'e ayrılmıştır. Yaptığımız arazi çalışmaları ve herbaryumlarda mevcut olan materyaller üzerinde yaptığımız çalışmalar sonucunda, ülkemizdeki *Artemisia santonicum* türünün Avrupa Florası'ndaki iki alttürü de ülkemizde bulunmaktadır. Bu iki alttürden *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*; çiçek başları (kapitulumlar) genellikle dik çok nadir sarkık, sinfloresens bölgesindeki dallar genellikle yükselici veya dik uzanır, her

kapitulumdaki çiçek sayısı 4 - 6, çiçek rengi genellikle sarı nadiren özellikle çiçeklenmenin son devresinde kısmen kırmızı olur. Yayılış alanı olarak genellikle Orta Anadolu bölgesinde, habitat olarak stepler ve yamaçlar yetişmektedir. *Artemisia santonicum* subsp. *patens* ise çiçek başları (kapitulumlar) genellikle sarkık, sinfloresens bölgesindeki dallar genellikle yatay uzanmış, her kapitulumdaki çiçek sayısı 4 – 9, çiçek rengi genelikle kırmızı nadiren sarı'dır. Yayılış alanı olarak genellikle Marmara ve Ege bölgelerinin denizle kıyısı olan alanlarında, habitat olarak da nemli (geçici olarak su ile kaplı) yerlerdir. Bitkinin olgunlukta kapitulalarının gevşemesi ve fillarilerinin dağılması ile subsp. *santonicum*'dan kolayca ayırmak mümkündür [72, 178].

***Artemisia santonicum* türünün alttür için teşhis anahtarı:**

1. Çiçek başları (kapitulumlar) genellikle dik çok nadir sarkık, üst dallar genellikle yükselici veya dik; çiçek rengi genellikle sarı, olgunlukta kısmen kırmızı

subsp. *santonicum*

1. Çiçek başları (kapitulum) genellikle sarkık, üst dallar genellikle yatay (horizontal); çiçek rengi genelikle kırmızı nadiren sarı **subsp. *patens***

Artemisia santonicum* L subsp. *santonicum (Şekiller 3.125, 3.126, 3.127, 3.128, 3.129, 3.130, 3.131)

Bitki yarı çalımsı, genellikle bitki gençken yoğun kanescent ve nokta salgı tüylü ve çiçekleme döneminde kısmen veya tamamen tüyler dökülücü; Odunlu stoktan alt tarafı kısa mesafede odunlu olan genellikle çok (bazen birkaç veya tek) sayıda yükselici verimli gövde ve bazen kısa steril yükselici ve yatay gövdeler çıkar, verimli gövdeler 20 – 65 cm yüksekliğinde, kanessent ve nokta salgı tüylü, boyuna çizgili, başlangıçta tüy durumundan dolayı bitki gri renkte daha sonra tüyler tamamen veya kısmen döküldüğünden dolayı açık kahve renkli olmakta; Yapraklar kanescent ve nokta salgı tüylü. Taban yaprakları dökülücü, saplı, 2-3 pinnatisekt, 0.5-5 x 0.5-3 cm ölçülerinde, yaprak lobları linear-spatulat, lobların ucu obtuz-akut. Gövde yaprakları alt kısmında saplı yukarıya doğru sap kısalmakta ve en yukarılarda sapsız, 1-2 pinnatisekt 1.5-3.5 x 0.5-3 cm ölçülerinde, loblar linear-spatulat, lobların ucu obtuz-akut. Floral yapraklar sapsız, pinnatisekten bazal aurkulları olan lineara lineara kadar değişmekte, loblar linear, lobların ucu obtuz-akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, çiçekler genellikle sapsız, bazı çiçekler 2-4 mm uzunluğunda çiçek sapına sahiptir. Kapitulum oblong-ovat, 3-4.5 x 1.7-2.1 mm ölçülerinde, kanessent ve nokta salgı tüylü. Fillariler 4-6 sıralı, ovattan oblonga kadar değişmekte ve kenarları zarımsı, sırt tarafı canescent ve nokta salgı tüylü. Dış fillariler 0.3-

0.5x 0.1-0.3 m, orta fillariler 0.8-2.8 x 0.6-1.5 mm, iç fillariler 3.2-3.5 x 0.8-1.2 mm ölçülerinde; Reseptakulum tüysüz; Bütün çiçekler hermafrodit 4-6 sayıda, korolla tübüler, 3-3.7 x 0.3-1 mm ölçülerinde, sarı - kırmızı renkli kırmızı renkli, özellikle üst kısımlarda nokta salgı tüylü. Pistil 2.1-3.3 mm uzunluğunda, ovaryum 0.3-1 x 0.3-1 mm, stillus tüpü boyu 1.3-1.7 mm, stigma 0.4- 0.6 mm ölçülerinde, 2 parçalı ve uc kısımları siliat tüylü ve kahve renkli. Stamen boyu 2.4-3.6 mm, filament 1.2-1.7 mm, anter 1.2-1.9 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, apikal apendajı mızrak-biz şeklinde; Sipselalar (akenler) oblong-ovat, 1.5-2.3 x 0.8-1.2 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, açık kahve-krem renkli.

Habitat; Step, Yamaçlar

Çiçeklenme; Ağustos-Ekim

Yetiştiği yükseklikler; 938-1000 m

Türkiye'deki yayılışı; İç Anadolu, Orta Anadolu

Dünya'daki genel yayılışı;

Tip; Described without locality (Hb. Linn. 988/11: the large species on the right has been designated as lectotype by Leonova in Not. Syst. (Leningrad) 7:280-294, 1962).

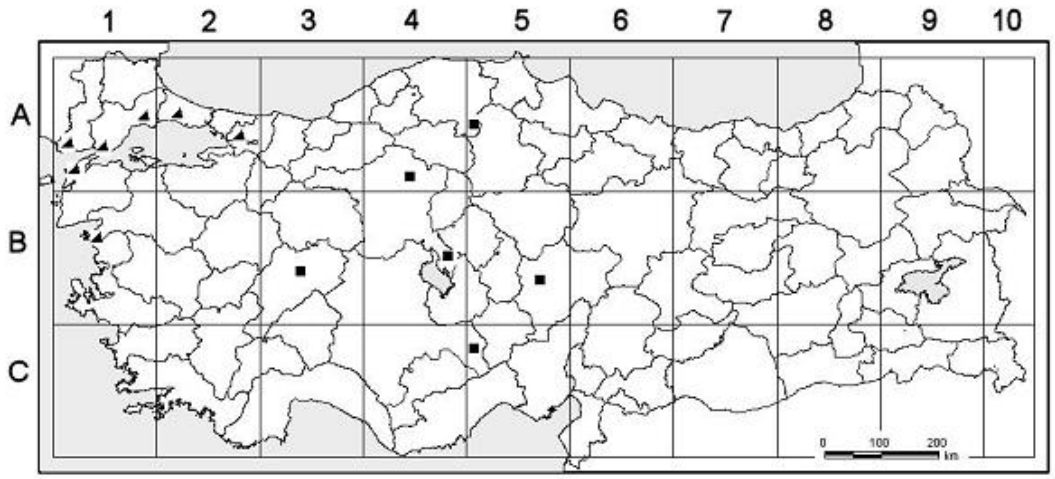
Türkiye Florası kayıtları; N. W. Turkey, N., C. & E. Anatolia. **A4** Ankara: Hacikadin, vi 1944, Kasapligil! **A5** Kastamonu: Tosya, Sint. 1892:4786! **B3** Afyon: 35 km S. of Çifteler, 1000 m, Sorger 68-48-3! **B4** Ankara: Tuz G., 10 km N. of Koçhisar, Rech. 15285! **B5** Kayseri: 14 km S. W. of İncesu, 1000 m, Sorger 70-35-5! **C5** Konya:Ereğli, Heldr.!

İncelenen örnekler

Topladığımız örnekler; B4 Ankara: Şereflikoçhisar- Ankara Karayolu, Şereflikoçhisar 6 km Sonra, Tarlalar İle Karayolu Arasındaki Saha ve Yol Kenarı, 07.07.2007, 938 m, N 38º 58.704, E 33º 29.579, M. Kurşat 1010. (vejetatif), Aynı lokalite, 03.09.2007, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1021. (vejetatif), Aynı lokalite, 22.10.2007, Ş. Civelek, M. Kurşat 1093. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 06.12.2007, M. Kurşat 1130. (tohumlu örnek)

Herbaryum örnekleri; A4 Ankara: Sarayköy- Toprak-Gübre Uygulama ist., Askeri Şubenin Yakını, 03.07.1985, 855m, T. Uslu, 6520(HUB)!

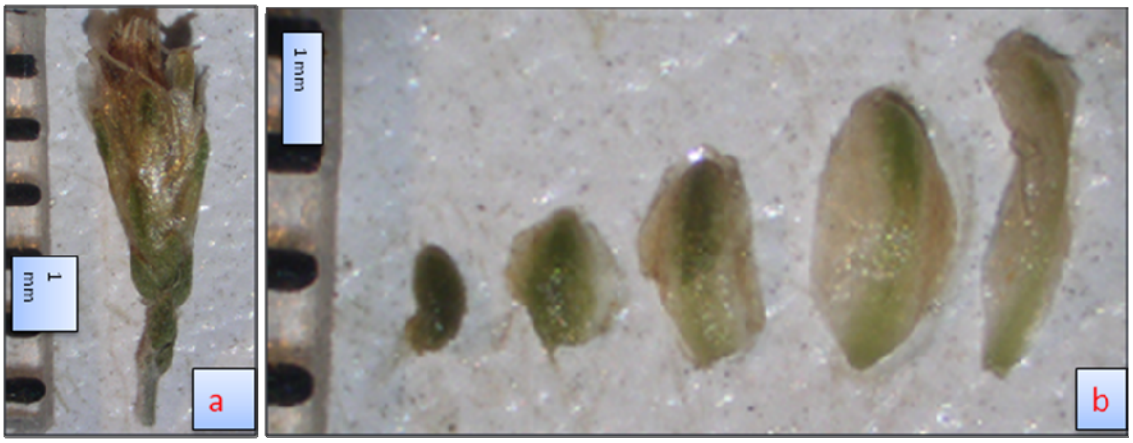
Yayılış haritasında **A1, A2, A4, A5, B1, B3, B4, B5, B6, B7, B8, C4 ve C5** karesinde *A. santonicum* ait yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219]. Alttürler belirtilmeksizin verilen bu yayılışların **A1, A2 A4, A5 ve B1** karelerine ait olanların *Artemisia santonicum* subsp. *patens* olduğunu düşünmekteyiz. Diğer karelere ait yayılışların ise *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un olduğunu düşünmekteyiz.



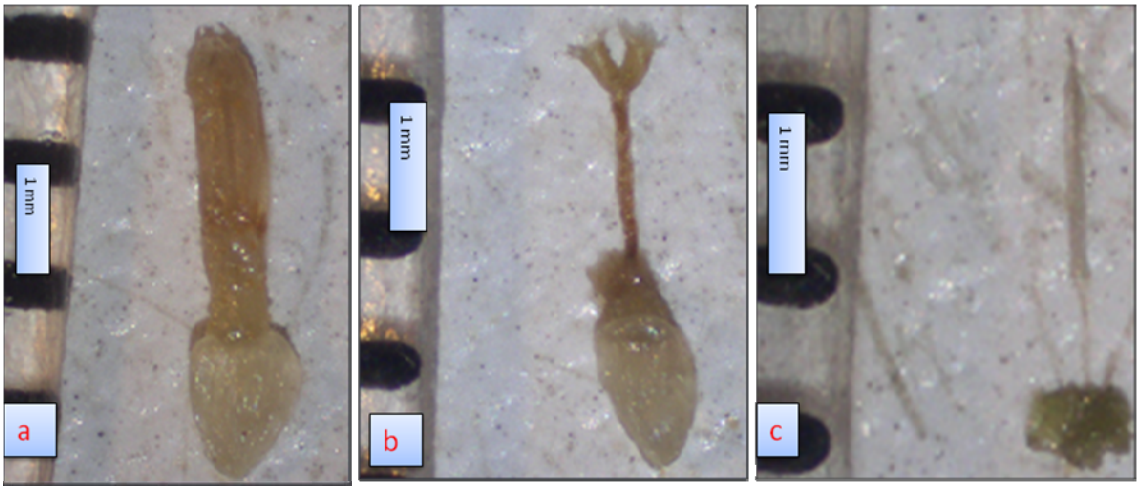
Şekil. 3.125. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum* (■) ve subsp. *patens*'in (▲) Türkiye'deki yayılış haritası

Şekil. 3.126. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un a- doğadaki genel görünüşü, b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1093)

Şekil. 3.127. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1093)



Şekil. 3.128. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1093)



Şekil. 3.129. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğinin açılmış bir stameni (Ş. Civelek, M. Kurşat 1093)

Şekil. 3.130. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1130)

Şekil. 3.131. *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum*'un herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1093)

Artemisia santonicum* L subsp. *patens (Neilr.) K. Persson, Op. Bot. (lund) 35: 162 (1974), (Şekiller 3.132, 3.133, 3.134, 3.135, 3.136, 3.137)

Bitki yarı çalımsı, genellikle bitki gençken yoğun kanescent ve nokta salgı tüylü ve çiçekleme döneminde kısmen veya tamamen tüyler dökülücü; Odunlu stoktan alt tarafı kısa mesafede odunlu olan genellikle çok (bazen birkaç veya tek) sayıda yükselici verimli gövde ve bazen kısa steril yükselici ve yatay gövdeler çıkar, verimli gövdeler 20 – 65 cm yüksekliğinde, kanessent ve nokta salgı tüylü, boyuna çizgili, başlangıçta tüy durumundan dolayı bitki gri renkte daha sonra tüyler tamamen veya kısmen döküldüğünden dolayı açık

kahve renkli olmakta; Yapraklar kanescent ve nokta salgı tüylü. Taban yaprakları dökülücü, saplı, 2-3 pinnatisekt, 0.5-5 x 0.5-1.5 cm ölçülerinde, yaprak lobları linear, lobların ucu obtuz - akut. Gövde yaprakları sapsız, 1-2 pinnatisekt 0.5-3.5 x 0.5-1.5 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu obtuz-akut. Floral yapraklar sapsız, pinnatisektten – basal lobları olan lineara karda değişmekte, 0.1-0.5 x 0.1-0.3 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu obtuz - akut; Kapitulalar genellikle penduloz, sinfloresens dalların yatay yönelimli olduğu rasemus – panikula şeklinde, kapitulalar 2 - 4 mm uzunluğunda çiçek sapına sahiptir, en üsttekiler kısa saplı veya sapsızdır. Kapitulum oblong-oval, 3.5-4.8 x 2-2.5 mm ölçülerinde, kanessent ve nokta salgı tüylü. Fillariler 4-6 sıralı, ovatan oblonga kadar değişmekte ve kenarları zarımsı, sırt tarafı tomentoz ve nokta salgı tüylü. Dış fillariler 0.3-0.5 x 0.2-0.4 mm, orta fillariler 2-2.8 x 0.8-1.5 mm, iç fillariler 3-4 x 1-1.5 mm ölçülerinde; Reseptakulum tüysüz; Bütün çiçekler hermafrodit 4-9 sayıda, korolla tübüler, 3.5-4.2 x 0.8-1 mm ölçülerinde, sarı-kırmızı renkli, nokta salgı tüylü. Pistil 2.6-3.5 mm, ovaryum 0.5-1 x 0.3-0.7 mm, stillus tüpü boyu 1.5-2 mm, stigma 0.4- 0.6 mm, 2 parçalı ve uc kısımları siliat tüylü, kahve renkli. Stamen boyu 2.5-3.5 mm, filament 0.8-1.2 mm, anter 1.8-2.3 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, anterin apikal ucu biz şeklinde; Sipselalar (akenler) oblong-ovat, 1.8-2.3x0.91.2 mm ölçülerinde, boyuna çizgili, açık kahve-krem renkli.

Artemisia santonicum subsp. *patens*, sinfloresens bölgesindeki dalları yatay (horizontal) yönelimli ve kapitulumları penduloz (sarkık) olan Türkiye'deki iki taksondan biridir (diğeri *Artemisia taurica* var. *pendulosa*'dır).

Habitat; Deniz Kenarları

Çiçeklenme; Ağustos-Ekim

Yetiştiği yükseklikler; 4-5 m

Türkiye'deki yayılışı; Marmara, Ege Bölgelerinde

Dünya'daki genel yayılışı;

Tip; Described without locality (Hb. Linn. 988/11: the large species on the right has been designated as lectotype by Leonova in Not. Syst. (Leningrad) 7:280-294, 1962).

Türkiye Florası kayıtları; N. W. Turkey, N., C. & E. Anatolia. **A1(E)** Çanakkale: Suvla, Ingoldby 549! **A1(A)** Çanakkale: Dardanelles, Kepis, Kirk! **A2(E)** İstanbul:Küçük Çekmece, B. Post! **A2(A)** Kocaeli: Pendik to Tuzla, 1 X 1893, Azn.!, **B1** Balıkesir: Çiçekada nr Ayvalık, Kotte!

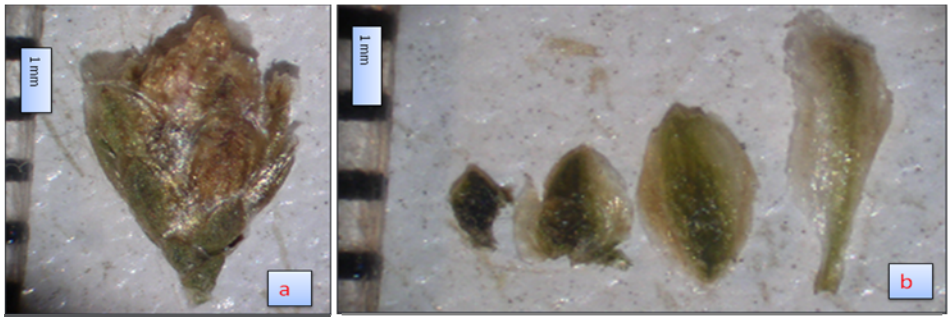
İncelenen örnekler

Topladığımız örnekler; A1 Edirne: Enez, Meriç Deltası, 09.09.2007, 5 m, N 45º 43.512, E 26º 04.394, Ş. Civelek, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1026. (vejetatif), Aynı lokalite, 25.10.2007, M. Kurşat 1101. (çiçekli örnek), **A1 Çanakkale:** Çanakkale- Keşan Yolu, Eski İstanbul Yolu, Kavak Deltası, 25,10,2007, 4m, N 40º 37.555, E 26º 50.838, Ş. Civelek, M. Kurşat 1100. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 08.12.2007, M. Kurşat 1134. (tohumlu örnek)

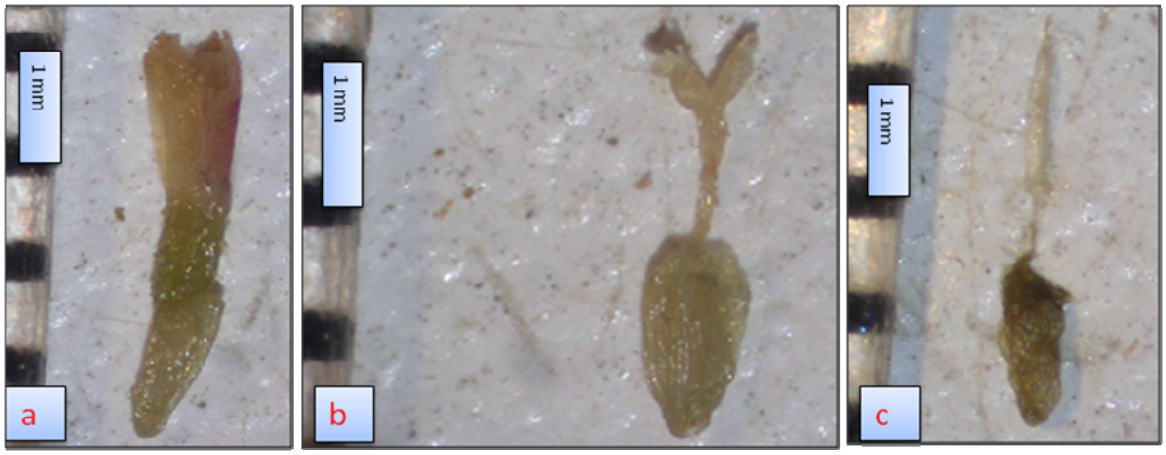
Herbaryum örnekleri; A1 (E) İstanbul: Tekirdağ yolu, Yeniçiftlik Köyüne Ayrılan Yoldan 10 km İleride (Tekirdağ), Deniz Yakınındaki Bataklık, 07.08.1967, A. Baytop, (ISTE 11802)!, **Tekirdağ:** M. Ereğlisi-Tekirdağ Yolu, Tekirdağ'a 18 km Kala, Şerefli Deresi Civarı,09.09.1990, A.N. Meriçli, (ISTE 62464)!, **A1 (A) Çanakkale:** Kumkale, Tuzlu, Kurumuş Bataklık, 31.07.1971, A. Baytop, (ISTE 20838)!, **B1 Balıkesir:** Edremit, Akçay, 19.08.1950, A.R.Güngen, (ANK İ14)!, **Balıkesir:** Ayvalık, Alibey Adası Batısı, Dalyan, 12.05.1995, K. Alpınar, (ISTE 67885)!, **Balıkesir:** Ayvalık, Mitralyüz Burnu Civarı, 01.11.1996, K. Alpınar, (ISTE 73069)!

Şekil. 3.132. *Artemisia santonicum* var. *patens*'in a- doğadaki genel görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1100)

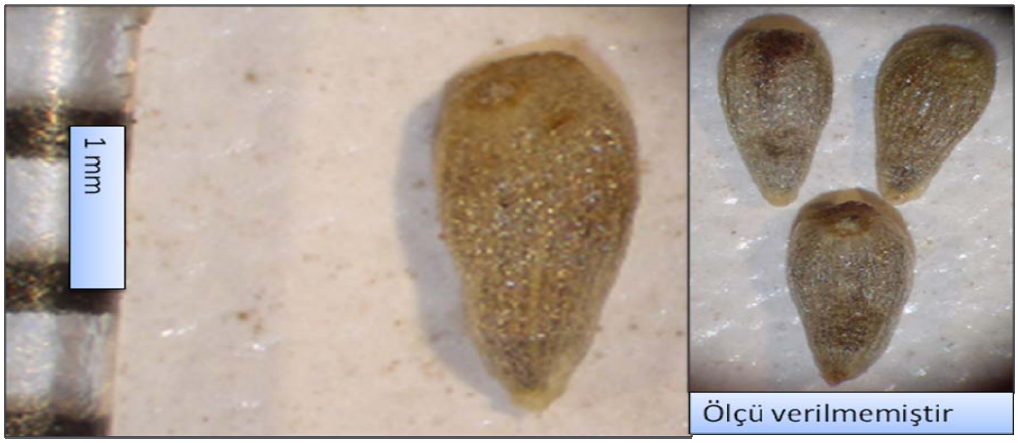
Şekil. 3.133. *Artemisia santonicum* subsp. *patens* a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe indirgenen gövde yapraklarının genel görünüşleri, c- rozet yaprakların genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1100)



Şekil. 3.134. *Artemisia santonicum* var. *patens'*in a- kapitulumu (çiçek başı), b - dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1100)



Şekil. 3.135. *Artemisia santonicum* var. *patens'*in a- hermaforidit çiçeği, b- hermaforidit çiçeğinin pistili, c- hermaforidit çiçeğinin açılmış bir stameni (Ş. Civelek, M. Kurşat 1100)



Şekil. 3.136. *Artemisia santonicum* var. *patens'*in sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1134)

Şekil. 3.137. *Artemisia santonicum* var. *patens'*in herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1100)

3.1.18. *Artemisia bashkalensis* Kursat & Civelek sp. nova (Şekiller 3.138, 3.139, 3.140, 3.141, 3.142, 3.143, 3.144)

Bitki çok yıllık, yarı çalımsı, genellikle bitki gençken tomentoz tüylü, çiçekleme döneminde bitkinin alt yaprakları dışındaki kısımlar çok seyrek veya tüysüz basit ve çok belirgin şekilde beyaz nokta salgı tüylü; Odunlu stoktan alt tarafı kısa mesafede odunlu olan genellikle çok (bazen birkaç veya tek) sayıda yükselici verimli gövdeler ve bir veya birkaç yükselici veya dik yönelimli kısa steril gövdeler çıkar. Verimli gövdeler (25-) 35-100 cm yüksekliğinde, başlangıçta tomentoz tüylü daha sonra özellikle de çiçeklenme döneminde tüysüz, boyuna çizgili, başlangınçta tüy durumundan dolayı gri renkte ve daha sonra kahve-kırmızı tonlarda; Yapraklar gençken tomentoz ve beyaz nokta salgı tüylü, yaprakların olgunluk döneminde loblarının kenar ve uçları genellikle mor renk tonlarında. Taban yaprakları saplı, 2- pinnatisekt, 0.5 - 5 x 0.5-1.5 cm ölçülerinde, yaprak lobları linear lobların ucu obtuz-akut, gövde yaprakları sapsız, aurikullu, 1-2 pinnatisekt, 0.5-3.5 x 0.5-1.5-0.5 cm genişliğinde, loblar linear, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, pinnatifit - pinnatisektten tabanınıda aurikulları olan lineara kadar değişir, 0.1-0.5 x 0.1-0.3 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, kapitulalar genellikle sapsız, bazı çiçekler 2 - 5 mm uzunluğunda çiçek sapına sahiptir. Kapitulum oblong - obovat, 2.8 - 3.5 x 1.5-2.5 mm ölçülerinde, başlangıçta tomentoz tüylü, olgun dönemde beyaz nokta salgı tüylü; Reseptakulum tüysüz; Fillariler 4-5 (6) sıralı, ovattan - oblonga kadar değişmekte ve kenar kısımları zarımsı, sırt tarafı yeşil, genellikle olgunlukta yeşil kısım morlaşır. Dış fillariler 1-1.1 x 0.5 - 0.8 mm, orta fillariler 1.5-3.3 x 1-1.3 mm, iç fillariler 3-3.5x1-1.3 mm ölçülerinde. Bütün çiçekler hermafrodit 3-5 (-7) sayıda, korolla tübüler, 2.5-4.2 x 0.8-1 mm ölçülerinde, sarı - kırmızı renkli, beyaz nokta salgı tüylü. Pistil 2.2-3.3 mm, ovaryum 0.6-1.2 x 0.3-1mm, stillus tüpü boyu 1-1.4 mm , stigma 2 parçalı, 0.5-0.7 mm ölçülerinde ve uc kısmı siliat tüylü, Stamen boyu 2-3.4 mm, filament 0.8-1.4 mm, anter 1.2 - 1.9 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, apikal apendajı mızrak veya biz şeklinde. Sipselalar (akenler) obovat, 1.5 - 2.2 x 0.7 - 1.2 mm uzunluğunda, boyuna çizgili ve açık kahve renkli.

