

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(DOKTORA TEZİ)

TÜRKİYE'DE *ALLIUM* L. CİNSİ, *MELANOCROMMYUM*
SEKSİYONUNA AİT TAKSONLAR ÜZERİNDE TAKSONOMİK
ARAŞTIRMALAR

İLKER GENÇ

DANIŞMAN
PROF.DR. NERİMAN ÖZHATAY

FARMASÖTİK BOTANİK ANABİLİM DALI
FARMASÖTİK BOTANİK PROGRAMI

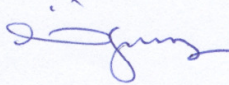
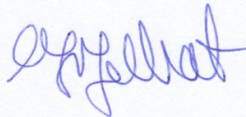
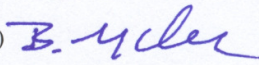
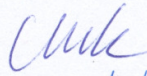
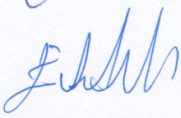
İSTANBUL-2010

TEZ ONAYI

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmasötik Botanik Anabilim Dalı Farmasötik Botanik Programında İlker GENÇ tarafından hazırlanan Türkiye'de Allium L. Cinsi, Melanocrommyum Seksiyonuna Ait Taksonlar Üzerinde Tasonomik Araştırmalar başlıklı Doktora tezi, yapılan tez sınavında Jürimiz tarafından başarılı bulunarak kabul edilmiştir.

16 / 09 / 2010

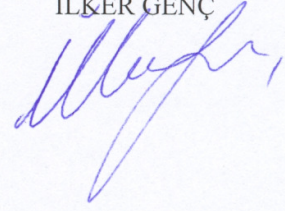
Tez Sınav Jürisi

Ünvanı Adı Soyadı (Üniversitesi, Fakültesi, Anabilim Dalı)	İmzası
1.Prof. Dr. Neriman ÖZHATAY (Tez Danışmanı) (İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik ABD)	
2.Prof. Dr. Afife MAT (Tez İzleme Komitesi Üyesi) (İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi ABD)	
3.Prof. Dr. Bayram YILDIZ (Balıkesir Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Botanik ABD.)	
4.Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU (Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik ABD.)	
5.Doç. Dr. Emine AKALIN (Tez İzleme Komitesi Üyesi) (İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik ABD)	

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

İLKER GENÇ



TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesinde ve her türlü çalışmamda tüm yoğunluğuna rağmen yardımını esirgemeyen ve her konuda yol gösteren, anabilim dalı olanaklarından faydalanmamı sağlayan değerli danışmanım ve hocam Prof.Dr. Neriman Özhatay'a,

AEF Herbaryumunda bulunan tez çalışmama konu olan türlere ait örnekleri çalışmam süresince ödünç veren, çalışmam süresince her zaman bilgi ve birikimini benimle paylaşan değerli hocam Prof. Dr. Mehmet Koyuncu'ya,

Topladığım örnekleri yetiştirebilmem amacıyla fakülte içinde küçük bir bahçe oluşturmama izin veren dekan yardımcımız Sayın Prof.Dr. Afife Mat'a,

Allium örneklerini incelememe fırsatı veren AEF, ANK, BM, E, GAZI, HUB, ISTF, ISTO, K, VANF Herbaryumlarının Sayın yetkililerine, K Herbaryumunda yaptığım çalışmaya maddi destek sağlayan ve herbaryum ve kütüphanenin tüm imkanlarından faydalanmamı sağlayan RBG Kew yetkililerine, bizi İngiltere'deki evinde misafir eden değerli arkadaşlarım Patrycja ve Özgür Özgüven çiftine,

Erzincan ve çevre illerinde yaptığım arazi çalışmalarında her zaman yanımda olan değerli hocam Doç.Dr. Ali Kandemir'e, Antalya ve çevresinde yaptığım arazilerde beni yalnız bırakmayan değerli kardeşim Yard.Doç.Dr. İ. Gökhan Deniz'e, Şanlıurfa ve çevresinde yaptığım arazilerde desteğini esirgemeyen Sayın Yüks. Ziraat Mühendisi Ufuk Rastgeldi ve GAP Toprak Su Araştırmaları Enstitüsü Müdürlüğü'ne, Van'da yaptığım arazi çalışmalarında desteklerini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Fevzi Özgökçe ve Araş.Gör. Mehmet Fırat'a, benimle arazi çalışmasına katılan Yard.Doç.Dr. Ernaz Altundağ, Araş.Gör.Dr. Candan Aykurt ve Araş.Gör. Şükrü Hayta'ya, arazi planlaması yaparken desteğini esirgemeyen değerli dostum Araş.Gör. Sırrı Yüzbaşıoğlu'na,

Örneklerime ait tohumların SEM çekimlerinde yardımcı olan Sayın Yard. Doç. Osman Erol'a, Biyoloji Bölümünde bu konuda çalışmama izin veren Biyoloji Bölümü Başkanı Prof. Dr. Muammer Ünal'a,

Konya'dan topladığı bazı *Allium* örneklerini ISTE herbaryumuna hediye eden Doç Dr. Osman Tugay'a

Tezin yazım hatalarının tesbitinde yardımcı olan Öğr.Gör. Çağla Kızıllarslan'a, Trakya'da yaptığım arazi çalışmalarına katılan kayınpederim Necdet Ecevit'e,

Tezime katkısı olan Farmasötik Botanik Anabilim Dalı elemanlarına,
Ve tezimin her aşamasında sonsuz moral ve desteğini gördüğüm çok değerli
eşim Araş.Gör. Gülay Ecevit Genç'e,

SONSUZ TEŞEKKÜRLERİMİ SUNARIM.

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi 798 numaralı
proje tarafından desteklenmiştir. Adı geçen kuruma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	ii
BEYAN	iii
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	xv
ÖZET	xv
ABSTRACT.....	xviii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	19
2. GENEL BİLGİLER.....	22
2.1. <i>Allium</i> L. Cinsi.....	22
2.2. <i>Allium</i> ve Etnobotanik.....	29
2.3. Subg. <i>Melanocrommyum</i> (Webb&Berthel.) Ruoy	34
2.4. Türkiye’de <i>Allium</i> L. Cinsi.....	41
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	44
3.1. Morfolojik İnceleme	44
3.2. Karyolojik İnceleme	49
4. BULGULAR.....	53
4.1. Taksonomik Bulgular.....	53
4.1.1. Sect. <i>Melanocrommyum</i> Webb & Berthel.....	53
4.1.2. Türkiye’de yayılış gösteren sect. <i>Melanocrommyum</i> taksonları	53
4.1.3. Türkiye’de yetişen taksonların dikotomik teşhis anahtarı.....	54
4.1.4. Türkiye’de yetişen taksonların tanıtları ve yayılışları.....	57
4.1.4.1. <i>Allium nigrum</i> L.....	57
4.1.4.2. <i>A. cyrilli</i> Ten..	65
4.1.4.3. <i>A. elmaliense</i> İ. G. Deniz et Sümbül	77
4.1.4.4. <i>A. serpentanicum</i> İ. Genç et N. Özhatay (sp. nov.).....	82
4.1.4.5. <i>A. kandemirii</i> İ. Genç et N. Özhatay (sp. nov.).....	86
4.1.4.6. <i>Allium lycaonicum</i> Siehe ex Hayek.....	90

4.1.4.7. <i>A. efeae</i> N. Özhatay et İ. Genç (sp. nov.)	95
4.1.4.8. <i>A. orientale</i> Boiss.	99
4.1.4.9. <i>A. undulatitopalum</i> İ. Genç et N. Özhatay sp. nov.	106
4.1.4.10. <i>A. asclepiadeum</i> Bornm.	109
4.1.4.11. <i>A. colchicifolium</i> Boiss.	117
4.1.4.12. <i>A. purpureo-viridum</i> Koyuncu et İ. Genç sp. nov.	122
4.1.4.13. <i>A. kharputense</i> Freyn & Sint.	127
4.1.4.14. <i>A. eginense</i> Freyn (stat. nov.)	133
4.1.4.15. <i>A. shatakiense</i> Rech. fil.	138
4.1.4.16. <i>A. woronowii</i> Misch.	142
4.1.4.17. <i>A. aschersonianum</i> W. Barbey	146
4.1.4.18. <i>A. rhetoreanum</i> Náb.	150
4.1.4.19. <i>A. cardiostemon</i> Fisch. & Mey.	153
4.1.4.20. <i>A. nabelekii</i> Kamelin & Seisums.	160
4.1.4.21. <i>A. chrysantherum</i> Boiss. & Reuter.	163
4.1.4.22. <i>A. stenopetalum</i> Boiss. & Kotschy.	170
4.1.4.23. <i>A. karamanoglui</i> Koyuncu & Kollmann.	176
4.1.4.24. <i>A. noëanum</i> Reuter ex Regel.	181
4.1.4.25. <i>A. tubergenii</i> Freyn.	186
4.1.4.26. <i>A. stipitatum</i> Regel	191
4.2. Karyolojik Bulgular	203
4.2.1. Türkiye'deki sect. <i>Melanocrommyum</i> taksonlarının karyotipi	203
4.2.1.1. <i>A. nigrum</i> L.	203
4.2.1.2. <i>A. cyrilli</i> Ten.	204
4.2.1.3. <i>A. elmaliense</i> İ. G. Deniz et Sümbül	207
4.2.1.4. <i>A. serpentanicum</i> İ. Genç et N. Özhatay	208
4.2.1.5. <i>A. kandemirii</i> İ. Genç et N. Özhatay	209
4.2.1.6. <i>A. lycaonicum</i> Siehe	210
4.2.1.7. <i>A. efeae</i> N. Özhatay et İ. Genç	211
4.2.1.8. <i>A. orientale</i> Boiss.	212
4.2.1.9. <i>A. undulatitopalum</i> İ. Genç et N. Özhatay	213
4.2.1.10. <i>A. asclepiadeum</i> Bornm.	214
4.2.1.11. <i>A. colchicifolium</i> Boiss.	215

4.2.1.12. <i>A. purpureo-viridum</i> Koyuncu et İ. Genç	216
4.2.1.13. <i>A. kharputense</i> Freyn et Sint.	217
4.2.1.14. <i>A. eginense</i> Freyn.	218
4.2.1.15. <i>A. shatakiense</i> Rech. fil.	219
4.2.1.16. <i>A. woronowii</i> Misch.	220
4.2.1.17. <i>A. cardiostemon</i> Fisch. et Mey.	221
4.2.1.18. <i>A. nabelekii</i> Kamelin et Seisums.	222
4.2.1.19. <i>A. chrysantherum</i> Boiss. et Reuter	223
4.2.1.20. <i>A. stenopetalum</i> Boiss. et Kotschy.	224
4.2.1.21. <i>A. karamanoglui</i> Koyuncu et Kollmann.	225
4.2.1.22. <i>A. noëanum</i> Reuter ex Regel.	226
4.2.1.23. <i>A. tubergenii</i> Freyn.	227
4.2.1.24. <i>A. stipitatum</i> Regel (= <i>A. hirtifolium</i> Boiss.)	228
5. TARTIŞMA	229
5.1. Taksonomik Öneriler	229
5.1.1. <i>Allium nigrum</i> alliance	229
5.1.2. <i>Allium asclepiadeum</i> alliance	230
5.1.3. <i>Allium cardiostemon</i> alliance	230
5.1.4. <i>Allium colchicifolium</i> alliance	231
5.1.5. <i>Allium multibulbosum</i> alliance	231
5.1.6. <i>Allium noëanum</i> alliance	232
5.1.7. <i>Allium orientale</i> alliance	232
5.1.8. <i>Allium rothii</i> alliance.	233
5.1.9. Sect. <i>Melanocrommyum</i> filogenetik anahtarı	239
5.2. Coğrafik Dağılım	241
5.2.1. Anadolu Diagonali'nin sect. <i>Melanocrommyum</i> taksonları üzerindeki etkisi	241
5.2.2. Türlerin fitocoğrafik bölgeleri	242
5.3. Tehlike Kategorileri	243
5.4. Tohum Yüzeyi (SEM)	245
5.5. Kapsula Valvleri	246
5.6. Karyolojik Sonuçlar	247
KAYNAKLAR	255
ÖZGEÇMİŞ	265

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2-1: <i>Allium</i> L. cinsinin altcins ve seksiyonları (Friesen ve ark. 2006).....	26
Tablo 2-2: Türkiyede yayılış gösteren <i>Allium</i> türleri ve seksiyonlarının listesi.....	42
Tablo 5-1: Sect. <i>Melanocrommyum</i> alliance	235
Tablo 5-2: Bu çalışmadan önceki ve çalışma sonrası sect. <i>Melanocrommyum</i> türleri .	236
Tablo 5-3: Türlerin fitocoğrafik bölgeleri	243
Tablo 5-4: Türlerin tehlike kategorileri.....	244
Tablo 5-5: Tohum yüzeylelerinin şekli ve antiklinal duvar girintileri.....	246
Tablo 5-6: Kapsula valvlerinin şekli	247
Tablo 5-7: Kromozom sayıları.....	249
Tablo 5-8: Türlerin ortalama kromozom boyları	252

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1: <i>Allium</i> L. cinsinin dünya üzerindeki yayılış bölgeleri ve tür sayıları.....	25
Şekil 2-2: <i>Allium</i> L. cinsinin cins içi filogenetik sınıflandırması	28
Şekil 3-1: İ.Ü. Eczacılık Fakültesi'nde oluşturulan bahçeden fotoğraflar	45
Şekil 3-2: Tür tanımlarında kullanılan bazı terimlerin şematik şekilleri	52
Şekil 4-1: <i>A. nigrum</i> yetiştirme ortamı	57
Şekil 4-2: <i>A. nigrum</i> tip örnek fotoğrafı	58
Şekil 4-3: <i>A. nigrum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	59
Şekil 4-4: <i>A. nigrum</i>	61
Şekil 4-5: <i>A. nigrum</i> varyasyonları	63
Şekil 4-6: <i>A. nigrum</i> (Flora Graeca).....	64
Şekil 4-8: <i>A. multibulbosum</i> (Curtis Bot. Mag.)	64
Şekil 4-7: <i>A. multibulbosum</i> (Jacquin, 1773).....	64
Şekil 4-9: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>cyrilli</i> yetiştirme ortamı	66
Şekil 4-10: <i>A. cyrilli</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	67
Şekil 4-11: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>cyrilli</i>	69
Şekil 4-12: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>fritschii</i> yetiştirme ortamı	70
Şekil 4-13: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>fritschii</i>	72
Şekil 4-14: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>asumaniae</i>	73
Şekil 4-15: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>asumaniae</i>	74
Şekil 4-16: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>cyrilli</i> varyasyonları.....	76
Şekil 4-17: <i>A. elmaliense</i> yetiştirme ortamı	77
Şekil 4-18: <i>A. elmaliense</i> tip örneği	78
Şekil 4-19: <i>A. elmaliense</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	79
Şekil 4-20: <i>A. elmaliense</i>	80
Şekil 4-21: <i>A. serpentanicum</i> yetiştirme ortamı.....	82
Şekil 4-22: <i>A. serpentanicum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	83
Şekil 4-23: <i>A. serpentanicum</i>	84
Şekil 4-24: <i>A. kandemirii</i> yetiştirme ortamı.....	86
Şekil 4-25: <i>A. kandemirii</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	87
Şekil 4-26: <i>A. kandemirii</i> a. Bitki genel görünüşü	88
Şekil 4-27: <i>A. lycaonicum</i> yetiştirme ortamı.....	90

Şekil 4-28: <i>A. lycaonicum</i> tip örneği	91
Şekil 4-29: <i>A. lycaonicum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	92
Şekil 4-30: <i>A. lycaonicum</i>	93
Şekil 4-31: <i>A. efeae</i> yetişme ortamı	95
Şekil 4-32: <i>A. efeae</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	96
Şekil 4-33: <i>A. efeae</i>	98
Şekil 4-34: <i>A. orientale</i> yetişme ortamı.....	99
Şekil 4-35: <i>A. orientale</i> tip örneği.....	100
Şekil 4-36: <i>A. orientale</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	101
Şekil 4-37: <i>A. orientale</i>	103
Şekil 4-38: <i>A. orientale</i> varyasyonları.....	105
Şekil 4-39: <i>A. undulatitopalum</i> yetişme ortamı	106
Şekil 4-40: <i>A. undulatitopalum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	107
Şekil 4-41: <i>A. undulatitopalum</i>	108
Şekil 4-42: <i>A. asclepiadeum</i> yetişme ortamı	109
Şekil 4-43: <i>A. asclepiadeum</i> tip örneği.....	111
Şekil 4-44: <i>A. nemrutdaghense</i> tip örneği	111
Şekil 4-45: <i>A. asclepiadeum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	112
Şekil 4-46: <i>A. asclepiadeum</i>	114
Şekil 4-47: <i>A. asclepiadeum</i>	116
Şekil 4-48: <i>A. colchicifolium</i> yetişme ortamı.....	117
Şekil 4-49: <i>A. colchicifolium</i> tip örneği.....	118
Şekil 4-50: <i>A. colchicifolium</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	119
Şekil 4-51: <i>A. colchicifolium</i>	120
Şekil 4-52: <i>A. colchicifolium</i>	121
Şekil 4-53: <i>A. pupureo-viridum</i> yetişme ortamı	122
Şekil 4-54: <i>A. pupureo-viridum</i>	123
Şekil 4-55: <i>A. pupureo-viridum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	124
Şekil 4-56: <i>A. pupureo-viridum</i>	125
Şekil 4-57: <i>A. kharputense</i> yetişme ortamı.....	127
Şekil 4-58: <i>A. kharputense</i> tip örneği.....	128
Şekil 4-59: <i>A. kharputense</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	129
Şekil 4-60: <i>A. kharputense</i>	131

Şekil 4-61: <i>A. eginense</i> yetişme ortamı	133
Şekil 4-62: <i>A. eginense</i> tip örneği	134
Şekil 4-63: <i>A. eginense</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	135
Şekil 4-64: <i>A. eginense</i>	136
Şekil 4-65: <i>A. shatakiense</i> yetişme ortamı.....	138
Şekil 4-66: <i>A. shatakiense</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	139
Şekil 4-67: <i>A. shatakiense</i>	141
Şekil 4-68: <i>A. woronowii</i>	142
Şekil 4-69: <i>A. woronowii</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	143
Şekil 4-70: <i>A. woronowii</i>	144
Şekil 4-71: <i>A. aschersonianum</i> 'un online İsrail Florası'nda yer alan resmi	146
Şekil 4-72: <i>A. aschersonianum</i> tip örneği	147
Şekil 4-73: <i>A. aschersonianum</i> türünün Türkiye Florası'na göre yayılışı.....	148
Şekil 4-74: <i>A. aschersonianum</i> Flora Palaestina.....	149
Şekil 4-75: <i>A. rhetoreanum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	151
Şekil 4-76: <i>A. rhetoreanum</i>	152
Şekil 4-77: <i>A. cardiostemon</i> yetişme ortamı.....	153
Şekil 4-78: <i>A. cardiostemon</i> tip örneği.....	154
Şekil 4-79: <i>A. cardistemon</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	155
Şekil 4-80: <i>A. cardiostemon</i>	158
Şekil 4-81: <i>A. nabelekii</i> yetişme ortamı	160
Şekil 4-82: <i>A. nabelekii</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	161
Şekil 4-83: <i>A. nabelekii</i>	162
Şekil 4-84: <i>A. chrysantherum</i> yetişme ortamı	163
Şekil 4-85: <i>A. chrysantherum</i> tip örneği.....	164
Şekil 4-86: <i>A. chrysantherum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	165
Şekil 4-87: <i>A. chrysantherum</i>	166
Şekil 4-88: <i>A. stenopetalum</i> yetişme ortamı	170
Şekil 4-89: <i>A. stenopetalum</i> tip örneği	171
Şekil 4-90: <i>A. stenopetalum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	172
Şekil 4-91: <i>A. stenopetalum</i>	173
Şekil 4-92: <i>A. karamanoglui</i> yetişme ortamı	176
Şekil 4-93: <i>Allium karamanoglui</i> tip örneği	177

Şekil 4-94: <i>A. karamanoglui</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	178
Şekil 4-95: <i>A. karamanoglui</i>	179
Şekil 4-96: <i>A. noëanum</i> yetişme ortamı	181
Şekil 4-97: <i>A. noëanum</i> tip örneği.....	182
Şekil 4-98: <i>A. noëanum</i> türünün Türkiye'deki yayılışı	183
Şekil 4-99: <i>A. noëanum</i>	184
Şekil 4-100: <i>A. noëanum</i>	185
Şekil 4-101: <i>A. tubergenii</i> yetişme ortamı.....	186
Şekil 4-102: <i>A. tubergenii</i> türünün Türkiye'deki yayılışı.....	187
Şekil 4-103: <i>A. tubergenii</i>	188
Şekil 4-104: <i>A. stipitatum</i>	191
Şekil 4-105: <i>A. hirtifolium</i> tip örneği	192
Şekil 4-106: <i>A. stipitatum</i> (= <i>A. hirtifolium</i>) türünün Türkiye'deki yayılışı.....	193
Şekil 4-107: <i>A. stipitatum</i> (= <i>A. hirtifolium</i>).....	194
Şekil 4-108: Tepal ve filament şekilleri	196
Şekil 4-109: Kapsül valvleri	198
Şekil 4-110: Tohum yüzeyi SEM fotoğrafları	199
Şekil 4-111: <i>A. nigrum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	203
Şekil 4-112: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>cyrilli</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	204
Şekil 4-113: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>fritschii</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	205
Şekil 4-114: <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>asumaniae</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	206
Şekil 4-115: <i>A. elmaliense</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	207
Şekil 4-116: <i>A. serpentanicum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramları	208
Şekil 4-117: <i>A. kandemirii</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	209
Şekil 4-118: <i>A. lycaonicum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	210
Şekil 4-119: <i>A. efeae</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	211
Şekil 4-120: <i>A. orientale</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	212
Şekil 4-121: <i>A. undulatitopalum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	213

Şekil 4-122: <i>A. asclepiadeum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı ...	214
Şekil 4-123: <i>A. colchicifolium</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı ..	215
Şekil 4-124: <i>A. purpureo-viridum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	216
Şekil 4-125: <i>A. kharputense</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	217
Şekil 4-126: <i>A. eginense</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	218
Şekil 4-127: <i>A. shatakiense</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	219
Şekil 4-128: <i>A. woronowii</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	220
Şekil 4-129: <i>A. cardiostemon</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramları	221
Şekil 4-130: <i>A. nabelekii</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	222
Şekil 4-131: <i>A. chrysantherum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı .	223
Şekil 4-132: <i>A. stenopetalum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı....	224
Şekil 4-133: <i>A. karamanoglui</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı..	225
Şekil 4-134: <i>A. noëanum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	226
Şekil 4-135: <i>A. tubergenii</i> 'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı	227
Şekil 4-136: <i>A. stipitatum</i> 'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı.....	228
Şekil 5-1: Kromozom idiogramları	250
Şekil 5-2: Türlerin tüm kromozomlarının ortalama boylarını gösteren grafik	253
Şekil 5-3: Tüm taksonların yayılış haritası.....	254

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

!: yazar tarafından görülen örnek

AEF: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (Ankara)

AIBU: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Herbaryumu (Bolu)

AKDU: Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu (Antalya)

al: alliance

ANK: Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (Ankara)

BGBM: Berlin Botanik Bahçesi ve Herbaryumu (Berlin, Almanya)

BM: National History Museum (British Museum) (İngiltere)

ca.: yaklaşık

cm: santimetre

d.s.: deniz seviyesi

E: Edinburgh Herbaryumu

EGE: Ege Üniversitesi Botanik Bahçesi-Herbaryum Araştırma ve Uyg. Merkezi (İzmir)

FI: Floransa Herbaryumu (İtalya)

G: Cenevre Herbaryumu (İsviçre)

GAZI: Gazi Üniversitesi Herbaryumu (Ankara)

holo: holotip

HUB: Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (Ankara)

ISTE: İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (İstanbul)

ISTF: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (İstanbul)

ISTO: İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu (İstanbul)

ibid.: ibidem (aynı yerde)

iso.: isotip

m: metre

mμ: milimikron

mm: milimetre

N: Normal

nom.cons.: nomen conservandum (muhafaza edilecek ad)

nom.inval.: nomen invalidum (geçersiz ad)

nom.rejic.: nomen reciciendum (terkedilecek ad)

O.K.B: ortalama kromozom boyu

°C: santigrat derece

s.str.: sensu stricto (dar anlamda)

sect.: seksiyon

spp.: türler

subg.: alt cins

VANF: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu (Van)

ver.: versiyon

W: Viyana Herbariumu (Avusturya)

Ω: omega

ÖZET

Genç, İ. (2010). Türkiye’de *Allium* L. cinsi, *Melanocrommyum* Seksiyonuna Ait Taksonlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik ABD. Doktora Tezi. İstanbul.