Habitat; Yamaçlar, nehir kenarı

Çiçeklenme; Eylül – Kasım ayları arası

Yetiştiği yükseklikler; 1805 m.

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki genel yayılışı; Türkiye'ye Endemik, Iran-Turan Elementi

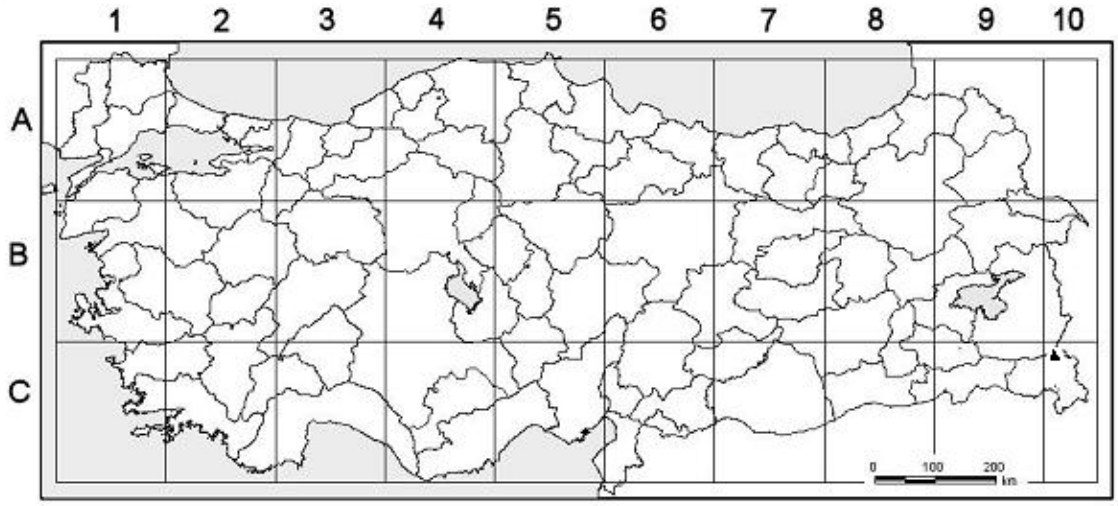
Tip; C10 Hakkari: Van-Hakkari Kara Yolu, Hakkariye 58 km Kala,Yol Kenarı, Yamaçlar, Step, 20.09.2007, 1805m, N= 37º 47.817, E= 44º 05.156, Ş. Civelek, M. Kurşat 1057.

Topladığımız örnekler; C10 Hakkari: Van - Hakkari Kara Yolu, Hakkariye 58 km Kala, Yol Kenarı, Yamaçlar, Step, 20.09.2007, 1805m, N= 37º 47.817, E= 44º 05.156, Ş. Civelek, M. Kurşat 1057. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 31.10.2008, M. Kurşat 1182. (çiçekli ve tohumlu örnek), Aynı lokalite, 01.11.2009, Ş. Civelek, M. Kurşat 1210. (çiçekli ve tohumlu örnek)

Yapılan arazi çalışmalarında Van - Hakkari illeri arasında, Hakkari iline 58 km kala topladığımız örneklerin, Türkiye Florası'ndaki mevcut taksonlardan farklı olduğunu tespit ettik. Kapitulumlardaki bütün çiçeklerin hermafrodit olması ile hemen *Seriphidium* subgenusuna girmektedir. Bitkinin genel havasının (görünüşünün) özellikle bitklerin gövdelerinin az tüylü veya tüysüz olması nedeniyle gövde renginin kahverengi – mor renkte olması ve sinfloresens bölgesindeki dallanmaların zengin ve yatay olması açılarından *Dracunculus* subgenusundaki türlere (*Artemisia campestris* ve *Artemisia scoparia*'ya) benzemesi ilk anda insanı yanıltabilir. Ancak, kapitulumlardaki çiçeklerin eşey dağılımına bakarak bu yanılma ortadan rahatlıkla kaldırılabilir. Bilindiği gibi, *Dracunculus* subgenusunda kapitulumlar heterogam olup, kenardaki çiçekler dişi, merkezdeki çiçekler staminattır. *Seriphidum* subgenusunda ise kapitulumlar homogam olup, bütün çiçekler hermafrodittir.

Artemisia bashkalensis sp. nova İran ve Rusya Florası'ndaki *Artemisia stenocephala* Krash ex Poljak ve İran Florası'ndaki *Artemisia khorassanica* Podl. türlerine benzemektedir. Ancak, bitkinin boyunun uzun (25 - 100) olması, kapitulumların saplı olması, her kapitulumdaki çiçek sayısının 3 - 5 (-7) olması yeni türü *Artemisia stenocephala*'dan ayırmaktadır. *Artemisia stenocephala*'nın yarı çalı olması ise en önemli ayırıcı farktır. Çünkü bitkimiz kök stoğu hafif odunlu olan yarı çalımsıdır [105, 178].

Artemisia bashkalensis sp. nova'da bitkinin tamamının özellikle de fillarilerin basit piloz tüyler yanında beyaz renkli nokta salgı tüylere (glandular – punctate) sahip olması *Artemisia khorassanica*'dan ayıran en önemli ayırıcı karakterdir [105].

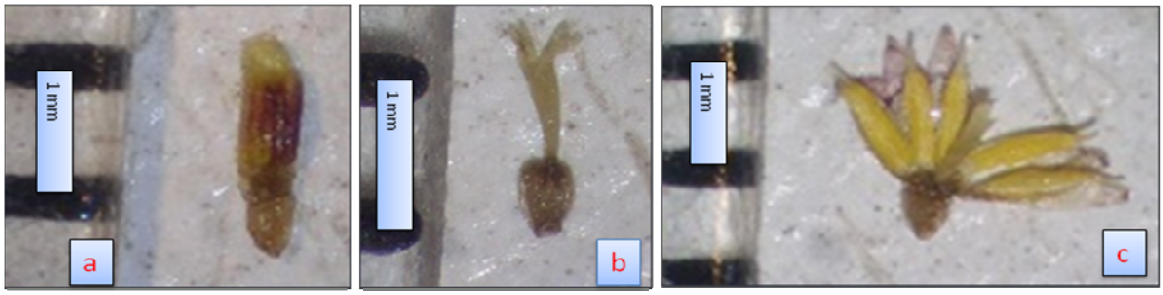


Şekil. 3.138. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın (▲) Türkiye'deki yayılış haritası

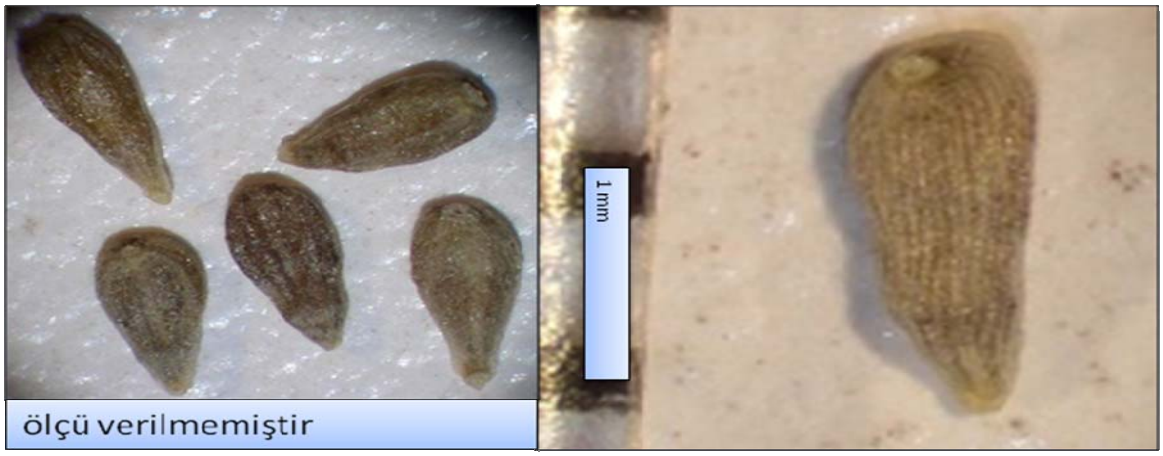
Şekil. 3.139. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın doğadaki genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1210)

Şekil. 3.140. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın a- değişik boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- alt yaprakları, c- değişik boyutlardaki alt gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1210)

Şekil. 3.141. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri, c-olgun safhada sırt kısmı morlaşan fillariler (Ş. Civelek, M. Kurşat 1210)



Şekil. 3.142. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğin açılmış stameni (Ş. Civelek, M. Kurşat 1210)



Şekil. 3.143. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1210)

Şekil. 3.144. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'nın herbaryum örneklerinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1210)

3.1.19. *Artemisia taurica* Willd. Sp. Pl. 3 (3): 1837 (1803). Ic: Fl. R P R 9: t. 90 (1964). (Şekiller 3.145)

Kaynak:[39, 72, 178]

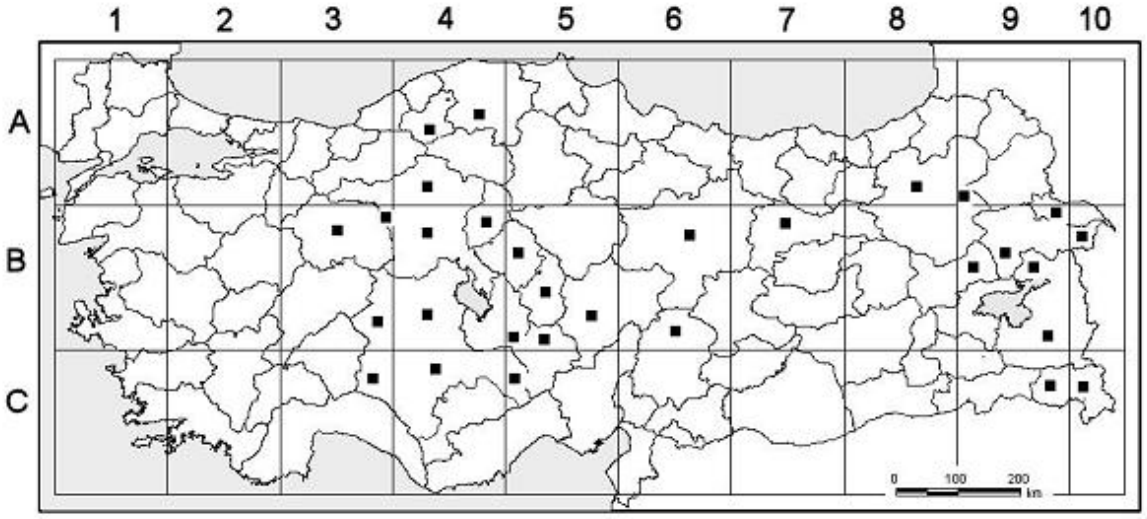
Bitki yarı çalı, odunlu stok üzerinde çok sayıda gövde çıkar, genellikle bitki kanessent tüylü; Gövdeler genelikle yükselici veya dik, genellikle çok gövdeli, gövdeler 20 - 50 cm yüksekliğinde, kanessent tüylü, boyuna çizgili, tüy örtüsünden dolayı gri renkte, olgunluk döneminde tüy örtüsü kısmen dökülür; Yapraklar tomentoz - piloz tüylü, taban yaprakları saplı, 2-3 pinnatisekt, 0.5-2.5 x 0.5-1.2 cm ölçülerinde, yaprak lobları linear-oblong, lobların ucu akut. Gövde yaprakları sapsız, pinnatisekt, 0.3-2.5 x 0.1-1 cm ölçülerinde, loblar linear, lobların ucu akut. Floral yapraklar sapsız, pinnatisektten bazal linear loblu linerara kadar değişmekte, 0.1-1 x 0.1-0.4 cm ölçülerinde, lobların ucu akut; Kapitulaların düzenlenişi rasemus-panikula, kapitulalar genellikle sapsız, bazı kapitulalar 1-5 mm uzunluğunda sapa sahiptir. Kapitulumlar oblong-silindirik nadiren obovat, kapitulum 3-6 x 1.5-3.2 mm ölçülerinde, tomentoz ve nokta salgı tüylü. Fillariler 4-6 sıralı, ovat-oblonga'dan lanceolata kadar değişmekte, fillariler genellikle bölümüş fakat içteki bazı fillarilerde bölünme yok, kenarları kahve rengi ile bulaşık zarımsı. Dış fillariler 0.2-0.9 x 0,1-0,8 mm, orta fillariler 0.8-2.2 x 0.6-1.7 mm, iç fillariler 2-4.2 x 1-1.5 mm ölçülerinde; Reseptakulum tüysüz; Bütün çiçekler hermafrodit 3-8 sayıda, korolla tübüler, 2.8-4.2 x 0.5-1 mm ölçülerinde, renk olarak sarı, pembemsi kırmızı veya kırmızı - mor, nokta salgı tüylü, pistilin boyu 2.6-3.9 mm, ovaryum 0.5-1 x 0.2-0.7 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 1.2-2.2 mm, stigma 0.2- 0.7 mm uzunluğunda, 2 parçalı ve uc kısımları siliat tüylü, stigma uçları kahve rengi, stamen boyu 2.2-4.2 mm, filament 0.8-1.5 mm, anter 1.2-2.7 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, apikal apendajı biz şeklinde, sipselalar (akenler) oblong-obovat, 1.2-2.7 x 0.5-1.4 mm ölçülerinde, boyuna çizgili ve açık kahve renkli.

***Artemisia taurica* Türünün Türkiye Florası kayıtları;**

Inner Anatolia. **B4** Konya: Tuz G., nr Yavşan Memlehasi, 900 m, Davis s.n.! **B/C5** Konya/Kayseri: plains of Konya and Kayseri, Heldr.! **B5** Kayseri: Kirşehir to Kayseri, Birand & Karamanoğlu 33! **B6** Sivas: 20 km S. of Sivas, M. & D. Zohary 3358! **B7** Erzincan: 95 km W.E.W. of Erzincan, Rech. 15208! **B9** Van: Van to Hoşap, 1900 m, McNeill 673!

Artemisia taurica Türkiye'de İç Anadolu'da yoğun olmak üzere karasal Anadolu'da steplerde yayılış göstermektedir. Yayılış alanlarında genellikle birlikler oluşturmaktadır.

Yayılış haritasında **A4, A6, A8, B4, B5, B6, B7 ve B9** karesinde karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



Şekil. 3. 145. *Artemisia taurica* türünün (■) Türkiye'deki genel yayılış haritası

***Artemisia taurica* Türünün Varyeteleri İçin Teşhis Anahtarı**

1. Sinfloresens bölgesindeki dalların yönelimi yükselici ve yayık, kapitulum sapları 1 - 3 mm, kapitulumlar genellikle dik, şekil olarak oblong – silindirik, preslenmiş herbaryum örneklerinde kapitulumlar değişmez (sıkı durumda); korollaları olgunlukta sarı veya pembemsi kırmızı **var. *taurica***

1. Sinfloresens bölgesindeki dalların yönelimi genellikle yatay (horizontal), kapitulum sapları (1-) 3 – 5 mm, kapitulumlar genellikle sarkık (penduloz), şekil olarak oblong – obovat, preslenmiş herbaryum örneklerinde kapitulumlar gevşek (nispeten dağınık); korollaları olgunlukta koyu kırmızı - mor renkli **var. *pendulosa***

Artemisia taurica* Willd.var. *taurica (Şekiller 3.146, 3.147, 3.148, 3.149, 3.150, 3.151,)

Habitat; Step, Yamaçlar

Çiçeklenme; Temmuz-Ekim

Yetiştiği yükseklikler; 837-1960 m

Türkiye'deki yayılışı; Karasal Anadolu

Dünya'daki genel yayılışı; Avrupa, Güney Rusya (Kafkasya), Kırım, Türkiye

Tip; Described from Crimea (B-Willd. 15398, photo !)

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; A4 Kastamonu: Kastamonu- Samsun Kara Yolu, Ilgaz Yol Kavuşağı, Yol Kenarı ve Yamaçlar, 10.10.2009, 866 m., 10.10.2009, 866 m, N 40º 54.458, E 33º 37.372, M. Kurşat 1202. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Kastamonu:** Kastamonu-Samsun Kara Yolu, Tosya'ya 10 km Kala, Suluçem Çıkışı,Nalbanoğlu Tesislerine 1 km Kala, Yol Kenarı ve Yamaçlar, 10.10.2009, 866 m., 10.10.2009, 866 m, N 40º 57.437, E 33º 57.901, M. Kurşat 1204. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B3 Eskişehir:** Polatlı-Sivrihisar Arası, Sivrihisara 35 Km Kala, Yol Kenarı, Step, Birlik Oluşturmuş, 23.10.2007, 837 m, N 39º 34.476, E 31º 51.103, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1098. (çiçekli örnek), **B4 Aksaray**: Ihlara Vadisi, Yaprakhisar Köyü- Aksaray Karayolu Arası, Step, 07.07.2007. 1140 m, N 38º 19.766, E 34º 13.790, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1008. (vejetatif), **Ankara**: Şereflikoçhisar, Hamzalı köyü, Kayacık (Mutlucan) Tuz işletmesi çevresi, 07.07.2007, 933 m, N 38 50.381, E 33 26.922, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1009. (vejetatif), Aynı lokalite, 03.09.2007, İ. Türkoğlu M. Kurşat 1020. (vejetatif), Aynı lokalite, 22.10.2007, M. Kurşat 1092. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 06.12.2007, M. Kurşat 1129. (tohumlu örnek), **Ankara:** Şereflikoçhisar, Akinler Köyünün Güney Yamaçları, Step, 07.07.2007, 989 m, N 39º 06.821, E 33º 15. 624, M. Kurşat 1011. (vejetatif), Aynı lokalite, 22.10.2007, M. Kurşat 1094. (çiçekli örnek), **Ankara:** Polatlı Karayolu, Polatlıya 37 km Kala, Temelliye 10 km Kala, Yol Kenarı, 10.09.2007**,** 843m, N 39º 45.799, E 32º 28.355, M. Kurşat 1028. (vejetatif), Aynı lokalite, 23.10.2007, İ. Türkoğlu M. Kurşat 1095. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 06.12.2007, M. Kurşat 1131. (çiçekli ve tohumlu örnek), **Ankara:** Gölbaşı Karayolu, Gölbaşına 5 km Kala, Step, Yol Kenarı, 10.09.2007, 1032 m, N 39º 47.977, E 32º 47.486, M. Kurşat 1031. (vejetatif), **Ankara:** Gölbaşı-Bayındır barajı arası, 14 km Kala, Step,10.09.2007, 994 m, N 39º 52.206, E 32º 54.367, M. Kurşat 1032. (vejetatif), **Ankara:** Lalehan- Elmadağ Arası, Askeri Birlik Çevresi ve Yamaçlar, Tarla Kenarları, 10.09.2007, 1225 m, N 39º 57.756, E 33º 11.727, M. Kurşat 1033. (vejetatif), **Ankara:** Elmadağ – Kırıkkale Arası, 5 km Sonra, 10.09.2007, İ. Türkoğlu M. Kurşat 1034. (vejetatif), **Ankara:** Polatlı Karayolu, Polatlıya 27 km Kala, Temelliye 3 km Kala, Yol Kenarı, 23.10.2007**,** 843m, N 39º 43.997, E 32º 23.860, M. Kurşat 1097. (çiçekli örnek), **B5 Niğde**: Kayseri Kara Yolu, 5 km Sonra, Demir Yolu – Kara Yolu Arasıdaki Alan, 06.07.2007, 1250-1300m, N 38º 03. 022, E 34º 45.740, M. Kurşat 1007. (vejetatif), **Kırşehir**: Kaman, İrfanlı Barajı Yolu, Yol Kenarları, Kamandan 10 km Sonra, 11.09.2007, M. Kurşat 1035. (vejetatif), **Kırşehir:** İrfanlı Barajı- Şereflikoçhisar Arası, İrfanlı Barajından Batıya Doğru

5 km Sonra,Tepe, Yol Kenarı, 11.09.2007, 972 m, N 39º 16.523, E 33º 30.135, M. Kurşat 1036. (vejetatif), **Kayseri:** Kayseri-Avanos Arası, Kayseri'den 39 km Sonra, Yol Kenarı, Yamaçlar, Step, 22.10.2007, 1121 m, N 38º 43. 377, E 35º 04.811, M. Kurşat 1089. (çiçekli örnek), **Niğde:** Kayseri- Niğde Arası, Niğdeye 40 km Kala, Arablı-Hüyük Arsı, Niğde İl Sınırı Levhası Çivarı, Step, Birlik Oluşturmuş, 07.06.2008, 1359 m, N 38º 12.836, E 35º 01.279, M. Kurşat 1137. (vejetatif), **B6 Kahramanmaraş:** Göksun, Fındıklıkonak Köyünün Üst Tarafları, Ormanlık Alan, Zirve, Açıklık Alan, 04.07.2007, 1640 m, N 37º 60. 021, E 36º 32.325, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1005. (vejetatif), **Kahramanmaraş:** Göksun, Fındıklıkonak Köyü Girişi ve Çevresi, 22.10.2007,1450 m, N 37º 60. 021, E 36º 32.325, M. Kurşat 1090. (çiçekli örnek), **Sivas:** Ulaş, Tacer Dağı, Quercus Topluluğu Alt Tarafı, Yamaçlar, Su Gözelerin Üst Tarafı, Balık Tesislerin Çivarı, 13.07.2008, 1817 m**,** N 39º 25.003, E 37º 07.220, M. Kurşat 1150. (çiçekli örnek), **B9 Van:** Erçiş-Adilcevaz Arasındaki Karayolu, 21 km, Yol Kenarları, Yamaçlar, 23.09.2007, 1750m, N 38º 57.134, E 43º 13.308, M. Kurşat 1071. (çiçekli örnek), **Muş:** Malazgirt, Aktuzla Köyü, Doğusundaki Yamaçlar, 24.09.2007, 1632 m, N 39º 19. 572, E 42º 18.008, M. Kurşat 1079. (çiçekli örnek), **Ağrı:** Hamur-Tutak Arası, Hamur'dan 4 km Sonra, Yol Kenarı, Step, 26.11.2007, 1605 m, N 39º 35.994, E 42º 55.698, M. Kurşat 1114. (tohumlu örnek), **Muş:** Malazgirt, Aktuzla Köyü- Karıncalı Köyü Arası, Karancılı Köyüne 3 km Kala, Yamaçlar, 26.11.2007, 1550 m, N 39º 21.474, E 42º 15.551, M. Kurşat 1119. (tohumlu örnek),**Van:** Erçiş, Zernaki (Altına Hakkim Tepe) Dağı, İrşat Bölgesi, Yeşilerçiş Alabalık Tesislerinin karşısı, Yamaçlar, Step, 02.11.2008, 1712 m**,** N 39º 03.216, E 43º 20.599, M. Kurşat 1185. (çiçekli ve tohumlu örnek), **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, İshakpaşa Sarayı Alt Tarafı, Murat Camping Çevresi, 26.08.2008, 1935 m, N 39º 31.190, E 44º 07.780, M. Kurşat 1172. (vejetatif), **C5 Aksaray:** Aksaray-Adana Karayolu, Konya İlsınırı, Yol Kenarı, Düzlük Arazi, Step, 11.09.2007, 1202 m, N 37 57.851, E 34. 04.924, M. Kurşat 1037. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 22.10.2007, M. Kurşat 1091. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 06.12.2007, M. Kurşat 1128. (çiçekli ve tohumlu örnek), **C10 Hakkari:** Hakkari Kara Yolu, Hakkariye 37 km Kala, Yol Kenarı, Yamaçlar, Step, 20.09.2007, 1496m, N 37º 41.720, E 43º 58.504, M. Kurşat 1058. (vejetatif)