Bu çalışmada, tıbbi ve ekonomik bir bitki olan *Allium* L. cinsinin *Melanocrommyum* seksiyonuna ait Türkiyede yetişen taksonların morfolojik ve karyolojik bulgulara dayanan taksonomik revizyonu yapılmıştır.

2006-2010 yılları arasında yapılan çalışmada, 60 gün süreli arazi çalışması yapılmış ve 28 taksona ait 111 *Allium* örneği toplanmıştır. Doğa gözlemleri, toplanan örnekler ve incelenen herbaryum örneklerine dayanarak yapılan taksonomik revizyon sonucunda Türkiye’de *Melanocrommyum* seksiyonunda 24 tür ve 2 alttürün yetiştiği saptanmıştır. Bunlardan aşağıda isimleri verilen beş tür ile iki alttürün bilim dünyası için yeni taksonlar olduğuna karar verilmiştir.

Allium serpentanicum İ. Genç et N. Özhatay
A. kandemirii İ. Genç et N. Özhatay
A. efeae N. Özhatay et İ. Genç
A. undulatitopalum İ. Genç et N. Özhatay
A. purpureo-viridum Koyuncu et İ. Genç
A. cyrilli Ten. subsp. *fritschii* N. Özhatay et İ. Genç
A. cyrilli Ten. subsp. *asumaniae* N. Özhatay et İ. Genç

Ayrıca *A. nemrutdaghense* Kit Tan & Sorger, *A. asclepiadeum* Bornm. türünün sinonimi yapılmış, *A. chrysantherum* Boiss. türünün sinonimi olan *A. eginense* Freyn ise tür seviyesine çıkarılmıştır. Türkiye Florası’na göre ülkemizde yayılış gösteren *A. atropurpureum* Waldst. & Kit. ve *A. decipiens* Fisch. türlerinin Türkiye’de yetişmediği saptanmış, varlığı şüpheli olan *A. tubergenii* Freyn türüne ait örnekler toplanarak ülkemizde doğal olarak yetiştiği kesinleştirilmiştir. Türkiye Florası’na göre *Melanocrommyum* seksiyonu içinde gösterilen *A. stipitatum* Regel =*A. hirtifolium* Boiss. (sect. *Procerallium*) ile *A. tubergenii* (sect. *Decipientia*) türlerinin seksiyonları değiştirilmiştir.

Türlerin detaylı deskripsiyonları yapılmış, fotoğraf ve şekillerle desteklenmiş ve yayılışları harita üzerinde gösterilmiştir. Her taksonun tehlike kategorisi ile fitocoğrafik bölgesi belirtilmiştir.

İncelenen türlerin kromozom sayıları ve idiogramları belirlenmiştir, canlı örnek toplanamayan Güney Doğu Anadolu’daki 2 takson hariç taksonların tümünün kromozom sayısı saptanmıştır. Bunlardan 16 taksonun kromozom sayısı ise ilk kez sayılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alliaceae, *Allium*, *Melanocrommyum*, Türkiye, Revizyon

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: 798

ABSTRACT

Genç, İ. (2010). Taxonomical Studies of the Sect. *Melanocrommyum* of the *Allium* L. in Turkey. İstanbul University, The Institute of Medical Sciences, Pharmaceutical Botany Dept. PhD. Thesis. İstanbul.

A taxonomic revision of the sect. *Melanocrommyum* of the genus *Allium* L. which is medicinally and economically important, occurring in Turkey has been done based on morphological and karyological characteristics.

This study has been carried out between 2006-2010 years, during this period wild material of 28 *Allium* taxa collected all around Turkey (field studies totally 60 days and collected *Allium* specimens 111). According to revision based on field observation, collected specimens and examined herbarium specimens 24 species with 2 subspecies occur in Turkey among them, the following five species and two subspecies are new for plant science.

Allium serpentanicum İ. Genç et N. Özhatay
A. kandemirii İ. Genç et N. Özhatay
A. efeae N. Özhatay et İ. Genç
A. undulatitepalum İ. Genç et N. Özhatay
A. purpureo-viridum Koyuncu et İ. Genç
A. cyrilli Ten. subsp. *fritschii* N. Özhatay et İ. Genç
A. cyrilli Ten. subsp. *asumaniae* N. Özhatay et İ. Genç

Additionally it is determined that *A. nemrutdaghense* Kit Tan & Sorger which is regarded as a synonym of *A. asclepiadeum* Bornm.; and *A. eginense* Freyn which is regarded a good species it was synonym of *A. chrysantherum* Boiss., It is found that *A. atropurpureum* Waldst. & Kit. and *A. decipiens* Fisch. are not distributed in Turkey. *A. tubergenii* Freyn which is recorded in the Flora of Turkey doubtfully it is collected during the field studies and confirmed its distribution in Turkey. Also taxonomical sections of the two species *A. stipitatum* (= *A. hirtifolium* sect. *Procerallium*) and *A. tubergenii* (sect. *Decipientia*) have been changed.

The detailed descriptions of all taxa written, their photographs, drawings and distribution maps are given. The phytogeographic regions and their conservation status was reevaluated.

Chromosome numbers, karyotypes and ideograms of all taxa (except *A. rhetoreanum* and *A. aschersonianum*) have been identified, 16 taxa chromosome counts have been determined in the first time.

Key Words: Alliaceae, *Allium*, *Melanocrommyum*, Turkey, Revision

The present work was supported by the Research Fund of İstanbul University. Project No. 798

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Türkiye bitkilerin yaşam alanları ve buna bağlı olarak da bitki çeşitliliği açısından oldukça zengin bir ülkedir. Ülkenin coğrafi konumu, çok çeşitli coğrafik yapılara sahip olması, değişik iklim tiplerinin etkisinde oluşu, farklı anakaya ve toprak tiplerine sahip olması, üç farklı fitocoğrafik bölgenin etkisinde olması bu zenginliğin oluşmasında temel teşkil etmiştir. Böylesine yüksek oranda tür çeşitliliği ancak tropik ülkelerde görülmektedir.

Ülkenin bu paha biçilmez zenginliği ilk olarak yabancı botanikçiler tarafından keşfedilmiş ve ülke florası 1800'lü yıllardan sonra yabancı botanikçiler tarafından çalışılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmalar sonucunda Türkiye florasını da kapsayan "Flora Orientalis" adlı eser E. Boissier tarafından 1865-1888 yılları arasında 5 cilt ve 1 ek cilt halinde hazırlanmıştır.

1900'lü yılların ilk çeyreğinde ülkenin içinde bulunduğu durumdan dolayı yabancı botanikçilerin çalışmalarında azalma meydana gelmiştir. 1940'lı yıllarda floristik çalışmalar yeniden ivme kazanmıştır. 1960'lardan sonra ülke florası ile ilgili çalışmalara yerli botanikçiler de katılmaya başlamıştır. Ve nihayet P. H. Davis'in editörlüğünde 1965-1985 yılları arasında 9 ciltten oluşan "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eser ortaya çıkmıştır. Bu 9 cilde 1988'de 1. ek cilt, 2000 yılında ise Türk botanikçiler tarafından hazırlanan 2. ek cilt ilave edilmiştir. 1960'lardan 2000'lere geline süreçte ülke botanikçilerinde meydana gelen artışa bağlı olarak, ülkenin florası üzerine yapılan çalışmalarda da ciddi bir artış meydana gelmiştir. 2000 yılında II. ek ciltin yayınlanmasından sonra 11014 olan takson sayısı (Güner ve ark. 2000), 2007 yılında yaklaşık %4,3 artarak 11484'e ulaşmıştır (Özhatay ve ark. 2009). 2007 yılından bu yana yayınlanan birçok yeni türün ilavesiyle tür sayısı 11. 600'ü aşmıştır.

Mevcut Türkiye Florası, yazılırken çoğunlukla herbaryum materyallerinden faydalanılmasından dolayı, araştırmacılara yetersiz gelmeye başlamıştır. Bu yetersizlik beraberinde yanlış yeni türleri ve bunları sinonim yapan yayınları ortaya çıkarmıştır.

Bu nedenle son yıllarda bu eksikliği gidermek amacıyla çeşitli taksonomik gruplar bazında revizyon çalışmaları yapılmaya başlanmıştır.

Ülke botanikçilerinin çalışmalarını dönemlere ayırırsak birinci dönem ilk flora yazma dönemi, ikinci dönem yeni tür dönemi, şuan içinde bulunduğumuz üçüncü dönem de revizyon dönemidir. Bu dönemi takiben büyük bir olasılıkla şu sıralar temelleri atılmaya çalışılan Türkiye Florası'nın yeniden yazım dönemi başlayacaktır.

Türkiye Florası'nın herbaryum materyalleri üzerinden hazırlanması nedeniyle yüksek oranda taksonomik problem yaşanan gruplardan birisi de *Allium* L. cinsidir. Bu problemin yaşanması gayet doğaldır. Çünkü 1827 yılında *Allium* cinsiyle ilgili ilk monografi hazırlayan G. Don'un eserindeki ilk cümle şudur "*Allium tatmin edici bir şekilde ancak canlı örneklerle çalışılabilir, çünkü diğer Liliaceae bireyleri gibi bu cinse ait herbaryum materyalleri de teşhis için gerekli karakterlerin çok azını korurlar*" (Don 1827). Esasen *Allium* cinsini Türkiye Florası için hazırlayan F. Kollmann'da Türkiye Florası'nın 8. cildinde *Allium* cinsinin giriş bölümünde bu probleme dikkat çekmiş ve toplayıcıların arazide hangi karakterleri not alması gerektiğini belirtmiştir (Kollmann 1984).

Türkiye *Allium*'larındaki bu problemi ortadan kaldırmak amacıyla Prof. Dr. Mehmet Koyuncu ve Prof. Dr. Neriman Özhatay çeşitli çalışmalar yapmışlardır ve hala çalışmalarını sürdürmektedirler.

Ülkemizde yaygın bir şekilde kültürü yapılan soğan (*Allium cepa*), sarımsak (*A. sativum*) ve pırasa (*A. porrum*) gibi sebzeleri de içinde barındıran ve tıbbi açıdan da oldukça önemli olan bu cinsin Ağustos 2010 itibari ile Türkiye Florasına kayıtlı doğal tür sayısı 155'dir (Kollmann 1984; Davis ve ark. 1988; Özhatay ve Tzanoudakis 2000; Özhatay & Kültür 2006; Demiralma & Uysal 2008; Özhatay ve ark. 2009; Koçyiğit ve Özhatay 2010).

Allium cinsi "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eserde 14 seksiyon altında incelenmiştir. Bu 11 ciltlik eserde *Melanocrommyum* seksiyonunda 2 tanesi şüpheli olmakla birlikte 23 taksonun Türkiye'de doğal olarak yetiştiği belirtilmektedir. (Kollmann 1984; Davis ve ark. 1988; Özhatay & Tzaoudakis 2000).

Allium cinsinin yurdumuzda yetişen tür sayısı fazla olması nedeniyle, daha önceki araştırmalar bölge bölge yapılmıştır. Trakya, Batı Anadolu ve Karadeniz bölgeleri Prof. Dr. Neriman Özhatay (Özhatay 1977; Özhatay 1985), İç ve Güney Anadolu Bölgeleri de Prof. Dr. Mehmet Koyuncu (Koyuncu 1978) tarafından

araştırılmıştır. Ayrıca Türkiye'nin endemik *Allium* türlerini kapsayan bir başka çalışma da Koyuncu ve Güvenç (1994) tarafından yapılmıştır.

Bu tez çalışmasının başında saptanan problemler ve bu problemleri çözmek amacıyla belirlenen ana hedefler şunlardır;

- Birbirinden net karakterler ile ayırt edilemeyen *A. nemrutdaghense*, *A. asclepiadeum*, *A. atropurpureum*, *A. cyrilli* gibi taksonların ayırt edici diagnostik karakterlerinin net bir şekilde saptanması ve seksiyon için iyi işleyen yeni bir teşhis anahtarının yapılması.
- Sadece tek lokaliteden bilinen *A. nabelekii*, *A. stenopetalum* gibi taksonların, veya toplandığı lokaliteler ile ilgili şüpheler bulunan *A. lyconicum* gibi taksonların yayılış alanlarına açıklık getirilmesi.
- Davis'in "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eserinde şüpheli türler olarak verilen *A. karataviense* ve *A. tubergeni* türlerinin durumlarına açıklık getirilmesi.
- Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde, palinolojik olarak türler arasında belirgin farkların olmadığı, çalışmaların sonuç bölümünde belirtilmiştir. Bununla birlikte tohum yüzeylerinde ise türler arasında farklılıkların olduğu çeşitli çalışmalarla ortaya konulmuştur. Bu nedenle *Melanocrommyum* seksiyonuna ait taksonların tohum yüzeylerinin de ayrıntılı olarak incelenmesi.
- Kromozom sayısı bilinmeyen taksonların kromozom sayılarının saptanması.
- Sonuç olarak yoğun arazi çalışmalarına dayanan canlı örnekleri gözlemleyerek, soğanları aynı şartlarda yetiştirip varyasyonları saptayarak sect. *Melanocrommyum*'un revizyonunu yapmak amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. *Allium* L. Cinsi

Allium adı Eski Roma’da sarımsağa verilen addır (*Allium*, *Alium*). Bu yerli ad XVIII. yüzyılda Haller ve Linné tarafından cinse verilen bilimsel isim olmuştur (Özhatay 1985). *Allium* (soğan, sarımsak) bitkisine ait en eski kayıtlar Mısır Piramitlerinde yer alan bir yazıtta yer almaktadır. İlk soğan kültürüne ise Mezopotamya’dan başlanmış oradan Akdeniz ülkelerine yayılmıştır (Koyuncu 1978). İlk *Allium* monografisi Haller’in “De Allii Genera Naturali Libellus (1745)” adlı eseridir (Koyuncu 1978). Daha sonra modern botanik nomenklatürünün başlangıcı kabul edilen Linné’nin “Species Plantarum (1753)” adlı eserinde 30 türle yer almıştır. Bu 30 türden 15 tanesi ülkemizde de yayılış gösteren türlerdir. (*Allium ampeloprasum* L., *A. porrum* L., *A. subhirsutum* L., *A. roseum* L., *A. sativum* L. (kültür), *A. scorodoprasum* L., *A. carinatum* L., *A. sphaerocephalon* L., *A. moschatum* L., *A. flavum* L., *A. vineale* L., *A. oleraceum* L., *A. triquetrum* L., *A. cepa* L. (kültür), *A. schoenoprasum* L.) (Linné 1753; Kollmann 1984).

G. Don’un 1827 yılında hazırladığı 129 türü kapsayan *Allium* monografisinden sonra, Regel “Alliorum Adhuc Cognitorum Monographia (1875)” adlı eseri hazırlamıştır. Bu eserden sonra günümüze kadar tüm cinsi kapsayan bir monograf hazırlanmamıştır.

Regel’in monografından sonra genellikle bölgesel revizyonlar hazırlanmıştır. Bu eserlerden 1950’lerden sonra hazırlananların başlıcaları şunlardır: “Flora Iranica (Alliaceae)” (Wendelbo 1971), “Opredelitel rastenij Srednej Azii. Kriticheskiy konspekt flory, (*Allium* L.)” (Vvedensky ve Kovalevskaya 1971), “A Revision of the Genus *Allium* L. (Liliaceae) in Africa” (Wilde-Duyfjes 1976), “Flora Europaeae (*Allium* L.)” (Stearn 1980), “Revision del Genero *Allium* (Liliaceae) en la Peninsula Iberica & Islas Belearus” (Pastor ve Valdes 1983), “Flora of Turkey and the East Aegean Islands (*Allium* L.)” (Kollmann 1984), “A Review of *Allium* sect. *Allium*” (Mathew 1996), “Conspectus of the wild growing *Allium* species of Middle Asia” (Khassanov 1997), “Flora of China (Genus *Allium* L.)” (Xu ve Kamelin 2000), “Flora of North America (*Allium*)” (McNeal ve Jacobsen 2002).

Allium cinsi taksonomik olarak sınıflandırılması oldukça zor bir cinistir. Cins ilk olarak Linné tarafından ovaryumu üst durumlu olması nedeniyle Liliaceae familyası

içinde yer almış ve uzun yıllar bu haliyle kabul edilmiştir. 1957 yılında “The families of flowering plants” adlı eserde Hutchinson, çiçek durumu ve spatalarının benzer olduğu gerekçesiyle cinsi Amaryllidaceae familyasına dâhil etmiştir. 1990’lı yıllardan sonra moleküler çalışmaların artış kazanmasıyla çok sayıda takson içeren büyük familyalar yerine, filogenetik olarak birbirine yakın taksonlardan oluşturulmuş küçük gruplar benimsenmiştir. En son durum olarak *Allium* cinsi ve ona yakın olan cinslerle birlikte Alliaceae familyası altında yer almıştır. Ve Alliaceae familyasının en yakın olduğu familya Amaryllidaceae familyasıdır (Fritsch & Friesen 2002). Bu doğrultuda cinsin hiyerarşik konumu şu şekildedir (Takhtajan 1997);

Sınıf: Liliopsida

Altsınıf: Liliidae

Üsttakım: Liliianae

Takım: Amaryllidales

Familya: Alliaceae

Altfamilya: Allioideae

Tribus: Allieae

Cins: *Allium*

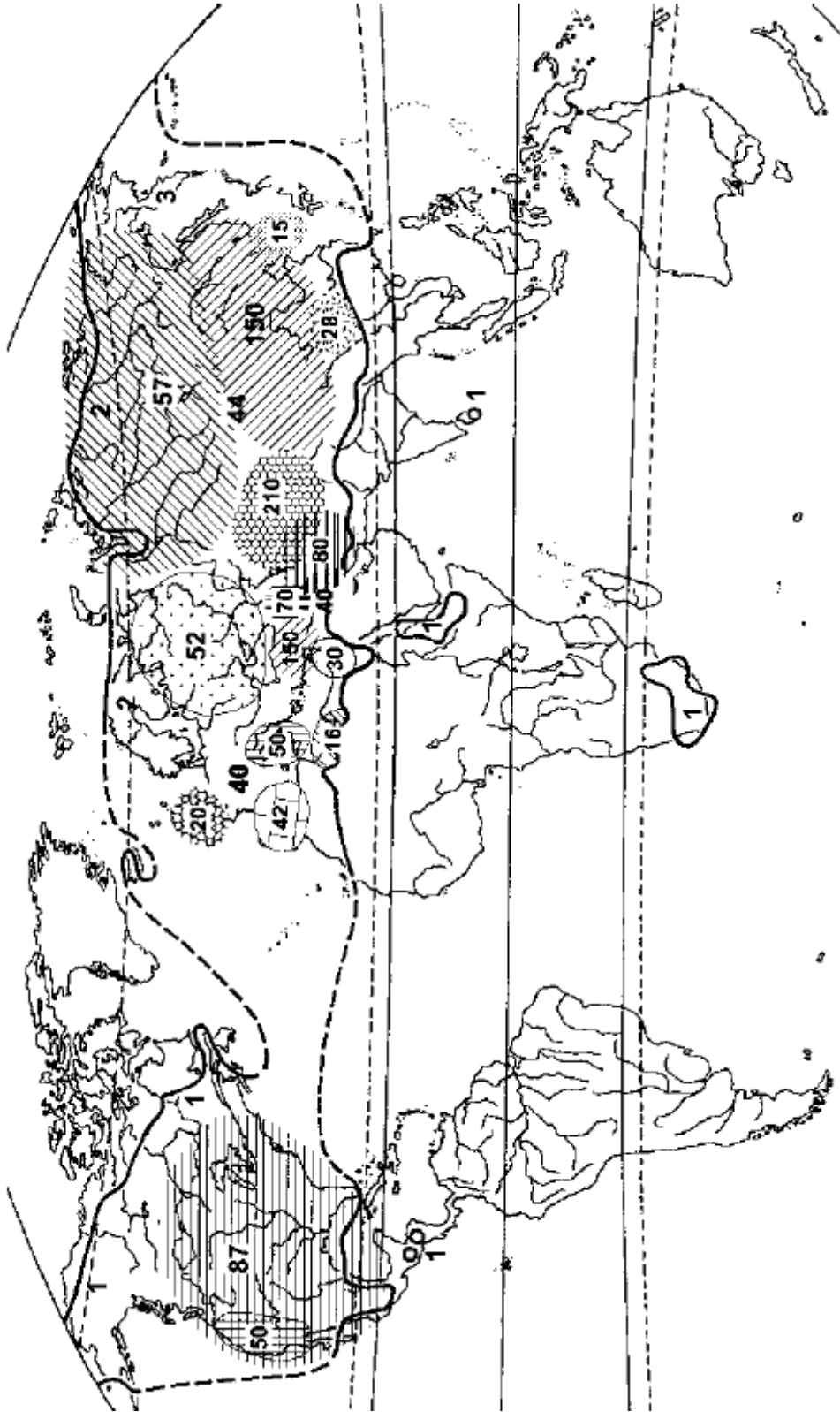
Ancak günümüzde cinsi her üç familya altında da gösteren araştırmacılar vardır. Cins 1984 yılında yayınlanan Flora of Turkey and the East Aegean Islands adlı eserde de Liliaceae familyası altında incelenmiştir.

Allium petaloid monokotiledonlar arasında 800’ü aşkın takson sayısı ile büyük bir olasılıkla en büyük cinstir. (Fritsch ve ark. 2010). Cins genel olarak kuzey yarımkürede yayılış gösterir. Güney yarımküreden bilinen sadece 3 tür vardır. Cinsin tür çeşitliliği bakımından en zengin olduğu bölge Akdeniz, Orta Asya ve Pakistan’ı içine alan bölümdür. İkinci göze çarpan bölge ise Kuzey Amerika’nın batı kesimidir (Fritsch & Friesen 2002). (Şekil 2.1)

Cinse ait türlerin büyük bir kısmı yaşam alanı olarak, kurak ve nemli iklimlerde, açık, güneşli ve kuru ortamları tercih eder. Bununla birlikte *Allium* türleri bir çok ekolojik ortama adaptasyon sağlamıştır. Deniz seviyesinden subalpin bölgeye, çok çeşitli orman altı vejetasyonlarından, tarla içlerine kadar değişik ekolojik ortamlarda *Allium* türlerinin doğal yayılış gösterdiğini görmek mümkündür.

Allium cinsi çok çeşitli morfolojik özelliklere sahip türleri içerdiğinden dolayı cinsin kendi içinde sınıflandırılması da oldukça karmaşıktır. Cins içi sınıflandırmanın

ilk görüldüğü eser *Species Plantarum* (1753)'dur. Linné (1753) bu eserde yer verdiği 30 türü 3 gruba ayırmıştır. Daha sonra tür sayısının artmasıyla birlikte cins içi grupların da sayısı artmıştır. Regel (1875) monografında yer alan 262 taksonu 6 seksiyona ayırmıştır. Vvedensky eserinde yer alan 228 taksonu 9 seksiyona ayırmıştır. Traub yaklaşık 600 taksonu 3 altcins ve 36 seksiyon ve alt seksiyona ayırmıştır. Bunları 6 altcins, 44 seksiyon ve alt seksiyonla Kamelin, 6 altcins 50 seksiyon ve alt seksiyonla Hanelt ve arkadaşları takip etmiştir. Son olarak moleküler incelemeler temel alınarak cinsin 3 soya bölündüğü saptanmış ve cins 15 altcins ve 71 seksiyona ayrılmıştır (Friesen ve ark. 2006). (Tablo 2.1, Şekil 2.2)



Şekil 2-1: *Allium* L. cinsinin dünya üzerindeki yayılış bölgeleri ve tür sayıları (Fritsch & Friesen 2002)

Tablo 2-1: *Allium L.* cinsinin altcins ve seksiyonları (Friesen ve ark. 2006)

Soy	Altçins	Seksiyon ve Alt Seksiyon
1.	<i>Nectaroscordum</i> (Lindl.) Asch. Et Graebn. Type: <i>A. siculum</i> Ucria (ca. 3 spp.)	<i>Nectaroscordum</i> (Lindl.) Gren. Et Godr
	<i>Microscordum</i> (Maxim.) N. Friesen. Type: <i>A. monanthum</i> Maxim. (Monotypic)	<i>Microscordum</i> Maxim
	<i>Amerallium</i> Traub. Type: <i>A. canadense</i> L. (ca. 135 spp.)	<i>Amerallium</i> Traub. (2 subsect.) <i>Lophioprason</i> Traub. <i>Rhophetoprason</i> Traub. <i>Arctoprasum</i> Kirschl. <i>Briseis</i> (Salisb.) Stearn. <i>Bromatorrhiza</i> Ekberg. <i>Caulorhizideum</i> Traub. <i>Chamaeprason</i> Herm. <i>Molium</i> G. Don Ex Koch. (2 subsect.) <i>Narkissoprason</i> (F. Herm.) Kamelin. <i>Rhynchocarpum</i> Brullo. <i>Triptera</i> Kamelin Et Seisums
2.	<i>Caloscordum</i> (Herb.) R. M. Fritsch. Type: <i>A. neriniflorum</i> (Herb.) Baker (ca. 3 spp.)	<i>Caloscordum</i> (Herb.) Baker.
	<i>Anguinum</i> (G. Don Ex Koch) N. Friesen. Type: <i>A. victorialis</i> L. (ca. 12 spp.)	<i>Anguinum</i> G. Don Ex Koch.
	<i>Porphyroprason</i> (Ekberg) R. M. Fritsch. Type: <i>A. oreophilum</i> C. A. Mey. (Monotypic).	<i>Porphyroprason</i> Ekberg.
	<i>Vvedenskya</i> (Kamelin) R. M. Fritsch. Type: <i>A. kujukense</i> Vved. (Monotypic)	<i>Vvedenskya</i> Kamelin.
	<i>Melanocrommyum</i> (Webb Et Berth.) Rouy. Type: <i>A. nigrum</i> L. (ca. 140 spp.)	<i>Melanocrommyum</i> Webb Et Berth. <i>Acanthoprason</i> Wendelbo. <i>Acaule</i> R. M. Fritsch. <i>Acmopetala</i> R. M. Fritsch. (7 subsect.) <i>Aroidea</i> F. O. Khassanov Et R. M. Fritsch. <i>Brevicaule</i> R. M. Fritsch. <i>Compactoprason</i> R. M. Fritsch. (3 subsect.) <i>Kaloprason</i> C. Koch. (4 subsect.) <i>Megaloprason</i> Wendelbo. (3 subsect.) <i>Miniprason</i> R. M. Fritsch. <i>Popovia</i> F. O. Khassanov Et R. M. Fritsch. <i>Pseudoprason</i> (Wendelbo) K. M. Perss. Et Wendelbo. <i>Regeloprason</i> Wendelbo. (2 subsect.) <i>Thumasioprason</i> Wendelbo. <i>Verticillata</i> Kamelin.

Tablo 2-1: *Allium* L. cinsinin altcins ve seksiyonları (devamı)

3.	<i>Butomissa</i> (Salisb.) N. Friesen. Type: <i>A. ramosum</i> L. (ca. 4 spp.)	<i>Butomissa</i> (Salisb.) Kamelin. <i>Austromontana</i> N. Friesen.
	<i>Cyathophora</i> (R. M. Fritsch) R. M. Fritsch. Type: <i>A. cyathophorum</i> Bur. et Franch. (ca. 5 spp.)	<i>Cyathophora</i> R. M. Fritsch. <i>Coleoblastus</i> Ekberg. <i>Milula</i> (Prain) N. Friesen.
	<i>Rhizirideum</i> (G. Don Ex Koch) Wendelbo Type: <i>A. senescens</i> L. (ca. 37 spp.)	<i>Rhizirideum</i> G. Don Ex Koch <i>Caespitosoprason</i> N. Friesen. <i>Rhizomatosa</i> Egor. <i>Tenuissima</i> (Tzagolova) Hanelt. <i>Eduardia</i> N. Friesen.
	<i>Allium</i> Type: <i>A. sativum</i> L. (ca. 300 spp.)	<i>Allium</i> (Including sect. <i>Costulatae</i> F. O. Khassanov Et S. C. Yengalycheva). <i>Brevidentia</i> F. O. Khassanov Et S. C. Yengalycheva. <i>Crystallina</i> F. O. Khassanov Et S. C. Yengalycheva. <i>Multicaulea</i> F. O. Khassanov Et S. C. Yengalycheva. <i>Spathulata</i> F. O. Khassanov Et R. M. Fritsch. <i>Mediasia</i> F. O. Khassanov, S. C. Yengalycheva Et N. Friesen. <i>Avulsea</i> F. O. Khassanov. <i>Brevispatha</i> Valsecchi. <i>Caerulea</i> (Omelcz.) F. O. Khassanov. <i>Codonoprasum</i> Rchb. (2 subsect.). <i>Eremoprasum</i> (Kamelin) F. O. Khassanov, R. M. Fritsch et N. Friesen. <i>Kopetdagia</i> F. O. Khassanov. <i>Longivaginata</i> (Kamelin) F. O. Khassanov, R. M. Fritsch et N. Friesen. <i>Minuta</i> F. O. Khassanov. <i>Pallasia</i> (Tzagolova.) F. O. Khassanov, R. M. Fritsch et N. Friesen.
	<i>Reticulatobulbosa</i> (Kamelin) N. Friesen. Type: <i>A. lineare</i> L. (ca. 80 spp.)	<i>Reticulatobulbosa</i> Kamelin S. S. <i>Campanulata</i> Kamelin. <i>Scabriscapa</i> (Tscholok.) N. Friesen. <i>Nigrimontana</i> N. Friesen. <i>Sikkimensia</i> (Traub) N. Friesen.
	<i>Polyprason</i> Radic'. Type: <i>A. moschatum</i> L. (ca. 50 spp.)	<i>Scorodon</i> Koch S. S. <i>Oreiprason</i> F. Herm. (Including sect. <i>Petroprason</i> F. Herm.). <i>Falcatifolia</i> N. Friesen. <i>Daghestanica</i> (Tscholok.) N. Friesen. (2 subsect.).
	Subg. <i>Cepa</i> (Mill.) Radic'. Type: <i>A. cepa</i> L. (ca. 30 spp.)	<i>Cepa</i> (Mill.) Prokh. <i>Annuloprason</i> T. V. Egorova. <i>Condensatum</i> N. Friesen. <i>Sacculiferum</i> P. P. Gritz. <i>Schoenoprasum</i> Dumort.

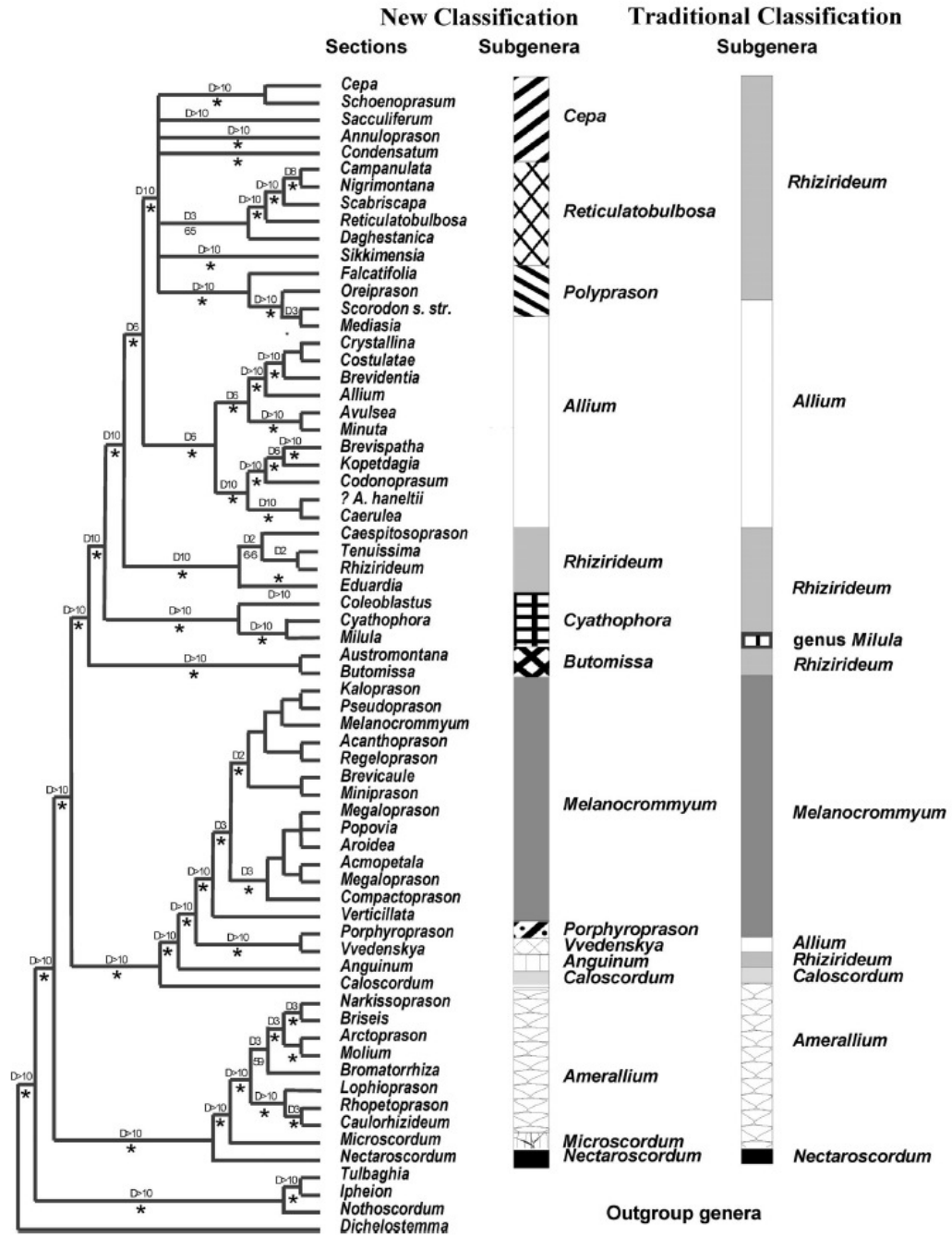


Fig. 2.—Modified consensus tree from Fig. 1 to represent the sects. of *Allium* instead of the species on the tips of the tree. Bootstrap values (>50%) are given below the branches, decay indices above. Bootstrap values higher than 75% are represented by asterisks. The new and old intragenetic classification of the genus is depicted to the right.

Şekil 2-2: *Allium* L. cinsinin cins içi filogenetik sınıflandırması (Friesen ve ark. 2006)

2.2. *Allium* ve Etnobotanik

Allium türlerinin çoğu dünya çapında tıbbi, gıda ve süs bitkisi olarak kullanılmakta ve yaygın bir şekilde kültürü yapılmaktadır. *Allium* türlerinden şüphesiz en çok bilinen ve kullanılanları *A. cepa* L. (soğan), *A. sativum* L. (sarımsak) ve *A. porrum* L. (pırasa) türleridir. Bu türlerin çok geniş çapta kültürü yapılarak hem gıda olarak kullanılmakta hem de tedavi amaçlı çok sayıda hastalığa karşı tüketilmektedir. Çok eski çağlardan bu yana tıbbi olarak kullanılan *A. cepa* ve *A. sativum* türleri üzerine çok sayıda bilimsel çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir.

Özellikle Asya'da *Allium* cinsine ait türlerin kullanımı günlük beslenmede önemli yer tutmaktadır. Asya ülkelerinde subg. *Melanocrommyum*'a ait türler geniş yayılım göstermektedir ve bu bölgelerde tıbbi ve sebze olarak kullanımı oldukça yaygındır. *A. cepa* (soğan), *A. sativum* (sarımsak) ve *A. porrum* (pırasa) dışında soğan ve sarımsak kokusuna sahip türler genel olarak baharat olarak, sebze ve tıbbi amaçla kullanılmaktadır. Yapılan literatür taramaları sonucunda subg. *Melanocrommyum* içinde yer alan türlerin saptanan kullanılışları şunlardır:

A. komarowii Lipsky yaprakları ve soğanları taze halde gıda olarak, anemi ve dolaşım rahatsızlıklarında kullanılmaktadır (Fritsch ve Keusgen 2006; Keusgen ve ark. 2006).

A. motor Kamelin et Levichev türünün yaprakları Tacikistan ve Özbekistan'da gıda olarak ayrıca Özbekistan'da kış mevsiminden sonra vücudu yenilemek için kullanılmaktadır (Keusgen ve ark. 2006). Bu türün Orta Asya'da çok yoğun kullanılışa sahip olmasından dolayı Fritsch ve ark. (2010) bu türü sect. *Acmopetala* R. M. Fritsch altında yeni bir altseksiyon içine almışlar ve bu altseksiyona da *Pharmakoprason* R. M. Fritsch adını vermişlerdir.

Tacikistan'da *A. rosenbachianum* Regel ve *A. rosenorum* R. M. Fritsch türünün taze yaprakları gıda olarak çorbalara katılmakta, kurutulmuş yaprakları da baharat olarak kullanılmaktadır (Keusgen ve ark. 2006).

A. rosenorum türünün yaprakları Tacikistan ve komşu ülkelerinde kış mevsiminden sonra vücudun kendini yenilemesi amacıyla yenmektedir (Fritsch ve Keusgen 2006).

A. severtzovioides R.M. Fritsch türünün taze yaprak ve soğanları Özbekistan'da mide ve barsak hastalıklarında kullanılmaktadır (Keusgen ve ark. 2006).

A. suworowii Regel türünün çiçekleri ve tohumları Tacikistan'da baş ağrısına ve soğuk algınlığına karşı kullanılmaktadır. Orta Asya'da ve Tacikistan'da turşusu yapılan soğanlar tüberküloz ve bronşite karşı kullanılmaktadır (Keusgen ve ark. 2006).

A. stipitatum türünün genç soğanları turşusu yapılarak ya da baharat olarak kullanılmaktadır (Keusgen ve ark. 2006).

Ülkemizde subg. *Melanocrommyum* örneklerinden pek fazla etnobotanik kullanılış veya yöresel isim kaydına rastlanmamıştır. Yapılan çeşitli etnobotanik çalışmalarda bazı *Allium* türlerinin farklı yöresel isimlerle bilindiği saptanmıştır. Saptanan bu veriler altcins ayrımı gözetmeden tüm *Allium* türlerini kapsayacak şekilde verilmiştir.

A. akaka S. G. Gmelin dana soğanı (Altundağ 2009), it soğanı (Baytop 1994; Tuzlacı 2006b), soğan sarımsağı (Baytop 1994; Tuzlacı 2006b), kuzu kulağı (Öztürk ve Özçelik 1991) yöresel isimleriyle bilinmektedir.

A. ampeloprasum L. türü köremen (Mart 2006) karaköremen, keçiköremeni, devekkörmeni (Ertuğ 2004), körmən (Keskin ve Alpınar 2002), sirüm (Gençay 2007) isimleriyle bilinmektedir.

A. armenum Boiss. & Kotschy. türü Iğdır ilinde silim soğanı (Altundağ 2009) ismiyle tanınmaktadır.

A. atroviolaceum Boiss. silim soğanı, yabancı sarımsak (Altundağ 2009), it soğanı, soğanak (Tuzlacı 2006b), kaya sarımsağı (Baytop 1999), sirmo (Baytop 1994), yabancı sarmısak (Ertuğ 2000) yöresel isimleriyle bilinmektedir.

A. cardiostemon Fisch. & Mey. türü silim soğanı (Baytop 1994; Altundağ 2009) isimleriyle bilinmektedir.

A. flavum L. silim soğanı (Altundağ 2009), sarı soğan (Baytop 1994) isimleriyle bilinmektedir.

A. kharputense Freyn & Sint, körmən (Baytop 1991; Baytop 1999), harput soğanı (Baytop 1994), Malatya Kürecik'te kıvırcık (Yeşil 2007), Şırnak'ta ise soryaz (Gençay 2007) yöresel isimleriyle tanınmaktadır.

A. orientale Boiss. (Baytop 1991; Baytop 1994; 1999) ve *A. rotundum* L. (Eşen 2008; Saday 2009) körmən isimleriyle bilinmektedir.

A. scorodoprassum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, it soğanı, silim soğanı (Altundağ 2009), itsarımsağı (Özdemir 2005), taşarımsağı (Baytop 1994), ayı sarmısığı, yabancı sarımsak (Kültür 2008) yöresel isimleriyle tanınmaktadır.

A. scrodoprassum, kır soğanı (Kargıoğlu ve ark. 2008), körmen (Keskin ve Alpınar 2002), deli pırasa, karga pırasası (Koçyiğit 2005) yöresel isimleriyle bilinmektedir.

A. stamineum Boiss. ve *A. trachycoleum* Wendelbo türleri sir ve yaban sarımsağı (Akan ve ark. 2008) olarak bilinmektedir.

A. subhirsutum L., karaköremen, körmen (Ertuğ 2004) yöresel isimleriyle tanınmaktadır.

A. vinele L. sirik, sirmo (Gençay 2007) yöresel adlarıyla tanınmaktadır.

Türkiye’de halk arasında doğal olarak yetişen *Allium* türlerinin kullanılışları ise şu şekildedir;

A. cardiostemon (Baytop 1994; Altundağ 2009) ve *A. armenum* (Altundağ 2009) türlerinin yaprakları *A. ampeloprasum* ve *A. rotundum* (Saday 2009) türlerinin topraküstü kısımlarının (Mart 2006) gıda olarak kullanılmaktadır.

A. akaka türünün soğanları ağrı kesici (Altundağ 2009) ve gıda olarak (Öztürk ve Özçelik 1991; Baytop 1994; Altundağ 2009) kullanılmaktadır.

A. atroviolaceum türünün taze yaprakları iştah açıcı (Altundağ 2009) ve gıda olarak (Baytop 1994; Baytop 1999; Ertuğ 2000; Altundağ 2009) kullanılmaktadır.

A. kharputense (Gençay 2007) ve *A. vinele* (Özçelik ve ark. 1990; Gençay 2007) türlerinin tamamı gıda olarak ve toprak üstü kısımları peynire katılarak kullanılmaktadır. Ayrıca *A. vinele* türünün soğanları da gıda olarak kullanılmaktadır (Arık 2003).

A. macrochaetum Boiss. et Hausskn. subsp. *tuncelianum* Kollmann türünün soğanlarının dâhilen tansiyon düşürücü, kanser tedavisinde, ezilip, saç veya sakal dökülen yere sürülerek saçkıran tedavisinde kullanıldığı kayıtlıdır (Doğan 2008).

A. scorodoprassum subsp. *rotundum* türünün tohumlarından hazırlanan dekoksasyon guatr hastalığında (Altundağ 2009), genç yaprakları gıda olarak (Üstün 1986; Baytop ve ark. 1989; Baytop 1999; Keskin ve Alpınar 2002; Koçyiğit 2005; Kültür 2008; Altundağ 2009), çiçekleri dekoratif amaçlı (Koçyiğit 2005), tamamı gıda olarak (Öztürk ve Özçelik 1991; Koyuncu 2005; Kargıoğlu ve ark. 2008) ve otlu peynir yapımında (Öztürk ve Özçelik 1991), soğanı gıda olarak (Gümüş 1994; Özdemir 2005; Tuzlacı 2006a), iştah açıcı, tansiyon düşürücü (Gümüş 1994; Özdemir 2005), kurt düşürücü, idrar arttırıcı ve antiseptik olarak (Gümüş 1994), sarılık tedavisinde ve kuvvet verici olarak (Tuzlacı 2006a) kullanılmaktadır.

Bu çalışma sırasında da *A. cardiostemon* yapraklarının Van ve çevresinde otlu peynir yapımında kullanıldığı saptanmıştır.

Allium türleri genel olarak karbonhidrat (sakkaroz, glikoz), saponin, flavonoid türevleri (kersetin, siyanidin), organik asit, vitamin (A, B, C ve E), kükürtlü uçucu yağlar taşımaktadır (Baytop 1999; Ayaz ve Alpsoy 2007). Uçucu yağın içinde genellikle alliin, sistein, isoalliin propiin türevleri gibi kükürtlü bileşikler bulunmaktadır. Bu kükürtlü bileşikler bitki hasar gördüğünde ortaya çıkan alliaz enziminin etkisiyle allisin'e dönüşür. Allisin de su buharı veya su karşısında, allil disülfür'e dönüşür.

Çok sayıda *Allium* türünün soğanları üzerinde yapılan bir çalışma sonucunda subg. *Melanocrommyum*'a ait türlerden izole edilen sistein sülfoksit türevleri aşağıda verilmiştir (Fritsch ve Keusgen 2006). Bu türlerden *A. stipitatum*, *A. cyrilli* ve *A. orientale* bu tez çalışmasına konu olan türlerdendir.

Tür	methiin (%)	alliin (%)	isoalliin (%)	Propiin (%)
<i>A. dasyphyllum</i> Vved.	100	0	0	0
<i>A. suworowii</i> Regel	12	2	86	0
<i>A. macleanii</i> Bak.	53	0	47	0
<i>A. caspium</i> (Pall.) M. Bieb.	100	0	0	0
<i>A. hollandicum</i> R.M. Fritsch	65	0	31	4
<i>A. jesdianum</i> subsp. <i>angustitepalum</i> (Wdb.) Khass. & R.M. Fritsch	98	0	2	0
<i>A. rosenorum</i> R.M. Fritsch	100	0	0	0
<i>A. stipitatum</i> Regel	98	0	2	0
<i>A. sarawschanicum</i> Regel	67	37	2	0
<i>A. cyrilli</i> Ten.	46	1	51	2
<i>A. orientale</i> Boiss.	6	0	77	17

Yine çok sayıda *Allium* türü ile yapılan bir çalışma sonucunda subg. *Melanocrommyum*'a ait türlerin soğanlarından izole edilen sistein sülfoksit türevleri aşağıda verilmiştir (Krest ve ark. 2000).

Tür	methiin (%)	alliin (%)	isoalliin (%)
<i>A. jesdianum</i> subsp. <i>angustitepalum</i> (Wendelbo) Khassanov et Fritsch	60	-	2
<i>A. stipitatum</i> Regel	43	-	1

Subg. *Melanocrommyum* türlerinin tıbbi ve gıda kullanılışlarından çok süs bitkisi olarak kullanımı öne çıkmaktadır. Bunda en büyük etmen subg. *Melanocrommyum* türleri son derece gösterişli ve büyük (örn; *A. christophii* 20-30 cm

apında) iek durumlarına sahip olmalarıdır. Bu nedenle dünya çapında satışı yapılan ve bahçeleri süsleyen en nl *Allium* türleri *Melanocrommyum* altcinsine dahildir. Bu türlerden en fazla ne çıkanları *Allium aflatunense*, *A. christophii*, *A. giganteum*, *A. karataviense*, *A. nigrum*, *A. rosenbachianum*, *A. schubertii*, *A. stipitatum*, türleridir. Bu türlerden *A. nigrum* ve *A. stipitatum* türleri bu tez çalışmasına konu olan türlerdir. Ayrıca *A. christophii*, *A. schubertii* türleri de ülkemizde yayılış gösteren türlerdir. *A. nigrum* ve *A. stipitatum* (= *A. hirtifolium*) türlerinin ülkemizde de bahçelere süs bitkisi olarak dikildiği bu çalışma sırasında saptanmıştır.

2.3. Subg. *Melanocrommyum* (Webb&Berthel.) Ruoy

Subg. *Melanocrommyum* subg. *Allium*'dan sonra en fazla taksona sahip ikinci altcinstir. Şu an itibariyle altcinsteki takson sayısı 160 kadardır (Fritsch ve ark. 2010). Altcinsteki türler spesifik olarak kurak bölgelere adaptasyon sağlamıştır. Subg. *Melanocrommyum* türleri Akdeniz ve Orta Doğu'dan başlayıp doğuda Çin ve Pakistan'a, kuzeyde Sibirya'nın güney kesimine kadar uzanır. Altcinsin yayılış merkezi Orta Asya'dır (Fritsch ve Gurushidze 2009). Altcinsin bireylerinde; tam tunikalı soğanlar, tek yıllık kökler, çoğunlukla toprakaltında skapusu saran, geniş ve düz yapraklar, çeşitli büyüklüklerde, büyük bir çoğunlukla dik bir şekilde yükselen skapus, demetten küremsiye kadar değişken çiçek durumu, küçükten büyüğe değişen genellikle yıldızsı çiçekler, çiçeklerin çoğunda şekerimsi veya fark edilebilir bir koku karakteristik özelliklerdir. Subg. *Melanocrommyum* türlerinin çiçeklerinde *Allium* cinsine ait türlerde görülen karakteristik koku yoktur.

1950'li yıllara kadar *Melanocrommyum* taksonomik grubuna ait türler morfolojik benzerliklerinden dolayı sect. *Molium* altında yer almıştır. 1969 yılında Wendelbo Akdenizde yayılış gösteren sect. *Molium* türlerini dar çerçevede altcins seviyesine çıkarmış, bu çerçevenin dışında kalan ve eskiden sect. *Molium* altında yer alan diğer taksonları subg. *Melanocrommyum* altında toplamıştır (Wendelbo, 1969).

Wendelbo oluşturduğu alt cinsteki taksonları morfolojik özelliklerine göre 6 seksiyona ayırmıştır. Daha sonraki yıllarda araştırmacılar alt cins içinde çok sayıda seksiyon oluşturmuşlardır. Subg. *Melanocrommyum* ile ilgili Wendelbo (1969)'dan sonra; Kamelin (1973), Tscholokaschvili-1975, Khassanov-1992, Fritsch (1992, 1993), Seisums-1994, ve Khassanov ve Fritsch (1994) çeşitli sayılarda seksiyonu altcins içinde oluşturmuşlardır. 2006 yılında da moleküler analizlerin de çalışmalarına ilave edilmesiyle yaklaşık 140 takson 15 seksiyon, 19 subseksiyona ayrılmıştır (Friesen ve ark. 2006) (Tablo 2.1).