Herbaryum örnekleri; A4 Karabük: Kum Ocakları Karşısı, 21.06.1985, ca.700 m., M.Demirors, (ANK1285)!, **Kırıkkale:** Sulak Yurt Çevresi, Bozkır Yamaçlar, 19.08.1990, 950m., A.A.Dönmez, 2801, (HUB 29858)!**, Ankara**: Kalecik- Çankırı Karayolu, Çankırı'ya 10 km. Kala 09.10.1992, 650-700m., Z. Aytaç, (GAZİ 5605)!, **Ankara**: Çubuk

barajı, *Festuca-Thymus* Stebi, 16.11.1996, 1000m, N.Adıgüzel, S.Seven, (ANK 2751)!**, A8 Erzurum:** İspirin 10km SW'sı, Step ve *Quercus* Ormanı 25.07.1976, 2000-2400m., A.Tatlı, 5459, (HUB 29854)!**, A9 Erzurum:** Horasanın doğusu 24.08.1957, ca1600 m, Davis et Hedge (ANK 32619)!**, B3 Eskişehir**: Belpınarı, Çiftelerin 9 km Güneyi, 17.10.1973, 950 m, A. Baytop, E.Tuzlaç, (ISTE 26908)!, **Konya:** Cihanbeyli, Yavşan Tuzlası, Halofitik Step, 09.08.1974, 950m, H. Peşmen, A. Güner, 1217, (HUB 29901)!, **Ankara:** Şerflikoçhisar, 20 km Kuzeyi, Tuz Gölü Kenarı, Tuzlu Arazi. 19.10.1982, 800m., B. Yıldız 3870, (HUB 29902!, **Ankara:** Şereflikoçhisar, Adana Karayolu, 130 km, Tuz gölü Çevresi, 9.10.1984, 900-1000m, Demirkuş 2777, (HUB29880)!, **Eskişehir:** Sivrihisar, Yavşanköyü, 13.10.1987, A. Baytop, T. Baytop, (ISTE 58234)!, **B4 Kırıkkale:** Keskin, Böbrek Dağı, Köprü Köy Mezarlık, Step, 22.06.1991, 600m., Ü.Güler, (GAZİ 1770)!, **Ankara:** Şerflikoçhisar, Hamzalı köyü, Kayacık Tuzları, Tuz gölü Çevresi, Step, 17.10.1992, 920m, A.A. Dönmez, Z.Aytaç, F. Karavelioğulları, 3068, (HUB 29881)!,**Ankara:** Şereflikoçhisar, Hamzalı Köyü, Kayacık Tuzlası ve Çevresi, Step., 7.10.1992, 800-950m. Z. Aytaç (GAZİ 5647)!, **Ankara:** Şereflikoçhisar,Tuz gölü, Kaldırım Tuzlası, 17.10.1992, 905m., A.A.Dönmez, Z.Aytaç,F.Karavelioğulları,(HUB)!, **Ankara:**Haymana- Yenice, 26.09.1992, 1100m., M. Vural, N. Adıgüzel, F. Kamvelioğulları, (GAZİ 6225)!, **Ankara:** Şereflikoçhisar, Ankara Yolu 30km., Aksu Köyü Çevresi,Tuzlu Topraklar, 940-950m. Z. Aytaç, (GAZİ 5633)!, **Ankara:** Şereflikoçhisar, Hamza Köyü, Kayacık Tuzlası, Tuzgölü Çevresi, Step,17.10.1992, 920m. A. A. Dönmez, Z. Aytaç , F. Karavelioğulları, (GAZİ 3068)!, **Ankara:**Ahlatlıbel, Step, 22.10.1994, 1100m, M. Vural, H. Duman, 7267, (ISTE 72054)!, **Ankara:** Ahlatlıbel, 22.10.1994, 1100m, M. Vural, N. Duman, 7269, (HUB 24624)!, **Ankara:** Ahlatlıbel, Step, 22.10.1994, 1100m., M. Vural, H. Duman (GAZİ 7269)!**, B5 Niğde**: Şereflikoçhisar 02.09.1957, ca.950 m, Davis-Hedge (ANK 32852)!, **Kayseri:** İncesu Yolu, Garipsu Fabrikası Arkası, Tren Yolundan 200m Sonra Yol Kenarları, 9.10.1977, 1100m, O. Soner, (HUB 29882)!, **Kayseri**: Develi Yolu 60. km, Tuzlu Toprak, 04.08.1978, 1200m, A. Öztürk, (VANF)!, **Nevşehir,** Göreme, 2 km. Batısı , 18.10.1989, 1100m., M.Vural, Ü.Kul, (GAZİ 5602)!, **Nevşehir:** Göreme, Göreme'nin 3km. Batısı Volkanik Tüf. Yamaçlar 09.08.1989, ca. 1130m. M.Vural, Ö. Eyüboğlu, (GAZİ 5540)!, **Nevşehir:** Göreme, Göremenin 3 km Batısı, Volkanik Tüf, Yamaçlar, 09.08.1989, ca.1130m, M.Vural – Ö.Eyüboğlu, 5540, (HUB 24623)!, **Kayseri:** Sultan Sazlığı Yahyalı, Ova Çiftliği Köyü, Kuş Gözlem Kulesi Çevresi, Korunmuş Alan, 23.10.1993, 1071m, M Özteki, Ş.

Yıldırımlı,S. Erik, 1320, (HUB 37718)!, **Kayseri:** Yemliha Baraj Akışının 1km Üstü, 28.08.1999, 1200m, S. Erik 6225, (HUB)!, **Niğde:** Dündarlı Çevresi, 24.05.2004, E. Özdemir, (ISTE 81473)!, **Nevşehir:** Gülşehir Eğri Kuyu-Tuzköy Arası, Volkanik Kayalık Bozkır, 20.10.2005, 982 m., Ali A. Dönmez 12612, (HUB)!, **B6 K.maraş:** Göksun 3km. Batısı, Kumlupınar Mevkii, Tarla Kenarları, 26.08.1977, 1500m., B.Yıldız, 1597, (HUB)!, **B9 Van:** Muradiye, Topuzarpa Köyü ile Kocasoğan Köyleri Arası, 26.10.1997, 1800 m, M. Ünal, MÜ 2310, (VANF 2710)!, **Van:** Gürpınar, Akbulut Köyü ile Zernek Barajı Arası, Step, 23.07.2002, 2300m, M. Ünal, MÜ7479, (VANF 7649)!, **Van:** Gürpınar, Zernek barjı-Akbulut Köyü arası, Step, 15.04.2004, 1800 m, M. Ünal, MÜ 8933, (VANF 5661)!, **Muş:** Malazgirt, Aktuzla-Karıncalı Arası, Step, 06.10.2001, 1550 m, S. Almanar, S1870 (VANF)!, **Van:** Erciş, Y. Işıklı Köyü Çevresi, step, 28.10.2006, 1661m, 39˚02.895 N, 45˚20.877 E, O. Karabacak, OK5591, (VANF 12744)!, **Muş:** Malazgirt, Karıncalı Vadisi, step, 26.10.2006, 1552 m, 39˚21.456 N, 42˚15.582 E, L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, LFM 2558, (VANF 7399)!, **Iğdır:** Tuzluca, Hadımlı, Sarıabdal Köyleri Arası, 02.10.2008, 1280 m., E. Altundağ, 1086, (ISTE 85839)!, **C3 Konya:** Cihanbeyli, Tuz Gölü, Yavşan Stebi, 23.09.1961, ca 940 m, K.Karamanoğlu ,(ANK 706)!, **Konya:** Tuz Gölü, Yavşan Mezrası, ca 900 m, P.H. Davis (ANK 16648)!, **C4 Konya:** Karaman, Seyithasan Köyü Arası, Step Ca: 1200m. 20.06.1979, M. Vural,(GAZİ 1896)!,**C9 Hakkari:** Çulemerik 10.04.1954, Ca:1600m, P.H.Davis-O.Polinim (ANK 24351)!

Artemisia taurica **Willd. var. *pendulosa* Kursat & Civelek var. nova**(Şekiller 3.152, 3.153, 3.154, 3.155, 3.156, 3.157)

Habitat; Step, Yamaçlar

Çiçeklenme; Temmuz-Ekim

Yetiştiği yükseklikler; 837-1960 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki genel yayılışı; Türkiye'ye Endemik, Iran-Turan Elementi

Tip; [Türkiye] B9 Van: Van - Hakkari Karayolu, Zernek Barajının Kuzey Yamaçları, Yol Kenarı, Dağ stebi, 20.09.2007, 1960m, N 38º 20.872, E 43º 41.867, Ş. Civelek & M. Kurşat 1056

İncelenen Örnekler:

Topladığımız Örnekler : B9 Van: Çavuştepe Kalesi- Zernek Barajı Arası,Tarla Kenarları, Karayolunun Üst Tarafı, Zernek Barajına 15 km Kala, 20.09.2007, 1851m, N 38º 21.936, E

43º 33.846, M. Kurşat 1052. (çiçekli örnek),**Van**: Van - Hakkari Karayolu, Zernek Barajının Kuzey Yamaçları, Yol Kenarı, Dağ stebi, 20.09.2007, 1960m, N 38º 20.872, E 43º 41.867, Ş. Civelek, M. Kurşat 1056. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 24.11.2007, M. Kurşat 1112. (tohumlu örnek), Aynı lokalite, 31.10.2009, Ş. Civelek, M. Kurşat 1208. (çiçekli ve tohumlu örnek).

Herbaryum Örnekleri : B9 Van: Gürpınar, Zernek barajının Kuzey Yamaçları, Step, 08.09.2007, 900 m, İ. Demir, İD1825, (VANF 14288)!,

Artemisia taurica'nın da yer aldığı *Seriphidium* subgenusuna ait taksonların sınırlarının kesin olmadığını düşünmekteyiz. Bu subgenusunun dünya genelinde monografisinin yapılması gerekmektedir. Monografinin yapılması ile *Seriphidium*'a ait dünyada tanımlanan birçok taksonun birbirinin sinonimi olma ihtimali yüksektir. Bu durumu LE' herbaryumunda çalışırken gözlemledik. Dünyanın farklı bölgelerinden toplanmış ve farklı araştırıcılar tarafından isimledirilen bu taksonlara ait Herbaryum (LE) örnekleri üzerinde yaptığımız çalışmalarda birçok taksonun birbirlerine karıştırılmış olduğunu gözlemledik. (Bu örneklerden birkaçı; *Artemisia taurica* ile *fragrans*, *Artemisia herba-alba* ile *Artemisia sieberi*, *Artemisia santonicum* ile *Artemisia maritima* ve *Artemisia monogyna)*

İran – Turan bitki coğrafyası bölgesinde yoğun yayılış gösteren *Artemisia taurica* ile *Artemisia fragrans* türleri morfolojik özellikler açısından biribirine çok benzemekte ve biri diğerine karışmış durumdadır. *Artemisia taurica* ve *Artemisia fragrans* türlerinin ikisi de Rusya Florası'nda biribirine yakın türler olarak tanımlanmaktadırlar. *Artemisia taurica* Rusya ve Türkiye'de (kısmen Avrupa'da), *Artemisia fragrans* ise Rusya ve İran'da bulunmaktadır. Bugün *Artemisia taurica* olarak bilinen bazı örnekler, Türkiye Florası yazılmadan önce *Artemisia fragrans* olarak isimlendirilmiştir [40, 72, 105, 178].

Van yöresindeki *Artemisia taurica* türüne ait populasyonlarda farklılıklar gözlemledik. Örneğin, Van'ın Erçiş - Adilcevaz ilçeleri arasındaki populasyonlarda bütün Anadolu'da bulunan ve tipik *Artemisia taurica* diyebileceğimiz özelliklerdeki bitkiler bulunmaktadır. Ancak, Van'ın Gürpınar ilçesi ile Zernek barajı arasındaki (özellikle de Zernek barajı çevresindeki) *Artemisia taurica* populasyonlarında Ş. Civelek & M. Kurşat 1056, M. Kurşat 1112 ve Ş. Civelek & M. Kurşat 1208 nolu örneklerin tipik *Artemisia taurica* olarak bilinen örneklerden bazı farklılıklar (varyasyonlar) göstermektedirler. Bu populasyonda kapitulumları sarkık (penduloz) ve kapitulum sapları uzun bireyler yoğun bulunmaktadır. Bu populasyondaki bireyler; genel olarak çok yoğun tüylüdür (tomentoz), kapitulumlar şekil olarak oblong – obovattır (diğerlerinde oblong - silindiriktir), korollaları olgunlukta

koyu kırmızı renkli ve yoğun nokta salgı tüylüdür ve sinfloresens bölgesindeki dalları yönelim olarak yataydır (horizontal). Bu özelliklerdeki bireyler preslenerek herbaryum örneği haline getirilince fillariler gevşemekte ve kapitulumlar boyutsal olarak özellikle de genişlik açısından büyümektedirler. Bu özellikleriyle, bitkiler tipik *Artemisia taurica'* dan çok farklı gibi görünmektedirler. Arazide bu örneklerin bulunduğu populasyonlarda gözlem yapmayan bir araştırıcı bunların isimlendirilmesinde zorluk çekebilir ve hatta yanlış isimlendirebilir. Bu örnekler *Artemisia taurica* türü içinde yeni bir varyete olarak değerlendirildi ve *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova şeklinde adlandırıldı. *Artemisia taurica* var. *taurica* ile *Artemisia taurica* var. *pendulosa* arasındaki yukarıda belirtilen kalitatif morfolojik karakterlerden başka, aşağıdaki çizelge 3.1'de verilen kantitatif morfolojik karakterler açısından da farklılıklar bulunmaktadır.

Artemisia taurica türünün betimi ve yayılışı, *Artemisia taurica* var. *pendulosa* olarak isimlendirilen örnekler de göz önüne alınarak hazırlandı. Böylece, *Artemisia taurica* türünün betimi Türkiye Florası'ndakine göre oldukça genişledi.

Varyasyon gösteren bu populasyonların, *Artemisia taurica* türünün Türkiye'deki yayılışının en doğu ve Dünyadaki yayılışının da güney doğu ucunda çevresel (periferdeki) popuasyon olması bakımından, tarafımızdan dikkatli ele alınıp araştırıldı ve gözlemler yapıldı. Bilindiği gibi, "Allopatrik türleşme"nin Çevresel ayrılma ile türleşme" çeşidinde periferik populasyonlar oldukça önemli ve gereklidir.

Doğada çevresel ayrılma yolu ile türleşme yaygındır. Bunun başlıca iki nedeni vardır. 1- Türün yayılış alanının kenarlarında coğrafik varyasyon gösteren biri diğerinden az çok farklı populasyonlar fazladır. Yayılış alanının her yönden kenarlarına doğru gidildikçe yetişme ortamlarının ekolojik özellikleri tür için ekstreme yaklaştığından; çeşitliliğin az bulunduğu ve belirli genotipteki bireylerin yoğun olduğu populasyonlar (ki bunlar hem diğer uçlarda hem de merkezde yer alan populasyonlardan az çok farklıdır) yer almaya başlar. 2- Merkezi populasyonlardan bu en dış noktalardaki populasyonlara gen akışının azalması nedeniyle, türün yayılış alanının bu en dış kenarlarında küçük populasyonların merkezi populasyonlardan farklılaşması kolaydır. Türlerin farklı dış noktalarındaki populasyonların yaşadığı ekolojik şartlar hem biribirlerinden hem de merkezi populasyonlardan oldukça farklıdır. Özellikle yayılış alanı geniş ve kesintili olan türlerde, genellikle merkezi populasyonlardan bu en dış noktalardaki populasyonlara gen akışı zamanla azalır ve minimuma iner. Gen akışı olsa bile, buralardaki ekolojik şartlar sadece

belirli genotipler için uygun olduğundan, ekstrem şartlarda yaşayan bu populasyonlar, belirli genlerin frekansları açısından optimum şartlardaki populasyonlardan farklılaşabilirler. Böylece, öncelikle yeni ırkın (alttür veya varyetenin) ve sonrasında yeni türün oluşum süreci başlamış olur.

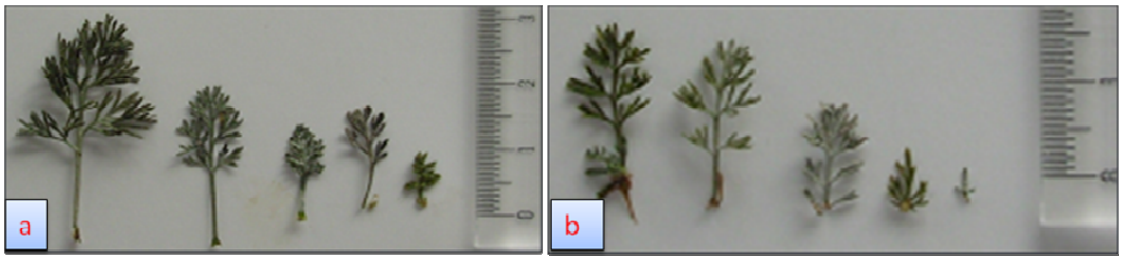
Bu nedenlerle, sözkonusu örnekler üzerinde tarafımızdan (araştırma projesi çerçevesinde) yapılan palinolojik ve sitogenetik bulgular da, bu populasyonun ayrı bir varyete olarak ayrılmasına karar vermemizde önemli oldu. Kromozom sayıları ile ilgili olarak elde ettiğimiz veriler bu populasyonları ayrı alttürler olarak ayırmamızı destekler durumdadır. Bütün Anadolu'da bulunan ve tipik *Artemisia taurica (Artemisia taurica* var. *taurica)* olarak bilinen populasyonlardan aldığımız tohumlardan yapılan kromozom sayımlarında 2n = 36 bulundu. Van'ın Gürpınar ilçesi ile Zernek barajı arasındaki (özellikle de Zernek barajı çevresindeki) *Artemisia taurica* (*Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova) populasyonlarından aldığımız tohumlardan yapılan kromozom sayımlarında 2n = 54 bulundu.

Artemisia taurica var. *pendulosa,* sinfloresens bölgesindeki dalları yatay (horizontal) yönelimli ve kapitulumları penduloz (sarkık) olan Türkiye'deki iki taksondan biridir (diğeri *Artemisia santonicum* subsp. *patens*'dır).

Çizelge 3.1. *Artemisia taurica* var. *taurica* ile *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova arasında kantitatif karakterlerdeki farklar

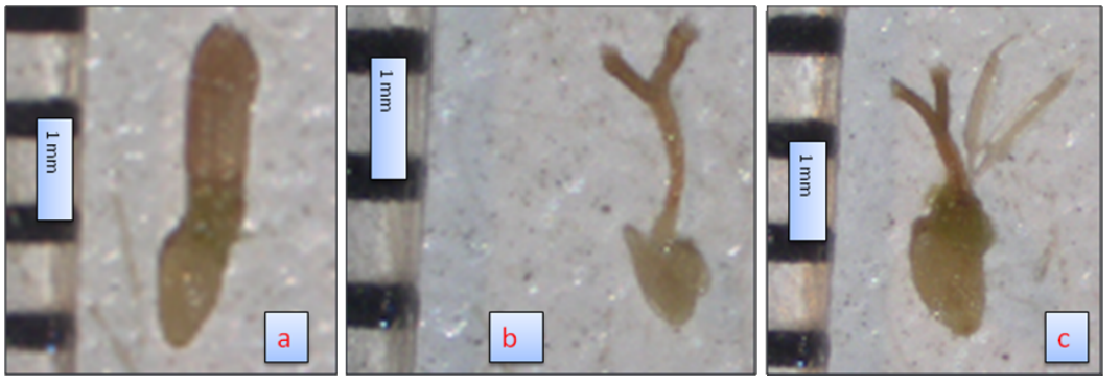
Morfolojik Karakterler	**var. *taurica***	**var. *pendulosa***
Taban Yapraklar	1-2.5 x 0.5-0.9 cm	0.5-2.5 x 0.5-1.2 cm
Gövde Yaprakları	0.5-1 x 0.1-0.6 cm	0.3-2.5 x 0.3-1 cm
Floral Yapraklar	0.1-0.5 x 0.1-0.3 cm	0.1-1 x 0.1-0.4 cm
Kapitulum Ölçüleri	3-5 x 1.5-2.3 mm	4.3-6 x 2-3.2 mm
Kapitulum sapı	1 – 3 mm	(1-) 3 – 5 mm
Dış Fillariler	0.6-0.9 x 0.5-0.8 mm	0.2-0.4 x 0.1-0.3 mm
Orta Fillariler	1-2.2 x 1.3-1.7 mm	0.8-2 x 0.6-1.5 mm
İç Fillariler	2-2.5 x 1.2-1.5 mm	4-4.2 x 1-1.2 mm
Korolla Ölçüleri	2.8-3.3 x 0.5-1 mm	2.8-4.2 x 0.5-1 mm
Pistil Ölçüleri	2.6-3.5 mm	3.1-3.9 mm
Ovaryum Ölçüleri	0.5-0.8 x 0.3-0.6 mm	0.7-1 x 0.2-0.7 mm
Stillus Tüpü Boyu	1.2-1.5 mm	1.5-2.2 mm
Stigma Parçalarının Boyu	0.3-0.6 mm	0.4-0.7 mm
Stamen Boyu	2.2-3.2 mm	3-4.2 mm
Filament Boyu	0.8-1.2 mm	1-1.5 mm
Anter Ölçüleri	1.2-2 x 0.1-0.3 mm	2-2.7 x 0.1-0.3 mm
Sipselaların (Aken) Ölçüleri	1.2-2.5 x 0.5-0.9 mm	1.8-2.7 x 0.8-1.4 mm

Şekil. 3.146. *Artemisia taurica* var. *taurica*'nın a- doğadaki genel görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (M. Kurşat 1092)



Şekil. 3.147. *Artemisia taurica* var. *taurica*'nın a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri (M. Kurşat 1092)

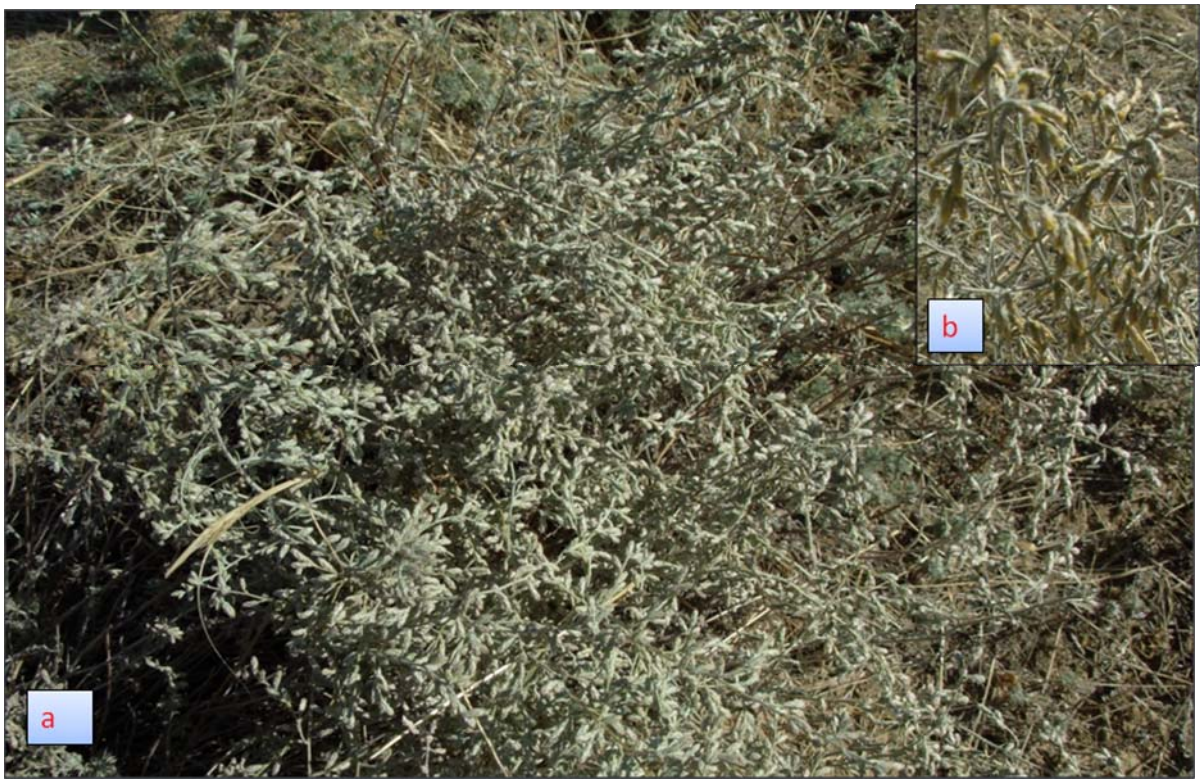
Şekil. 3.148. *Artemisia taurica* var. *taurica*'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (M. Kurşat 1092)