En son 2010 yılında yayınlanan ilave seksiyonlarla bu sayı 20 seksiyon, 22 subseksiyon ve 16 alliance (birlik)'a ulaşmıştır (Fritsch ve ark. 2010) (Tablo 2.2).

Tablo 2-2: Subg. *Melanocrommyum*'un alt taksonomik grupları (Fritsch ve ark. 2010)

1. SECT. <i>LONGIBIDENTATA</i> (R. M. Fritsch)R. M. Fritsch
<i>Allium fetisowii</i> Regel, tip tür (= <i>A. simile</i> Regel), <i>Allium chychkanense</i> R. M. Fritsch
2. SECT. <i>DECIPIENTIA</i> (Omelczuk) R. M. Fritsch
<i>Allium decipiens</i> Fisch. ex Schult. & Schult. f., tip türü, subsp. <i>decipiens</i> , <i>Allium decipiens</i> subsp. <i>quercetorum</i> Seregin, <i>Allium chelotum</i> Wendelbo, <i>Allium grande</i> Lipsky, <i>Allium roborowskianum</i> Regel, <i>Allium robustum</i> Kar. & Kir., <i>Allium sinkiangense</i> F. T. Wang & Y. C. Tang, <i>Allium tulipifolium</i> Ledeb., <i>Allium viridulum</i> Ledeb.
3. SECT. <i>REGELOPRASON</i> Wendelbo
3.1 subsect. <i>Regeloprason</i> (Wendelbo) Kamelin
s.str. <i>Allium regelii</i> Trautv., seksiyon ve subseksiyon <i>Regeloprason</i> (= <i>A. yatei</i> Aitch. & Baker)'un tip türü, <i>Allium victoris</i> Vved.
3.2 subsect. <i>Diffusoumbellata</i> R. M. Fritsch
<i>Allium cupuliferum</i> Regel, tip türü, subsp. <i>cupuliferum</i> , <i>Allium cupuliferum</i> subsp. <i>nuratavicum</i> R. M. Fritsch & Beshko, <i>Allium balkhanicum</i> (R. M. Fritsch & F. O. Khass.) R. M. Fritsch, <i>Allium cathodicarpum</i> Wendelbo, <i>Allium iliense</i> Regel s.str., <i>Allium isakulii</i> R. M. Fritsch & F. O. Khass. (= <i>A. cupuliferum</i> sensu Kamelin subsp. <i>nuratense</i> Kamelin), <i>Allium subkopetdagense</i> (R. M. Fritsch & F. O. Khass.) R. M. Fritsch
3.3 subsect. <i>Odoratae</i> R. M. Fritsch
<i>Allium darwasicum</i> Regel, tip türü, <i>Allium chodshabakirganicum</i> Gaffarov & Turakulov, <i>Allium hissanicum</i> Vved., <i>Allium intradarvazicum</i> R. M. Fritsch, <i>Allium lipskyanum</i> Vved., <i>Allium pseudowinklerianum</i> R. M. Fritsch & F. O. Khass., <i>Allium sochense</i> R. M. Fritsch & U. Turakulov, <i>Allium winklerianum</i> Regel s.str.
4. SECT. <i>MELANOCROMMYUM</i> Webb & Berthel. s.str.
4.1 <i>Allium nigrum</i> alliance
<i>Allium nigrum</i> L., nom.cons., subgenus, seksiyon, ve subseksiyon <i>Melanocrommyum</i> 'un tip türü [= <i>A. afrum</i> (Zuccagni) Kunth, <i>A. magicum</i> L., nom.rejic., <i>A. bauerianum</i> Baker], <i>Allium struzlianum</i> Ogan.
4.2 <i>Allium asclepiadeum</i> alliance
<i>Allium asclepiadeum</i> Bornm., <i>Allium chrysantherum</i> Boiss. & Reut. (= <i>A. reflexum</i> Boiss. & Reut. non F. Dietr.), <i>Allium eginense</i> Freyn, <i>Allium kharputense</i> Freyn & Sint, <i>Allium nemrutdagense</i> Kit Tan & Sorger, <i>Allium olivieri</i> Boiss., <i>Allium saralicum</i> R. M. Fritsch, <i>Allium shatakiense</i> Rech., <i>Allium stenopetalum</i> Boiss. & Kotschy ex Regel, <i>Allium urmiense</i> Kamelin & Seisums

(Koyu yazılmış olan türler Türkiye'de de yayılış gösterenlerdir.)

Tablo 2-2: Subg. *Melanocrommyum*'un alt taksonomik grupları (devamı)

4.3 <i>Allium bisotunense</i> alliance
<i>Allium bisotunense</i> R. M. Fritsch, <i>Allium keusgenii</i> R. M. Fritsch
4.4 <i>Allium cardiostemon</i> alliance
<i>Allium cardiostemon</i> Fisch. & C. A. Mey. (= <i>A. atriphoeniceum</i> Bornm., <i>A. nabelekii</i> Kamelin & Seisums, <i>A. trilophostemon</i> Bornm.), <i>Allium mariae</i> Bordz., <i>Allium woronowii</i> Mıscz. ex Grossh. (= <i>A. leonidis</i> Grossh.)
4.5 <i>Allium colchicifolium</i> alliance
<i>Allium colchicifolium</i> Boiss., <i>Allium haussknechtii</i> Nâbelek, <i>Allium libani</i> Boiss., <i>Allium moderense</i> R. M. Fritsch, <i>Allium straussii</i> Bornm.
4.6 <i>Allium multibulbosum</i> alliance
<i>Allium atropurpureum</i> Waldst. & Kit., <i>Allium cyrilli</i> Ten., (= <i>A. auctum</i> Omelczuk, <i>A. fragrans</i> Cirillo ex Ten.), <i>Allium elmaliense</i> Deniz & Sümbül, <i>Allium multibulbosum</i> Jacq. (= <i>A. nigrum</i> auct. non L., <i>A. monspessulanum</i> Gouan, <i>A. speciosum</i> Cirillo), ? <i>Allium rhetoreanum</i> Nâbelek
4.7 <i>Allium noëanum</i> alliance
<i>Allium karamanoglui</i> Koyuncu & Kollmann, <i>Allium noëanum</i> Reut. ex Regel (= <i>A. dilutum</i> Stapf, <i>A. jenischianum</i> Regel)
4.8 <i>Allium orientale</i> alliance
<i>Allium aschersonianum</i> Barbey (incl. subsp. <i>ambiguum</i> Beg. & Vacc), <i>Allium crameri</i> Aschers. & Boiss., <i>Allium dumetorum</i> Feinbr. & Szelub., <i>Allium fedtschenkoi</i> Nâbelek, <i>Allium lachnophyllum</i> Paine, <i>Allium lycaonicum</i> Siehe, <i>Allium orientale</i> Boiss., <i>Allium telavivense</i> Eig, ? <i>Allium tubergenii</i> Freyn
4.9 <i>Allium rothii</i> alliance
<i>Allium rothii</i> Zucc, <i>Allium vinicolor</i> Wendelbo
5. SECT. ACANTHOPRASON Wendelbo
5.1 <i>Allium akaka</i> alliance
<i>Allium akaka</i> S. G. Gmelin ex Schult. & Schult. f., sect. <i>Acanthoprason</i> 'un tip türü
5.2 <i>Allium austroiranicum</i> alliance
<i>Allium austroiranicum</i> R. M. FRitsch, <i>Allium jaubertii</i> R. M. FRitsch (= <i>A. latifolium</i> Jaub. & Spach non W. Young necque Gilib.)

Tablo 2-2: Subg. *Melanocrommyum*'un alt taksonomik grupları (devamı)

5.3 <i>Allium derderianum</i> alliance
<i>Allium breviscapum</i> Stapf, <i>Allium derderianum</i> Regel, <i>Allium egorovae</i> M. V. Agab. & Oğan., ? <i>Allium ramazanicum</i> Parsa, <i>Allium shelkovnikovii</i> Grossh., <i>Allium vasilevskajae</i> Oğan.
5.4 <i>Allium haemanthoides</i> alliance
<i>Allium haemanthoides</i> Boiss. & Reut. ex Regel s.str., <i>Allium zagricum</i> R. M. Fritsch
5.5 <i>Allium materculae</i> alliance
<i>Allium materculae</i> Bordz., <i>Allium graveolens</i> (R. M. Fritsch) R. M. Fritsch
5.6 <i>Allium minutiflorum</i> alliance
<i>Allium hamedanense</i> R. M. Fritsch, <i>Allium minutiflorum</i> Regel
5.7 <i>Allium ubipetrense</i> alliance
<i>Allium ubipetrense</i> R. M. Fritsch (= <i>A. haemanthoides</i> var. <i>lanceolatum</i> Boiss.)
6. SECT. PSEUDOPRASON (Wendelbo) K. Perss. & Wendelbo
<i>Allium koelzii</i> (Wendelbo) K. Perss. & Wendelbo, tip türü, <i>Allium hooshidaryae</i> Mashayekhi, Zarre & R. M. Fritsch
7. SECT. ASTEROPRASON R. M. Fritsch
7.1 subsect. <i>Asteroprason</i> R. M. Fritsch
<i>Allium elburzense</i> Wendelbo, seksiyon ve subseksiyon <i>Asteroprason</i> 'un tip türü, <i>Allium helicophyllum</i> Vved., <i>Allium monophyllum</i> Vved., <i>Allium kuhshorkhense</i> R. M. Fritsch & f Joharchi, <i>Allium pseudobodeanum</i> R. M. Fritsch & Matin
7.2 subsect. <i>Christophiana</i> Tscholok.
<i>Allium cristophii</i> Trautv., nom. & orth.cons., tip türü (= <i>A. albopilosum</i> Wright, <i>A. bodeanum</i> Regel, nom.rejic., <i>A. walteri</i> Regel), <i>Allium ellisii</i> Hook. f.
8. SECT. STELLATA (F. O. Khass. & R. M. Fritsch) R. M. Fritsch
<i>Allium taeniopetalum</i> Popov & Vved., tip türü, subsp. <i>taeniopetalum</i> , <i>Allium taeniopetalum</i> subsp. <i>mogoltavicum</i> (Vved.) R. M. Fritsch & F.O. Khass. (= <i>A. baschkyzylsaicum</i> Krassovsk.), <i>Allium taeniopetalum</i> subsp. <i>turakulovii</i> R. M. Fritsch & F. O. Khass.

Tablo 2-2: Subg. *Melanocrommyum*'un alt taksonomik grupları (devamı)

9. SECT. MEGALOPRASON Wendelbo s.str.
9.1 subsect. Megaloprason R. M. Fritsch
<i>Allium rosenbachianum</i> Regel s.str., tip türü of section and subsection <i>Megaloprason</i> , <i>Allium insufficiens</i> Vved., <i>Allium kvoakense</i> (R. M. Fritsch) R. M. Fritsch, <i>Allium schugnanicum</i> Vved.
9.2 subsect. Humilicognata R. M. Fritsch
<i>Allium brachyscapum</i> Vved., tip türü, <i>Allium assadii</i> Seisums (= <i>A. brachyscapum</i> sensu Wendelbo), <i>Allium scotostemon</i> Wendelbo
9.3 subsect. Keratoprason R. M. Fritsch
<i>Allium sarawschanicum</i> Regel, tip türü, (= <i>A. pseudozeravschanicum</i> Popov & Vved. ex B. Fedtsch. & Popov)
9.4 subsect. Spiralitunicata R. M. Fritsch
<i>Allium suworowii</i> Regel, tip türü, <i>Allium fibriferum</i> Wendelbo
10. SECT. MINIPRASON R. M. Fritsch
<i>Allium karataviense</i> Regel (= <i>A. cabulicum</i> Baker, <i>A. singulifolium</i> Rech. f.; ? incl. subsp. <i>henrikii</i> Ruksans)
11. SECT. ACMOPETALA R. M. Fritsch
11.1 subsect. Acmopetala R. M. Fritsch
<i>Allium backhousianum</i> Regel, seksiyon ve altseksiyon <i>Acmopetala</i> (= <i>A. gulczense</i> O. Fedtsch.)'nın tip türü, <i>Allium aflatunense</i> B. Fedtsch. non hort., <i>Allium alaicum</i> Vved., <i>Allium arkitense</i> R. M. Fritsch, <i>Allium bekeczalicum</i> Lazkov, <i>Allium calocephalum</i> Wendelbo, <i>Allium dasyphyllum</i> Vved., ? <i>Allium kurdaicum</i> Bajtenov, <i>Allium pangasicum</i> Turakulov, <i>Allium schachimardanicum</i> Vved., <i>Allium vvedenskyanum</i> Pavlov, <i>Allium zergericum</i> F. O. Khass. & R. M. Fritsch
11.2 subsect. Albidiflora R. M. Fritsch
<i>Allium saposchnikovii</i> Nikitina (= <i>A. collis-magni</i> Kamelin s.str.)
11.3 subsect. Durovaginata R. M. Fritsch
<i>Allium costatovaginatum</i> Kamelin & Levichev, tip türü, (= <i>A. rudolfii</i> Turakulov), <i>Allium dodecadontum</i> Vved., <i>Allium severtzovioides</i> R. M. Fritsch (= <i>A. sewerzowii</i> auct. non Regel), <i>Allium tokaliense</i> Kamelin & Levichev
11.4 subsect. Inornatae R. M. Fritsch
<i>Allium sewerzowii</i> Regel s.str., tip türü, <i>Allium tashkenticum</i> F. O. Khass. & R. M. Fritsch, (= <i>A. collismagni</i> auct. non Kamelin)

Tablo 2-2: Subg. *Melanocrommyum*'un alt taksonomik grupları (devamı)

11.5 subsect. <i>Pharmakoprason</i> R. M. Fritsch
<i>Allium tschimganicum</i> O. Fedtsch. s.str. (= <i>A. motor</i> Kamelin & Levichev)
12. SECT. <i>VERTICILLATA</i> Kamelin
<i>Allium verticillatum</i> Regel, tip türü, <i>Allium viridiflorum</i> Pobed.
13. SECT. <i>COMPACTOPRASON</i> R. M. Fritsch
13.1 subsect. <i>Erectopetala</i> F O. Khass.
<i>Allium giganteum</i> Regel, tip türü sect. <i>Compactoprason</i> ve subsect. <i>Erectopetala</i> (= <i>A. procerum</i> Trautv. ex Regel), ? <i>Allium isfairamicum</i> O. Fedtsch., <i>Allium macleanii</i> Baker (= <i>A. elatum</i> Regel, <i>A. lucens</i> Nikitina, nom.inval.), <i>Allium trautvetterianum</i> Regel
13.2 subsect. <i>Komaroviana</i> F. O. Khass. & R. M. Fritsch
<i>Allium komarowii</i> Lipsky
13.3 subsect. <i>Spiralopetala</i> F. O. Khass. & R. M. Fritsch
<i>Allium majus</i> Vved.
14. SECT. <i>PROCERALLIUM</i> R. M. Fritsch
14.1 subsect. <i>Elatae</i> R. M. Fritsch
<i>Allium stipitatum</i> Regel, sect. <i>Procerallium</i> ve subsect. <i>Elatae</i> (= <i>A. hirtifolium</i> Boiss.)'nin tip türü, <i>Allium altissimum</i> Regel, <i>Allium botschantzevii</i> Kamelin
14.2 subsect. <i>Costatae</i> R. M. Fritsch
<i>Allium jesdianum</i> Boiss. & Buhse, tip türü, subsp. <i>jesdianum</i> , <i>Allium jesdianum</i> subsp. <i>angustitepalum</i> (Wendelbo) F. O. Khass. & R. M. Fritsch (= <i>A. ecornutum</i> F. O. Khass. & Maltzev), <i>Allium jesdianum</i> subsp. <i>remediorum</i> R. M. Fritsch, <i>Allium bakhtiaricum</i> Regel, <i>Allium hollandicum</i> R. M. Fritsch, (= <i>A. aflatunense</i> hort. non B. Fedtsch.), ? <i>Allium kazerouni</i> Parsa, <i>Allium rosenorum</i> R. M. Fritsch (= <i>A. rosenbachianum</i> auct. non Regel)
15. SECT. <i>AROIDEA</i> F. O. Khass. & R. M. Fritsch
<i>Allium aroides</i> Popov & Vved.
16. SECT. <i>ACAULE</i> R. M. Fritsch
<i>Allium hexaceras</i> Vved.
17. SECT. <i>POPOVIA</i> F. O. Khass. & R. M. Fritsch
<i>Allium gypsaceum</i> Popov & Vved.

Tablo 2-2: Subg. *Melanocrommyum*'un alt taksonomik grupları (devamı)

18. SECT. <i>THAUMASIOPRASON</i> Wendelbo
<i>Allium mirum</i> Wendelbo, tip türü, <i>Allium caroli-henrici</i> Wendelbo, <i>Allium cucullatum</i> Wendelbo, <i>Allium khozratense</i> R. M. Fritsch
19. SECT. <i>KALOPRASON</i> K. Koch
19.1 subsect. <i>Kaloprason</i> (K. Koch) Kamelin s.str.
<i>Allium caspium</i> (Pall.) M. Bieb., seksiyon ve subseksiyon <i>Kaloprason</i> 'un tip türü, subsp. <i>caspium</i> (= <i>A. brahuicum</i> Boiss.), <i>Allium caspium</i> subsp. <i>baissunense</i> (Lipsky) F. O. Khass. & R. M. Fritsch (= <i>A. rhodanthum</i> Vved.), <i>Allium bucharicum</i> Regel
19.2 subsect. <i>Ligulifolia</i> R. M. Fritsch
<i>Allium alexeianum</i> Regel s. str, tip türü, <i>Allium hindukuschense</i> Kamelin & Seisums, <i>Allium nevskianum</i> Vved. ex Wendelbo, <i>Allium protensum</i> Wendelbo (= <i>A. schubertii</i> auct. non Zucc.)
19.3 subsect. <i>Schubertia</i> Kamelin
<i>Allium schubertii</i> Zucc. s.str.
20. SECT. <i>BREVICAULE</i> R. M. Fritsch,
<i>Allium sergii</i> Vved., tip türü, <i>Allium chitralicum</i> F. T. Wang & Tang s.str. (= <i>A. pauli</i> Vved., <i>A. badakhshanicum</i> Wendelbo), <i>Allium eugenii</i> Vved.

2.4. Türkiye’de *Allium* L. Cinsi

Türkiye’de doğal yayılış gösteren *Allium* türleri ile ilgili en eski kaynak Flora Orientalis’tir. Bu eserde yer alan 139 *Allium* türünden 63 tanesinin ülkemizde yetiştiği kayıtlıdır (Boissier 1884). Flora Orientalis’ten sonra 1977 yılına kadar Türkiye *Allium*’ları ile ilgili ayrıntılı hazırlanmış yazılı bir esere rastlanmamıştır. Bununla birlikte 1800’lü yılların sonları ve 1950’li yıllara kadar, bir çok yabancı botanikçi Türkiye’den çok sayıda *Allium* türü toplamıştır. Bunlardan başlıcaları; H. C. Hausknecht, F. W. Noë, C. G. T. Kotschy, P. E. E. Sintenis, M. Haradjian, F. Sorger, A. Huber-Morath ve P. H. Davis’tir (Kollmann 1984). Türkiye Florası yazılmadan önce N. Özhatay (1977) “Trakya Bölgesi ve İstanbul Çevresi Alliaceae Familyası Üzerinde Taksonomik, Sitolojik ve Palinolojik Araştırmalar” başlıklı doçentlik tezini hazırlamış, bunu takiben M. Koyuncu (1978) “İç ve Güney Anadolu Bölgelerinde Yetişen *Allium* L. (soğan) Türleri Üzerine Taksonomik Araştırmalar” başlıklı doçentlik tezini sunmuştur. Türkiye Florası’nda *Allium* cinsi yazıldıktan sonra N. Özhatay (1985) “Kuzey Anadolu Bölgesinin *Allium* Türleri Üzerinde Sitotaksonomik Araştırmalar” başlıklı, M. Koyuncu ve A. Güvenç (1994) “Türkiye’nin Endemik *Allium* L. (Soğan) Türleri” başlıklı TÜBİTAK projelerini hazırlamışlardır.

Allium cinsi Flora of Turkey and the East Aegean Islands adlı eserin 8. cildinde yer almaktadır (Davis 1984). Bu eserde 141 *Allium* türü kayıtlıdır. Bunlardan 4 tanesi kültüredir (Kollmann 1984). 1988 yılında yayınlanan 1. ek ciltte 5 (Davis ve ark. 1988), 2000 yılında yayınlanan 2. ek ciltte ise 17 tür (Özhatay & Tzanoudakis 2000) ilave edilmiştir. Böylece doğal tür sayısı 159’e ulaşmıştır. Bu 159 türden 7 tanesi sadece Doğu Ege Adaları’nda yayılış göstermektedir. II. Ek ciltten sonra 2010 yılına kadar Türkiye florası *Allium* cinsine ilave edilen tür sayısı 4’tür. (Özhatay & Kültür 2006; Demiralma & Uysal 2008; Özhatay ve ark. 2009). İki tür de sinonim yapılmıştır (Özhatay ve ark. 2009). Son olarak daha önce II. Ek ciltte Doğu Ege Adaları’ndan kayıtlı olan iki türün Türkiye’de yetiştiği saptanmıştır (Koçyiğit ve Özhatay 2010). Sonuç olarak Türkiye florasına kayıtlı doğal yayılış gösteren *Allium* tür sayısı 156 olmuştur. Bunlardan 62 takson endemik olup cinsin endemizm oranı % 39,75’tir.

Kollmann Türkiye *Allium*’larını 12 seksiyon altında toplamıştır (kültürler hariç). Bu seksiyonlar ve türleri Tablo 2.2’de verilmiştir.