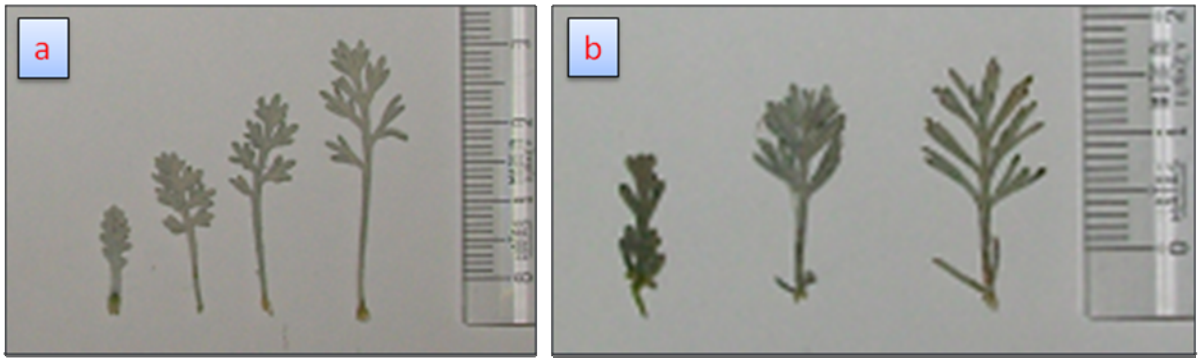
Şekil. 3.149. *Artemisia taurica* var. *taurica*'nın a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğinin açılmış pistili ve iki stameni (M. Kurşat 1092)

Şekil. 3.150. *Artemisia taurica* var. *taurica*'nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1129)

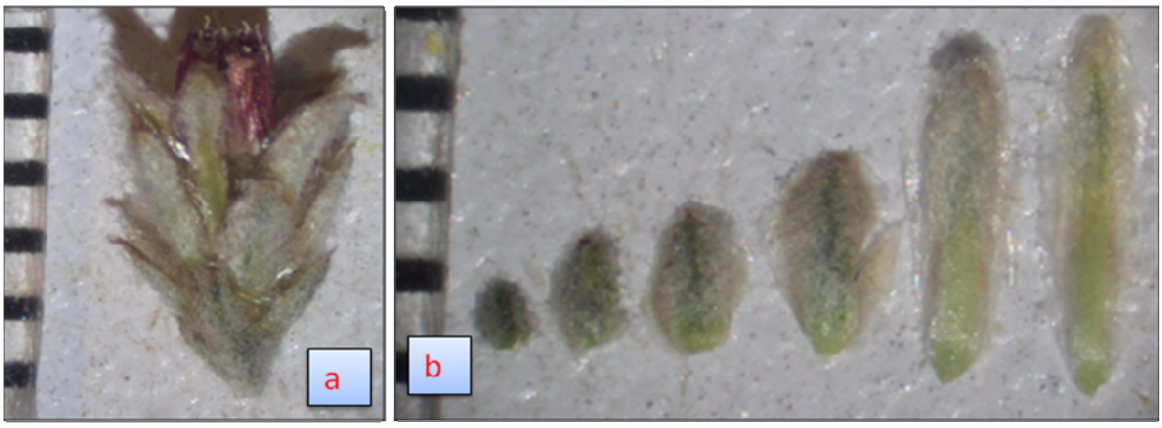
Şekil. 3.151. *Artemisia taurica* var. *taurica*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (M. Kurşat 1092)



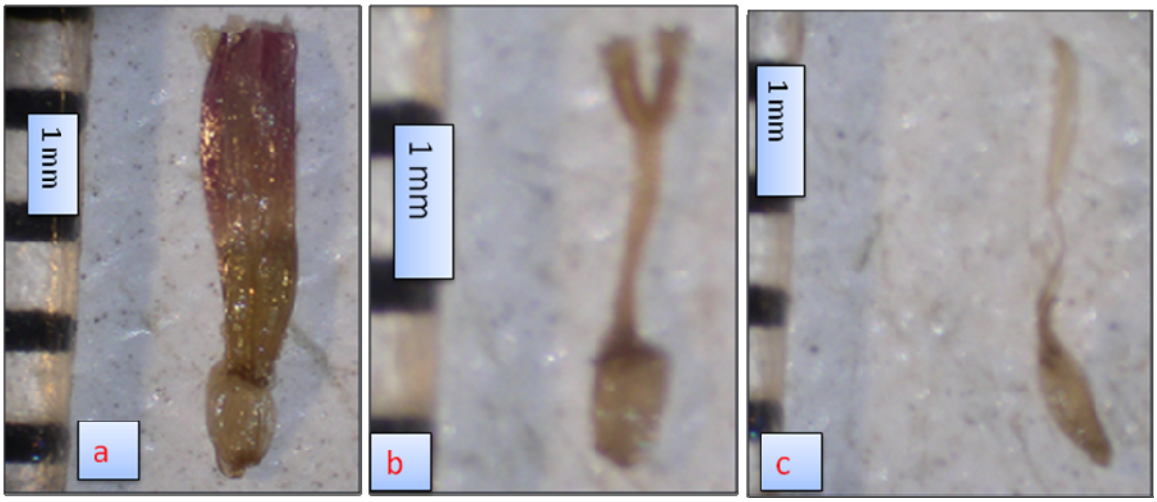
Şekil. 3.152. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın a- doğadaki genel görünüşü b- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1056)



Şekil. 3.153. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1056)



Şekil. 3.154. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1056)



Şekil. 3.155. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğinin açılmış bir stameni (Ş. Civelek, M. Kurşat 1056)

Şekil. 3.156. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın sipsela ve aken meyvesi (M. Kurşat 1112)

Şekil. 3.157. *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1056)

3.1.20. *Artemisia spicigera* K. Koch in Linnaea 24:345 (1841), Syn: *A. macra* Boiss. & Hausskn. in Boiss., Fl. Or. 3:364 (1875)

Kaynak: [39, 105, 178]

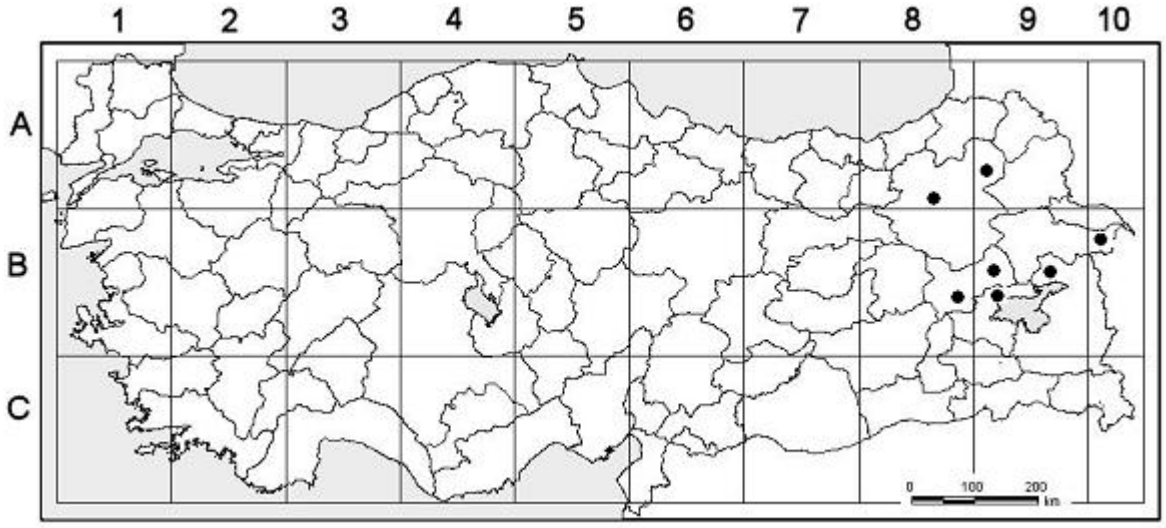
Bitki yarı çalı, odunlu stok üzerinden çıkan çok sayıda odunlu kısa gövdelerden de yıllık gövdeler çıkar, genellikle bitki gençken yoğun kanessent tüylü daha sonra çok seyrek

veya tüysüz; Gövdeler dik veya yükselici, genellikle çok gövdeli ve zarif görünümlü, 20 - 60 cm yüksekliğinde, başlangıçta kanessent tüylü, daha sonra seyrek veya tüysüz, boyuna çizgili, başlangıctatüy örtüsünden dolayı gri, gelişimin son devrelerinde kahve renk tonlarında; Yapraklar kanessent tüylü. Taban yaprakları saplı, 2- pinnatisekt, 0.5-4 x 0.3-2 cm ölçülerinde, yaprak lobları linear, lobların uçları obtuz-akut. Gövde yapraklarının alt kısımındakiler kısa bir sapa sahip, yukarıya doğru sapsıza kadar değişmekte, pinnatisekt, 0.5-2.5 0.3-1.5 cm ölçülerinde, loblar linear-ipliksi, lobların uçları akut. Floral yapraklar sapsız, bazal linear loblu ternattan lineara kadar değişmekte, 0.1-1.2 x 0.1-0.8 cm ölçülerinde, linear lobların ucları akut; Kapitulumların düzenlenişi rasemus-panikula, kapitulalar genellikle sapsız, bazen 1-2 mm uzunluğunda olabilir. Kapitulumlar genellikle silindirik - oblong, 3 -4.5 x 1,2 – 2.8 mm ölçülerinde, kanessent - nokta salgı tüylü. Fillariler 4 - 6 sıralı, ovat'tan oblonga - lineara kadar değişmekte, kenarları zarımsı, sırt tarafı kanessent - nokta salgı tüylü. Dış fillariler 0.2-0.8 x 0.2-0.5 mm, orta fillariler 1-2.2 x 0.5-1.5 mm, iç fillariler 3-3.8 x 0.5-1.2 mm ölçülerinde; Reseptakulum tüysüz; Bütün çiçekler hermafrodit 3-10 sayıda, korolla tübüler, 1.7-3.5 x 0.2-0.8 mm ölçülerinde, sarı - kırmızı renkli, nokta salgı tüylü, pistil 1.8-3 mm, ovaryum 0.4-0.7 x 0.2-0.5 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 1.2-1.7 mm, stigma 2 parçalı, 0.2- 0.6 mm ölçülerinde, uç kısımları siliat tüylü ve kahve renkli. Stamen boyu 2-3.5 mm, filament 0.8-1.5 mm, anter 1.4-2.5 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde ve apikal apendajı kısmı biz şeklinde, sipselalar (akenler) oblong - ovat, 1.2-2.5 x 0.5-1.2 mm ölçülerinde ve boyuna çizgili, açık kahve renkli.

Artemisia spicigera **Türünün Türkiye Florası kayıtları;** Inner Anatolia. **A3** Ankara: Beypazari, 1000 m, Uluscak (ISTO 1099)! **A4** Ankara: Çubuk Baraj, 1000 m, Markgraf! **A5** Sinop, Boyabat, 300 m,D.25024! **A8** Erzurum: 5 km from Tortum, 1550 m,Buttler 16054! **A9** Erzurum: E. of Horasan, 1600 m, D. 32619! **B4** Konya: Tuz G., Rech. 15260! **B6** Maraş: Elbistan, Soisalle, Hausssk n,(type of A. macra)! **B7** Erzincan: road from Erzincan to Çoban, 1610 m, Buttler 15711! **B9** Bitlis: between Tatvan and Erçiş, 1720 m, Buttler 15986! **B10** Ağri: Doğubayazıt, 2000 m, Rech.14978! **C9** Hakkari: Çölemerik, 1600 m, D. 24351!

Artemisia spicigera türünün betimi ve yayılışı, *Artemisia spicigera* var. *vanensis* olarak isimlendirilen örnekler de göz önüne alınarak hazırlandı. Genel yayılışı Doğu Anadolu Bölgesi'dir. Böylece, *Artemisia spicigera* türünün betimi Türkiye Florası'ndakine göre oldukça genişledi.

Yayılış haritasında **A3, A4, A5, A6, A8, A9, B4, B6, B7, B9, B10 ve C4** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].



Şekil. 3. 158. *Artemisia spicigera* türünün (●) Türkiye'deki genel yayılış haritası

***Artemisia spicigera* Türünün Varyeteleri İçin Teşhis Anahtarı :**

1.Sinfloresens bölgesindeki dalların ana eksene yaklaşan yönelimli olması nedeniyle sinfloresens bölgesi dar; her kapitulumdaki çiçek sayısı 3 - 5 **var. *spicigera***

1. Sinfloresens bölgesindeki dalların yayvan yönelimli olması nedeniyle sinfloresens bölgesi geniş; her kapitulumdaki çiçek sayısı 5 – 8 (-10) **var. *vanensis***

Artemisia spicigera K. Koch **var. *spicigera*** (Şekiller 3.158, 3.159, 3.160, 3.161, 3.162, 3.163, 3.164)

Habitat; Step, Yamaçlar

Çiçeklenme; Temmuz - Ekim

Yetiştiği yükseklikler; 1500 - 2142 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki yayılışı; Ermenistan, Iran-Turan Elementi

Tip; Type:(Turkey A9 Kars) Gaue Kaghysman, auf Trachyt, c. 1500 m, hoch, C. Koch

Topladığımız örnekler; B8 Muş: Varto-Hınıs Arası, Varto'dan 24 km Sonra, Tepe, Yol Kenarı, Yamaçlar, Step, 24.09.2007, 1790 m, N 39º 13.260, E 41º 42.141, Ş.Civelek, M. Kurşat 1083. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 26.11.2007, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1121. (tohumlu örnek), **B9 Bitlis:** Ahlat - Malazgirt arası, Ahlat'an 8 km Sonra, Tepe, Tarla Kenarları, 24.09.2007, 1977 m, N 38º 46. 866, E 42º 30.212, Ş. Civelek, M. Kurşat 1076.

(çiçekli örnek), **B9 Muş:** Malazgirt, Malazgirt- Aktuzla Arası, Nuretin Köyü Çevresi, Yol Kenarları, Yamaçlar, 24.09.2007, 1620 m, N 39º 14.210, E 42º 25.223, M. Kurşat 1077. (çiçekli örnek), Muş, Malazgirt, Aktuzla Köyü- Karıncalı Köyü Arası, Karancılı Köyüne 3 km Kala, Yamaçlar, 24.09.2007, 1550 m, N 39º 21.474, E 42º 15.551, Ş. Civelek, M. Kurşat 1081. (çiçekli örnek), Muş: Malazgirt, Aktuzla Köyü- Karıncalı Köyü Arası, Karancılı Köyüne 3 km Kala, Yamaçlar, 26.11.2007, 1550 m, N 39º 21.474, E 42º 15.551, M. Kurşat 1118. (tohumlu örnek), **B10 Ağrı:** Doğubeyazıt, Iğdır Yolu, Karabulak, Bardaklı Köyü Kuzeyi yamaçlar, 22.09.2007, 1728 m, N 39º 42.618, E 44º 05.970, Ş. Civelek, M. Kurşat 1067. (çiçekli örnek), 26.11.2007, 1728 m, N 39º 42.618, E 44º 05.970, M. Kurşat 1122. (tohumlu örnek)

Herbaryum örnekleri; B9 Muş: Malazgirt, Karıncalı Vadisi, step, 26.10.2006, 1552 m, 39˚21.456 N, 42˚15.582E, L. Behçet, F. Özgüleç, M. Ünal, LFM 2535, (VANF 7400)!

Artemisia spicigera K. Koch **var. *vanensis* Kursat & Civelek var. nova ,** (Şekiller 3.165, 3.166, 3.167, 3.168, 3.169, 3.170)

Habitat; Step, Yamaçlar

Çiçeklenme; Temmuz - Ekim

Yetiştiği yükseklikler; 1500 - 2142 m

Türkiye'deki yayılışı; Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki yayılışı; Türkiye'ye Endemik Iran-Turan Elementi

Tip; [Türkiye] B9 Van: Tatvan- Van Arası, Tatvandan 74 km Sonra, Kuzgun Koran Geçidi, Van Tarafına Bakan Yüzü İnişte, Yol Kenarı, Yamaçlar, 19.09.2007, 2142m, N 38º 23.367, E 42º 47.319, Ş. Civelek-M. Kurşat 1049

Topladığımız örnekler; B9 Van: Tatvan- Van Arası, Tatvandan 74 km Sonra, Kuzgun Koran Geçidi, Van Tarafına Bakan Yüzü İnişte, Yol Kenarı, Yamaçlar, 19.09.2007, 2142m, N 38º 23.367, E 42º 47.319, Ş. Civelek, M. Kurşat 1049. (çiçekli örnek), Aynı Lokalite, 24.11.2007, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1111. (tohumlu örnek), Aynı Lokalite, 31.10.2009, Ş. Civelek, M. Kurşat 1207. (tohumlu örnek),

Herbaryum örnekleri; B9 Van: Muradiye ilçesi ile Yumaklı Köyü Yolu Arası, Step, 06.10.1997, 1800 m, Top: M. Ünal, MÜ2712, (VANF)!**, Van:** Muradiye, Şelale mevkii, yol kenarları, step, 18.10.1997, 1760m, M. Ünal ,MÜ2315, (VANF 2713)!**,Van:** Canik Tuzlası, 25.08.1992, 1700m, L. Behçet, L.B4592, (VANF)!, **Van:** Muradiye, Babacan Köyüne 3 km. Kala, Step, 11.09.2001, 1850m, O. Karabacak, OK2709, (VANF)!**, Muş:**

Malazgirt, Aktuzla, Ulusu Köyleri Arası, Kocasu Çayı Kenarı, 06.10.2001, 1880 m, S. Almanar, S1870, (VANF)!**,** **Muş:** Malazgirt, Aktuzla ile Karıncalı Nahiyesi Arası, Step, 06.10.2001, 1550 m, S. Almanar, S 1848, (VANF)!**,** **Muş:** Malazgirt, Aktuzla, Step, 03.10.2004, 1600m, L. Behçet, LB7131, (VANF)!**,** **Muş:** Malazgirt, Aktuzla, Çorak Alanlar, Step, 03.10.2004, 1500 m, L. Behçet, LB7131, (VANF)!**,**

Türkiye Florası'ndaki bazı kayıtların (**A3** Ankara: Beypazari, 1000 m, Uluscak (ISTO 1099)! **A4** Ankara: Çubuk Baraj, 1000 m, Markgraf!, **B4** Konya: Tuz G., Rech. 15260! **B6** Maraş: Elbistan, Soisalle, Haussskn) muhtemelen yanlış isimlendirilen örnekler olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü, tarafımızdan yapıan arazi çalışmalarında topladığımız ve herbaryumlarda bulunan örnekler üzerindeki çalışmalarda, örneklerin doğru isimlendirlmesinin yapılması ile bu alanlarda *Artemisia spicigera* türüne ait herhangi bir örneğin bulunmadığını tesbit ettik. Herbaryum örnekleri üzerinde yaptığımız incelemelerde, bu alanlardan toplanıp yanlışlıkla *Artemisia spicigera* olarak adlandırılan örneklerin, gerçekte *Artemisia taurica* türüne ait örnekler olduğunu gördük. Bu türe en yakın taksonlar *Artemisia taurica* ve *Artemisia sieberi'*dir. *Artemisia spicigera*'yı bu iki türden ayıran özellikler; *Artemisia spicigera'nın* çiçek başlarının (kapitulumlarının) genellikle silindirik, yaprak loblarının belirgin şekilde linear, floral yaprakların genelikle bölünmemiş ve şekil olarak linear, bitkinin diğer iki türden zarif görünümlü ve gelişiminin son evrelerinde tüy örtüsünün dökülmesinden dolayı gövdelerinin kahve renkli olmasıdır.

Yukarıda verilen lokalitelerdeki Ş. Civelek, M. Kurşat 1049, Ş. Civelek, M. Kurşat 1207 ve M. Kurşat 1076, İ. Türkoğlu, M. Kurşat 1111, M. Ünal, MÜ2712, (VANF)!**,** M. Ünal, MÜ2315, (VANF 2713)!**,** O. Karabacak, OK2709, (VANF)!**,** S. Almanar, S1870, (VANF)!**,** S. Almanar, S 1848, (VANF)!**,** L. Behçet, LB7131, (VANF)!**,** L. Behçet, LB7131, (VANF)! nolu örnekler; tipik *Artemisia spicigera* olarak bilinen örneklerden bazı varyasyonlar göstermektedirler. Bu örneklerin toplandığı populasyonlar Bitlis (Ahlat), Muş (Malazgirt ile Aktuzla) ve Van (Kuzguncuk geçidi ile Muradiye)'dır. Dikkat edilirse buralar Van Gölü çevresindeki step ve yamaç alanlardır.

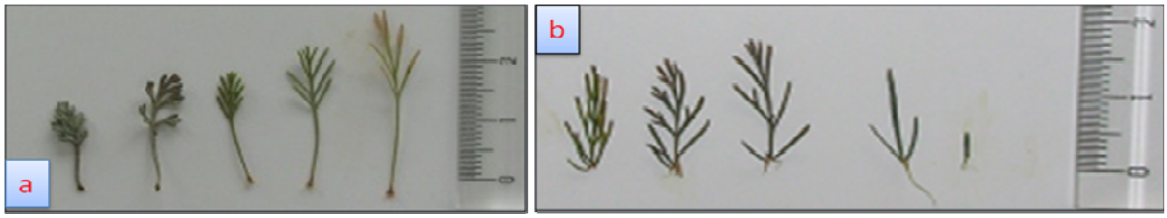
Bu örneklerin farklı olan en önemli kalitatif morfolojik özelliği; sinfloresens bölgesindeki dalların yayvan yönelimli olması nedeniyle sinfloresens bölgesinin geniş olmasıdır. Tipik *Artemisia spicigera* olarak bilinen örneklerde dardır (strict). Farklı olan en önemli kantitatif morfolojik özelliği ise; her kapitulumdaki çiçek sayısının 5 – 8 (-10) sayıda olmasıdır. Tipik *Artemisia spicigera* olarak bilinen örneklerde ise 3 – 5 sayıdadır. Farklı olan diğer kantitatif morfolojik özellikler çizelge 3.2'de verilmektedir.

Bazı özellikleri farklı olan *Artemisia spicigera* türüne ait bu populasyonlar, türün diğer populasyonları ile simpatrik yayılışlı bulunmaları nedeniyle, *Artemisia spicigera* türüne yeni bir varyete yapıldı ve *Artemisia spicigera* var. *vanenesis* var. nova olarak isimlendirildi. Bilim dünyası için yeni olan bu varyete en kısa zamanda yayınlanacaktır. Kromozom sayıları ile ilgili olarak elde ettiğimiz ilk veriler, bu populasyonları ayrı alttürler olarak ayırmamızı destekler durumdadır. *Artemisia spicigera* var. *spicigera* olarak bilinen populasyonlardan aldığımız tohumlardan yapılan kromozom sayımlarında 2n = 18 bulundu. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* populasyonlarından aldığımız tohumlardan yapılan kromozom sayımlarında 2n = 36 bulundu.