Tablo 2-2: Türkiyede doğal yayılış gösteren *Allium* türleri ve seksiyonlarının listesi

I. Sect. Rhizirideum			
1.	<i>scabriscapum</i>	53. <i>karsianum</i>	
2.	<i>szoovitsii</i>	54. <i>sipyleum</i>	
3.	<i>albidum</i>	55. <i>sibthorpiatum</i>	
4.	<i>pseudoalbidum</i>	56. <i>tauricola</i>	
5.	<i>czelghauricum</i>	57. <i>brevicaule</i>	
6.	<i>hymenorrhizum</i>	58. <i>staticiforme</i>	
II. Sect. Schoenoprasum			
7.	<i>schoenoprasum</i>	59. <i>kurtzianum</i>	
8.	<i>koenigianum</i>	60. <i>flavum</i>	
III. Sect. Molium			
9.	<i>subhirsutum</i>	61. <i>pseudoflavum</i>	
10.	<i>trifoliatum</i>	62. <i>phrygium</i>	
12.	<i>gayi</i>	63. <i>turcicum</i>	
13.	<i>cassium</i>	64. <i>carinatum</i>	
14.	<i>ertugruii</i>	65. <i>deciduum</i>	
15.	<i>neapolitanum</i>	66. <i>olympicum</i>	
16.	<i>zebdanense</i>	67. <i>kastambulense</i>	
17.	<i>longisepalum</i>	68. <i>armenum</i>	
18.	<i>roseum</i>	69. <i>huber-morathii</i>	
19.	<i>circinnatum</i>	70. <i>stamineum</i>	
20.	<i>isauricum</i>	71. <i>hirtovaginum</i>	
IV. Sect. Chamaeprason			
21.	<i>chamaemoly</i>	72. <i>pictistamineum</i>	
V. Sect. Porphyroprason			
22.	<i>oreophilum</i>	73. <i>dodecanesii</i>	
VI. Sect. Brevispatha			
23.	<i>cupani</i>	74. <i>albotunicatum</i>	
24.	<i>callidictyon</i>	75. <i>charaulicum</i>	
25.	<i>incisum</i>	76. <i>myrianthum</i>	
26.	<i>peroninianum</i>	77. <i>schergianum</i>	
27.	<i>callimischon</i>	78. <i>wiedemannianum</i>	
VII. Sect. Scorodon			
28.	<i>anacoleum</i>	79. <i>variegatum</i>	
29.	<i>microspathum</i>	80. <i>rupicola</i>	
30.	<i>arlgirdense</i>	IX. Sect. Allium	
31.	<i>karacae</i>	81.	<i>longicuspis</i>
32.	<i>alpinarii</i>	82.	<i>ampeloprasum</i>
33.	<i>rubellum</i>	83.	<i>bourgeaui</i>
34.	<i>moschatum</i>	84.	<i>commutatatum</i>
35.	<i>frigidum</i>	85.	<i>sandracicum</i>
36.	<i>balansae</i>	86.	<i>oltense</i>
37.	<i>tchihatschewii</i>	87.	<i>pseudoampeloprasum</i>
38.	<i>wendelboanum</i>	88.	<i>atroviolaceum</i>
39.	<i>sieheanum</i>	89.	<i>cappadocicum</i>
40.	<i>sivasicum</i>	90.	<i>macrochaetum</i>
41.	<i>kossoricum</i>	91.	<i>pustulosum</i>
VIII. Sect. Codonoprasum			
42.	<i>paniculatum</i>	92.	<i>stearnianum</i>
43.	<i>chloranthum</i>	93.	<i>trachycoleum</i>
44.	<i>opacum</i>	94.	<i>scorodoprasum</i>
45.	<i>dentiferum</i>	95.	<i>erubescens</i>
46.	<i>rhodopeum</i>	96.	<i>asperiflorum</i>
47.	<i>pallens</i>	97.	<i>calyptratum</i>
48.	<i>bassitense</i>	98.	<i>gramineum</i>
49.	<i>rupestre</i>	99.	<i>rollovii</i>
50.	<i>djimilense</i>	100.	<i>ponticum</i>
51.	<i>kunthianum</i>	101.	<i>proponticum</i>
52.	<i>glumaceum</i>	102.	<i>curtum</i>
		103.	<i>eldivanense</i>
		104.	<i>stylosum</i>
		105.	<i>reuterianum</i>
		106.	<i>antalyense</i>
		107.	<i>fuscoviolaceum</i>
		108.	<i>phaneranthum</i>
		109.	<i>nevsehırense</i>
		110.	<i>artvinense</i>
		111.	<i>vineale</i>
		112.	<i>amethystinum</i>
		113.	<i>guttatum</i>
		114.	<i>affine</i>
		115.	<i>gorumsense</i>
		116.	<i>aucheri</i>
		117.	<i>sintenisii</i>
		118.	<i>enginii</i>
		119.	<i>ilgazense</i>
		120.	<i>junceum</i>
		121.	<i>jubatum</i>
		122.	<i>scabriflorum</i>
		123.	<i>goekyigitii</i>
		124.	<i>koyuncui</i>
		125.	<i>armerioides</i>
		126.	<i>dictyoprasum</i>
		127.	<i>fethiyense</i>
		128.	<i>karyeteini</i>
		129.	<i>baytopiorum</i>
		130.	<i>robertianum</i>
		131.	<i>anatolicum</i>
		132.	<i>sosnovjskyanum</i>
		X. Sect. Acanthoprasum	
		133.	<i>akaka</i>
		134.	<i>cristophii</i>
		XI. Sect. Melanocrommyum	
		135.	<i>nigrum</i>
		136.	<i>atropurpureum</i>
		137.	<i>cyrilli</i>
		138.	<i>chrysantherum</i>
		139.	<i>stenopetalum</i>
		140.	<i>woronowii</i>
		141.	<i>cardiostemon</i>
		142.	<i>nabelekii</i>
		143.	<i>colchicifolium</i>
		144.	<i>decipiens</i>
		145.	<i>orientale</i>
		146.	<i>kharputense</i>
		147.	<i>asclepiadeum</i>
		148.	<i>nemrutdaghense</i>
		149.	<i>aschersonianum</i>
		150.	<i>noeanum</i>
		151.	<i>karamanoglui</i>
		152.	<i>lycaonicum</i>
		153.	<i>shatakiense</i>
		154.	<i>rhetoreanum</i>
		155.	<i>hirtifolium</i>
		XII. Sect. Kaloprasum	
		156.	<i>schubertii</i>

Türkiye Florası'na göre ülkemizde subg. *Melanocrommyum*'a ait 3 seksiyon, 24 tür bulunmaktadır. Ayrıca 2 tür (*A. karataviense* Regel, *A. tubergenii* Freyn) de şüpheli olarak kayıt edilmiştir. 2004 yılında sect. *Melanocrommyum* içinde yer alan *A. elmaliense* İ. G. Deniz et Sümbül yeni türü bilim dünyasına tanıtılmış (Deniz ve Sümbül 2004) ve 2006 yılında *A. cyrilli* Ten. türünün sinonimi yapılmıştır (Parolly ve Eren 2006). Bununla birlikte Prof. Dr. Mehmet Koyuncu tarafından *A. calocephalum* Wendelbo türü Hakkâri'den toplanmıştır. Tür İran Florasına göre sect. *Melanocrommyum* içinde gösterilse de son yıllarda yapılan araştırmalarda sect. *Acmopetala*, subsect. *Acmopetala* altında yer almıştır (Friesen ve ark. 2006; Fritsch ve ark. 2010). Yapılan tez çalışması Türkiye Florası'ndaki taksonomik gruplandırmaya göre sect. *Melanocrommyum* altında yer alan 21 tür ile yine bu seksiyondan şüpheli olarak kayıt edilen 2 tür üzerinde yapılmıştır. Subg. *Melanocrommyum* içinde yer alan diğer 3 seksiyon çalışmaya dahil edilmemiştir.

Türkiye'de Subg. *Melanocrommyum*

sect. *Acanthoprasum*

1. *A. akaka*
2. *A. cristophii*

sect. *Melanocrommyum*

3. *A. nigrum*
4. *A. atropurpureum*
5. *A. cyrilli*
6. *A. chrysantherum*
7. *A. stenopetalum*
8. *A. woronowii*
9. *A. cardiostemon*
10. *A. nabelekii*
11. *A. colchicifolium*
12. *A. decipiens*
13. *A. orientale*
14. *A. kharputense*

15. *A. asclepiadeum*
16. *A. nemrutdaghense*
17. *A. aschersonianum*
18. *A. noëanum*
19. *A. karamanoglui*
20. *A. lycaonicum*
21. *A. shatakiense*
22. *A. rhetoreanum*
23. *A. hirtifolium*
24. *A. tubergenii* (şüpheli)
25. *A. karataviense* (şüpheli)

sect. *Kaloprasum*

26. *schubertii*

sect. *Acmopetala*

27. *calocephalum*

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Yapılan bu araştırma, morfolojik ve karyolojik olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Bu kısımlar tezin temel bölümleri olan Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Tartışma ana başlıkları altında birer alt başlık halinde ayrı ayrı ele alınmıştır.

3.1. Morfolojik İnceleme

Araştırma materyalini 2007-2010 yılları arasında Türkiye’de türlerin doğal yayılış gösterdiği alanlardan toplanmış *Allium* sect. *Melanocrommyum* örnekleri oluşturmaktadır. Araştırma bölgesine *Allium* türlerinin çiçeklenme dönemi olan Nisan-Haziran ayları arasında 13 farklı arazi çalışması yapılmış ve çalışmalar toplam 60 gün sürmüştür. Yapılan bu gezilerde farklı lokalitelerden 111 adet *Allium* örneği toplanmıştır.

Toplanan her örneğin genel ve makro renkli fotoğrafları Fuji Finepix S9600 marka dijital fotoğraf makinesi ile çekilmiştir. Bu fotoğraflar toplayıcı numarası ile kişisel harici harddisk içinde arşivlenmiştir. Tezin bulgular kısmında kullanılan fotoğrafların hemen hemen hepsi arazi çalışmalarında çekilen bu fotoğraflardır. *A. colchicifolium* türüne ait çiçekli fotoğraflar Prof. Dr. Mehmet Koyuncu tarafından çekilmiştir. *A. cyrilli* subsp. *asumaniae* türüne ait fotoğraflar da Prof. Dr. Neriman Özhatay tarafından çekilmiştir.

Toplanan her örnek bir toplayıcı numarası ile oluşturduğumuz arazi defterine kayıt edilmiştir. Toplayıcı numarası verilen her örneğin en az 3 adet soğanı skapuslardan ayrılarak bu numaralar ile birlikte İ. Ü. Eczacılık Fakültesinde kendi imkânlarımızla oluşturduğumuz küçük bahçede saksılara dikilmiştir. Dikilen bu soğanlar hem kromozom çalışmalarında kullanılmış hem de arazi ortamında yetişen örnek ile bahçe ortamında yetişen örneğin karşılaştırması yapılmıştır (Şekil 3.1).

Arazi çalışmalarında toplanan örneklerin tümü herbiye kurallarına göre kurutulmuş, numaralandırılmış ve herbaryum örneği haline getirilmiştir. Bu örnekler İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (ISTE)’nda bulunmaktadır.

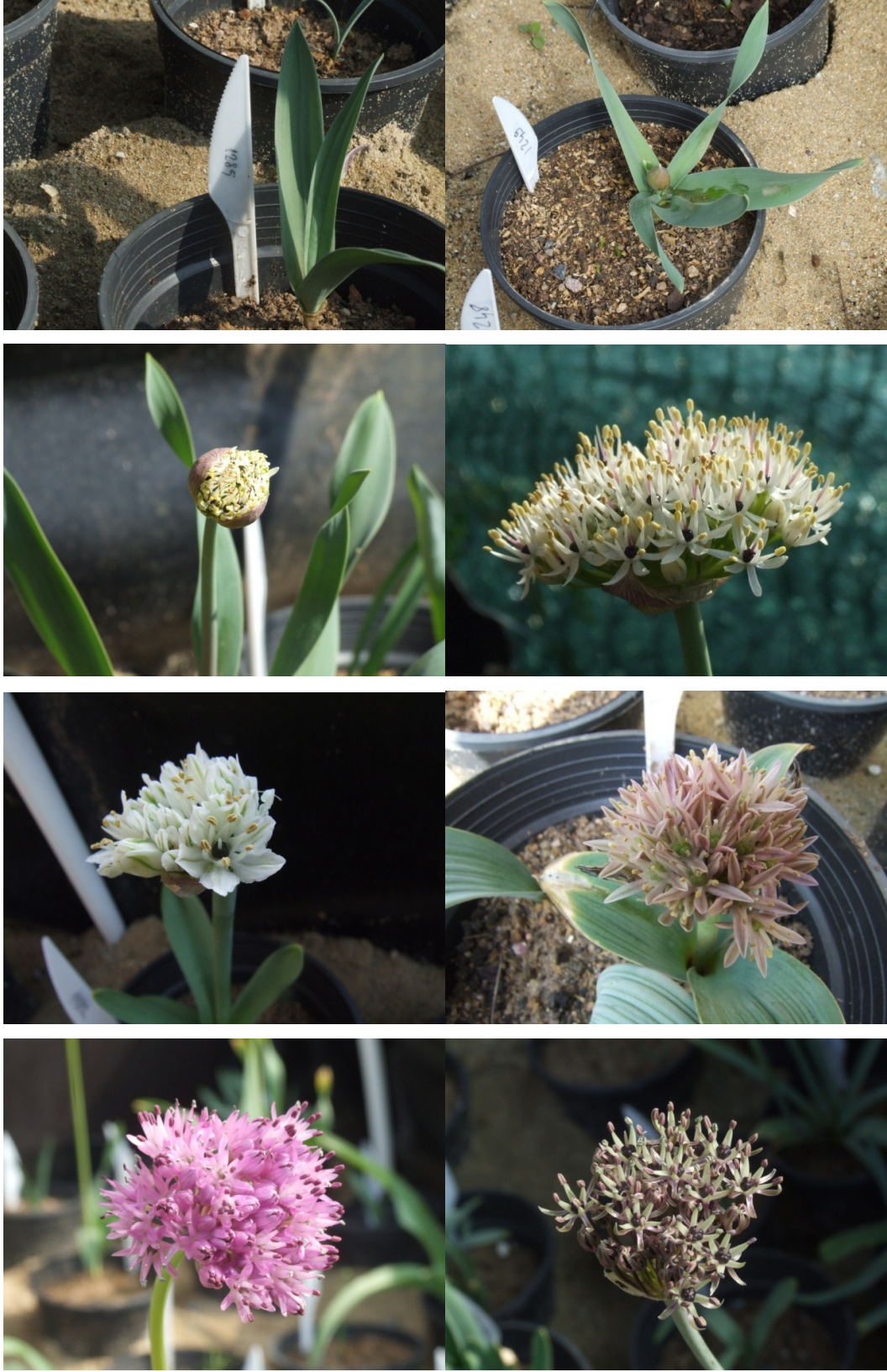
Çeşitli üniversite ve araştırma merkezleri bünyesinde yer alan herbaryumlardaki *Allium* örnekleri incelenmiştir: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (AEF), Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (ANK), British Museum (National History Museum) Herbaryumu (BM), Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (GAZI), Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (HUB),

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu (ISTF), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariumu (ISTO), Kew Herbariumu (K), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbariumu (VANF). Bunların dışında Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu (EGE)'nda bulunan örneklerin fotoğraflarına ulaşılmıştır. Ayrıca internet aracılığıyla Berlin Botanik Bahçesi ve Müzesi Herbariumu (BGBM, www.bgbm.org) tip örneklerinin fotoğrafları, Cenevre Herbariumu (G, www.ville-ge.ch/cjb/index_en.php)'nda bulunan örneklerin fotoğrafları, Swedish Museum of Natural History (S)'de bulunan Linné örneklerinin fotoğraflarına ulaşılmıştır. G Herbariumunda bulunan *A. aschersonianum*, *A. chrysantherum*, *A. colchicifolium* türlerinin tezde kullanılan tip fotoğrafları Araş Gör. Mine Koçyiğit tarafından çekilmiştir.

Toplanan örneklerin tayini için başta Flora of Turkey and East Aegean Islands (1984; 1988; 2000) adlı eser olmak üzere *Allium* türleri üzerinde yapılmış diğer çalışmalar, yakın ülkelerin Floraları, orjinal tür deskripsiyonları ve tip fotoğraflarından yararlanılmıştır. Tez süresi boyunca belirli aralıklarla İ. Ü. Kütüphanesinin üye olduğu bilimsel yayın veritabanları, internet ortamında erişime açık veri tabanları taranmış ve güncel kaynaklara erişilmeye çalışılmıştır. Ayrıca sistematik açıdan önemli gördüğümüz bazı veritabanlarına da kişisel abonelik yöntemiyle erişilmiştir.



Şekil 3-1: İ.Ü. Eczacılık Fakültesi'nde oluşturulan bahçeden fotoğraflar



Şekil 3-1: İ.Ü. Eczacılık Fakültesi'nde oluşturulan bahçeden fotoğraflar (devamı)

Bulgular kısmında araştırma bölgesinde bulunan türlerin listesi ve bulgularımıza göre bu türler için düzenlenmiş bir tayin anahtarı yer almaktadır. Araştırma bölgesinden toplanan ve ziyaret edilen herbaryumlardaki örnekler incelenerek türlerin ayrıntılı deskripsiyonları mevcut değerlerin maksimum ve minimum sınırları verilerek yapılmıştır.

Türler filogenetik sıralamaya göre verilmiştir. Türlerin betimlemelerinde şu sıra izlenmiştir:

1. Tür adı ve yazarı, yayınlandığı yer
2. Eş ad/adları ve yayınlandığı yer/yerler
3. Kaynaklarda bulunan şekiller
4. Betim, kromozom sayısı, tez içinde geçen şekil numaraları
5. Tip örneği bilgisi
6. Tip fotoğrafı
7. Çiçeklenme zamanı
8. Yetiştirme ortamı
9. Yükseklik
10. Türkiye'deki yayılış bölgeleri
11. Fitocoğrafik bölgesi
12. Dünya üzerindeki yayılışı
13. Önerilen tehlike kategorisi ve gerekçeleri
14. Türün yayılış haritası
15. Türkiye'deki yayılışı
16. Türün morfolojik özelliklerini gösteren fotoğraflar
17. Türle ilgili tartışmalar
18. Varsa diğer resimler

İncelenen türlerin Türkiye'deki ve dünyadaki yayılışları çeşitli Floralara, cins ile ilgili çalışmalara, ISTE ve diğer herbaryumlardaki örneklere dayanarak verilmiştir.

Türlerin lokalite bilgileri verilirken Türkiye Florası'ndaki kareleme sistemi esas alınmıştır. Kareler alfabetik sırayla verilmiştir. Her bir kare içindeki lokaliteler sıralanırken öncelikle iller alfabetik sıralanmıştır. Aynı ilden toplanmış örnekler toplanma tarihine göre eskiden yeniye doğru sıralanmıştır. Her bir lokalite bilgisi şu sıra ile verilmiştir: Kare / İl / İlçe / ayrıntılı lokalite / varsa habitat / yükseklik / tarih / toplayıcı / varsa toplayıcı numarası / bulunduğu herbaryum / varsa herbaryum numarası. Örneğin kendisi veya fotoğrafı tarafımızdan görülmüş ise lokalite bilgisinin en sonuna ! işareti konularak belirtilmiştir. Türkiye Florası dâhil diğer literatürlerde geçen ancak tarafımızdan görülmemiş örneklerin sonuna görüldüğü kaynak belirtilerek, yayılış lokaliteleri içinde verilmiştir. Türlerin yayılışlarını gösteren haritalar, verilen her bir

lokaliteyi bir siyah dairenin temsil edeceği şekilde işaretlenerek oluşturulmuştur. Birbirine çok yakın lokalitelerde tek bir daire kullanılmıştır. Tarafımızdan görülmemiş ve şüpheli olarak görülen yayılışlar haritada gri renkle gösterilmiştir. Çeşitli simgeler ve renkler kullanılarak tüm türlerin yayılışını gösteren genel bir harita hazırlanmış, bu haritada bu çalışmanın bulgularına göre şüpheli olan yayılışlara yer verilmemiştir. Harita A3 büyüklüğünde renkli olarak tartışma bölümünün sonunda verilmiştir.

Taksonların tehlike kategorileri IUCN Kırmızı Liste Sınıfları ve Ölçütlerindeki (Ver. 3.1) kriterlere göre yeniden değerlendirilmiş ve değerlendirme sonuçlarına göre yeni tehlike kategorileri önerilmiştir (IUCN 2001).

Çalışmaya konu olan tüm türlerin çiçekleri diseksiyon yapılarak lam üzerine yerleştirilmiş ve bunların fotoğrafları çekilmiştir. Fotoğraflar İ. Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı Araştırma Laboratuvarında bulunan Leica S8APO Stereo Mikroskop, Leica DFC295 kamera ve Leica Application Suite Yazılım'dan teşekkül Stereomikroskop Görüntüleme Sistemi kullanılarak çekilmiş ve ölçeklendirilmiştir. Çekilen bu fotoğraflar kullanılarak her bir türün tepal ve filament yapısını gösteren tepal ve bunların filamentlerinin yer aldığı şekiller çizilmiş ve bunlar karşılaştırmayı kolaylaştırmak amacıyla bulgular bölümünün sonunda bir arada verilmiştir.

Herbiye örnekleri arasından her türü en iyi temsil eden birer örnek İSTE herbaryumunda tripod kullanılarak Fuji Finepix S9600 marka dijital fotoğraf makinesi ile fotoğraflanmış ve bu fotoğraflar Photoshop kullanılarak ölçeklendirilip düzenlenmiştir. Hazırlanan bu fotoğraflar her türe ait ilgili bölümde bitki genel görünüşü etiketiyle verilmiştir.

Her türe ait tohumlar, kapsulalar ve kapsulalara ait valvler yukarıda yeri ve içeriği verilen Stereo Mikroskop Görüntüleme Sistemi kullanılarak fotoğraflanmış ve ölçeklendirilmiştir. Tohum ve kapsula fotoğrafları her türün ilgili bölümünde şekil başlığı altında verilmiştir. Valvlerin fotoğrafları kullanılarak photoshop programı yardımıyla şematik şekiller oluşturulmuş ve bunlar birarada bulguların sonunda şekil başlığı altında verilmiştir. Kapsul ve valv şekilleri ile ilgili bulgular tablolaştırılarak tartışma bölümünde verilmiştir.

Tez içinde kullanılan bazı şekil terimlerinin daha iyi anlaşılabilmesi için bu terimler şematize edilmiş ve bu bölümün sonunda şekil başlığı altında verilmiştir (Şekil 3.2).

Toplanan tüm taksonların tohum yüzey ornemantasyonu incelemesinde kullanılan materyal, olgun meyveli örneklerden oluşmaktadır. Scanning Elektron Mikroskobu (SEM) çalışması için genel tohum yapısını en iyi yansıtan tohumlar seçilerek, üzerinde iki taraflı yapıştırıcı bant bulunan stantlar üzerine yerleştirilmiştir. İncelenen tohumlara ait yüzey görüntüleri İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Bölümü'nde bulunan JEOL JSM-5000 marka Scanning Elektron Mikroskobu (SEM) ile çekilmiştir. Fotoğrafları çekilen materyalin alındığı örneğin ISTE numaraları, tohum mikrofotograflarının altında verilmiştir. Mikrofotografiler, x1000 büyütmede çekilmiştir. Tohum mikromorfolojisi incelenirken çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır (Barthlott 1981; Fritsch ve ark. 2006; Neshati & Fritsch 2009). SEM fotoğrafları ile ilgili yüzey betimlemeleri yapılırken Botanical Latin adlı eserden faydalanılmıştır (Stearn 2005). Çekilen fotoğraflar bulgular bölümünün sonunda toplu halde şekil başlığı altında verilmiştir. Her bir sayfaya 6 adet fotoğraf yerleştirilmiş ve bu fotoğrafların altına sırasıyla fotoğraf numarası, tür adı ve ISTE numarası yazılmıştır. Şekillerin betimleri bulgular kısmında her türün morfolojik inceleme kısmının sonunda verilmiştir. Şekillerle ilgili betimler tezin tartışma bölümünde tablolara dönüştürülerek değerlendirilmiştir.

Fritsch ve ark. (2010) tarafından oluşturulan seksiyon içi gruplandırmada kesin emin olamadıkları seksiyonlarda alt seksiyon (subsection) yerine alliance terimi kullanılmıştır. Bu terimin tam Türkçe karşılığı birlik'tir. Ancak botanik literatüründe birlik kelimesi ekolojik birlikleri çağrıştırmaktadır. Bu karışıklığa meydan vermemek adına bu tezde kelime türkçeleştirilmeden **alliance** olarak kullanılmıştır.

3.2. Karyolojik İnceleme

Materyal, araştırma bölgesinde doğal ortamdan toplanmış *Allium* sect. *Melanocrommyum* türlerine ait soğanlardır. Soğanların her birine toplayıcı numarası verilmiştir. Bu soğanlar İ. Ü. Eczacılık Fakültesinde oluşturulan bahçede saksılara dikilmiştir. Dikilen soğanlar köklenmeye başladıktan sonra yeni çıkan köklerin en az 5 tanesinin uçları, yaklaşık 1 cm uzunlukta kesilerek içleri distile su dolu 1,5 ml'lik ağzı kapaklı ependorf tüplerine konulmuştur. Bu tüplere damlalıkla 3-4 damla alfabromonaftalen (ABN) damlatılıp tüpler el ile çalkalanarak ABN'nin distile su içinde doymuş çözelti halini alması sağlanmıştır. Hazırlanan bu tüpler +4°C'de 24 saat ön muameleye tutulmuştur. Bu süre sonunda Carnoy sıvısı (1 glacial asetik asit + 3 absölü

alkol) içinde en az 1 saat +4 °C'de fikse edilmiştir. Fikse edilen materyal ya buzdolabında saklanmış veya kromozom sayım işlemine devam edilmiştir. Kromozom sayımı için önce +60 °C'de 1 N HCl'de 10-12 dakika hidrolizin ardından Shiff'te reaktifine alınarak karanlık ortamda 3-4 saat süreyle boyamaya bırakılmıştır. Boyadan çıkarılan kök uçlarının koyu boyanan uç kısımları (1-1,5 mm) kesilerek lam üzerinde %2'lik aseto-orsein içerisinde parçalanmış, daha sonra üzerine bir lam kapatılmış ve parmakla ezilerek preparatlar hazırlanmıştır. Hazırlanan preparatlar mikroskop altında taranmış, uygun olanlar x100 immersiyon objektifinde Olympus BH2 Mikroskop ve Philips Color Kamera'dan teşekkül görüntüleme sistemi ile fotoğraflanmıştır. Çekilen fotoğraflar preparat numarasına göre kişisel harici harddiskte arşivlenmiştir. Ayrıca bu preparatlar daimi hale getirilmek üzere ayrılmıştır. Ezme-preparat metodu kullanılarak hazırlanan preparatlar, sıvı azot içerisinde dondurularak, lam ve lamel birbirinden ayrılmış ve ayrılan lam absolu alkol içinde temizlenmiştir. Lamda hücrelerin bulunduğu kısma sandural damlatılarak üzerine temiz bir lamel kapatılmıştır. Sabit hale getirilmiş tüm preparatlar oda sıcaklığında kurumaya bırakılmıştır. Bulgular kısmında soğanı kullanılan örneğin, ISTE'de kayıtlı herbaryum numarası, mitoz bölünmenin metafaz safhasında tespit edilen 2n kromozom sayısı, kromozom tipleri, preparat fotoğrafı ve idiogramları verilmiştir.

Preparat fotoğraflarında bazı kromozomların az boya almasından ve görüntüleme sisteminin kamera çözünürlüğünün düşük olmasından dolayı silik bir görüntü olduğu görülmüş, bulgular bölümüne konulan fotoğraflarda photoshop programıyla renk ayarı yapılarak kromozomların daha iyi görünmesi sağlanmıştır.