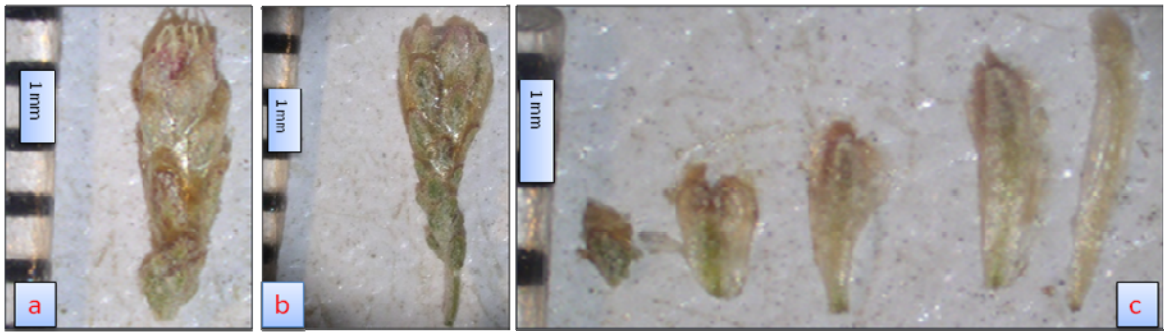
Çizelge 3.2. *Artemisia spicigera* var. *spicigera ile* var. *vanensis* var. nova arasında kantitatif karakterlerdeki farklar

Morfolojik Karakterler	**var. *spicigera***	**var.*vanensis***
Gövde Boyu	20-50 cm	20-60 cm
Taban Yapraklar	0.5-2.5 x 0.3-1.5 cm	2.5-4 x 1-2 cm
Gövde Yaprakları	0.5-1.5 x 0.3-0.8 cm	1-2.5 x 0.5-1.5 cm
Floral Yapraklar	0.1-1 x 0.1-0.2 cm	0.1-1.2 x 0.1-0.8 cm
Kapitulum Ölçüleri	3-4 x 1.2-2.8 mm	3-4 x 1.2-2.8 mm
Dış Fillariler	0.2-0.4 x 0.2-0.4 mm	0.5-0.8 x 0.3-0.5 mm
Orta Fillariler	1.2-2.2 x 0.5-1 mm	1-1.2 x 0.8-1.5 mm
İç Fillariler	3-3.4 x 0.5-1 mm	3.3-3.8 x 1-1.2 mm
Kapitulumlardaki Çiçek Sayısı	3-5	5 – 8 (-10)
Korolla Ölçüleri	2.5-3.2 x 0.5-0.8 mm	1.7-3.5 x 0.2-0.6 mm
Pistil Ölçüleri	1.8-3 mm	1.9-3 mm
Ovaryum Ölçüleri	0.4-0.6 x 0.2-0.4 mm	0.4-0.7 x 0.2-0.5 mm
Stillus Tüpü Boyu	1.2-1.6 mm	1.2-1.7 mm
Stigma Parçalarının Boyu	0.2-0.6 mm	0.3-0.5 mm
Stamen Boyu	2.2-3.2 mm	3-3.5 mm
Filament Boyu	0.8-1.3 mm	1.3-1.5 mm
Anter Ölçüleri	1.4-1.7 x 0.1-0.3 mm	2-2.5 x 0.1-0.3 mm
Sipselaların (Aken) Ölçüleri	1.2-2 x 0.5-1.2 mm	2-2.5 x 0.8-1.2 mm

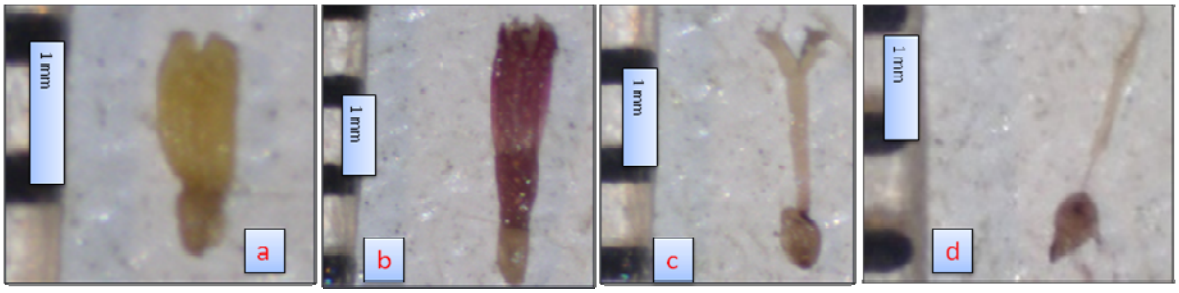
Şekil. 3.159. *Artemisia spicigera* var. *spicigera'*nın a- doğadaki genel görünüşü b- ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (Ş.Civelek, M. Kurşat 1083)



Şekil. 3.160. *Artemisia spicigera* var. *spicigera*'nın a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş.Civelek, M. Kurşat 1083)



Şekil. 3.161. *Artemisia spicigera* var. *spicigera'* nın a- ve b- kapitulumu (çiçek başı), c- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri (Ş.Civelek, M. Kurşat 1083)

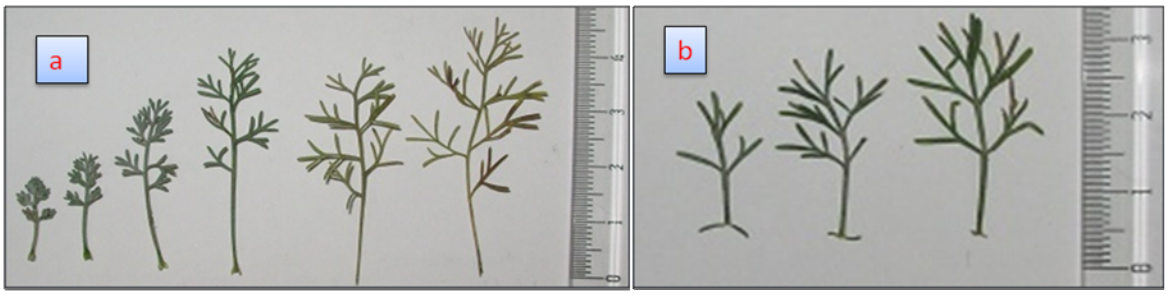


Şekil. 3.162. *Artemisia spicigera* var. *spicigera*'nın a- ve b- hermaforidit çiçeği c- hermaforidit çiçeğinin pistili d- hermaforidit çiçeğinin açılmış bir stameni (Ş.Civelek, M. Kurşat 1083)

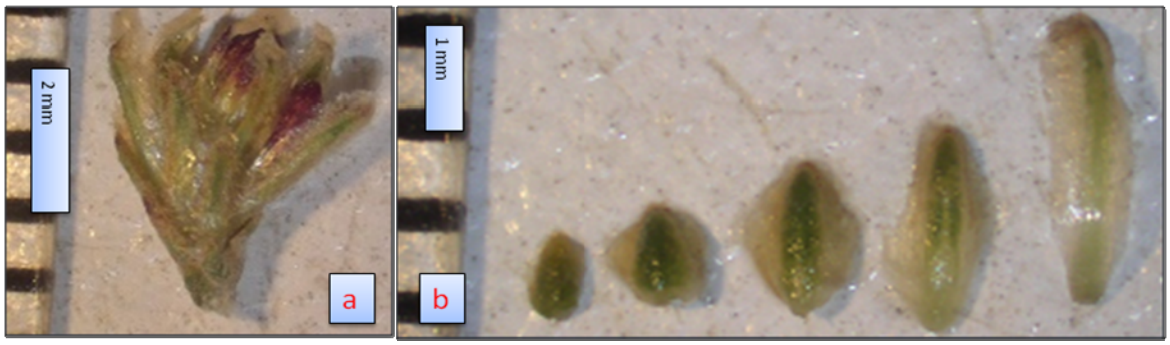
Şekil. 3.163. *Artemisia spicigera* var. *spicigera'* nın sipsela veya aken meyvesi (M. Kurşat 1118)

Şekil. 3.164. *Artemisia spicigera* var. *spicigera*'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş.Civelek, M. Kurşat 1083)

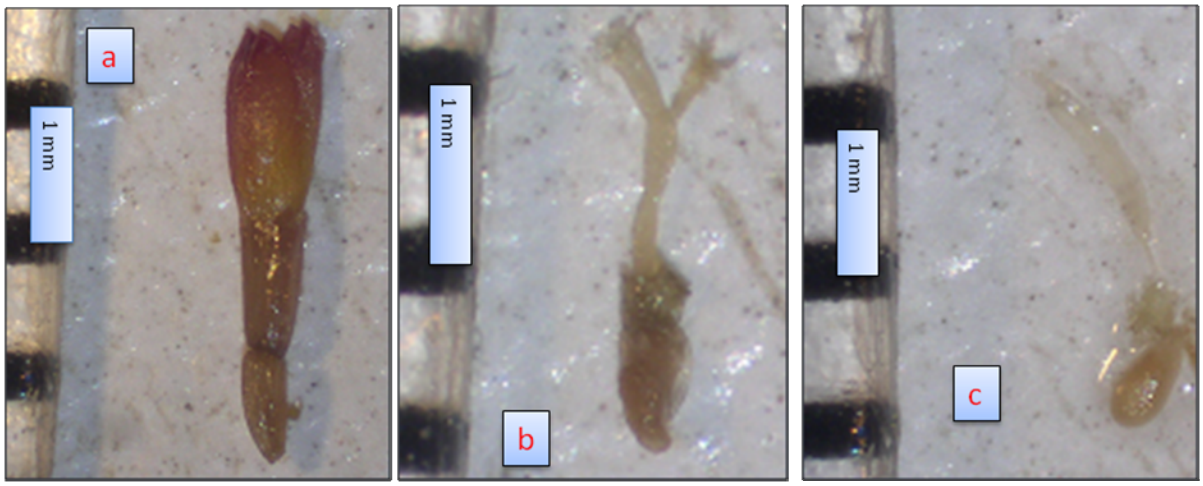
Şekil. 3.165. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın doğadaki genel görünüşü görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1049)



Şekil. 3.166. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın a- farklı boyutlardaki alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1049)



Şekil. 3.167. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (involukral brakteleri) (Ş. Civelek, M. Kurşat 1049)



Şekil. 3.168. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın a- hermaforidit çiçeği b- hermaforidit çiçeğinin pistili c- hermaforidit çiçeğin açılmış bir stameni (Ş. Civelek, M. Kurşat 1049)

Şekil. 3.169. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova'nın sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1207)

Şekil. 3.170**.** *Artemisia spicigera* var**.** *vanensis* var. nova'nın herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1049)

3.1.21. *Artemisia sieberi* Bess. subsp. *sieberi* in. Bull. Soc. Nat. Mosc. 9: 80 (1836), *A. herba-alba* var. laxiflora Boiss., FI. Or. 3 (1875) 365, p. Min. P. *A. herba –alba* ssp. *saxicola* Krasch. İn sched. A. dumosa Poljak. İn Bot. Mat. Gerb. Bot. Inst. AN sssr 16 (1954) 425. (Şekiler 3.171, 3.172, 3.173, 3.174, 3.175, 3.176, 3.177)

Kaynak: [39, 105, 178]

Bitki yarı çalı, öbek oluşturur, odunsu bir stok üzerinde çok sayıda gövdeye sahip, genellikle bitki kanessent-araknoid ve nokta salgı tüylü ve başlangıçta tüy durumundan dolayı gri renkli ve daha sonra tüyler kısım dökülmekte ve özellikle gövdeler kısmen açık kahve renkli genel görünümünü almaktadır; Gövdeler genelikle yükselici, çok gövdeli, 20-50 cm yüksekliğinde, boyuna çizgili, üsteki yan dallar özellekle sinfloresens bölgesindekiler horizontal şekilde yayılır, birine geçer ve böylece doğada çalı yumağı görünümündedir; Yapraklar kanesent - araknoid tüylü. Taban yaprakları saplı, 1-2 pinnatisekt, 0.5-2.5 x 0.5-1.2 cm ölçülerinde, yaprak lobları oblong-linear, lobların ucları akut. Gövde yaprakları sapsız, 1-2 pinnatisekt, 0.3-2.5 x 0.3-1 cm ölçülerinde, loblar oblong-linear, lobların ucları akut. Floral yapraklar sapsız, yukariya doğru gittikçe indirgenmekte ve pinnatisekten - tabanında pinnat bölünmeyle oluşmuş aurikulları (kulakçıkları) olan lineara kadar değişmektedir, 0.1-1 x 0.1-0.4 cm ölçülerinde, loblar linear, loblar ucları obtuz – akut. Kapitulumların düzenlenişi rasemus - panikula, kapitulalar genellikle sapsız, bazıları 1-2 mm uzunluğunda sapa sahiptir. Kapitulumlar genellikle bir araya gelerek küme oluşturmuşlardır. Kapitulum oblong-ovoid, 3 - 4 x 3 - 2.2 mm ölçülerinde, kanessent-araknoid ve nokta salgı tüylü. Fillariler 4-6 sıralı, ovattan oblonga kadar değişmekte, kenarları zarımsı, sırt tarafı kanessent-araknoid ve nokta salgı tüylü. Dış fillariler 0.2-0.4 x 0.2-0.4 mm, orta fillariler 0.6 -1.6 x 0.5-0.8 mm, iç fillariler 2.5-2.8 x 0,5-0.8 mm ölçülerinde. Reseptakulum tüysüz. Bütün çiçekler hermafrodit (2) 3-5 sayıda, korolla tübüler, 1.3-2.3 x 0.5-0.8 mm, sarı-mor renkli, nokta salgı tüylü, pistil 1.8-3 mm, ovaryum 0.4-0.6 x 0.2-0.4 mm ölçülerinde, stillus tüpü boyu 1.4-2.3 mm, stigma 2 parçalı, 0.2- 0.5 mm ölçülerinde, uç kısımları siliat tüylü ve kahve renkli. Stamen boyu 1.6-2.5 mm, filament 0.6-1,2 mm, Anterin apikal apendajı mızrak şeklinde ve 1-1.5 x 0.1-0.3 mm ölçülerinde, sipselalar (akenler**)** oblong-ovat, 1.4-1.8 x 0.3-0.6 mm ölçülerinde ve boyuna çizgili, açık kahve-krem renkli.

Habitat; Step, Yamaçlar, Tarla Kenarları

Çiçeklenme; Temmuz-Ekim

Yetiştiği yükseklikler; 320-350 m

Türkiye'deki yayılışı; Güney Doğu Anadolu Bölgesi

Dünya'daki genel yayılışı; Filistin, Suriye, Irak, İran, Anadolu, İsrail, Afganistan, Asia Merkezi

Tip; Described from Spain.

Türkiye Florası kayıtları;

Inner Anatolia, local. **B6** Malatya: Akdağ, between Malatya and Adiyaman, Hausskn. **C6** Gaziantep: Birecik, Sint. 1888:1417! **C7** Urfa: Akçakale to Ceylanpinar, 320 m,Hub.-Mor. 14707!

İncelenen örnekler;

Topladığımız örnekler; C7 Şanlıurfa: Birecik-Mezrah Arası, Mezreden 10 km Sonra, Yol Kenarı, Step, 12.09.2007, 350 m, N 36º 57.685, E 38º 00.667, Ş. Civelek, M. Kurşat 1041. (çiçekli örnek), Aynı lokalite, 21.10.2007, M. Kurşat 1085. (çiçekli örnek), **Şanlıurfa:** Adaçık-Mezrah Arası, Adaçık Köyünün Çıkışı, Yamaçlar, Yol Kenarı, Step, 05.12.2007, 350 m, N 36º 56.767, E 38º 00.815, Ş. Civelek, M. Kurşat 1127. (tohumlu örnek)

Herbaryum örnekleri; C6 Gaziantep: Gaziantep Güneyleri, 1992, M. Buyuzen, (ISTE 64598)!, **C7 Şanlıurfa:** Ceylanpınar-Akçakale, Step 21.05.1956, H.Birand (GAZİ)!

Türkiye Florası'nda *Artemisia herba-alba* olarak isimlendirilen bitkinin toplandığı lokaliteden toplanan örnekler; Rus Bilimler Akademisi V.L. Komarov Botanik Enstitüsü Baş asistanı ve *Artemisia* L. cinsi uzmanı Prof. Dr. Korobkov Aleksandr Aleksandroviç ile birlikte incelendi. Türkiye Florası'nda *A.herba-alba* diye adlandırılan bitkinin *Artemisia sieberi* olduğu kesinleşti.

Artemisia sieberi sinfloresens bölgesinde çok dallanmış, dallar horizontal ve iç içe girerek çalı yumağı görünümündedir. Yaprakların boyu cm ile ölçülecek kadar büyük (0.5 – 2.5 cm) ve floral yapraklar pinnatisektten - tabanında pinnat bölünmeyle oluşmuş aurikulları (kulakçıkları) olan lineara kadar değişmektedir. *Artemisia herba-alba*'da ise Bitki çalı yumağı şeklinde değildir. Yapraklar mm ile ölçülecek kadar küçük (2 – 5 mm) ve floral yapraklar demet veya yumak (fasikul) şeklindedir.

Türkiye Florasından sonra yazılan İran Florasında *Artemisia sieberi* taksonunun Dünyadaki yayılışı (Filistin, Suriye, Irak, İran, Anadolu, İsrail, Afganistan ve Asia Merkezi) verilirken Türkiye'de yayılış gösterdiği belirtilmiştir [105].

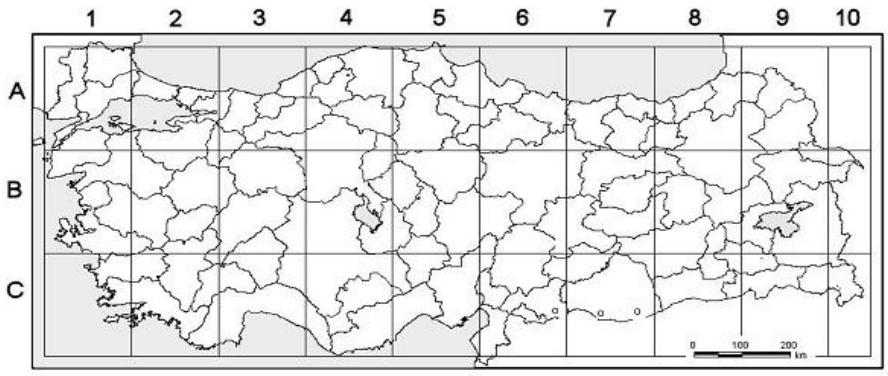
Bunlar Royal Botanic Garden (E) herbaryumundan ve Botanical Museum (LD) herbaryumunda gönderilen İran ve Irak bölgesine ait *Artemisia herba-alba* olarak

isimlendiren bitkiler olduğunu gördük. Fakat günümüzde yazılması devam eden İran Florasın'a baktığımızda *Artemisia herba-alba* türünün bu Flora kitabında olmadığını ve *Artemisia sieberi* türünün olduğunu görmekteyiz. Bu da bize bu bölgelerde daha önce yanlışlıkla *Artemisia herba-alba* olarak adlandırılan bitkilerin aslında *Artemisia sieberi* olduğunun en güzel kanıtıdır.

Artemisia sieberi'nin ülkemizdeki yayılış alanı olarak Güney Doğu Anadolu Bölgesindir. Lokal Flora çalışmalarında özellikle iç Anadolu bölgesinde yayılışlar olduğu kayıt edilmiştir. Ancak, yaptığımız herbaryum gezilerinde gördük ki özellikle *Artemisia taurica*' ya ait örneklere yanlışlıkla *Artemisia herba-alba* (halen doğrusu olan *Artemisia sieberi*) olarak isimlendirilmiştir. Yaptığımız arazi çalışmalarından topladığımız ve herbaryumlara ait materyaller üzerinde yaptığımız araştırmalarda taksonun ülkemizde Güney Doğu Anadolu Bölgesi dışındaki başka bir bölgede yayılışına rastlamadık.

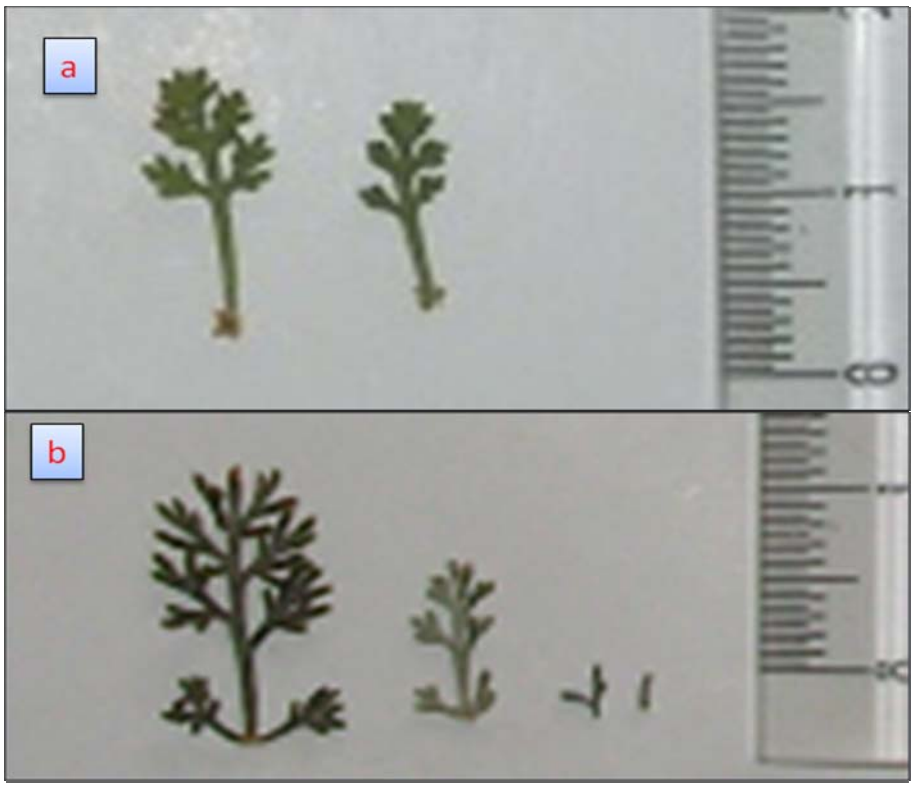
Bu taksonun en önemli ayırtedici karakteri doğada dalların birbirine geçmesi nedeni ile çalı yumağı şeklinde olmasıdır. En yakın takson *Artemisia taurica*'dır. *Artemisia taurica*'da bitkinin çiçekli dalları genellikle yükselici, çiçekli dallar birbirine geçmemiş serbest şekilde, genellikle özellikle dış fillariler bölünmüş iken *Artemisia sieberi*'de ise bitkinin sinfloresens dalları genellikle yatay uzanmakta, çiçekli dallar birbirine geçmiş (çalı yumağı görünümünde), fillariler bölünmemiş olması karakterleri ile bir birinden ayırmak mümkündür. Bu iki türün biribirine yakın olması nedeniyle, birçok araştırıcı tarafındanda karıştırıldığını herbaryumları ziyaret ettiğimizde gördük. Özellikle de İç Anadolu bölgesinde toplanan *Artemisia herba-alba* (halen *Artemisia sieberi*) olarak yanlış teşhis edilen birçok örneğin var olduğunu gördük. Bu örneklerin doğru ismi *Artemisia taurica* olmalıdır.

Yayılış haritasında **B6, B9, C6 ve C7** karesinde yer alan kayıtlar Yıldırımlı tarafından verilmiştir [219].

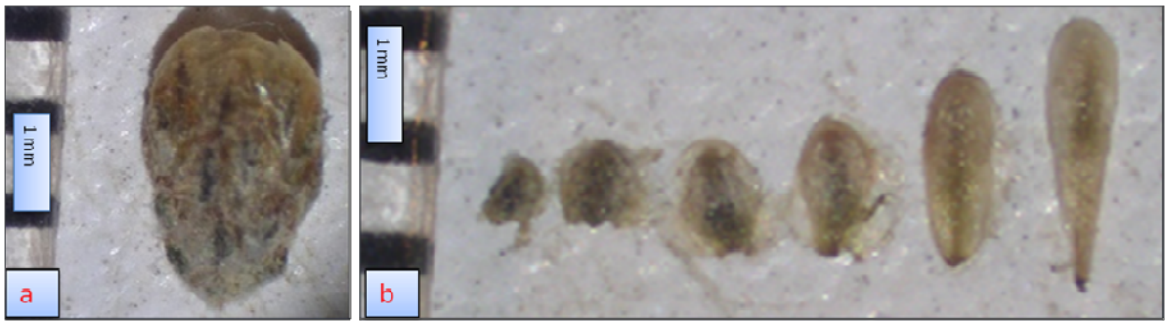


Şekil. 3.171. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi*'nin (o)Türkiye'deki yayılış haritası

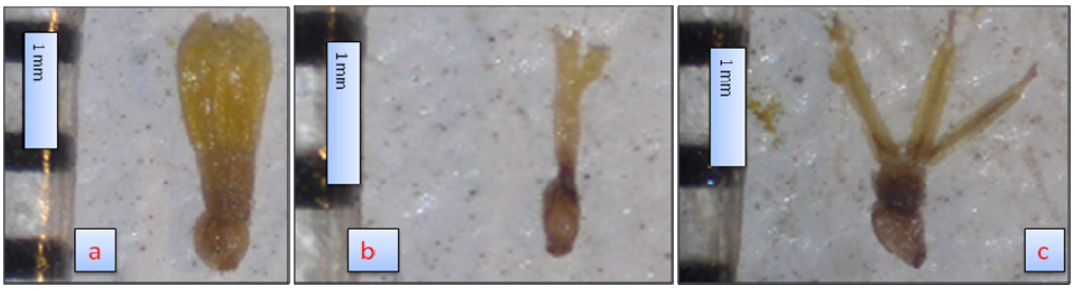
Şekil. 3.172. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi'*nin a- doğadaki genel görünüşü b-ve c- kapitulumların düzenlenişinin (sinfloresensin) genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1041)



Şekil. 3.173. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi*'nin a- alt yapraklarının genel görünüşü b- yukarıya doğru gittikçe küçülen gövde yapraklarının genel görünüşleri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1041)



Şekil. 3.174. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi*'nin a- kapitulumu (çiçek başı), b- dıştan içe (soldan sağa) doğru gittikçe büyüyen fillarileri (Ş. Civelek, M. Kurşat 1041)



Şekil. 3.175. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi*'nin a- hermaforidit çiçek b- hermaforidit çiçeğin pistili c- hermaforidit çiçeğin açılmış üç stameni (Ş. Civelek, M. Kurşat 1041)

Şekil. 3.176. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi*'nin sipsela veya aken meyvesi (Ş. Civelek, M. Kurşat 1127)

Şekil. 3.177. *Artemisia sieberi* subsp. *sieberi*'nin herbaryum örneğinin genel görünüşü (Ş. Civelek, M. Kurşat 1041)

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Her tür ile ilgili taksonomik sonuçlar, yakın taksonlar arasındaki farklar ve yorumlar bulgular kısmında, taksonların tanımlarının sonunda ayrıntılı olarak verildi. Bu bölümdeki değerlendirmeler revizyon çalışmasını bütünleyici nitelikte olup, burada genel sonuçlar ve bulgular değerlendirilmiştir.

Artemisiinae alt tribusunun başlıca özelliklerini taşıyan ve en önemli temsilcilerinden biri olan *Artemisia* genusu, Dünya'da yaklaşık 500 tür ihtiva etmekte ve kuzey yarım kürede yaygın olarak dağılım göstermektedir [46]. *Artemisia* türleri Arktik alpinlerde, dağ çevrelerinden çöllere kadar oldukça farklı yaşam alanlarına sahip bir cinstir. Genellikle Asya'nın geniş step bölgelerinde yoğun olarak bulunmaktadır [63]. Asya ve Çin'de 150, Rusya'da 174 ve Japonya'da da yaklaşık olarak 50 türle, türlerin en fazla yayılış gösterdiği yerler olarak bilinmektedir [68-71]. Tutin ve Persson ise Avrupa için 57 türün olduğunu belirtmektedirler [72].