Kromozom tipleri saptanırken şu formülden faydalanılmıştır; (Levan ve ark. 1964)

$r = l / s$ (l = kromozomun uzun kolunun boyu, s = kromozomun kısa kolunun boyu)

$r = 1.0 - 1.7$ (metasentrik),

$r = 1.7 - 3.0$ (submetasentrik)

$r = 3.0 - 7.0$ (akrosentrik veya subtelosentrik).

ℓ ve s değerleri bulunurken

“r” değeri yardımıyla şekilleri saptanan kromozomlar sentromerleri aynı düzlemde olmak üzere soldan sağa, metasentrikten akrosentriğe, aynı tip

kromozomlarda kendi içinde de uzun kola (ℓ) göre büyükten küçüğe doğru dizilmiş ve 1'den 8'e kadar numaralandırılmıştır.

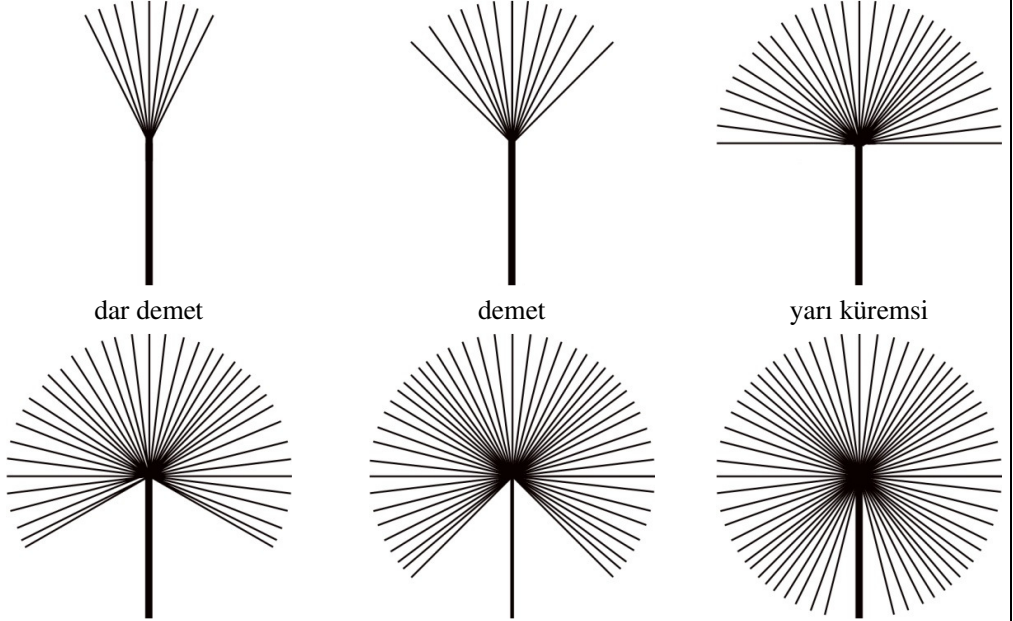

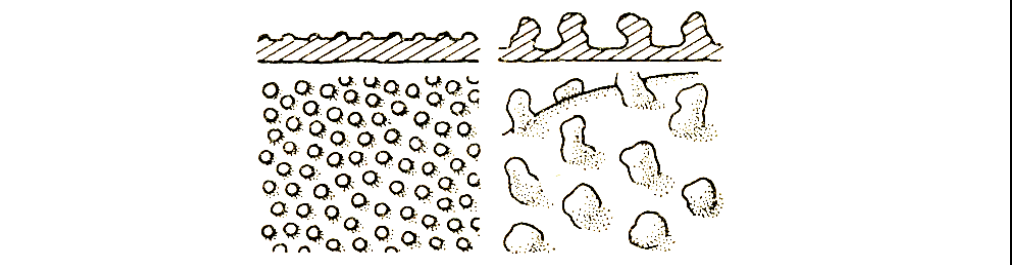
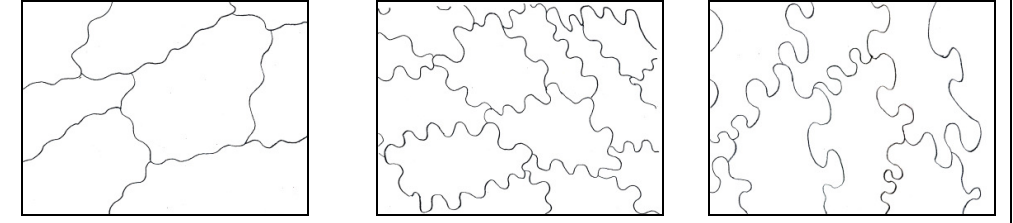
Yapmış olduğumuz incelemede araştırmaya konu olan türlerin kromozom tiplerinde çok fazla değişkenlik göstermediği görülmüştür. Bununla birlikte kromozom boylarında değişkenlik olabileceği düşünülerek kromozomların ortalama boyları idiogram altında 1'den 8'e tablo halinde verilmiştir.

Kromozomların idiogramları hazırlanırken 3-7 hücrede yer alan kromozomların ölçümleri yapılarak bunların ortalaması alınmıştır. Ayrıca kimyasal muamele veya kök ucunun kalitesinden kaynaklanan farklılıklardan dolayı bazı kromozomların ince uzun, bazılarının kısa olduğu görülmüştür. Bu durum yapılan istatistiksel hesapların yanlış olmasına sebep olmaktadır. Bu problemi minimuma indirmek amacıyla ölçüm esnasında kromozomun eni de ölçülmüş ve aşağıdaki tarafımızdan oluşturulan formül yardımıyla tüm kromozomların eni 2,5 μm olacak şekilde standart genişlikteki boyları hesaplanmıştır. Hesaplama yapılırken formül excel tablosuna uyarlanarak kolaylık sağlanmıştır. Bulgular bölümünde verilen idiogram ve boy tabloları standart genişlikteki (2,5 μm) kromzomlara göre verilmiştir.

standart $\ell = \ell \times (w/2,5)$ (w =kromozomun ölçülen eni)

standart $s = s \times (w/2,5)$

standart $r = \text{standart } \ell / \text{standart } s$

Çiçek durumu şekilleri	 <p>dar demet demet yarı küremsi</p> <p>yarı küremsi-küremsi hemen hemen küremsi küremsi</p>
Kapsula şekilleri	 <p>ovoid pyriform globoid trisulcat</p>
Tohum yüzeyi (Stearn 2005)	 <p>tanecikli (granulate) siğilcikli (verrucate)</p>
Antiklinal duvar girintileri	 <p>S şeklinde U şeklinde Ω (omega) şeklinde</p>

Şekil 3-2: Tür tanımlarında kullanılan bazı terimlerin şematik şekilleri

4. BULGULAR

4.1. Taksonomik Bulgular

Bu bölümde sect. *Melanocrommyum*'un genel özellikleri, çalışma sonucunda oluşturulan filogenetik sıralı takson listesi, dikotomik tayin anahtarı ve her bir türün resimler ve şekillerle desteklenmiş tanımları yer almaktadır.

4.1.1. Sect. *Melanocrommyum* Webb & Berthel.

Soğan küremsi, yapraklar tabanda, yassı, şeritsi, soğan ve yapraklarda tipik soğan-sarımsak kokusu yok, çiçekler genellikle güzel kokulu. Skapus silindirik, dik, kalın, genellikle yapraklardan uzun. Spata 1 valvli, 2-4 parçalı, kalıcı, çiçek saplarından kısa. Perigon genellikle stellat, nadiren geniş kampanulat, tepaller genellikle en azından çiçeklenme evresinden sonra geri kıvrık, nadiren geri kıvrık değil, filamentler tam, genellikle tepallerden kısa, ovaryum sapsız, her gözde 3-8(-10) ovüllü, yeşil veya koyu mor, tohumlar siyah, genellikle damla şeklinde, testayı oluşturan epiderma hücreleri konvex, siğilcikli çıkıntılar taşır, stilus üç loblu.

4.1.2. Türkiye'de yayılış gösteren sect. *Melanocrommyum* taksonları

- | | |
|--|--|
| 1. <i>Allium nigrum</i> L. | 13. <i>A. kharputense</i> Freyn et Sint. |
| 2. <i>A. cyrilli</i> Ten. | 14. <i>A. eginense</i> Freyn. |
| subsp. <i>cyrilli</i> | 15. <i>A. shatakiense</i> Rech. fil. |
| subsp. <i>fritschii</i> N. Özhatay et İ. Genç | 16. <i>A. woronowii</i> Misch. |
| subsp. <i>asumaniae</i> N. Özhatay et İ. Genç | 17. <i>A. aschersonianum</i> W. Barbey |
| 3. <i>A. elmaliense</i> İ. G. Deniz et Sümbül | 18. <i>A. rhetoreanum</i> Náb. |
| 4. <i>A. serpentanicum</i> İ. Genç et N. Özhatay | 19. <i>A. cardiostemon</i> Fisch. et Mey. |
| 5. <i>A. kandemirii</i> İ. Genç et N. Özhatay | 20. <i>A. nabelekii</i> Kamelin et Seisums |
| 6. <i>A. lycaonicum</i> Siehe | 21. <i>A. chrysantherum</i> Boiss. et Reuter |
| 7. <i>A. efeae</i> N. Özhatay et İ. Genç | 22. <i>A. stenopetalum</i> Boiss. et Kotschy |
| 8. <i>A. orientale</i> Boiss. | 23. <i>A. karamanoglui</i> Koyuncu et Kollmann |
| 9. <i>A. undulatitepalum</i> İ. Genç et N. Özhatay | 24. <i>A. noëanum</i> Reuter ex Regel |
| 10. <i>A. asclepiadeum</i> Bornm. | 25. <i>A. tubergenii</i> Freyn. * |
| 11. <i>A. colchicifolium</i> Boiss. | 26. <i>A. stipitatum</i> Regel (=A. <i>hirtifolium</i> Boiss.)** |
| 12. <i>A. purpureo-viridum</i> Koyuncu et İ. Genç | |
| Altı çizili olan taksonlar endemiktir. | |

* Bu türün seksiyonu bu çalışmanın bulguları doğrultusunda değiştirilmiştir.

** Bu tür Türkiye Florası'nda sect. *Melanocrommyum* içinde yer almaktadır ve bu nedenle bu araştırmada yer verilmiştir. Ancak son yayınlarla tür sect. *Procerallium* R. M. Fritsch subsect. *Elatae* R. M. Fritsch taksonomik grubu içine dâhil edilmiştir.

4.1.3. Türkiye’de yetişen taksonların teşhis anahtarı

1. Ovaryum saplı **26. stipitatum**
1. Ovaryum sapsız
 2. Tepaller hiçbir zaman geri kıvrık değil
 3. Filamentler tepallerin ¼’i kadar, tepaller beyaz **23. karamanoglui**
 3. Filamentler tepallerin ¼’inden büyük, tepaller pembe **24. noëanum**
 2. Tepaller en azından meyvede geri kıvrık
 4. İçteki filamentler genellikle iki, nadiren tek tarafı dişli
 5. Tepaller sarımsı beyaz-sarı **21. chrysantherum**
 5. Tepaller sarımsı beyaz veya sarı değil
 6. Tepaller koyu mor **19. cardiostemon**
 6. Tepaller pembemsi **20. nabelekii**
 4. Filamentler dişsiz, tam
 7. Tepaller beyaz, sarımsı beyaz, sarı, yeşilimsi beyaz, yeşil
 8. Tepallerin eni 0,5 mm, filamentler ortasından itibaren aniden daralır
 9. Tepallerin boyu 3-4,5 mm, anterler parlak sarı, çiçek durumu yarıkürensi-kürensi **21. chrysantherum**
 9. Tepallerin boyu 5-5,5 mm, anterler beyazımsı sarı, çiçek durumu demet-yarıkürensi **14. eginense**
 8. Tepaller 0,5 mm’den geniş, filamentler tedrici olarak daralır
 10. Yapraklar arasında genellikle tomurcuk taşıyan (gemmaferos) yaprak bulunur, filamentler tepalin ½’si kadar **1. nigrum**
 10. Yapraklar arasında tomurcuk taşıyan (gemmaferos) yaprak bulunmaz, filamentler tepalin ½’sinden uzun
 11. Yapraklar ovat-orbikular ve lamina daralarak sap şeklini alır
11. colchicifolium
 11. Yapraklar linear-lanseolat, lamina sap şeklinde daralmaz
 12. Tepallerin yeşil orta damarı tepalin en az ½’sini kaplayacak şekilde genişlemiş
 13. Filamentler mor, habitat taşlık yamaç .. **12. purpureo-viridum**
 13. Filamentler beyaz, habitat tarla içi veya kenarı **2. cyrilli**
 12. Tepallerin orta damarı bir çizgi halinde veya belirgin değil
 14. Tepallerin genişliği 3-6 mm, tepaller geniş obovat-orbikular
9. undulatitopalum
 14. Tepaller 3 mm’den dar, linear-dar ovat
 15. Filamentler tepale eşit veya çok az kısa, yetişme ortamı serpentinli yamaçlar **4. serpentinicum**
 15. Filamentler tepalden net bir şekilde kısa, yetişme ortamı serpentinli yamaçlar değil
 16. Filamentlerin tamamı veya en azından dipleri mor
10. asclepiadeum

16. Filamentler beyaz
17. Bitki kurutulduğunda skapusun dip kısmı zamanla koyu kahve renk alır **13. *kharputense***
17. Bitki kurutulduğunda skapusun dip kısmı renk değiştirmez
18. Tepallerin eni 1,5 mm'yi geçmez, linear
3. *elmaliense*
18. Tepaller 1,5 mm'den geniş, obovat-spatulat
19. Tepallerin boyu 5-6 mm **8. *orientale***
19. Tepallerin boyu 3-4,5 mm **10. *asclepiadeum***
7. Tepaller beyaz, sarımsı beyaz, sarı veya yeşil değil
20. Tepallerin boyu 9-11 mm, genellikle yapraklar arasında tomurcuk taşıyan (gemmiferos) yaprak bulunur **1. *nigrum***
20. Tepallerin boyu 9 mm'den kısa, yapraklar arasında tomurcuk taşıyan (gemmiferos) yaprak bulunmaz
21. Tepallerin eni en fazla 0,6 mm **22. *stenopetalum***
21. Tepallerin eni 0,6 mm'den fazla
22. Tepallerin ucu darca akut, filamentlerin boyu tepallerin ½'si kadar
15. *shatakiense*
22. Tepallerin ucu darca akut değil, filamentlerin boyu tepallerin ½'sinden uzun
23. İçteki yapraklar 10-30 mm, dıştaki yapraklar 40-70 mm genişlikte **18. *rhetoreanum***
23. Yaprakların hepsi hemen hemen eşit genişlikte ya da genişlikler 10 mm'den az
24. Tepallerin genişliği 3-6 mm, tepaller geniş obovat-orbikular, kenarları undulat **9. *undulatit tepalum***
24. Tepallerin genişliği 3 mm'den az
25. Filamentler tepale hemen hemen eşit
26. Skapus 30 cm'den uzun
27. Tepaller mor, yapraklar 3-6 adet 20 mm'den geniş
17. *aschersonianum*
27. Tepaller beyazımsı pembe, yapraklar 3 adet, içtekiler 4-8 mm, dıştakiler 12-16 mm **25. *tubergenii***
26. Skapus 30 cm'den kısa
28. Tepaller linear 0,6-0,8 mm eninde, filamentler ovaryumun yarısına kadar ovaryuma lehimlenmiş gibi yapışık **16. *woronowii***
28. Tepaller linear-eliptik, 1-1,5 mm eninde, filamentler ovaryumdan ayrı **4. *serpentinicum***
25. Filamentler tepallerden net bir şekilde kısa
29. Tepaller 2 mm'den geniş

30. Filamentlerin dip kısmı 1-2 mm birleşik, tepallerin boyu 6-7(-8) mm, ucu subobtus-subakut **7. efeae**

30. Filamentlerin dip kısmı 1 mm'den az birleşik, tepallerin boyu en fazla 6 mm, ucu obtus

8. orientale

29. Tepaller 2 mm'den dar

31. Tepaller grimsi-beyazımsı pembe, yapraklar grimsi yeşil, yetişme ortamı kalker taşı yamaçlar

5. kandemirii

31. Tepaller grimsi beyazımsı pembe değil, yapraklar grimsi yeşil değil, yetişme ortamı kalker taşı yamaçlar değil

32. Filamentler kırmızımsı mor, uçtan dibe doğru renk tonu açılır tabanda genellikle beyaz **6. lycaonicum**

32. Filamentler beyaz veya pembe, uçtan dibe doğru renk tonu koyuluğu azalmaz **2. cyrilli**

4.1.4. Türkiye’de yetişen taksonların tanıtımı ve yayılışları

4.1.4.1. *Allium nigrum* L. Sp. Pl. ed. 2: 430 (1762).

Sinonim: *A. monspessulanum* Gouan, 111. Obs. Bot. 24, t. 16 (1773); *A. magicum* auct. L. (1759) nom.rejic.

Şekil: Sibthorp & Smith, Fl. Graeca 4, t. 323, (1823); Wilde-Duyfjes, Revis. Allium Africa, t. 37, (1976); N. Özhatay, Trakya Bölgesi ve İstanbul Çevresi Alliaceae Familyası Üzerinde Taksonomik, Sitolojik ve Palinolojik Araştırmalar, Şekil 8C, 16C, (1977); M. Koyuncu, İç ve Güney Anadolu Bölgelerinde Yetişen *Allium* L. (Soğan) Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Şekil 16a, (1978); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (15), (1984).

Soğan ovoid, 2,5-4 cm çapında, dış tunika siyahımsı gri, iç tunika beyaz. **Skapus** 50-100 cm, kalın silindirik ve donuk koyu yeşil renkte. **Yapraklar** 3-6, yeşil, genişçe lanseolat, 20-80 mm eninde, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa, kenarları zarımsı, düz veya hafif undulat, kıvrılmaz, arasında genellikle bir adet tomurcuk taşıyan (gemmaferos) yaprak bulunur. **Spata** ince, zarımsı, 2-4 valvli, valvler üçgenimsi. **Umbella** demet-yarıküremsi, 5-10 cm çapında, genellikle sık çiçekli. **Pediseller** yeşil, perigon segmentlerinin üç katı. **Perigon** yıldızsı, tepaller oblong-eliptik, 9-11 x 2-4 mm obtus – subakut, beyaz veya lilamsı pembe renkte, yeşil ortadamar belirgin, meyvede geri kıvrık. **Filamentler** tepallerin 1/2-3/4’ü kadar, linear, tepallerle aynı renkte. **Anterler** tepaller beyazsa sarı, pembeyse mor. **Ovaryum** yeşil. **Stilus** boyu filamentlerden kısa. **Kapsula** ovoid-pyriiform, 7-10 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91487)

Şekil 4.1-4.5, 4.108(1), 4.109(1), 4.110(1), 4.111, 5.1(1)

Şekil 4-1: *A. nigrum* yetiştirme ortamı

(İçel, Tarsus, Belçınar, tarla içi, ISTE 91487)



Tip: (designated by Wilde-Duyfjes in *Taxon* 22: 73, 1973): Hb. Linn. 419/31.



Şekil 4-2: *A. nigrum* tip örnek fotoğrafı (Herbarium Linné, holotip)

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Mayıs

Yetiştirme ortamı: Genellikle tarla içi, çayırliklar ve taşlık yamaçlar.

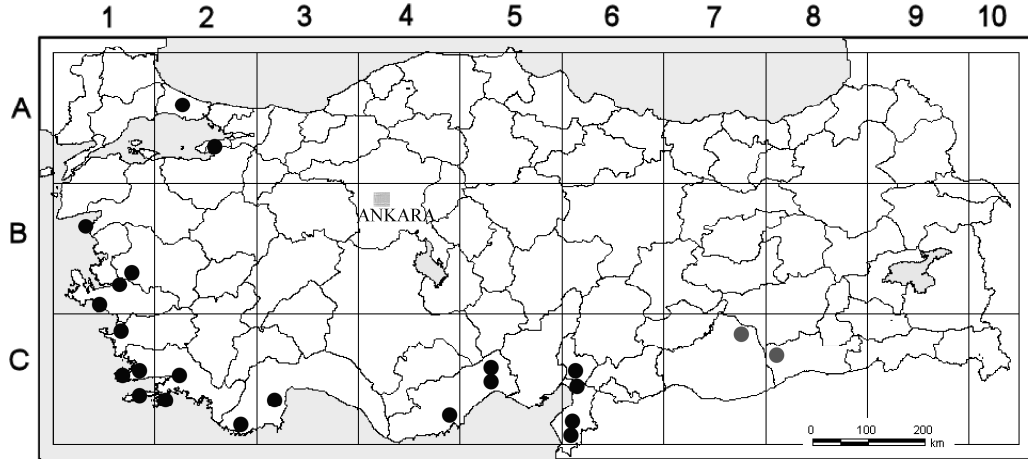
Yükseklik: d. s.-1800 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Marmara, Ege ve Akdeniz

Fitocoğrafik bölgesi: Akdeniz elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Kuzey Afrika, Güney Avrupa, Batı Suriye.

Tehlike kategorisi: Tür, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’nda herhangi bir tehlike kategorisinde gösterilmemiştir. Türün yayılış alanı tarla içleri olup buralarda da çok az sayıda bireyle temsil edilmektedir. Günümüzde tarlalarda yoğun bir şekilde ilaçlama yapılmakta ve tarlalar çok derin sürülmektedir. Her iki etmen de türü olumsuz etkilemektedir. Eski kayıtlarda yer alan doğal alanlarda türe rastlanamamıştır. Bu bölgelerde yoğun bir otlatma söz konusudur. Tüm bu sebeplerden dolayı IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre türün popülasyonunda son 10 yılda, geri çevrilebilir olmayan ve nedenleri sona ermemiş olan ve şüphe edilen % 30’luk bir azalma söz konusudur. Bu durumdaki temel etmen yayılış alanı, yaşam alanı ve habitat niteliğinde azalmadır. [Ölçüt A2(c)]. Belirtilen Ölçüt doğrultusunda türün tehlike kategorisi tarafımızdan “**Duyarlı (VU)**” olarak önerilmektedir.



Şekil 4-3: A. nigrum türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

A2(E) İstanbul: Çatalca, Terkos üstü, Çeşmenin karşısındaki tarlada-çiçek beyaz-29.v.1975, A. Baytop (ISTE 31841)!

A2(A) Kocaeli: Kocaeli-Karamürsel-İzmit, Karamürsel'den 5 km, tarla kenarı, 700 m, 25.v.1988, *N. & E. Özhatay (ISTE 58571)*! **Yalova:** Fevziye köyü, köyün girişindeki tarla içleri, 15.v.2010, *M. Koçyiğit (ISTE 91645)*!

B1 Balıkesir: Ayvalık, Alibey Adası, Alibey Tepe civarı, 180 m, 14.iv.1998, *K. Alpınar (ISTE 74923, 74929)*! Ayvalık, Alibey Adası, Alibey-Sivrice Burnu, d. s., 26.iv.1997, *K. Alpınar (ISTE 73828)*! **İzmir:** Gümüldür, on sandy soil, sea shore, 5.v.1962, *Regel 7, (EGE 16434, G)*! Bornova, Suphi Koyuncuoğlu arazisi, 5.v.1961, *T. Baytop (ISTE 6460)*! Bornov., 4.v.1961, *T. Baytop (ISTE 6437)*! Yamanlar Dağı, Karagöl, *Alava & Bocquet 5088 (Kollmann 1984)*. **Manisa:** Manisa Dağı, 650 m, 25.v.1973, *Seçmen & Leblebici (EGE 16436)*!

C1 Aydın: Kuşadası civarı, 20.v.1974, *G. Ertem (ISTE 27426)*! **Muğla:** d. Bodrum, Musgebi to Karatoprak, fields, 50-100 m, 12.iv.1965, *Davis 40963*! Marmaris-Günnücek arası, serpentin, kızılçam ormanı, 10 m, 9.v.1967, *Peşmen ve ark., (EGE 6931)*! Milas-Bodrum yolu, 15. Km, Koru köyü çevresi, *Juncus* aralarında, 70 m, 28.iv.1989, *M. Koyuncu (AEF 19399)*!

C2 Antalya: Kaş-Kalearası, Kaş'a 38 km, Hayran asarı çevresi, 500 m, 29.vi.1980, *M. Saraçoğlu (ISTE 44041)*! Kaş-Kale arası, Davazlar, Kapaklı köyü, Hoyran, 500 m, 22.iv.1978, *A. ve T. Baytop (ISTE 39050)*! Kaş-Finike, Kaştan 32 km, taşlık açıklık arazi, *Quercus, Arbutus* altları, 620 m, 30.v.1988, *N. & E. Özhatay (ISTE 58679)*! **Muğla:** Fethiye, Seki yolu, 28.v.1946, *A. Heillborn & M. Başarman (ISTE 6263)*! Marmaris, between Gökova and Çiftlik, 11.v.1969, *G. Leblebici & Oğuz, (EGE 1643B)*! Taşlıca, 230 m, 3.v.1980, *A. ve T. Baytop, A. Attila, N. Sütlüpinar (ISTE 44136)*! E. of Bozburun, *Runem & Wendelbo 184 (Kollmann 1984)*.