Artemisia cinsinin alt gruplara bölünmesinin en çok kabul göreni; *Artemisia, Dracunculus, Seriphidium* ve *Tridentatae* olmak üzere dört altcinse ayrılması şeklindeki düzenlemedir. Bunlardan ilk üçünün taksonları Türkiye'de bulunurken, bütün üyeleri Kuzey - Batı Amerika'da yayılış gösteren *Tridentatae* altcinsine ait hiçbir takson ülkemizde bulunmamaktadır.

Artemisia genusunun pekçok türü tam olarak bilinmemekte ve bu yüzden genusun dünya genelinde monografisine ihtiyaç duyulmaktadır [63].

Artemisia cinsine ait taksonlar için yayılış alanının çok önemli olduğu açıktır. McArthur vd. *Seriphidium* subgenusu içinde bulunan, Kuzey - Batı Amerika'da yayılış gösteren ve homogam kapitulası olan kserofil çalı formundaki onbir taksondan oluşan Yeni Dünya *Artemisia* üyelerini *Seriphidium*'dan alarak, müstakil *Tridentatae* subgenusunu oluşturmuştur [86]. Bu çalışma sonucuna baktığımızda, *Artemisia* cinsinde yayılış alanının önemini anlamak yeterli olacaktır.

Artemisia cinsi Türkiye Florası'nın 5. cildinde 22 tür (bunlardan *Artemisia alba* türü Türkiye sınırları dışındaki Doğu Ege adalarından) ve 10. cildinde de Türkiye için yeni bir tür (*Artemisia verlotiorum*) kayıdının eklenmesi ile 23 tür temsil edilmektedir [8, 39]. Yaptığımız bu çalışmanın sonucunda; Türkiye'de yetişen *Artemisia* taksonları 3 subgenus, 21 tür ve toplam 26 takson olarak belirlenmiştir.

Flora'da Ege adalarından kaydedilen *Artemisia alba* Turra toplanamamıştır**.** Ancak, Celal Yarıcı tarafından *Artemisia alba* 'nın bulunduğu rapor edilen Meriç Deltasındaki aynı lokaliteden toplanan örnekler *Artemisia santonicum* subsp. *patens* olduğunu tespit ettik. Böylece Meriç Deltasındaki örneklerin yanlışlıkla *Artemisia alba* olarak adlandırıldığı saptandı. Adalara yakın Ege kıyılarında (Balıkesir, Çanakkale ve Edirne) yoğun arazi çalışmaları yapıldı. *Artemisia santonicum* subsp. *patens* örnekleri Çanakkale'den de toplandı. Yaptığımız arazi ve herbaryum çalışmalarında da *Artemisia alba* kayıtlarına rastlanılmadı. Fakat, Balıkesir'de saksı bitkisi olarak yetiştirildiğini gördük. Sonuç olarak, *Artemisia alba*'nın Türkiye sınırları içinde doğal yayılışı bulunmamaktadır [39].

Artemisia cinsi türlerinin çoğu bitkiler tüy örtüsü ve çiçek rengi açısından ontogenetik varyasyon göstermektedirler. Çiçek öncesi safhadan çiçekli safhaya, çiçekli safhadan da meyveli safhaya geçerken çiçek renkleri ve tüy örtüsü değişmekte (genellikle çiçekli safhadan da meyveli safhaya geçerken tüylerini dökmekte) ve genel hatlarıyla farklı görünüşe sahip olabilmektedirler. Öyle ki dikkatli davranamayan birçok araştırıcı aynı yerden topladığı aynı türe ait çiçekli ve meyveleri örnekleri farklı taksonlar olarak teşhis edebilmektedir. *Artemisia* cinsinin involuktral brakteleri (fillariler) genellikle dış sıralardan iç sıralara doğu boyları artmaktadır. Aynı şekilde fillarilerin zarımsı kenarları dış sıralardan iç sıralara doğru gidildikçe genişlemektedir (artmaktadır). Bu artış çiçek başlarının (kapitulum) şekli ile farklılıklar göstermektedir. Örneğin, küremsi veya küremsiye yakın kapitulumlarda genellikle bu fark oldukça az fakat silindir - oblong şeklindeki kapitulumlarda daha fazla olduğunu gözlemledik.

Türkiye Florası'nda yer alan *Artemisia* cinsinin birçok türü, bizden sonra yazılan Avrupa, Rusya ve İran Floralarında durumu ve pozisyonu değişmiştir. Örneğin, *Artemisia herba – alba* türü İran ve Rusya Floralarında *Artemisia sieberi* türüne sinonim yapılmıştır. Avrupa Florası'nda *Artemisia santonicum* türü türaltı taksonlara ayrılmıştır. Rusya Florası'nda *Artemisia campestris, Artemisia araratica, Artemisia marschalliana* türleri birleştirilmiş ve *Artemisia campestris*'e türaltı taksonlar (varyeteler) yapılmışlardır [39, 72, 105, 178].

Arazideki ve herbaryumlardaki örnekler üzerinde yaptığımız inceleme ve gözlemlerde Türkiye Flora'sında yer alan *Artemisia campestris, Artemisia araratica, Artemisia marschalliana* türlerinin biribirlerine çok yakın taksonlar olduğunu gözlemledik. Herbaryumlardaki incelemelerimizde, bu taksonların biribiriyle çok karıştırıldığını ve

yanlışlıkla biri diğeri yerine yazıldığını tespit ettik. Yanlış teşhislerin en önemli nedeni, bu taksonların tüy örtüsü açısından ontogenetik varyasyon göstermesidir. Bir takson çiçeklenme öncesi bir taksona genel hatlarıyla benzerken, çiçeklenmeden sonra tüylerini dökmesi nedeniyle diğer bir taksona benzemektedir. Örneğin, *Artemisia marschalliana* ve *Artemisia araratica* türleri, çiçeklenmeden öncesi safhalarında yoğun tüy örtüsü nedeniyle biribirlerine çok benzemektedirler. Çiçeklenme sonrası safhalarında tüy örtülerinin dökülmeyle yoğunluğunun azalması nedeniyle, *Artemisia campestris* ve *Artemisia araratica* türleri biribirlerine çok benzemektedirler. Arazi çalışmalarında da, bu taksonların yayılış alanlarının kısmen birbiri içine girdiğini simpatrik olduklarını gözlemledik. Bu nedenle, *Artemisia campestris*'e tür altı takson yapılırken, Rusya Florası'ndaki gibi varyete kategorisine yerleştirmenin uygun olduğu kanaatine vardık [39, 178].

Rusya Florası'nda *Artemisia campestris* türü şu şekilde tür altı taksonlarına ayrılmıştır;

Artemisia campestris L. var. *marschalliana* (Spreng.) Poljak.

Artemisia campestris L var. *sericophylla* (Rupr.) Poljak.

Artemisia campestris L var. *sosnovskyi* (Novopokr) Poljak.

Artemisia campestris L var. *araratica* (Novopokr) Poljak. olmak üzere dört varyeteye ayrılmıştır. Yukarıdaki dört varyetenin ikisi (var. *marschalliana* ve var. *araratica)* Türkiye Florası'nda da bulunmaktadır [178].

Avrupa Florası'nda ise *Artemisia campestris* türü şu şekilde tür altı taksonlarına ayrılmıştır;

Artemisia campestris L. subsp. *campestris*

Artemisia campestris L subsp. *glutinosa* (Gaye x Beser) Batt.

Artemisia campestris L subsp. *maritima* Arcangeli

Artemisia campestris L subsp. *alpina* (DC.) Arcangeli

Artemisia campestris L subsp. *bottnica* A. N. Lundström ex Kindb.

Artemisia campestris L subsp. *boralis* (Palas) H.M. Hall & Clements olmak üzere altı alttüre ayrılmıştır. Bunlardan, *Artemisia campestris* L. subsp. *campestris* Türkiye Florası'nda *Artemisia campestris* L. var. *campestris* olarak yer almaktadır. Rusya Florasında ise hiçbiri bulunmamaktadır [72] .

Avrupa'da alttür yapılan populasyonlar allopatrik yayılışlı olduğundan Avrupa kıtası için doğru görünmektedir. Yukarıda belirttiğimiz gibi, Türkiye Florası ve Rusya Florası'nda varyete yapılan populasyonların simpatrik olmasından dolayı, varyete şeklindeki türaltı düzenlemesinin de bu bölgeler için doğru olduğu kanaatindeyiz [178].

Topladığımız ve herbaryumlarda mevcut örnekleri incelememiz sonucunda, belirli morfolojik özellikler açısından farklılıklar gösteren populasyonlar allopatrik yayılışlarından dolayı Türkiye Florası'nda *Artemisia santonicum* taksonu iki alttüre ayrılması gerektiği saptandı. Avrupa Florası'nda olduğu gibi bu alt türler; *Artemisia santonicum* L. subsp. *santonicum ve Artemisia santonicum* L. subsp. *patens* (Neilr.) K. Persson gibi olduğu tespit edildi [72].

Cinsin dünya genelinde henüz monografisi yapılmadığından, aynı türler veya aynı tür içinde türaltı takson olabilecek çok yakın türler farklı memeleketlerde ayrı isimlerle verilmektedir. Örneğin, Flora'da *Artemisia herba – alba* olarak bulunan örneklerin, araştırmalarımız sonucunda bizden sonra yazılan İran ve Rusya Floralarındaki *Artemisia sieberi* türü örneklerine yüzde yüz benzediğini gördük. Aynı şekilde, İran'dan toplanan ve halen Avrupa'daki herbaryumlarda *Artemisia herba – alba* olarak isimlendirilmiş örnekler de vardır. Fakat yeni yazılan İran Florası'nda *Artemisia herba – alba* bulunmamakta, onun yerine *Artemisia sieberi* bulunmaktadır. Bu iki yakın takson arasındaki farklar; *A.sieberi* örnekleri sinfloresens bölgesinde çok dallanmış olup dallar horizontal ve iç içe girerek çalı yumağı görünümündedir. Yapraklarının boyu cm ile ölçülecek kadar büyük (0.5 – 2.5 cm) ve floral yapraklar pinnatisektten - tabanında pinnat bölünmeyle oluşmuş aurikulları (kulakçıkları) olan lineara kadar değişmektedir. *Artemisia herba-alba*'da ise bitki çalı yumağı şeklinde değildir. Yapraklar mm ile ölçülecek kadar küçük (2 – 5 mm) ve floral yapraklar demet veya yumak (fasikul) şeklindedir. Gerek tarafımızdan toplanan ve gerekse başka araştırıcılar tarafından toplanmış olan herbaryum örneklerine bakılarak Türkiye Florası'nda *Artemisia herba-alba* olarak bilinen tüm örneklerin *Artemisia sieberi* olduğu kesinlik kazanmıştır. Türkiye Florası'dan sonra yazılan Avrupa Florası'nda *Artemisia herba-alba*'nın dünya'daki yayılışı verilirken Anadolu'ya yer verilmemektedir. Benzer şekilde Türkiye Florası'dan sonra yazılan İran Florası'nda ise *Artemisia sieberi*'nin Dünyadaki yayılışı verilirken Anadolu'da da bulunduğu belirtilmektedir [39, 72, 105, 178].

Artemisia sieberi taksonu İran Florası'nda *Artemisia sieberi* Besser subsp. *sieberi ve Artemisia sieberi* Besser subsp. *deserticola* Podlech olmak üzere iki altüre ayrılmıştır. Bu iki alt türü ayırmakta kullanılan en önemli karakter çiçekli dallarının horizontal veya yükselici olmasıdır. Türkiyede topladığımız ve herbaryumlarda incelediğimiz örneklerin çiçekli dalların yatay horizontal olduğu gözlemledik, dolayısıyla Türkiye'de bulunan taksonun *Artemisia sieberi* Besser subsp. *sieberi* olduğunu tespit ettik [105].

Van yöresindeki *Artemisia taurica* türüne ait populasyonlarda farklılıklar gözlemledik. Örneğin, Van'ın Erçiş - Adilcevaz ilçeleri arasındaki populasyonlarda bütün Anadolu'da bulunan ve tipik *Artemisia taurica* diyebileceğimiz özelliklerdeki bitkiler bulunmaktadır. Ancak, Van'ın Gürpınar ilçesi ile Zernek barajı arasındaki (özellikle de Zernek barajı çevresindeki) *Artemisia taurica* populasyonlarında Ş. Civelek & M. Kurşat 1056, M. Kurşat 1112 ve Ş. Civelek & M. Kurşat 1208 nolu örneklerin tipik *Artemisia taurica* olarak bilinen örneklerden bazı farklılıklar (varyasyonlar) göstermektedirler. Bu populasyonda kapitulumları sarkık (penduloz) ve kapitulum sapları uzun bireyler yoğun bulunmaktadır. Bu populasyondaki bireyler; genel olarak çok yoğun tüylüdür (tomentoz), kapitulumlar şekil olarak oblong – obovattır (diğerlerinde oblong - silindiriktir), korollaları olgunlukta koyu kırmızı renkli ve yoğun nokta salgı tüylüdür ve sinfloresens bölgesindeki dalları yönelim olarak yataydır (horizontal). Bu özelliklerdeki bireyler preslenerek herbaryum örneği haline getirilince fillariler gevşemekte ve kapitulumlar boyutsal olarak özellikle de genişlik açısından büyümektedirler. Bu özellikleriyle, bitkiler tipik *Artemisia taurica'* dan çok farklı gibi görünmektedirler. Arazide bu örneklerin bulunduğu populasyonlarda gözlem yapmayan bir araştırıcı bunların isimlendirilmesinde zorluk çekebilir ve hatta yanlış isimlendirebilir. Bu örnekler *Artemisia taurica* türü içinde yeni bir varyete olarak değerlendirildi ve *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova şeklinde adlandırıldı. *Artemisia taurica* var. *taurica* ile *Artemisia taurica* var. *pendulosa* arasındaki yukarıda belirtilen kalitatif morfolojik karakterlerden başka, aşağıdaki çizelge 3.1'de verilen kantitatif morfolojik karakterler açısından da farklılıklar göstermektedirler. Kromozom sayıları ile ilgili olarak elde ettiğimiz ilk veriler bu populasyonları ayrı alttürler olarak ayırmamızı destekler durumdadır. Bütün Anadolu'da bulunan ve tipik *Artemisia taurica (= Artemisia taurica* var. *taurica)* olarak bilinen populasyonlardan aldığımız tohumlardan yapılan kromozom sayımlarında 2n = 36 bulundu. Van'ın Gürpınar ilçesi ile Zernek barajı arasındaki (özellikle de Zernek barajı çevresindeki) *Artemisia taurica* (=*Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova) populasyonlarından aldığımız tohumlardan yapılan kromozom sayımlarında 2n = 54 bulundu.

B9 Bitlis (Ahlat), **B9 Muş** (Malazgirt ile Aktuzla) **B9 Van** (Kuzguncuk geçidi ile Muradiye)'daki (Van Gölü çevresindeki step ve yamaç alanlardaki) *Artemisia spicigera* populasyonlarından toplanan örnekler tipik *Artemisia spicigera* olarak belirlenen örneklerinden bazı farklılıklar göstermektedirler (çizelge 3.2). Bazı özellikleri farklı olan bu populasyonlar, türün diğer populasyonları ile simpatrik yayılışlı bulunmaları nedeniyle,

Artemisia spicigera türüne yeni bir varyete yapıldı ve *Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova olarak isimlendirildi. Bilim dünyası için yeni olan bu varyete en kısa zamanda yayınlanacaktır. Kromozom sayıları ile ilgili olarak elde ettiğimiz ilk veriler bu populasyonları ayrı alttürler olarak ayırmamızı destekler durumdadır. *Artemisia spicigera* var. *spicigera* olarak bilinen populasyonlardan aldığımız tohumlardan yapılan kromozom sayımlarında 2n = 18 bulundu. *Artemisia spicigera* var. *vanensis* populasyonlarından aldığımız tohumlardan yapılan kromozom sayımlarında 2n = 36 bulundu.

Türkiye'de doğal olarak yetişen *Artemisia* cinsinin taksonları içinde hayvanlar tarafından yenen tek tür *Artemisia splendes*'dir. Yumak oluşturmasına rağmen, araştımalarımız için çiçekli ve meyveli gövdeler bulmakta zorlandık. Türün Türkiye'deki populasyonları hızla azalmaktadır. Bu nedenle acilen korunmaya alınması gerekmektedir.

Yapılan arazi çalışmalarında Van - Hakkari illeri arasında, Başkale ilçesi çıkışında topladığımız örneklerin, Türkiye Florası'ndaki mevcut taksonlardan oldukça farklı olduğunu tespit ettik. Örneklerin genel havasının (görünüşünün) özellikle bitkilerin gövdelerinin az tüylü veya tüysüzlüğü nedeniyle gövde renginin kahverengi – mor renkte görünmesi ve sinfloresens bölgesindeki dallanmaların zengin ve yatay yönelimli olması açılarından *Dracunculus* subgenusundaki türlere (*Artemisia campestris ve Artemisia scoparia*'ya) benzemesi ilk anda insanı yanıltabilir. Ancak, kapitulumlardaki çiçeklerin eşey dağılımına bakarak bu yanılma ortadan rahatlıkla kaldırılabilir. Bilindiği gibi, *Dracunculus* subgenusunda kapitulumlar heterogam olup, kenardaki çiçekler dişi, merkezdeki çiçekler staminattır. Halbuki örneklerimizin kapitulumları homogam ve bütün çiçekler eşey olarak hermafrodittir. Bu özellikleri ile doğrudan *Seriphidum* subgenusuna girmektedir.

Artemisia bashkalensis sp. nova Iran Florası'ndaki *Artemisia stenocephala* Krash ex Poljak ve *Artemisia khorassanica* Podl. türlerine benzemektedir. Ancak, bitkinin boyunun uzun (25 - 100) olması, kapitulumların saplı olması, her kapitulumdaki çiçek sayısının 3 - 5 (-7) olması yeni türü *Artemisia stenocephala*'dan ayırmaktadır. *Artemisia stenocephala*'nın yarı çalı olması ise en önemli ayırıcı farktır. Çünkü bitkimiz kök stoğu hafif odunlu olan yarı çalımsıdır. *Artemisia bashkalensis* sp. nova'da bitkinin tamamının özellikle de fillarilerinin basit piloz tüyler yanında beyaz renkli nokta salgı tüylere (glandular – punctate) sahip olması *Artemisia khorassanica*'dan ayıran en önemli ayırıcı karakterdir [105].

Türkiye'de bu yeni türe en yakın takson *Artemisia santonicum'* dur. Ancak, bitki boyunun 25 - 100 cm uzunluğunda olması, çiçekleme döneminde bitkinin genellikle çok seyrek tüylü veya tüysüz olması ve çiçekleme döneminde gövde renklerinin kahve – mor renk tonlarında olması, bitkinin genellikle beyaz nokta salgı tüylerine sahip bulunması, olgunlukta çiçek renklerinin belirgin şekilde mor renkte olması, olgun dönemdeki fillarilerin sırt kısmının mor renkte olması gibi karakterler yönünden farklılıklar saptanmıştır. Bitki örneklerin Van'ın ilçesi olan Başkale ilçesi ile Hakkari arasında toplandığı için ilçenin adına atfen *Artemisia bashkalensis* sp. nova olarak adlandırılmıştır. En kısa zamanda yayına gönderilecektir.

Artemisia santonicum subsp. *patens* ve *Artemisia taurica* var. *pendulosa* taksonları ; sinfloresens bölgesindeki dalları yatay (horizontal) yönelimli ve kapitulumları penduloz (sarkık) olan Türkiye'deki iki taksondur. Bu taksonlara ait bireyler preslenerek herbaryum örneği haline getirilince, fillariler gevşemekte ve kapitulumlar boyutsal olarak özellikle de genişlik açısından büyümektedirler.

Tarafımızdan toplanan bazı taksonlara ait örneklerin, Türkiye Florası'ndaki kareleme sistemine göre yayılış gösterdikleri bazı karelerden yeni kayıt durumunda oldukları belirlendi [7,8, 222, 223]. Bu taksonlar ve kareler Çizelge 4.1'de verilmektedir.

Çizelge 4.1. Türkiye Florası'nda yer alan kareler sistemine göre yeni kayıt durumunda olan taksonlar ve kareler

Takson	Kare
Artemisia verlotiorum	A3, A6, A7
Artemisia annua	A7, B1
Artemisia campestris var. *marschalliana*	A4

Türkiye'deki *Artemisia* L. Taksonları Üzerinde Yaptığımız Morfolojik Revizyon Çalışması Sonucunda:

1. Düzenli olarak çıkılan arazi çalışmaları sonucunda bolca herbaryum örneği toplandı. Örneklerin birer eşleri büyük herbaryumlarımıza gönderilecektir.
2. Türkiye Florası'nda Türkiye'deki *Artemisia* takonlarının ait oldukları Subgenuslar ve özellikleri bulunmamaktaydı. Bu çalışmada *Artemisia* cinsi üç subgenusa ayrılarak, subgenuslar için teşhis anahtarları ile betimleri hazırlandı. Her bir subgenus için de ayrıca tür teşhis anahtarı verildi.

3. Topladığımız ve bazı herbaryumlarda mevcut örnekler birlikte incelenerek türlerin varyasyonları belirlendi, Türkiye Florası'ndaki betimleri genişletildi ve yeniden düzenlendi.
4. Bazı taksonlar yeniden düzenlendi;
   a. Türkiye Florası'nda *Artemisia campestris*, *Artemisia marschalliana* ve *Artemisia araratica* türleri *Artemisia campestris* türü altında *Artemisia campestris* var. *campestris*, *Artemisia campestris* var. *marschalliana* ve *Artemisia campestris* var. *araratica* şeklinde birleştirildi.
   b. *Artemisia santonicum* türü; *Artemisia santonicum* subsp. *santonicum* ve *Artemisia santonicum* subsp. *patens* olarak iki alttüre ayrıldı.
   c. Türkiye Florası'nda *Artemisia herba-alba* olarak verilen taksonun *Artemsia sieberi* subsp. *sieberi* olduğu saptandı.
5. Bilim dünyası için yeni bir tür (*Artemisia bashkalensis* sp. nova) ve yeni iki varyete (*Artemisia spicigera* var. *vanensis* var. nova ve *Artemisia taurica* var. *pendulosa* var. nova) tanımlandı.
6. Taksonların doğal ortamdaki ayrıntılı fotoğrafları çekildi, taksonların çiçek ve yaprak kısımları da ayrıntılı olarak resimlendirilerek taksonların kolay tanınmasına çalışıldı.
7. Taksonların doğadaki yayılışları belirlendi.
8. Bu çalışma *Artemisia* cinsinin sadece morfolojik özelliklerine dayanan revizyonundan oluşmaktadır. Tarafımızdan cinsin palinolojik, kromozomal ve kimyasal çalışmalarına halen devam edilmektedir. Cinsin moleküler düzeyde de araştırılması çalışmalarına başlamayı planlamaktayız. Bu çalışmalar da bittikten sonra *Artemisia* cinsinin kapsamlı araştırılması tamamlanmış olacaktır.

Morfolojik revizyon sonunda ülkemizde doğal yetişen *Artemisia* cinsinin subgenusları, tür ve türaltı taksonları şu an itibariyle aşağıdaki şekilde belirlendi.

Genus:*Artemisia* L.

I. Subgenus. *Artemisia* Less.

1. ***Artemisia vulgaris* L.,**
2. ***Artemisia verlotiorum* Lamotte**
3. ***Artemisia abrotanum* L.**
4. ***Artemisia austriaca* Jacq.,**
5. ***Artemisia incana* (L.) Druce**
6. ***Artemisia armeniaca* Lam.,**

7. ***Artemisia chamaemelifolia*** **Vill.,**
8. ***Artemisia annua*** **L.,**
9. ***Artemisia tournefortiana*** **Reichb.,**
10. ***Artemisia absinthium*** **L.,**
11. ***Artemisia arborescens*** **L**
12. ***Artemisia splendens*** **Willd.,**
13. ***Artemisia caucasica*** **Willd.,**
14. ***Artemisia hausknecthii*** **Boiss.**

II. Subgenus. *Dracunculus* (Bess.) Rydb.

15. ***Artemisia campestris*** **L. var. *campestris***

    Artemisia campestris **L. var. *marschalliana*** **(Spreng.) Poljak.**

    Artemisia campestris **L. var. *araratica*** **(Novopokr.) Poljak.**

16. ***Artemisia scoparia*** **Waldst. & Kit.,**

III. Subgenus. *Seriphidium* **(Bess.) Rouy.**

17. ***Artemisia santonicum*** **L. subsp. *santonicum***

    Artemisia santonicum **L. subsp. *patens*** **(Neilr.) K. Persson**

18. ***Artemisia bashkalensis*** **Kursat & Civelek sp. nova**
19. ***Artemisia taurica*** **Willd. var. *taurica***

    Artemisia taurica **Willd.var. *pendulosa*** **Kursat & Civelek var. nova**

20. ***Artemisia spicigera*** **K. Koch var. *spicigera***

    Artemisia spicigera **K. Koch var. *vanensis*** **Kursat & Civelek var. nova**

21. ***Artemisia sieberi*** **Bess. subsp. *sieberi***

KAYNAKLAR

[1] **T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı**, 2007. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı Ankara.