C3 Antalya: Tahtalı Dağı, 800 m, Bornm. 1906:10049 (**Kollmann 1984**).

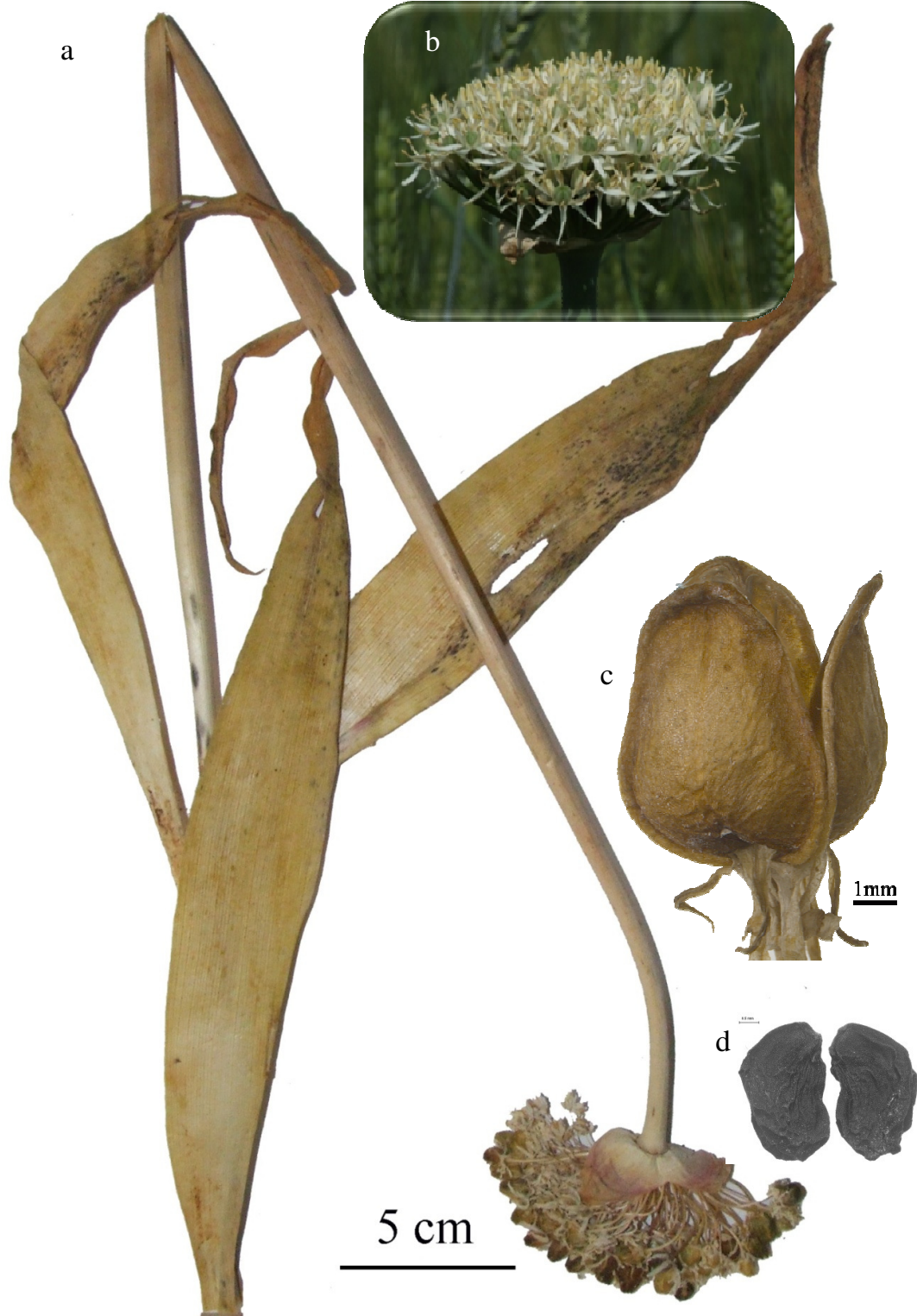
C4 İçel: Silifke, Sarıaydın köyü üstleri, 1800 m, 6.v.1981, *T. Baytop (ISTE 46198)*!

C5 İçel: Tarsus-Namrun arası, Belçınar köyü çevresi, tarlalar, 950 m, 25.v.1977, *M. Koyuncu (HUB, AEF 6137)*! Namrun yolu, Sütlüce Köyü çevresi, 950 m, 6.vi.1981, *M. Koyuncu, S. Erik 3214 (AEF 10721)*! Tarsus, Sarıkavak köyü çevresi, 1000 m, 16.v.1984, *Ş. Yıldırım 6135* ! Tarsus-Çamlıyayla, Tarsus'tan 29 km, 550 m, 6.vi.1988, *N. & E. Özhatay (ISTE 59100, 59102)*! Tarsus-Çamlıyayla arası, Belçınar-Pozantı yolu, Belçınardan 1 km sonra, tarla içi, 894 m, 8.v.2008, *İ. Genç 1220 (ISTE 91487)*! Tarsus-Çamlıyayla arası, Belçınar köyüne 2km kala, tarla içi, 997 m, 25.v.2009, *İ. Genç 1366a (ISTE 91579)*!

C6 Hatay: Açına Harabesi nr Antakya, 27.iv.1967, *G. Clark (K)*! Dursunlu Köyü çevresi, tarlalar, 200 m, *Koyuncu ve ark. (AEF 1365)*! İskenderun, Soğukoluk çevresi, *Akman 245 (Koyuncu 1978)*. Dörtiyol, Topaktaş Yaylası, Amanos Dağları, açık sahalar, 1200 m, *Akman 6 (Koyuncu 1978)*. **Osmaniye:** Osmaniye-Zorkun, Osmaniye çıkışı, mezarlıkta, 11.vi.1990, *N. & E. Özhatay (ISTE 61750)*!

C7 Şanlıurfa: nr Siverek, *Tchihatcheff 1849: 2744. (Kollmann 1984)*.

C8 Mardin: Terek (Derik), *Hauskn. (Kollmann 1984)*.



Şekil 4-4: *A. nigrum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91585) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

A. nigrum türü subg. *Melanocrommyum* ve sect. *Melanocrommyum*'un tip türüdür, aynı zamanda subgenus'un en eski türüdür. Belki bu kadar eski olmasından dolayı iki farklı takson *A. nigrum* adıyla dünya üzerinde çok geniş bir kitle tarafından tanınmıştır.

Bu iki taksondan birincisi; yeşil ovaryumlu, soğanları bulbilsiz ve yaprakları arasında tomurcuk taşıyan (gemmiferos) yaprak bulunan türdür. Bu türün beyaz çiçeklisi Linné (1753) tarafından ilk olarak *A. magicum* olarak isimlendirilmiştir. Aynı türün pembemsi mor renkli olanını da yine Linné (1762) *A. nigrum* olarak isimlendirmiştir. 1841 yılında "Nomenclator Botanicus" adlı eserde *A. magicum*, *A. nigrum*'un sinonimi yapılmıştır (Steudel 1841). Seisums (1998) *A. magicum* isminin 1800'lü yıllarda bazı eserlerde kullanıldığı daha sonra da unutulduğunu belirtmektedir. Muhtemelen Seisums 1841 yılında yayınlanan "Nomenclator Botanicus" adlı eseri görmediğinden bu ismin unutulduğunu belirtmektedir. Oysa ki tür sinonim yapılmıştır. Bundan dolayı da eserlerin genelinde *A. nigrum* ismi kullanılmıştır. Ve daha sonra Uluslar arası Kod'un öncelik kuralına göre *A. nigrum*'un *A. magicum*'un sinonimi olması gerektiği görülmüş ancak birçok eserde *A. nigrum* isminin kullanılmasından ve ismin bitki ile özdeşleşmesinden dolayı *A. magicum* ismi reddedilerek (nom.rejic.) *A. nigrum* ismi korunmuştur (nom.cons.).

İkinci takson ise siyah ovaryumlu, soğanları genellikle bulbilli olan taksondur. Bu takson esasen ilk olarak Jacquin tarafından *A. multibulbosum* ismiyle 1773 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Ve bu tür de büyük bir ihtimalle siyahımsı mor ovaryumlarından dolayı karıştırılması sonucu *A. nigrum* adıyla tanınmış ve 1841 yılında yukarıda adı geçen eserde *A. nigrum*'un sinonimi olmuştur. Esasen bu takson da *A. magicum* türünde olduğu gibi birçok eserde *A. nigrum* ismiyle yayınlanmış ve birçok botanik bahçesinde bu isimle yer almış, bitki ilustrasyonlarında *A. nigrum* olarak tanıtılmıştır. Ancak aynı isim iki farklı taksonda olamayacağından *A. nigrum*'un sinonimi konumundaki *A. multibulbosum* tekrar tür seviyesine çıkarılmıştır. Tür *A. multibulbosum* adıyla R. Fritsch ve arkadaşları (2010)'nın son yayınında da yer almıştır.

Kuzey Afrika'dan başlayıp Güney Avrupa'ya doğru uzanan tür, seksiyonun en büyük taksonlarından birisidir. Beyaz ve pembe çiçekli formları olan türün en karakteristik özelliği toprak üstünde, yaprakları arasında, gemmiferos yaprak adı verilen küçük tomurcuk benzeri bir yapı taşımasıdır. Antalya'dan başlayıp Akdeniz ve Ege bölgelerinde sahil şeridinde yakın bir yayılış gösterip Marmara bölgesine kadar uzanan

örneklerle, İçel Tarsus civarında yayılış gösteren örnekler tepal morfolojisi bakımından bazı farklılıklar göstermektedir. Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde yayılış gösteren örneklerde tepallerin hepsi aynı boyutta iken, İçel ve Hatay'da yayılış gösterenlerde dıştaki tepaller içtekilerden daha uzundur. İçel'den başlayıp Hatay'a doğru uzanan örnekler, Türkiye dışında Suriye ve Kuzey Afrika'da yayılış gösterenlere benzemektedir. Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde yayılış gösterenler de Güney Avrupa'da yayılış gösterenlere benzemektedir. Örneğin tip örneği incelendiğinde daha çok ülkemizin batısında yayılış gösteren örneklerle benzemektedir. Farklılık sadece tepal morfolojisinde olduğundan ve diğer özelliklerin örtüşmesinden dolayı bu örneklerin hepsi *A. nigrum* olarak ele alınmıştır. Ancak en kısa sürede yapılması hedeflenen filogenetik analizlerde her iki grup ayrı ayrı ele alınmalı ve farklılığın derecesi bir de bu yönden mutlaka değerlendirilmelidir.

Türkiye Florası'nda Şanlıurfa, Siverek ve Mardin, Derik'ten kayıtlar yer almaktadır. Bu herbaryum örnekleri F. Kollmann tarafından görülmemiş olup tarafımızdan da görülemediği. Her iki bölgeye de ikişer kez arazi yapılmış ancak bölgede türe ait örneklerle rastlanmamıştır. Bölgede bizim dışımızda da önceki yıllarda birçok arazi çalışması yapılmış ve türe rastlanılmamıştır. Her iki bölgede *A. kharputense* türünün yoğun olarak yayılış gösterdiği yerlerdir. Bu tür 1892 yılında bilim dünyasına tanıtılmış olduğundan ve belirtilen örnekler bu tarihten önce toplandığından, yanlış teşhis edilmiş olabileceği ihtimali oldukça yüksektir.



Şekil 4-5: *A. nigrum* varyasyonları



Şekil 4-7: *A. nigrum* (Flora Graeca)



Şekil 4-6: *A. multibulosum* (Jacquin, 1773)



Şekil 4-8: *A. multibulosum* (Curtis Bot. Mag.)

4.1.4.2. *A. cyrilli* Ten. Fl. Nap. 3: 364 (1828-29).

Sinonim: *A. nigrum* L. var. *cyrilli* (Ten.) Fiori in Fiori & Paol., Fl. Anal. Ital. 1: 202 (1896).

Şekil: N. Özhatay, Trakya Bölgesi ve İstanbul Çevresi Alliaceae Familyası Üzerinde Taksonomik, Sitolojik ve Palinolojik Araştırmalar, Şekil 7, 17A, Tablo 3 (19), (1977); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (3), (1984).

Soğan ovoid, 1-3,5 cm çapında, dış tunika zarımsı, iç tunika grimsi beyaz. **Skapus** (20-) 30-80(-100) cm, silindirik. **Yapraklar** 2-6, grimsi yeşil, genişçe linear, 10-36 mm eninde, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa (subsp. *cyrilli*), bazen yarısından uzun (subsp. *asumaniae*, subsp. *fritschii*), kenarları zarımsı, düz-yer yer dişli veya serrat, kıvrılmaz. **Spata** ince, zarımsı, 2-3 valvli, valvler üçgenimsi. **Umbella** demet şeklinde, 3-7 cm çapında, genellikle sık çiçekli. **Pediseller** yeşil-açık mor, perigon segmentlerinin 2-5 katı. **Perigon** yıldızsı, tepaller beyaz-mor, ortadamar belirgin ve yaklaşık tepal kalınlığının 2/3'ünü kaplayan kalınlıkta, yeşil. Tepaller linear-lanseolat, 5,5-8,5 mm boyunda, 1-1,5(-2) mm eninde, ucu subakut-akut. Tepaller zamanla uçtan içe doğru zemberek gibi kıvrılır. **Filamentler** tepallerin 3/4'ü kadar, etli, tabanda üçgenimsi, uca doğru dereceli olarak veya aniden (subsp. *fritschii*) daralır, rengi beyazdan pembeye doğru değişken. Filamentler tabanda 1 mm'ye kadar birleşik, bazen 1,5 mm'yi bulur (subsp. *asumaniae*). **Anterler** sarı veya mor. **Ovaryum** yeşil veya mor. **Kapsula** globoid-pyriiform, 4,5-7 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16, 32**

1. Filamenler tabanda genişlemiş, uçta aniden daralır, içtekiler dıştakilerin yaklaşık iki katı genişlikte **subsp. *fritschii***
1. Filamentler tabandan uca tedricen daralır, genişlikleri hemen hemen eşit
 2. Skapus 40-100 cm, filamentler tabanda 1 mm'den az birleşik, habitat tarla içi ve kenarları **subsp. *cyrilli***
 2. Skapus 40 cm'den kısa, filamentler tabanda 1-1,5 mm birleşik, habitat orman açıklığı **subsp. *asumaniae***

Tip: Described from material cultivated at the Royal Botanic Garden, Naples, originating from Puglia (Italy).

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Tarla içi ve tarla kenarları.

Yükseklik: 0-1500 m



Şekil 4-9: *A. cyrilli* subsp. *cyrilli* yetiştirme ortamı

(İstanbul, Çilingir köy, ISTE 91493-91494)

A. cyrilli* Ten. subsp. *cyrilli

Skapus 40-80(-100) cm. **Yapraklar** 3-6 adet, 10-30 mm eninde, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa. **Pediseller** perigon segmentlerinin 5 katı. **Tepaller** beyaz-mor, ortadamar belirgin ve yaklaşık tepal kalınlığının 2/3'ünü kaplayan kalınlıkta, yeşil. Tepaller linear, 6-10x1-1,5 mm, akut. **Filamentler** tabanda üçgenimsi, uca doğru tedricen daralır, beyaz-pembe, tabanda 1 mm'ye kadar birleşik. **2n=32** (ISTE 91494)

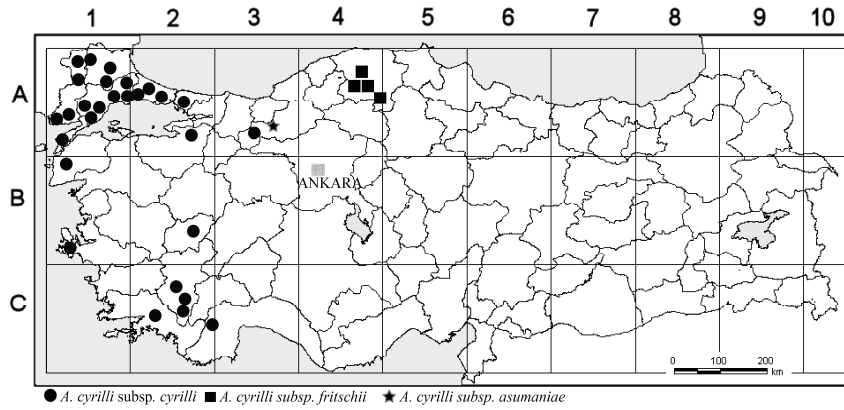
Şekil 4.9-4.11, 4.16, 4.108(2), 4.109(2), 4.110(2), 4.112, 5.1(2)

Türkiye'deki yayılış bölgeleri: Marmara, Ege ve Akdeniz.

Fitocoğrafik bölgesi: Akdeniz elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Güney İtalya, Güney ve Doğu Yunanistan, Sırbistan.

Tehlike kategorisi: Takson, Sırbistan’da Kritik (CR) kategorisindedir (Niketić 1999). Taksonun ülkemizdeki yayılış bölgeleri tamamen kültür alanlarıdır. Kültür alanlarının dışında yayılışına rastlanmamıştır. Yayılış gösterdiği bölgeler tez süresince geniş çaplı bir şekilde taranmış ve her geçen yıl türün azaldığı gözlemlenmiştir. Geçmiş yıllarda bitkinin toplandığı birçok lokalitede örnek bulunamamıştır. Bu duruma tarım ilaçları veya derin sürümden dolayı skapusuların toprak yüzeyine çıkamamasının sebep olabileceği düşünülmektedir. Nitekim Niketić (1999)’te Sırbistan’da popülasyonu olumsuz etkileyen insan etkileri arasında herbisitler ve derin sürümü de göstermiştir. Gözlemlerimize ve bölge halkı ile yaptığımız görüşmelere göre son 10 yılda popülasyonda en az %70’lik bir azalma olmuştur [Ölçüt A1(a)]. Ayrıca mevcut popülasyonlardaki birey sayısı da çok az olup, ergin bireylerin sayısı 2500’den azdır ve hiçbir alt popülasyonda 250’den fazla ergin birey bulunmamaktadır. [Ölçüt C2a(i)]. Belirtilen kriterler doğrultusunda taksonun tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Tehlikede (EN)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-10: A. cyrilli türünün Türkiye’deki yayılışı

(● A. cyrilli subsp. cyrilli ■ A. cyrilli subsp. fritschii, ★ A. cyrilli subsp. asumaniae)

Türkiye’deki yayılışı:

A1(E) Çanakkale: Arıburnu, İngiliz evlerinin civarı, 24.v.1974, N. & E. Özhatay (ISTE 28474)! **Edirne:** Havza-Edirne arası, su kenarı, 18.v.1961, A. & T. Baytop (ISTE 6543)! Sinit rezervuarından getirilip Maltepede yetiştirilen soğanlardan. 18.v.1975, A. Baytop (ISTE 31565)! Edirne Lalapaşa yolu, Lalapaşa’dan 1km, Bağlık deresi civarı, 21.v.1975, N. & E. Özhatay (ISTE 31702)! Edirne Lalapaşa yolu, Sinanköye 1 km, beyaz çiçekli, 21.v.1975, N. & E. Özhatay (ISTE 31718)! Edirne Lalapaşa yolu, Sinanköye 1 km, mor çiçekli, 21.v.1975, N. & E. Özhatay (ISTE 31719)! Keşan-Çanakkale yeni yolu, Keşan-Uzunkörü-İpsala kavşağından 13 km, boş bırakılmış tarla içi, 70 m, 01.v.1978, A. Baytop (ISTE 39163)! Süleoğlu-Tatarlar arası yol kenarı, taşlık arazi, 25.v.1987, G. Olgun & F. Dane, (EDTU 848)! Süleoğlu-Tatarlar arası yol kenarı, taşlık arazi, 25.v.1987, G. Olgun & F. Dane (EDTU 723)! Enez Yenice Village, Küçükova, wheat field, 01.v.1994, Mesut Kireç 146 (Kireç ve Yarcı 1999). Edirne Lalapaşa yolu, Sinanköye 1 km kala, tarla kenarı, 19.v.2007, G. Ecevit Genç & İ. Genç (ISTE 91630)! **Kırklareli:** Pınarhisar-Kırklareli, Pınarhisardan 6 km, tarla kenarı, 21.v.1974, A. Baytop & E. Tuzlacı (ISTE 28216)! Lüleburgaz Çorlu yolu, Kepirtepe civarı, çam ağaçları ile ağaçlandırılmış bir tepede, 21.v.1975, N. & E. Özhatay (ISTE 31728)! **Tekirdağ:** 15 km from Tekirdağ, on road to Silivri, weedy

cult. Fields, 0-20 m, 11.v.1962, *Dudley* (E)! Kumbağ yol ayrımından 5 km sonra, Naipköy Mermerköy arası, 23.v.1974, *N. & E. Özhatay* (ISTE 28393)! Hoşköy Mürefte arası, Fener civarı, tarla kenarı, (beyazımsı yeşil), 23.v.1974, *N. & E. Özhatay* (ISTE 28430)! Tekirdağ Mürefte Şarköy arası, Şarköy'e 3 km kala, mor yeşil renkli, 23.v.1974, *N. & E. Özhatay* (ISTE 28431)! Şarköy-Malkara, Malkara'ya 1 km, 23.v.1974, *N. & E. Özhatay* (ISTE 28440)! Tekirdağ Malkara yolu, Tekirdağ'dan 5 km, tarla içi, 19.v.1975, *N. & E. Özhatay* (ISTE 31666)! Malkara yolu, Tekirdağ'dan 5 km, tarla içinde, tepalleri beyaz, 19.v.1975, *N. & E. Özhatay* (ISTE 31667)! Tekirdağ-Malkara yolu, Malkara'ya 500 m kala, 19.v.1975, *N. & E. Özhatay* (ISTE 31672)! Çorlu Çerkezköy yol ayrımından 5km, boş tarla içinde, 21.v.1978, *N. & E. Özhatay* (ISTE 39463)! Çorlu, Karabürçek köyü, eski bağlık, 19.v.2007, *G. Ecevit Genç & İ. Genç* (ISTE 91494)!

A2(A) Bursa: İznik-Osmaneli arası, 17.v.1978, *MESR 7815* (K). **İstanbul:** nr Erenkeuy (Erenkoy), 16.v.1897, *Azn.* (Kollmann 1984). Tuzla, Ankara asfaltı, Tuzla sapağından tren yolunu geçtikten 1 km sonra, yol ve tarla kenarı, 23.v.1976, *E. Özhatay* (AEF, ISTE 35874, 35875)!