[2] **Thorne, R. F.,** 2002. How Many Species Of Seed Plants Are There? Taxa, 51, 511-512

[3] **Baytop, A.,** 2003. Türkiyede Botanik Tarihi Araştırmaları, Editör: Feza Günergun, Çetin Matbaacılık, S: 1- 580.

[4] **Burtt, B.L.,** 2002. ‘‘Tournefort İn Turkey (1701-1702) Part2, Karaca Arboretum Magazine’’, 6(4):137 -142.

[5] **Sağıroğlu, M.,** 2005. Türkiye *Ferula* L. (Umbelliferae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

[6] **Boissier, E.,** 1867- 1888. Flora Orientalis, Vol. 1-4, Genova.

[7] **Davis, P. H., (Ed.)** 1965-1985. “Flora Of The Turkey And The East Aegean Islands”, *Edinburgh University Press*, Edinburgh, 1- 9 (1965-1985).

[8] **Davis, P. H., Mill, R. R. and Tan, K.,** 1988. “Flora Of Turkey And The East Aegean Islands”, *Edinburgh University Press*, Vol.10, Edinburgh,

[9] **Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Baser, K. H. C.,** 2000. “Flora Of Turkey And The East Aegean Islands”, *Edinburgh University Press*, Vol. 11 Edinburgh

[10] **Güner, A. ve Peşmen, H.,** 1980. Türkiyenin Bazı *Iris* L. Türleri Üzerinde Taksonomik Bir Çalşma, Doğa Tr. J. Of Botany, A 4 (3), 25-37.

[11]. **Yıldırımlı, Ş.,** 1988.**‘‘**Türkiyenin Batı Yarısı Ve Kuzeyindeki *Isatis* L. (Cruciferae) Cinsinin Revizyonu’’, Doğa Türk Botanik Dergisi, 12(3): 332- 400.

[12] **Leblebici, E.,** 1990. The Genus Polygonum L. İn Turkey, Doğa Tr. J Of Botany, 14, 203-214.

[13] **Doğan, M.,** 1991. A Taxanomical Revision Of The Genus *Phleum* L. (Gramineae), The Karaca Arboretum Magazine, 1 (2), 53-70.

[14] **Aytaç, Z.,** 1991. Türkiye'nin *Astragalus* L. Cinsine Ait *Dasyphyllium* Bunge Seksiyonunun Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

[15] **Aktoklu, E.,** 1995. Türkiye'nin *Onobrychis* Miller (Fabaceae) Cinsine Ait Türlerin Revizyonu, Doktora Tezi. İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

[16] **İlarslan, R.,** 1996. Türkiye’nin *Delphinium* L. (Ranunculaceae) Cinsinin Revizyonu, Tr. J Of Botany 20(2), 133-159.

[17] **Dönmez, A. A.,** 1997. Türkiye *Pruneae* (Resedaceae) Tribusunun Revizyonu, Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

[18] **Akan, H.,** 2000. Türkiye'nin *Astragalus* L. (Leguminosae) Cinsine Ait Alopecias Bunge (=Alopecuroidei Dc.) Seksiyonunun Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

[19] **Ekici, M.,** 2000. Türkiye'nin *Hololeuce* Bunge Ve Acmothrix Bunge (*Astragalus* L.) Seksiyonlarının Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

[20] **Tezcan, F.,** 2001. Türkiye *Ballota* L. (Labiatae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

[21] **Mutlu, B.,** 2002. Türkiye'nin *Arabis* L. (Brassicaceae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

[22] **Dadandı, M.Y.,** 2002. Türkiye'nin *Phlomis* L. (Lamiaceae) Cinsi Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

[23] **Dirmenci T.,** 2003. Türkiye'de Yetişen *Nepeta* L. (Lamiaceae) Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar Doktora Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir .
[24] **Akgül, G.,** 2004. Türkiye *Marrubium* L. (Lamiaceae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[25] **Karavelioğulları, F.A.,** 2004. Türkiye *Verbascum*'ları (A Grubu) Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[26] **Tekşen, M.,** 2004. Akdeniz Bölgesindeki *Fritillaria* L. (Liliaceae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[27] **İkinci, N.,** 2005. Revision Of The Genus *Lilium* L. (Liliaceae) İn Turkey, Doktora Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
[28] **Güner, E.D.,** 2006. Türkiye'deki *Seseli* L. (Umbelliferae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[29] **Arabacı, T.,** 2006. Türkiye'de Yetişen *Achillea* L. (Asteraceae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
[30] **Uysal T.,** 2006. *Centaurea* Cinsinin *Cheirolepis* (Boiss.) O. Hffm. Seksiyonun Morfolojik, Karyolojik Ve Moleküler Revizyonu, Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
[31] **Doğan, M.,** 2007. Türkiye *Jurinea* Cass. (Asteraceae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
[32] **Minareci, E.,** 2007. Türkiye'de Yayılış Gösteren *Asperula* L. (Rubiaceae) Cinsi *Thlipthisa* (Griseb.) Ehrend. Seksiyonunun Revizyonu, Doktora Tezi. Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
[33] **Yaprak, A.E.,** 2008. *Salicornia, Sarcocornia* Ve *Arthrocnemum* Cinslerinin (Chenopodiaceae) Türkiye Taksonomik Revizyonu, Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[34] **Poyraz, İ.E.,** 2008. Türkiye *Velezia* L. (Caryophyllaceae) Cinsi Revizyonu, Doktora Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
[35] **Şafak, N.,** 2008. *Linum* L. Cinsinin *Dasylinum* (Planchon) Juz. Seksiyonunun Revizyonu, Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
[36] **Çiçek, M.,** 2008. Türkiye *Scutellaria* L. (Lamiaceae) Cinsinin Revizyonu, Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[37] **Uzunhisarcıklı, M.E.**, 2008. Türkiye'nin *Alcea* L. Ve *Althaea* L. (Malvaceae) Cinslerinin Revizyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[38].**Cronquist, A.,** 1981. *An Integrated System Of Classification Of Flowering Plants*, New York, Columbia University Pres, 1021-1028
[39] **Davis, P.H. (Ed.),** . 1975. *Flora Of Turkey And The East Aegean Islands*, Vol. 5, Edinburgh Univ. Pres, Edinburgh
[40] **Wilson, E.O.,** 1986. Biodiversity. National Academic Press, Washington.
[41] **Bremer, K.,** 1994. *Asteraceae*: Cladistics And Classification. Timber Press, Portl. Oregon.
[42] **Mucciarelli, M. and Maffei, M.,** 2002. Wright, C.W., İn Editors. Introduction To The Genus. Taylo R & Francis Publishing, Newyork, 1-51.
[43] **Özhatay, N. ve Kültür, Ş.,** 2006. Check- List Of Additional Taxa To The Supplement Flora Of Turkey III, Tr. J. Bot., 30:281-316.
[44] **Raven, P. H. ve Axelrod d.I.,** 1974. Angiosperm Biogeography And Past Continental Movements, Annals Of The Missouri Botanical Garden 61: 539-673.

[45] **Turner, B.L.,** 1977. Fosil History and geography, in V.H. Heywood, J.B. Harbone, and B.L. Turner (Eds.), The Biology and Chemistry of the Compositae, Academic Pres, London, 1, 21-39

[46] **Bremer, K. and Humphries, C.J.,** 1993. Generic Monograph Of The *Asteraceae-Anthemideae*. Bull. Br. Mus. (Nat. Hist.). Bot., 23 (2): 71-177.

[47] **Cassini, H.,** 1816. ‘‘Tableau Exprimant Les Affinites Des Tribus Naturelles De Famille Des Synantherees’’, İn G. Cuvier (Ed.), *Dictionnaire Des Sciens Naturelles*, Vol. 3, 2nd Ed. Paris: Le Normant.

[48] **Bentham, G.,** 1873. ‘‘Compositae’’ , İn G. Bentham And J.D. Hooker (Eds.), Genera Plantarum, Vol. 2, No. 1. London: Lovell Reeve, 163-533.

[49] **Hoffmann, O.,** 1890, ‘‘Compositae’’, İn A. Engler And K. Prantl. (Eds.), *Die Natürlichen Pflanzenfamilien,* Vol. 4, No. 5 Leipzig: Verlag Von Wilhelm Engelmann, 87-391.

[50] **Thorne, R.F.,** 2000. *The Classification And Geography Of The Flowering Plants: Dicotyledons Of The Class Angiospermae*, The Botanical Review, 66:4 441-647.

[51] **Bremer, K. and Jansen, R.K.,** 1992. *A New Subfamily Ofthe Asteraceaea,* Annals Of The Missouri Botanical Garden, 79, 414-415.

[52] **Karis, O.P.,** 1993. Morphological Phylogenetics Of The *Asteraceae-Asteroideae,* With On Character Evolution, Plants Systematics And Evolution, 186: 69-93

[53] **Jansen, R.K., Michaels, H.J. and Palmer, J.D.,** 1991.Phylogeny And Character Evolution İn Te *Asteraceae* Based On Chloroplast Dna Restriction Site Mapping, Systematic Botany, 16: 98-115.

[54] **Jansen, R.K., Holsinger, K.E., Michaels, H.J. and Palmer, J.D.,** 1990. Phylogenetic Analysis Of Choroplast Dna Restriction Site Data At Higher Taxonomic Levels: An Example From *Asteraceae*, Evolution, 44: 2089-2105.

[55] **Kim, K.J., Jansen, R.K., Wallace, R.S., Michaels, H.J. and Palmer, J.D.,** 1992. Phylogenetic İmplications Of Rbcl Sequence Variation .N The *Asteraceae,* Annals Of The Missouri Botanical Garden, 79: 428-445.

[56] **Heywood, V.H. and Humphries, C.J.**, 1977. *Anthemideae*-Systematic Review. In V.H.

[57] **Mitsouka, S. And Ehrendorfer, F.**, 1972. Cytogenetics And Evolution Of *Matricaria* And Related Genera (*Asteraceae-Anthemideae*). Ost. Bot. Z., 120, 155-200.

[58] **Skvarla, J.J., Turner, B.L., Patel, V.C. and Tomb, A.S.**, 1977. Pollen Morphology İn The Compositae And İn Morphologically Related Families. In V.H. Heywood, J.B. Harborne And B.L. Turner (Eds), The Biology And Chemistry Of The Compositae, Academic Pres, London,I (8), 143-249.

[59] **Stix, E.**, 1960. Polen Morphologische Untersuchungen And Compositae. Grana Palynol., 2, 41-114.

[60] **Candolle, A.P.,** 1836. Prodromus Systematis Naturalis Rengi Vegetabilis, vol.5 Paris: Treuttel &Würtz.

[61] **Hoffmann, O.,** 1890.‘‘Compositae’’, İn A. Engler And K. Prantl. (Eds.), *Die Natürlichen Pflanzenfamilien,* Vol. 4, No. 5 Leipzig: Verlag Von Wilhelm Engelmann, 87-391.

[62] **Poljakov, P.P.,** 1967. (Systemayics And Origin Of The *Compositae.)* Alma-Ata: Nauka (In Russian).

[63] **Heywood, V.H. and Humphries, C.J.,** 1977. ‘‘Anthemideae-Systematic Review’’, İn V.H. Heywood, J.B. Harborne, And B.L. Turner (Eds.), *The Biology And Chemistry Of The Compositae*, Vol. 2, Academic Pres, London, 851-898.

[64] **Martin, J., Torrell, M., Korobkov, A.A. and Valles, J.,** 2003. Playnological Features As A Systematic Marker İn *Artemisia* And Related Genera (*Asteraceae, Anthemideae*)-Iı: İmplications For Subtribe *Artemisiinae* Delimitaiton. Plant Biology, 5: 85-93.

[65] **D'andrea, S., Caramiello, R., Ghignone, S. and Siniscalco,** 2003. Systematic Studies On Some Species Of The Genus *Artemisia:* Biomolecular Analysis. *Plant Biosystems,* **137** (2), 121-130.

[66] **Heywood, V.H. and Humphries, C.J.**, 1977. *Anthemideae*-Systematic Review. In V.H. Heywood, J.B. Harborne And B.L. Turner, (Eds), The Biology And Chemistry Of The Compositae, Academic Press, London, Vol.1 (1), 1-19.

[67] **Heywood, V.H., Harborne, J.B. and Turner, B.L.,** 1977. An Overture To The Compositae. In V.H. Heywood, J.B., Harborne And B.L. Turner (Eds.), The Biology And Chemistry Of The Compositae, Academic Press, London, Vol.1 (1), 1-19.

[68] **Hu, S.Y.,** 1965. The Compositae Of China I. Q. J., Taiwan, Mus., 18,1-136.

[69] **Poljakov, P.P.** 1961a. Systematic Studies İn The Genus *Artemisia* L. Trudy Ins. Bot. Akad., Nauk. Kazakh. Ssr. Alma Acta, 11, 134-177.

[70] **Kitamura, S.**, 1939. A Classification Of *Artemisia*. Acta Phytotax., Geobot., 8, 62-66.

[71] **Kitamura, S.,** 1940. Compositae Japonicae. Pars Seconda. Mem. Coll. Sci. Kyoto Univ., 25 (3), Art 9, 286-446.

[72] **Tutin, T.G. and Persson K.,** 1976. Clxıx Compositae 88. *Artemisia* L. In T.G. Tutin, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters, D.A. Webb And V.H. Heywood (Eds), Flora Europea, Cambridge University Pres, Cambridge, Iv, 178-186.

[73] **Clements, E.E. and Hall, H.M.,** 1923. The Phylogenetic Method İn Taxonomy. The North American Species Of *Artemisia*, *Chrysothamnus* And Atriplex. Publs. Carnegie Inst., 335.

[74] **Mcarthur, E.D. and Plummer, A.P.,** 1978. In İntermountain Biogeography Symposium, K.T. Harper And J.L. Reveal (Eds) Great Basin Nat. Memoirs, No:2, Brigham Young University Pres, Provo, Utah, 229-243.

[75] **Stebbins, G.L.,** 1974. Flowering Plants. Belknap Pres, Cambridge, Masachussets.

[76] **Mcarthur, E.D.,** 1979. In G.F. Gifford, F.E. Busby And J.K. Shaw (Eds). The Sage-Brush Ecosystem: A Symposium, Utah State University Pres, Logan, 22-26.

[77] **Tournefort, J:P.De.,** 1700. Instituones Rei Herbariae1. Parigi.

[78] **Linneo, C.,** 1753. Species Plantarum.Stockholm.

[79] **Cassini, M.H.,** 1817. Tableau Exprimant Les Affinites Des Tribus Naturelles De Famille Des Synantherees. Dictionnaire Des Sciences Naturelles.

[80] **Besser, W.**, 1829. Synopsis *Absinthium*. Bull. Soc. Nat. Moscou, 1: 219-265.

[81] **Hall, H.M. and Clements, F.C.,** 1923. The Phylogenetic Method İn Taxonomy: The North American Species Of Artemisia, Chrysothamnus And Atriplex. Publications Of The Camegie Institutions Of Washington, 326: 1-355.

[82] **Ling, Y.R.,** 1982. On The System Of The Genus *Artemisia* L. And The Relationship With İts Allies. Bull. Bot. Lab.,N.-East. For. Inst., 2 (2), 1-60.

[83] **Ling, Y.R.**, 1991a. The Old World *Seriphidium* (Compositae). Bull. Bot. Lab.,N.-East. For. Inst., 11 (4), 1-40.

[84] **Ling, Y.R.,** 1991b. The Old World *Artemisia* (Compositae). Bull. Bot. Lab.,N.-East. For. Inst., 12 (1), 1-108.

[85] **Ling, Y.R.,** 1991c. A Review Of The Classification, Distribution And Applications Of *Artemisia* L. And *Seriphidium* (Bess.). Polljak (Compositae) İn China. Guihaia, 11: 19-35.

[86] **Mcarthur, E.D., Pope, C.L. and Freeman, D.C.,** 1981. Chromosomal Studies Of Subgenus *Tridentatae* Of Artemisia .Evidence For Autopolyploidy. American Journal Of Botany, 68: 589-605.

[87] **Mcarthur, E.D., Sanderson, S.C. and Anderson, W.R.,** 1992. Assay Of Controlled Between Populations Of Sagebrush (Artemisia Subgenus Tridentatae) Using Morphological, Chemical, Seed Set And Dna Data. American J. Of Botany, 79 (8):98.

[88] **Francisco-Ortega, J., Santos-Guerra, A., Hines, A. and Jansen, R.K.,** 1997.Molecular Evidence For A Mediterranean Origin Of The Macaronesian Endemic Genus *Argyranthemum* (*Asteraceae*). American Journal Of Botany, 84: 1595-1613.

[89] **Kornkven, A.B. and Watson, L.E.**, 1997. Molecular Systematics Of *Artemisia* Sect. *Tridentatae* (Asteraceae) .American Journal Of Botany, 84, 204-205.

[90] **Kornkven, A.B., Watson, L.E. and Estes, J.R.**, 1998. Phylogenetic Analysis Of Artemisia Section Tridentatae (Asteraceae) Based On Sequences From The İnternal Transcirbed Spacers (Its) Of Nuclear Ribosomal Dna. American J. Of Botany, 85 (12), 1787-1795.

[91] **Torrell, M., Garcia-Jacas, N. Susana, A. and Valles, J.,** 1999. Phylogeny İn *Artemisia* (*Asteraceae, Anthemideae*) İnferred From Nuclear Ribosomal Dna (Its) Sequences. Taxon, 48:721-736.

[92] **Martin, J., Torrell, M. and Valles, J.**, 2001. Palynological Features As A Systematic Marker İn *Artemisia* L. And Related Genera (*Asteraceae, Anthemideae*): İmplications For Subtribe *Artemisiinae* Delimitaiton. Plant Biology, 4: 372-378.

[93] **Watson, L.E., Bates, P.L., Evans, T.M., Unwin, M.M. and Estes, Jr.,** 2002. Molecular Phylogeny Of Subtribe *Artemisiinae* (*Asteraceae*) İncluding *Artemisia* And İts Allied And Segregate Genera. Bmc Evolutionary Biology, 2.

[94] **Kelsey, R.G. and Shafizadeh, F.**, 1979. Sesquiterpen Lactones And Systematics Of The Genus *Artemisia*. Phytochemistry, 18, 1591-1611.

[95] **Poljakov, P.P.** 1961b. In V.L. Komarov (Ed.). Flora Of The U.S.S.R., Izdatelstvo Akad., Nauk Sssr, Leningrad, Vol: Xxvı, 425-631.

[96] **Belenoskaja, L.**, 1996. *Artemisia*: The Flavonoids And Their Systematic Value. In D.J.N. Hind And H.J. Beentje (Eds), Compositae: Systematics, Proceedings Of The International Compositae Conference, Royal Botanic Gardens, Kew, I (18), 253-259.

[97] **Valles,J. And Torrell, M.,** 2001. New Or Rare Chromosome Counts İn *Artemisia* L. (*Asteraceae, Anthemideae*) And Related Genera From Kazakhstan. Botanical Journal Of The Linnean Society, 137, 399-407.

[98] **Lessing, C.F.,** 1832. *Anthemidae*. İn Synopsis Generum Compositarum, Berlin, 269-274.

[99] **Besser, W.S.J.G.**, 1832. Tentamen De Abrotanis Seu De Sectione Iıda Artemisiarum Linnaei. Bulletin De La Société Impériale Des Naturalistes De Moscou. 3: 1–92.

[100] **Besser, W.S.J.G.**, 1834. De Seriphidiis Seu De Sectione Iıa Artemisiarum Linnaei. Bulletin De La Société Impériale Des Naturalistes De Moscou. 7: 1–46.

[101] **Besser, W. S. J. G.**, 1835. Dracunculi Seu De Sectione Ivta Et Ultima Artemisiarum Linnaei. Bulletin De La Société Impériale Des Naturalistes De Moscou. 8: 1–95.

[102] **De Condelle, A.P.**, 1837. Prodromus Sistemis Naturalis Rengi Vegetabilis. Parigi.

[103] **Rydberg, P. A.**, 1916. *Artemisia* And *Artemisiastrum*. North American Flora. 34: 244–285.
[104] **Persson, K.**, 1974. Biosystematic Studies İn The *Artemisia Maritima* Complex İn Europe. Opera Botanica (Lund). 35: 1–188.
[105] **Podlech, D.,** 1986. Flora Of Iranica, Rechinger, K.H., (Eds.), 159-224.
[106] **Valles, J.and Torrell, M.,** 2001. New Or Rare Chromosome Counts İn *Artemisia* L. (*Asteraceae, Anthemideae*) And Related Genera From Kazakhstan. Botanical Journal Of The Linnean Society, 137, 399-407.
[107] **Mendelak, M. and Scheweizer D.,** 1986. Giemsa-C-Banded Karyotypes Of Some Diploid *Artemisia* Species. Plant Systematics And Evolution, 152, 195-210.
[108] **Oliva, M., and Valles, J.**, 1994. Kariological Studies İn Some Taxa Of The Genus *Artemisia* (*Asteraceae*). Can. J. Of Bot., 72: 1126-1135.
[109] **Valles, J., and Siljak-Yankovlev, S.,** 1997. Cytogenetic Studies İn The Genus *Artemisia* L.: Fluorochrome Banded Karyotypes Of Five Taxa, İncluding The İberian Endemic Species *Artemisia* Barrelieri Beser. Can. J. Bot., 75: 595-606.
[110] **Torrell, M., Valles, J., Garcia-Jacas, N., Mozaffarin, V. and Gabrielian, E.,** 2000. New or rare choromosome counts in the genus *Artemisia* (*Asteraceae, Anthemideae*) from Armenia and Iran. Botanical journal of the Linnean Society.135:51-60.
[111] **Kawatani, T. and Ohno, T.**, 1964. Chromosome Numbers İn *Artemisia*. Bulletin Of The National Institute Of Hygienic Sciences 82, 183-193.
[112] **Valles, J. And Oliva, M.,** 1990. Contribution A La Connaissance Du Groupe D'*artemisia* Umbelliformis Lam. (*Astraceae*) Dans Les Pyrenees. In: Villar L. (Ed.) Bot. Pirenaico-Cantabrica. Monogr. Inst. Pirenaico Ecol., 5: 321-330.
[113] **Gabrielian, E. And Valles, X.J.,**1996. New Data About The Genus *Artemisia* L. (*Asteraceae*) İn Armenia. Willdenowia, 26: 245-250.
[114] **Wodehouse, R.P.,** 1926. Pollen Grain Morphology İn The Classification Of The Anthemideae. Bulletin Of The Torrey, 53, 479-485.
[115] **Vezey, E.L., Watson, L.E., Skavarla, J.J. and Estes, J.R.,** 1993. Plesiomorphic And Apomorphic Polen Structure Characteristic Of The *Anthemideae* (*Asteroideae, Asteraceae*). American Journal Of Botany, 81 (5), 648-657.
[116] **Wang, W-M.,** 2004. On The Origin And Development Of *Artemisia* (*Asteraceae*) İn The Geological Past. *Botanical Journal Of The Linnean Society,* 145.331-336.
[117] **Jiang L, Wang Q, Ye L, and Lin Yr.,** 2005. Polen Morphology and Anatomy of *Artemisia* L. and its systematic significance, Wuhan Universty, J. Nat. Sci. 10(2): 448-454.
[118] **Hidalgo, O., Susana, A., Garcia-Jacas, N. and Martin J.,** 2008. From acaveate to caveate: evolution of polen types in the Rhaponticum group ((*Asteraceae, Anthemideae*) related to extreme conditions, Botanical journal of the Linnean Society.158:499-510.
[119] **Hayat, M. Q, Ashraf M., Khan, M.A., Mahmood T., Ahmad, M. and Jabeen, S.,** 2009. Phylogeny of *Artemisia* L.: Recent developments, African Journal of Biotechnology, 8 (11), 2423-2428.
[120] **Lin Yr.,** 1993. Study on the Systematic Evolvement and Classification Compositae and and Relation between *Artemisia* L. and its Alliance. J. Botanze. 13(2): 168-173.
[121] **Jiang L, and Lin Yr.,** 1992. Cladistics analysis of *Artemisia* L. and its Alliance. J. Botanze. 13(2): 168-173.

[122] **Jiang L, and Lin Yr.,** 1993. Study of Comparative Morphology and Anatomy of *Artemisia in* China (II*)*. The leaf structure. J. Botanze. 13(1): 353-369.
[123] **Jiang L, and Lin Yr.,** 1997. Study of Comparative Morphology and Anatomy of *Artemisia in* China (III*)*. The leaf andstem structure. J. Zhongkai Agro-technical College,10(1): 12-23.
[124] **Korobkov, A. A.**, 1981. Polyni Severo-Vostoka Sssr. Leningrad, Nauka.
[125] **Valles, J., Torrell, M., Garcia-Jacas, N. and Kapustina, L.**, 2001. New Or Rare Chromosome Counts İn The Genera *Artemisia* L. And Mausolea Bunge (*Asteraceae, Anthemideae*) From Uzbekistan. Botanical Journal Of The Linnean Society, 135, 391-400.
[126] **Juteau, F., Masotti, V., Bessie're, J.M. andViano, J.**, (2002). Compositional Characteristics Of The Essential Oil Of *Artemisia Campestris* Var. *Glutinosa.* Biochemical Systematics And Ecology 30, 1065–1070.
[127] **Zheng Gq.**, 1994. Cytotoxic Terpenoids And Flavonoids From *Artemisia Annua. Planta Med,* **60,** 54-57.
[128] **Tan Rx, Zheng Wf. and Tang Hq.**, 1998. Biologically Acitve Substances From Genus *Artemisia. Planta Med* **64,** 295-302.
[129] **Jung, U.J., Baek, N.I., Chung, H.G., Bang, M.H., Yoo, J.S., Jeong, T.S., Lee, K.T., Kang, Y.J., Lee, M.K., Kim, H.J., Yeo, J.Y. and Choi, M.S.,** 2007. The Anti-Diabetic Effects Of Ethanol Extract From Two Variants Of *Artemisia Princeps* Pampanini İn C57bl/Ksj-Db/Db Mice. Food And Chemical Toxicology 45, 2022–2029.
[130] **Yin Y, Gong Fy, Wu Xx, Sun Y, Li Yh, Chen T. and Xu Q.**, 2008. Anti-İnflammatory And İmmunosuppressive Effect Of .Avones İsolated From *Artemisia Vestita. Journal Of Ethnopharmacology* 120, 1–6.
[131] **Costa R, De Fina Mr, Valentino Mr, Rustaiyan A, Dugo P, Dugo G, and Mondello L.**, 2009. An İnvestigation On The Volatile Composition Of Some *Artemisia* Species From Iran. *Flavour And Fragrance Journal* 24, 75-82.
[132] **Vahdati-Mashhadian N., Emami Sa., Oghazian Mb. and Vosough R.**, 2009. The Cytotoxicty Evaluation Of Seven Species Of *Artemisia* On Human Tumor Cell Lines. *Pharmacologyonline* 1, 229-242.
[133] **Judzenteiene, A. and Buzelyte, J.**, (2006). Chemical Composition Of Essential Oils Of *Artemisia Vulgaris* L. (Mugwort) From North Lithuania. Chemıja, 17 (1), 12–15.
[134] **Singh Hp., Mittal S., Kaur S., Batish Dr. and Kohli Rk.,** 2009. Chemical Composition And Antioxidant Activity Of Essential Oil From Residues Of *Artemisia Scoparia. Food Chemistry* **114,** 642–645.
[135] **Kordali, S., Cakir, A., Mavi, A., Kilic, H. and Yildirim, A.,** 2005a. Screening Of Chemicalcomposition And Antifungal And Antioxidant Activities Of The Essential Oils From Three Turkish Artemisia Species. J. Agric. Food Chem. 53, 1408–1416.
[136] **Kordali, S., Kotan, R., Mavi, A., Cakir, A., Ala, A. and Yildirim, A.,** 2005b. Determinationof The Chemical Composition And Antioxidant Activity Of The Essential Oil Of Artemisia Dracunculus And Of The Antifungal And Antibacterial Activities Ofturkish Artemisia Absinthium, A. Dracunculus, Artemisia Santonicum, And Artemisia Spicigera Essential Oils. J. Agric. Food Chem. 53, 9452–9458.

[137] **Lopes-Lutz, D., Alviano, D.S., Alviano ,C.S. andKolodziejczyk, P.P.,** (2008). Screening Of Chemical Composition, Antimicrobial And Antioxidant Activities Of Artemisia Essential Oils. Phytochemistry 69, 1732–1738.

[138] **Behmanesh, B., Heshmati, Ga., Mazandarani, M., Rezaei, Mb., Ahmadi, Ar., Ghamei, Eo. and Nosrat, B.**, (2007). Chemical Composition And Antibacterial Activityfrom Essential Oil Of Tartemisia Sieberi Beser Subsp. Sieberi İn North Of Iran. Asian Journal Of Plant Sciences, **6** (3), 562-564.

[139] **Malik, A.A., Ahmad, J., Min, S.R., Ali, M. and Abdin, Mz.,** (2009). Influence Of Chemical And Biological Treatments On Volatile Oil Composition Of *Artemisia Annua* Linn. Industrial Crops And Products 30, 380–383.

[140] **Toda S.,** 2005. Antioxidative Effects Of Polyphenols From Leaves Of Artemisia Princeps Pamp On Lipid Peroxidation İn Vitro. *Journal Of Food Biochemistry* **29**, 305–312.

[141] **Djeridane A., Yousfi M., Nadjemi B., Boutassouna D., Stocker P. and Vidal N.,** 2006. Antioxidant Activity Of Some Algerian Medicinal Plants Extracts Containing Phenolic Compounds. *Food Chemistry* **97,** 654-660.

[142] **Brisibe Ea., Umeron Eu., Brisibe F., Magahaes Pm., Ferreira Fs., Luthria D., Wu X. and Prior Rl.**, 2009. Nutritional Characterisation And Antioxidant Capacity Of Different Tissues Of *Artemisia Annua* L. *Food Chemistry* 115**,** 1240–1246.

[143] **Lee Sj., Chung Hy., Lee Ik. and Yoo Id.,** 1999a. Isolation And İdentification Of Flavonoids From Ethanol Extracts Of *Artemisia Vulgaris* And Their Antioxidant Activity. *Korean J. Food Sci. Technol*. **31**, 815–822.

[144] **Lee Se., Lee Hs. and Ahn Yj.**, 1999b. Scavenging Effect Ofplant-Derived Materials On Free Radicals And Active Oxygen Species. *Agric. Chem. Biotechnol.* **42**, 40–44.

[145] **Nam Sm., Kim Jg., Ham Ss., Kim Sj., Chung Me. and Chung Ck.**, 1999. Effects Of *Artemisia İwayomogi* Extracts On Antioxidant Enzymes İn Rats Administered Benzo (A)Pyrene. *J.Korean Soc. Food Sci. Nutr*. **28**, 199–204.

[146] **Mantle D., Eddeb F., and Pickering At.**, 2000. Comparison Of Relative Antioxidant Activities Of British Medicinal Plant Species İn Vitro. *Journal Of Ethnopharmacology* **72**, 47–51.

[147] **Jung Ha., Lee Hj., Kim Ya., Park Pe., Ahn Jw., Lee Bj., Moon Sg, and Seol Yw.**, 2004. Antioxidant Activity Of *Artemisia Capillaris* Thunberg. *Food Science* And *Biotechnology* **13,** 3, 328-331.

[148] **Tawaha K., Alali Fq., Gharajbeh M., Mohammed M. and El-Elimat T.,** 2007. Antioxidant Activity And Total Phenolic Content Of Selected Jordanian Plant Species. *Food Chemistry* **104,** 1372–1378.

[149] **Hong Jh., Lee Jw., Park Jh. and Lee Is.,** 2008. Antioxidative And Cytoprotective Effects Of *Artemisia Capillaris* Fractions. *Biofactor,* **31** (1), 43-53.

[150] **Valant-Vetschera Km., Fischer R. and Wollenweber E.,** 2003. Exudate Flavonoids İn Species Of *Artemisia*(*Asteraceae—Anthemideae*): New Results And Chemosystematic İnterpretation. *Biochemical Systematics And Ecology* **31,** 487–498.

[151**] Mino J., Moscatelli V., Hnatyszyn O., Gorzalczany S., Acevedo C. and Ferraro G.,** 2003. Antinociceptive And Antiinflammatory Activities Of *Artemisia Copa* Extracts. *Pharmacological Research* **50**, 59–63.

[152] **Cai Yz., Luo Q., Sun M. and Corke H.,** 2004. Antioxidant Activity And Phenolic Compounds Of 112 Traditional Chinese Medicinal Plants Associated With Anticancer. *Life Sci.* **74,** 2157-2184.

[153] **Abid Ali Khan Mm.., Jain Dc., Bhakuni Rs., Zaim M. and Thakur Rs.,** 1991. Occurence Of Some Antiviral Sterols İn *Artemisia Annua. Plant Science* **75** (2), 161-165.

[154] **Ikran, M., Shafi, N., Mır, J., Do, M. and Naguyen, P.,** (1977). Le Quesne Pw., 24-Zeta Ethylcholesta-7, 22-Dien-36 Eta-Ol; Apossibly Antipyretic Contituent Of Artemisia Absinthium. Planta Med., 53, 389-395.

[155] **Alakararao, G.S., Prasad, J.G. and Rajendra, Y., (**1981). Investigations On The Antifungal Activity Of The Essential Ois Fromartemisia Palens And Artemisia Vulgaris Linn. Indian Perfum., 2, 112-113.

[156] **Alankararao, G.S., Prasad, J. G. and Rajendra, Y.,** (1981). Investigations On The Antibacterial Activity Of The Essential Ois Fromartemisia Pallens And Artemisa Vulgaris Linn. Indian Perfum., 25,110-111.

[157] **Ramezani, M., Fazli-Bazzaz, Bs., Saghafi-Khadsem, F. and Dabaghian, A.,** (2004). Antimicrobial Activity Of Four *Artemisia* Species Of Iran. Fitoterapia 75, 201–203.

[158] **Yashphe J., Segal R., Breuer A. and Gabi En.,** (2006). Antibacterial Activity Of Artemisia Herba-Alba. J Pharma Sci; 68:924-925.

[159] **Khasravi, Ar., Shokri, H. ,Darabi, Mh., Kashani, A., Mansouri, P. and Naser, A.,** (2009). Comparative Study On The Effects Of A Newantifungal Lotion (Artemisia Sieberi Essential Oil)And A Clotrimazole Lotion İn The Treatment Of Pityriasis Versicolor. Journal De Mycologie Médicale, 19, 17-21.

[160] **Karunanayake, E.H., Welihinda, I., Sirimanne, S.R. and Sinna, G.**, (1984). Oral Hypoglycaemic And Antimicrobial Activity Of Some Medicinal Plants Of Sri Lanka. J. Ethnopharmacol., 11, 223-231.

[161] **Dülger, B., Ceylan, M. and Alıtsaous, M.,** (1999). *Artemisia Absinthium* L. (Pelin)'Un Antimikrobiyal Aktivitesi. Tr. J. Of Biology 23, 377–384.

[162] **Kalemba D., Kusewicz D. and Swiader K.,** (2002). Antimicrobial Properties Ofthe Essential Oil Of Artemisia Asiatica Nakai. Phytother Res 16:288-291.

[163] **Li W., Mo W. and Shen D.,** (2005). Yeast Model Uncovers Dual Roles Of Mitochondria İn Action Of Artemisinin. Plos Genet, 1:E36.

[164] **Kim, K.S., Lee, S., Lee, Y.S., Jung, S.H., Park, Y., Shin, K.H. and Kim, B.-K.,** 2003. Anti-Oxidant Activities Of The Extracts From The Herbs Of Artemisia Apiacea. J. Ethnopharmacol. 85, 69–72.

[165] **Guardia, T., Juarez, A.O., Guerreiro, E., Guzma´N, J.A. and Pelzer, L.,** 2003.Anti-İnflammatory Activity And Effect On Gastric Acid Secretion Ofdehydroleucodin İsolated From Artemisia Douglasiana. J. Ethnopharmacol.88, 195–198.

[166] **Benjumea, D., Abdala, S., Hernandez-Luis, F., Pe´Rez-Paz, P. and Martin-Herrera, D.,** 2005. Diuretic Activity Of Artemisia Thuscula, An Endemic Canary Species. J. Ethnopharmacol. 100, 205–209.

[167] **Mahmoud, A.A. and Ahmed, A.A.,** (2006). A-Pinene-Type Monoterpenes And Other Constituents From Artemisia Suksdorfii. Phytochemistry 67, 2103–2109.

[168] **Chen, Y.L., Huang, H.C., Weng, Y.I., Yu, Y.J. and Lee, Y.T.,** 1994. Morphological Evidence For The Antiatherogenic Effect Of Scoparone İn Hyperlipidaemic Diabetic Rabbits. Cardiovascular Research, 28 (11), 1679-1685.

[169] **Gilani, A.H., Janbaz, K.H., Lateef, A. and Zaman, M.,** 1994. Ca Channel Blocking Activity Of *Artemisia Scoparia* Extract. Phytotherapy Research, 83 (3), 161-165.
[170] **Bergendorff, O. and Sterner, O.**, 1995. Spasmolytic Flavonols From *Artemisia Abrotanum*. Planta Med., 61, 370-371.
[171] **Kroes, Huang, H.C. and Sterner, O.**, 1995. Medicinal Effects Of Artemisia Annua. Food Chemistry, 1, 23-45.
[172] **Bilia, A.R., De Malgalhaes, P.M., Bergonzi, M.C. and Vincieri, F.F.,** 2006. Simultaneous Analysis Of Artmisinin And Flavonoids Of Several Extracts Of *Artemisia Annua* L. Obtained From A Commercial Sample And A Selected Cultivar. *Phytomedicine,*13, 487-493.
[173] **Baytop, A.,** 2003. Türkiyede Botanik Tarihi Araştırmaları, Editör: 1- 580 Feza Günergun, Çetin Matbaacılık.
[174] **Giner, M.; García, J. S. and Sellés, J.,** 1999. Aerobiology Of *Artemisia* Airborne Pollen İn Murcia (Se Spain) And İts Relationship With Weather Variables: Annual And İntradiurnal Variations For Three Different Species. Wind Vectors As A Tool İn Determining Polen Origin. International Journal Of Biometeorology. 43: 51–63.
[175] **Meepagala, K.M., Kuhajek, J.M., Sturtz, G.D. and Wedge, D.E.,** 2003.Vulgarone B, The Antifungal Constituent İn The Steam-Distilled Fraction Of *Artemisia Douglasiana*. J. Chem. Ecol. 29, 1771–1780.
[176] **Yun, K.W., Jeong, H.J. and Kim, J.H.,** (2008). The İnfluence Of The Growth Season On The Antimicrobial And Antioxidative Activity İn *Artemisia Princeps* Var. *Orientalis.* Industrial Crops And Products 2 7, 69–74.
[177] **Kim, Y.S., Kim, M.N. and Lee, J.H.,** 1994. The Effect Of Hotwater-Extract And Flavor Compounds Of Mugwort On Microbial Growth. J. Korean Soc. Food Nutr. 23, 994–1000.
[178] **Shinskin, B.K. and Bobrov, E.G.,** 1995. Flora Of The Ussr, 491-725.
[179] **Yıldız, B.,** 2001. Floristical Characteristics Of Berit Dağı (Kahramanmaraş), Turk J Bot 25, 63-102.
[180] **Karaer, F. ve Kılınç, M.,** 2001. The Flora Of Kelkit Valley, Turk J Bot 25, 195-238.
[181] **Düzenli, A. ve Çakan, H.,** 2001. Flora Of Mount Musa (Hatay-Turkey), Turk J Bot 25, 285-309.
[182] **Ocakverdi, H.,** 2001. The Flora Of The Mount Kısır (Kars And Ardahan) And Nearest Environs, Turk J Bot 25, 311-334.
[183] **Korkmaz, H. ve Engin, A.,** 2001. The Flora Of The Boyabat (Sinop) Dam And Its Environs, Turk J Bot 25, 397-435.
[184] **Duran, A.,** 2002. Flora Of Tuzaklı, Otluk, Gidefi Mountains And Surroundings (Akseki), Turk J Bot 26, 303-349.
[185] **Duran, A. ve Hamzaoğlu E.,** 2002. Flora Of Kazankaya Canyon (Yozgat-Çorum), Turk J Bot 26, 351-369.
[186] **Dönmez, A.A.,** 2002. Flora Of Karagüney Mountain (Kırıkkale), Turk J Bot 26, 417-451.
[187] **Cansaran, A.,** 2002. The Flora Of Eğerli Mountain (Amasya-Turkey), Turk J Bot 26, 453-475.
[188] **Kargıoğlu, M.,** 2003. The Flora Of Ahırdağı (Afyonkarahisar) And İts Environs, Turk J Bot 27, 357-381.
[189] **Akçiçek, E.,** 2003. Flora Of Kumalar Mountain (Afyon), Turk J Bot. 27, 383-420.

Altınözlü, H., 2004. Flora Of The Natural Conservation Area İn Adana-Yumurtalık Lagoon (Turkey), Turk J Bot 28, 491-506.
[190] **Vural, C. ve Aytaç, Z.,** 2005. The Flora Of Erciyes Dağı (Kayseri, Turkey), Turk J Bot 29, 185-236.
[191] **Altıok, A. ve Behçet, L.,** 2005. The Flora Of Bitlis River Valley, Turk J Bot 29, 355-387.
[192] **Fakir, H.,** 2006. Flora Of Bozburun Mountain And Its Environs (Antalya-Isparta-Burdur, Turkey), Turk J Bot 30, 149-169.
[193] **Ünal, M. ve Behçet, L.,** 2007. Flora Of Pirreşit Mountain (Van, Turkey), Turk J Bot 31, 193-223.
[194] **Karabacak, O. ve Behçet, L.,** 2007. The Flora Of Akçadağ (Van-Turkey), Turk J Bot 31, 495-528.
[195] **Göktürk, R.S.,** 1994. Antalya Şehir Florası Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
[196] **Dönmez, E.,** 1994. Sivas-Hafik Arası Florası, Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
[197] **Duran, A.,** 1997. Otluk Ve Gidefi Dağlar'ının (Akseki) Flora Ve Vejetasyonu, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[198] **Sağıroğlu, M.,** 1998. Karlık Tepe Ve Civarının (Çankırı) Florası, Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
[199] **Dönmez, E.,** 1999. Gövdeli Dağı (Kayseri-Sivas) Florası, Doktora Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
[200] **Demiralay, M.,** 2006. Araplar Dağı, Çömlek Dağı Ve Çevrelerinin Florası (Derebucak-Konya), Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
[201] **Yıldıztugay, E.,** 2006. Başarakavak, Tatköy Ve Altınapa Barajı (Konya) Arasında Kalan Bölgenin Florası, Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
[202] **Demirelma, H.,** 2006. Derebucak (Konya), İbradı-Cevizli (Antalya) Arasında Kalan Bölgenin Florası, Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
[203] **Türkmen, Y.,** 2006. Kayseri Şehir Florası Üzerine Araştırma, Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
[204] **Şenol, S.G.,** 2006. Güney Ege Denizi (Çeşme-Antalya Arası) Adaları Flora Ve Vejetasyonu, Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
[205] **Yıldız, A.,** 2007. Akyaka İlçesi (Akyaka/Kars) Florası, Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
[206] **Dağ, C.,** 2007. Sıcak Çermik-Yıldızeli (Sivas) Arası Florası, Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
[207] **Çelik, T.,** 2006. Kesan Deresi (Bitlis) Florası, Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
[208] **Bağcı, Y.,** 1993. Konya-Karapınar Bölgesinin Flora Ve Vejetasyonu, Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
[209] **Korkut, M.M.,** 2006. Arat Dağı (Şanlıurfa) Florası Ve Etnobotanik Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
[210] **Polunin O.,** 1980. ''Flowers Of Greece And The Balkans'', ***Oxford University Pres***, New-York, 458.
[211] **Täckholm, V.,** 1974. ''Student's Flora Of Egypt Second Edition''**,** ***Cairo University***, Beirut, 579-581.

[212] **Rechinger, K.H.,** 1964. ‘‘Flora Of Lowland Iraq’’, ***Printed İn Germany*****,** Stuttgart, 630-631.
[213] **Pignatti, S.,** 1982. ‘‘Flora D’ıtalia’’, ***Via Emilia Levante***, 31-Bologna 3: 101-142.
[214] **Feinbrun-Dothan, N.,** 1978. ‘‘Flora Palaestina.’’, ***Israel Academy Of Sciences And Humanities***, Jerusalem Text 3:351-354.
[215**] www.tubitak.gov.tr/tubives**. 18 Şubat 2007.
[216] **Baytop A.**, 1998. Botanik Klavuzu, İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1-375.
[217] **Yıldız B., Aktoklu E. ve Girgin A.R.**, 1996, Tohumlu Bitkiler Uygulama Klavuzu (Taksonomik Terminoloji), Malatya.
[218] **Brummit, R.K. and Powell, C.E.,** 1992. Authors Of Plant Names, Royal Botanical Garden, Kew.
[219] **Yıldırımlı, Ş.,** (1999). The Chorology Of The Turkish Species Of Asteracae Family, Ot. Sist. Bot. Derg., 6:2 , 75-123.
[220] **Vignoli, L.,** 1945. Sterilita e Moltitiplicazione Vegetativa in Jaborosa, Artemisia, Hemerocallis. Nuovo Giorn. Bot. Ital., ser. 2 (52): 1-10.
[221] **Sokolovskaya, A.P.,** 1960. geograficeskoie rasprostaneny poliploidnih vidov rateni (issledovanie flory o Sahalina)-Vestn. Leningradsk. Univ. Ser. Biol., 4, 42-58.
[222] **Donner, J.,** 1985. Verbreitungskarten Zu P. H.Davis ‘‘Flora Of Turkey’’, 1-8, Linzer Biol.Beitr, 17:1 P.1-120.
[223] **Donner, J.,** 1990. Distribution Maps To P. H.Davis ‘‘Flora Of Turkey’’, 1-10, Linzer Biol.Beitr., 22:2 P.381-515.

ÖZGEÇMİŞ

İsim-Soyadı	Murat KURŞAT
Doğum Yılı ve Yeri	25.12.1976, Baskil (Elazığ)
e-posta :	botanikkursat@hotmail.com
Uzmanlık alanı	Tohumlu Bitkiler Sistematiği
Lisans	Fırat Üniversitesi,Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji 2001
Yüksek Lisans	Fırat Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü 2003

Yüksek Lisans Tez Konusu; Elazığ, Baskil Merez İlçe-Altınkürek Köyü (Keban) Arasındaki Yüksek Sahanın Florası.

Yayın listesi;

A. SCI indekslerine giren dergilerde yayınlanan makaleler

1. Bağcı,E., **Kurşat, M.,** Kocak, A., Gur, S., Composition and antimicrobial activity of the essential oils of *Tanacetum balsamita* L. subsp. balsamita and *T. chiliophyllum* (Fisch. et Mey.) Schultz Bip. var. *chiliophyllum* (Asteraceae) from Turkey. Journal of Essential Oil Bearing Plants, 11:5. 2008

2. Kırbağ S., Zengin F., **Kurşat, M.,** Antimicrobial Activities of Extracts of Some Plants, Pakistan Journal of Botany, 41 (4):2067-2070, 2009

B. SCI İndekslerine Girmeyen uluslararası Hakemli Dergilerde Yayınlanan Makaleler

1. Emre, İ., Turgut-Balık, D., Şahin, A., **Kursat, M.,** Total Electrophoretıc Band Patterns of some *Onobrycıs* Specıes Growıng in Turkey. American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.,2(2):123-126,2007.

2. Kurşat, M., Erecevit P., The Antimicrobial Activities Of Methanolic Extracts Of Some Lamiaceae Members Collected From Turkey. Turkish Journal Of Science & Technology, 4 (1), 81-85, 2009

3. **Kurşat, M.,** Erecevit P., Kırbağ S., Civelek Ş., Antimicrobial Activities of Some Medicinal Plants From Turkey. Journal of New World Sciences Academy. 4(2): 42-47, 2009.

C. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayınlanan Makaleler

1. **Kurşat, M.,** Civelek, Ş., Türkoğlu, İ. Elazığ Baskil Merkez İlçe-Altınkürek Köyü (Keban) Arasındaki Yüksek Sahanın Florası. F.Ü. Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17 (3) , 541-557, 2005

2. Kırbağ S., **Kurşat M.,** Zengin F., Elazığ'da Tıbbi Amaçlar İçin Kullanılan Bazı Bitki Ekstraklarının Antimikrobiyal Aktiviteleri. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları (Daum) Dergisi. Sayfa: 168-171, 2005

3. Türkoğlu, İ., Civelek, Ş., **Kurşat, M.** Gözeli ve Kavak Ovalarının (Elazığ) Florası. F.Ü. Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi,18 (2) , 2006.

4. Çakılcıoğlu U., Türkoğlu İ., **Kurşat M.,** Harput (Elazığ) ve Çevresinin Etnobotanik Özellikleri. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları (DAUM) Dergisi. 5 (2), 22-28, 2007

5. **Kurşat, M.,** Civelek, Ş., Kandil, A., *Alyssum Harputicum* Dudley'in (Brassicaceae) Morfolojik, Anatomik, Ve Polen Özellikleri İle Kromozom Sayısı Bakımından Araştırılması. F.Ü. Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi. 20 (2): 205-215, 2008

6. Türkoğlu İ., Civelek Ş., **Kurşat M.,** Kamışlık Dağı (Elazığ) Florası, Fırat Üniversitesi Fen Bilimler Dergisi, 21 (2), 123-138, 2009

Görev Aldığı Projeler;

1. Prof. Dr. Şemsettin Civelek, **Murat Kurşat,** Elazığ, Baskil Merez İlçe-Altınkürek Köyü (Keban) Arasındaki Yüksek Sahanın Florası.(FÜNAF-669 nolu Proje 2003, Yardımcı araştırıcı)
2. Prof. Dr. Şemsettin Civelek, **Murat Kurşat, vd.,** Türkiye'de yetişen *Artemisia* L. (*Asteraceae*) Türleri Üzerinde Taksonomik, Kimyasal (Flavonoid ve Uçuçu yağlar), Karyolojik, Palinolojik ve Antimikrobiyal Aktivite Araştırmaları.Tübitak 2007 (Proje no:106T559, Yardımcı araştırıcı) (devam ediyor)