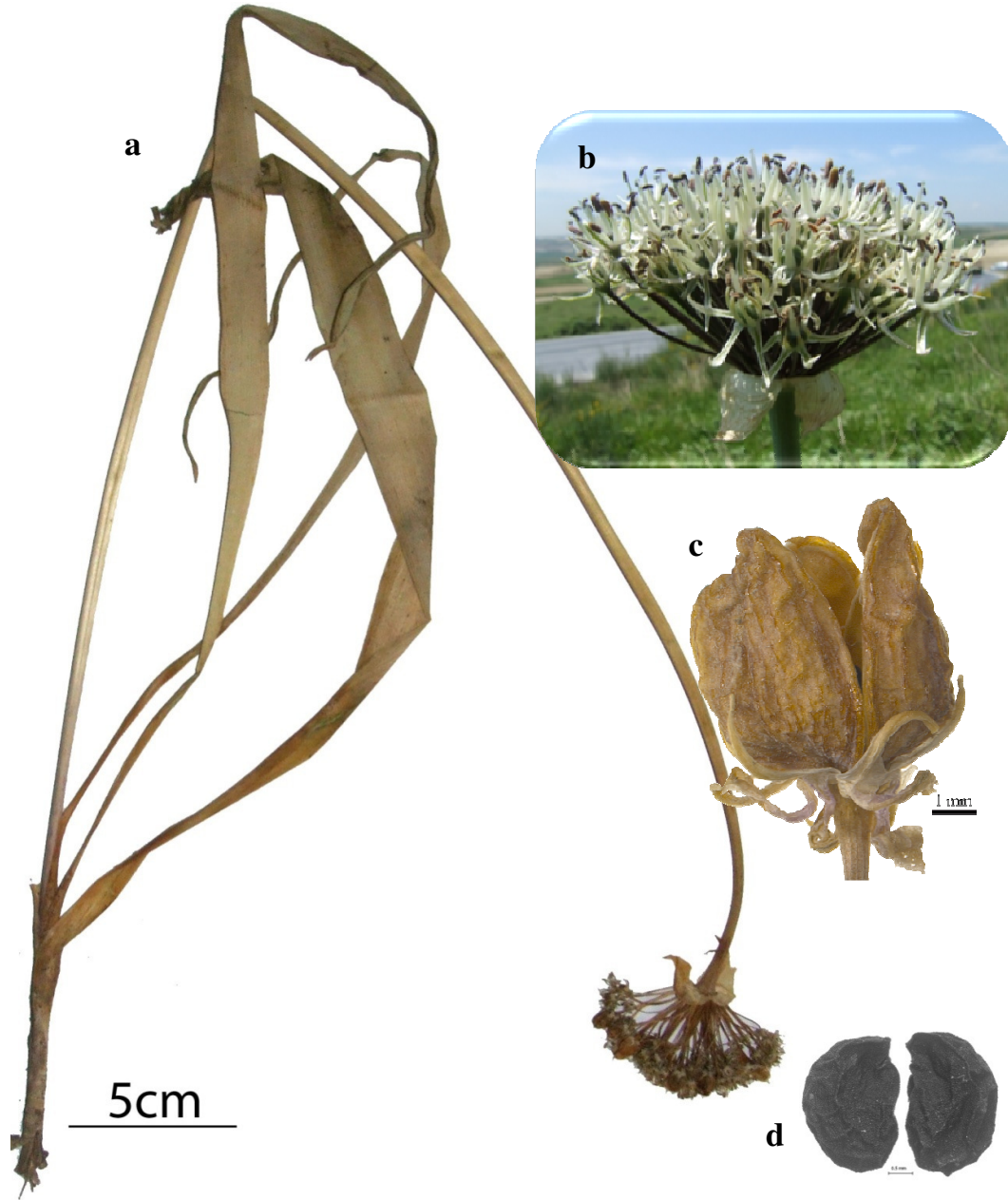
A2(E) İstanbul: Silivri, yol ve tarla kenarları, 18.v.1963, *B. Tutel 63/80A* (ISTF 18896)! Çatalca, Çatalca'ya 7 km, 18.v.1975, *N. & E. Özhatay* (ISTE 31632)! İstanbul-Tekirdağ yolu, Gümüşyaka köyüne 2 km kala, tarla içinde, 21.v.1975, *N. & E. Özhatay* (ISTE 31730)! Halkalı tren istasyonu, tren yolu ve derenin güney, batısındaki sırtlar, sulak arazi, 18.v.1976, *E. Özhatay* (ISTE 35873)! Çilingir köy çıkışı, tarla kenarları, 120 m, 29.v.2009, *G. Ecevit Genç & İ. Genç 1372, 1373* (ISTE 91493, 91493A)! **Tekirdağ:** Silivri-Marmara ereğlisi arası, 5 m, *Urdu 147* (Kollmann 1984). Saray-Vize yolu, Çakıllıya 3 km kala, tarla kenarı, 159 m, 17.v.2008, *G. Ecevit Genç & İ. Genç 1259* ! Saray-Vize yolu, Çakıllı'dan 4 km sonra, tarla kenarı, 155 m, 17.v.2008, *G. Ecevit Genç & İ. Genç 1260* (ISTE 91496)!

A3 Bolu: Nallıhan-Seben yolu, Seben'e 19 km kala, Danişman II köprüsüne gelmeden, tarla kenarı, 842 m, 24.v.2008, *G. Ecevit Genç & İ. Genç 1265* (ISTE 91499)!

B1 Çanakkale: Renkoi (Erenkoy), *Sinenis 1883: 840* (Kollmann 1984). **İzmir:** İzmir-Çeşme yolu, Nohutalan köyü, tarla içi, 18.iv.1974, *Y. Saviç, A. Meriçli* (ISTE 27382a)! İzmir: Urla-Çeşme arası, Nohutalan, tarla içi, 200 m, 16.v.1987, *T. Baytop* (ISTE 57746)!

B2 Uşak: Between Çarikköy and Ortaköy, field, 22.v.1966, *Regel & Zeybek*, (EGE 16430)!

C2 Antalya: Korkuteli-Söğüt karayolu, kızılcaadağ mevki, mamatlar sapağına 1 km kala, yol kenarındaki evlerin önü, 1410 m, 05.v.2008, *İ. G. Deniz, İ. Genç* (ISTE 91482A)! Mamatlar-Kozağacı arası, Kozağacına 3 km kala, tarla kenarı, 05.v.2008, *İ. G. Deniz, İ. Genç* (ISTE 91482B)! **Denizli:** Denizli Tavas arası, Tavas'a 10 km, kırıaç tepelikler, 18.vi.1980, *N. ve E. Özhatay, E. Tuzlacı* (ISTE 44792)! Karabayır-Çameli arası, Bıçakçı köyü çevresi-tarla içi, 1200 m, 23.vi.1980, *N. ve E. Özhatay, E. Tuzlacı* (ISTE 44958)! Çameli-Acıpayam arası, Çameli'nden 2 km-tarla kenarı-23.vi.1980, *N. ve E. Özhatay, E. Tuzlacı* (ISTE 44959)! Tavas çevresi, tarlalar, 870 m, 3.viii.1992, *M. Koyuncu* (AEF 18448)! Acıpayam'a 500 m kala, yol kenarı, 930 m, 24.v.1993, *L. Bekat & Leblebici*, (EGE 18944)! **Muğla:** Muğla-Köyceğiz yolu, Muğla'nın 10 km güneyi, Gölağzı, 650 m, 21.iv.1978, *A. & T. Baytop* (ISTE 39009)!



Şekil 4-11: *A. cyrilli* subsp. *cyrilli*

a. Bitki genel görünüşü **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsula **d.** Tohum

***A. cyrilli* subsp. *fritschii* N. Özhatay et İ. Genç, subsp. nov.**

Skapus 30-70 cm. **Yapraklar** 2-6 adet, 15-36 mm eninde, hafif serrat. **Pediseller** perigon segmentlerinin yaklaşık 2-3 katı. **Tepaller** pembe, linear-lanseolat, 5,5-6,5x1,5(-2) mm, subakut, zamanla geri kıvrılır. **Filamentler** 4,5-5 mm, tabanda genişlemiş, içtekilerin tabanı dıştakilerin tabanının yaklaşık iki katı genişlikte, yarısından itibaren aniden daralır, genellikle beyaz. **Anterler** koyu mor. **Kapsula** globoid, 4,5-6 mm çapında. **Tohum yüzeyini** oluşturan hücrelerin yüzeylerindeki çıkıntuların uçları obtus. **2n=16** (ISTE 91512)

Şekil 4.12, 4.13, 4.108(3), 4.113, 5.1(3)

Tip: [Türkiye, A4 Kastamonu] Daday-Azdavay, Azdavay'a 6 km, 850 m, 07.vi.1984, N. & E. Özhatay, (holotip ISTE 54173)!

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Tarla içi ve tarla kenarları.

Yükseklik: 750-1300 m



Şekil 4-12: *A. cyrilli* subsp. *fritschii* yetiştirme ortamı

(Kastamonu, Daday, ISTE 91512)

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Orta Karadeniz

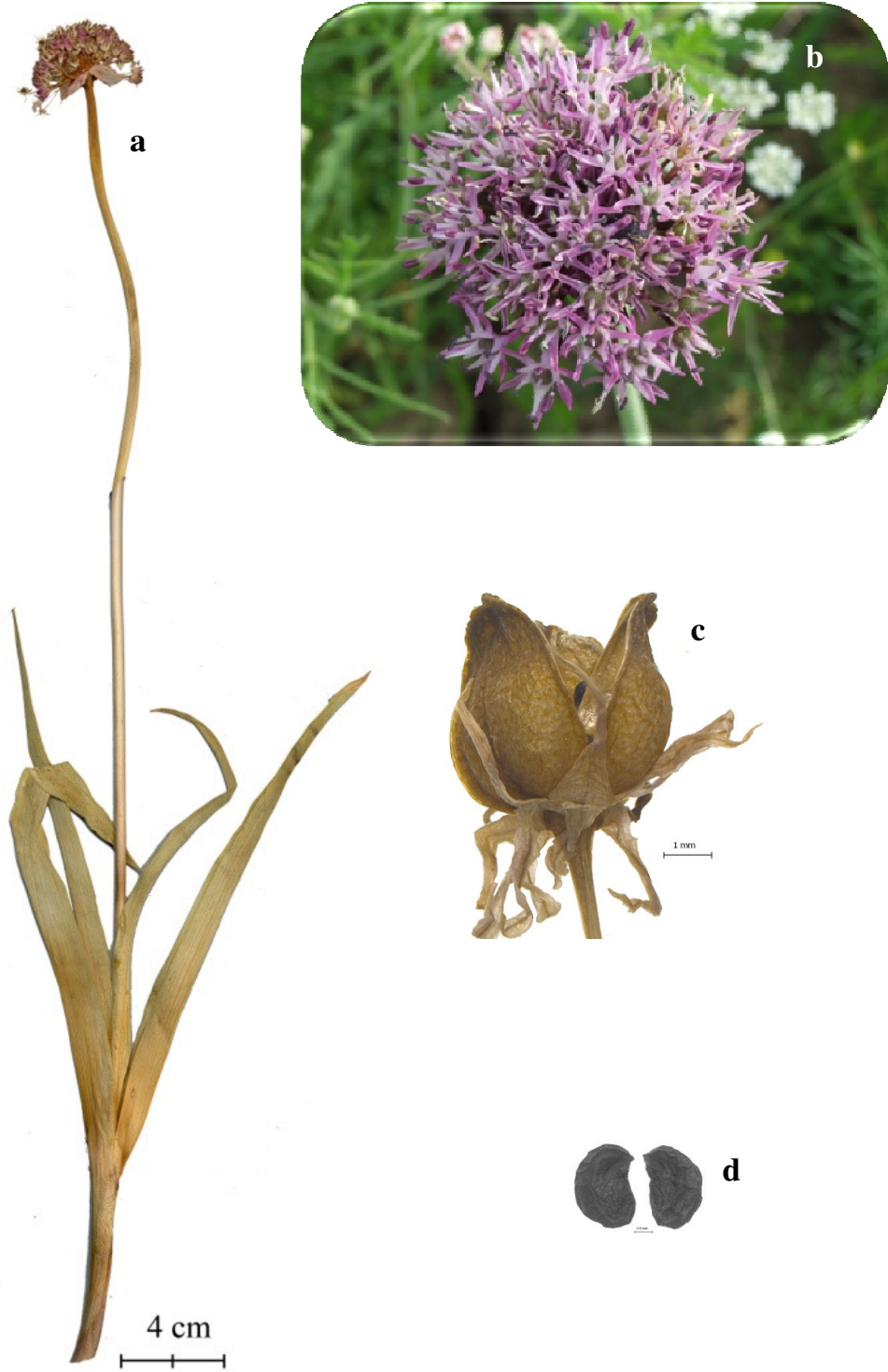
Fitocoğrafik bölgesi: Avrupa-Sibirya (Öksin) elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Türün yayılış alanı kültür alanlarıdır. Tarla içlerinde yayılış gösteren bu türün durumu benzer alanlarda yayılış gösteren *A. cyrilli* subsp. *cyrilli* taksonuna göre daha iyidir. Bunda bulunduğu bölgede tarım ilaçlarının çok fazla kullanılmaması ve toprağın derin sürülmemesi etkilidir. Ancak gelecekte benzer durumlarla karşılaşılma ihtimali oldukça yüksek olan taksonun tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Tehtide yakın (NT)**” olması önerilmektedir.

Türkiye’deki yayılışı:

A4 Kastamonu: Azdavay-Cide yolu, 770 m, 20.v.1972, *A. & T. Baytop (ISTE 21792)*! Kastamonu, tarla içinde, ?.v.1983, *A. Attila (ISTE 50589)*! Kastamonu çevresi, 04.iv.1984, *A. Attila (ISTE 53959)*! Tosya, Gavur dağı, yangın kulesi civarı, 1300 m, 06.vi.1984, *N. & E. Özhatay (ISTE 54131)*! Daday-Azdavay, Azdavay’a 6 km, 850 m, 07.vi.1984, *N. & E. Özhatay (ISTE 54173)*! Azdavay-Pınarbaşı, Azdavay’dan 1 km sonra, 800 m, 07.vi.1984, *N. & E. Özhatay (ISTE 54174)*! Daday-Azdavay arası, Karaburun köprüsünü geçmeden, Karahallılar sapağına 4 km kala, tarla içi, 786 m, 25.v.2008, *G. Ecevit Genç, İ. Genç 1281 (ISTE91512)*! Azdavay-Pınarbaşı arası, Azdavay’dan 1 km sonra, tarla içi, 790 m, 25.v.2008, *G. Ecevit Genç, İ. Genç 1284 (ISTE91513)*!



Şekil 4-13: *A. cyrilli* subsp. *fritschii*

a. Bitki genel görünüşü b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

***A. cyrilli* Ten. subsp. *asumaniae* N. Özhatay et İ. Genç, subsp. nov.**

Skapus 20-40 cm, silindirik, dipten uca doğru mordan yeşile doğru değişen renkte.

Yapraklar 2-3, 10-15 mm eninde, yaprak-skapus boy oranı değişken, genellikle yarısından uzun ama hiçbir zaman skapustan uzun değil, kenarları hafif serrat.

Pediseller perigon segmentlerinin yaklaşık 2-3 katı. **Perigon** stellat, tepaller koyu pembe, orta damar belirgin yeşil-mor, linear-eliptik, 6-7x1-1.5 mm, akut. **Filamentler**

5-5,5 mm boyunda, tabanda genişlemiş, taban kısımları 1-1,5 mm birleşik, yukarı doğru dereceli olarak daralır, genellikle pembemsi. **Anterler** koyu mor. **Kapsula** globoid, 4,5-6 mm çapında. **Tohum yüzeyini** oluşturan hücrelerin yüzeylerindeki çıkıntılı uçları akut. $2n=32$ (ISTE 91498)

Şekil 4.14, 4.15, 4.108(4), 4.114, 5.1(4)

Tip: [Türkiye, A3 Bolu] Abant Gölü kenarındaki sırtlar, 1360 m, 04.vi.1977, A. Baytop, (holo. ISTE 37401)!

Çiçeklenme zamanı: Haziran

Yetiştirme ortamı: Orman açıklıkları, çayırıklar

Yükseklik: 1300-1350 m



Şekil 4-14: *A. cyrilli* subsp. *asumaniae*

(Bolu, Abant Gölü, Tabiat Parkı, foto b. N. Özhatay)

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Orta Karadeniz

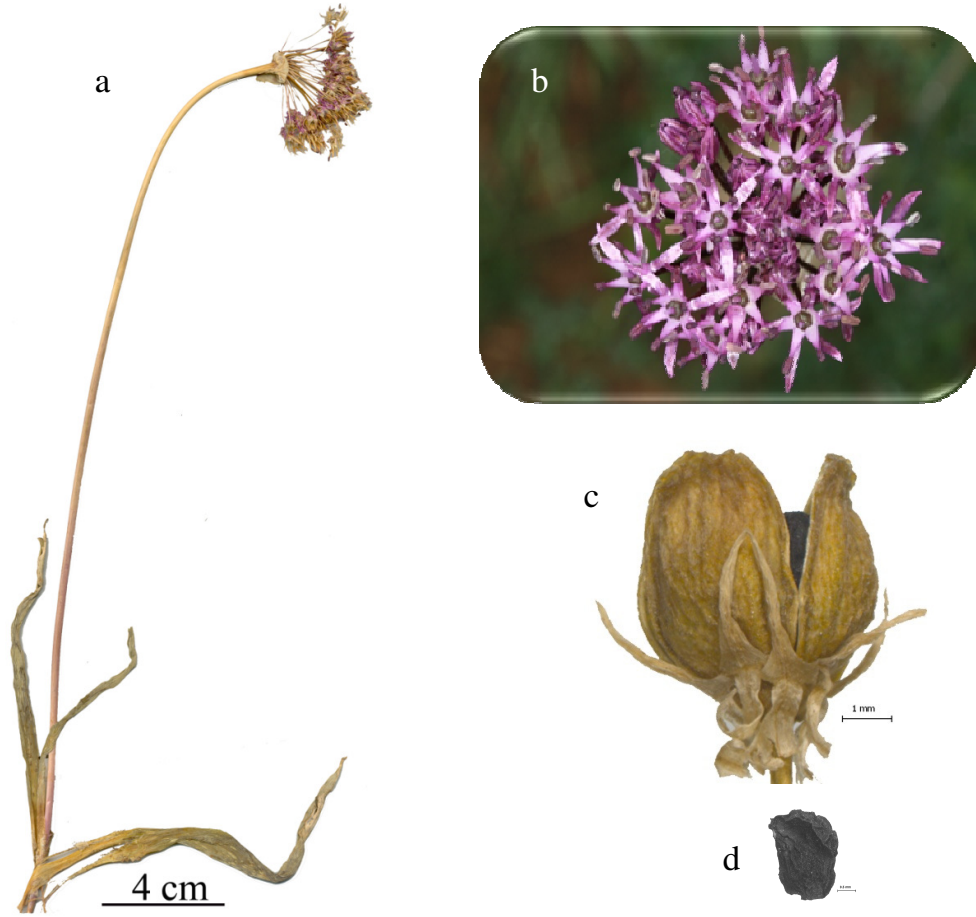
Fitocoğrafik bölgesi: Avrupa-Sibirya (Öksin) elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Tür sadece tip lokalitesinden bilinmektedir. Yayılış alanı 100 km²’den, yaşam alanı da 10 km²’den azdır (Ölçüt B1a, B2a). Normalde milli park olan Abant gölü bu gibi nadir endemik bitkilerin korunup kollanması açısından oldukça yetersizdir. Bölge turistik bir alan olduğundan bitki ciddi bir insan baskısıyla karşı karşıyadır. Bulunduğu bölgede de birey sayısı 250’den azdır [Ölçüt C2a(ii)]. Belirtilen kriterler doğrultusunda taksonun tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Kritik (CR)**” olması önerilmektedir.

Türkiye’deki yayılışı:

A3 Bolu: Abant Gölü kenarındaki sırtlar, 1360 m, 04.vi.1977, A. Baytop (ISTE 37401)! İbid. ISTE 37401, 10. 06. 2007, N. Özhatay ! İbid. ISTE 37401, 24.v.2008, G. Ecevit Genç & İ. Genç 1264 (ISTE 91498)



Şekil 4-15: *A. cyrilli* subsp. *asumaniae*

a. Bitki genel görünüşü, **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsula, **d.** Tohum

A. cyrilli'nin Türkiye'deki herbaryum örnekleri, arazi çalışmalarındaki ve bahçeye diktiğimiz canlı örneklerin gözlenmesi, yapılan yayınlar, bu seksiyon ve Türkiye *Allium* türleri ile çalışan uzmanların görüşü alınarak bu tür ve ona yakın olan türler hakkında aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

Türkiye Florasında kayıtlı iki tür *A. atropurpureum* ve *A. decipiens* türleri yanlış teşhis edilmiş türler olup bu taksonlar Türkiye'de yayılış göstermemektedirler.

A. atropurpureum olarak teşhis edilmiş örneklerin yapılan incelemeler sonucunda *A. cyrilli* türünün tepal rengi pembe-mor olan varyasyonları olduğu anlaşılmıştır. *A. atropurpureum*, epitetinde anlaşılabileceği üzere tepal ve ovaryumları koyu siyahımsı mor olan bir türdür. Ayrıca tepal orta damarı kalınlaşmamıştır. Trakya Bölgesinden toplanan ve daha önce *A. atropurpureum* olarak teşhis edilen örneklerin hiçbirisi siyahımsı mor olmadığı gibi, tepallerin orta damarında *A. cyrilli* için karakteristik olan kalınlaşma gözlemlenmiştir. *A. atropurpureum* türü ile ilgili Bulgaristan sınırına yakın olan alan mümkün olduğunca iyi araştırılmış ancak örneklerle rastlanamamıştır.

A. cyrilli Avrupa'da yayılış gösteren subg. *Melanocrommyum*'a ait 4 taksondan birisidir. Türkiye Florasında da sect. *Melanocrommyum* içinde *A. cyrilli* olarak yer almıştır. Tepal rengi beyaz-pembe-açık veya koyu erguvani olarak varyasyon gösteren türün en belirgin özellikleri, çiçeklenme evresinde dar uzun bir kayığı andıran tepal şekli, yeşil orta damarın tepalin iç yüzünün en az 1/2'sini kaplaması, çiçeklerin kendisine has güzel kokusudur. Tür Türkiye'nin batısında yayılış gösteren tipik bir Akdeniz elementi bitkisidir.

Yapılan arazi çalışmaları ve incelemeler sonucunda, daha önce Türkiye Florasında *A. decipiens* türü altında gösterilen Kastamonu örneklerinin ve yine ISTE herbaryumunda aynı bölgeden toplanmış ve *A. decipiens* olarak tayin edilmiş örneklerin esasında *A. decipiens* olmadığı, bu örneklerin *A. cyrilli*'ye yakın ancak tepallerinin rengi ve kalınlığı, filamentlerinin şekilleri ve kromozom sayıları ile de farklılık gösterdiği görülmüştür. 2007 yılında yapılan bir yayında *A. decipiens* türünün Türkiye'de olmadığı belirtilmiş ve *A. decipiens* türü iki altcins ayrılarak ayrıntılı deskripsiyonları verilmiştir (Seregin 2007). Ve bu deskripsiyonlara göre de Kastamonu çevresindeki taksonlar *A. decipiens* değildir. Bu makalenin yazarı A.P. Seregin tarafından Kew Herbaryumu (K)'nda bulunan ve daha önce *A. decipiens* olarak tayin edilmiş olan birçok Türkiye örneğinin *A. cyrilli* olarak tayin edildiği görülmüştür. Türkiye'deki örneklerde daha

önceki araştırıcıları yanılıya düşüren en büyük etmen Türkiye Florasındaki tayin anahtarında *A. decipiens*'in-içteki filamentlerin tabanı dıştakilerin iki katı kalınlıkta-olması ile ayrılmaktadır. Kastamonu örneklerinde de benzer bir yapı olduğundan bu örnekler *A. decipiens* olarak tayin edilmiştir. Oysa ki *A. decipiens*; yaprakları 2-6(-13) mm eninde (15-36 mm değil); seyrek umbellalı (sık değil); tepalleri (3,5-)4-5(-5,5)x1(-1,5) mm ebatlarında (5,5-6,5 x 1,5-2 değil); tepal rengi genellikle beyazımsı veya yeşilimsi (pembe değil) ve kurduğunda pembemsi olan bir türdür.

Dolayısıyla Kastamonu civarından toplanan ve *A. cyrilli*'ye yakın olduğu düşünülen bu taksonun *A. cyrilli*'nin yeni bir alttürü olmasına karar verilmiştir. (*A. cyrilli* Ten. subsp. *fritschii* N. Özhatay et İ. Genç).

Abant gölü kıyısındaki orman açıklığından toplanan örneklerin de hem Kastamonu örneklerinden hem de Trakya ve Batı Anadolu'da yetişen örneklerden habitatu, boyu ve filamentlerinin tabanının 1-1,5 mm birleşik olması ile farklı olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu taksonun da *A. cyrilli*'nin bir diğer alttürü olması uygun görülmüştür (*A. cyrilli* Ten. subsp. *asumaniae* N. Özhatay et İ. Genç).



Şekil 4-16: *A. cyrilli* subsp. *cyrilli* varyasyonları

4.1.4.3. *A. elmaliense* İ. G. Deniz et Sümbül in Ann. Bot. Fenn. vol. 41, s. 147-150 (2004)

Şekil: Deniz & Sümbül, Ann. Bot. Fenn. Vol. 41, f. 1, (2004).

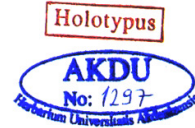
Soğan globoid-ovoid, 1,3-2,8 cm çapında, dış tunika kahverengimsi siyah ve kağıtsı, iç tunika beyaz. **Skapus** 8-30 cm, silindirik. **Yapraklar** 2-5, grimsi yeşil, linear, 2-10 mm eninde, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa, kenarları undulat veya serrat. **Spata** 2-3 valvli, valvler ovat, boyuna erguvani çizgili. **Umbella** demet-yarıküremsi, 1,5-4 cm çapında. **Pediseller** yeşil veya mor, c. 2-4 x perigon segmentleri. **Perigon** stellat, tepaller linear, 3,5-5 x 0,8-1,2 mm, obtus-subakut, beyaz, ortadamar yeşil ve belirgin, olgunlukta zemberek gibi kıvrılır. **Filamentler** etli, beyaz, tepallerden kısa, 3-4,5 mm boyunda, tabanda genişlemiş, yukarı doğru tedricen daralır. **Anterler** sarı veya mor. **Ovaryum** yeşil veya mor. Stilus filamentlerle eşit boyda. **Kapsula** ovoid, 3-4,5 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterir. **$2n=16$** (ISTE 91482)

Şekil 4.17-4.20, 4.108(5), 4.109(3), 4.110(3), 4.115, 5.1(5)



Şekil 4-17: *A. elmaliense* yetişme ortamı (Antalya, Elmalı, tip lokalitesi, ISTE 91482)

Tip: [Türkiye C2/3 Antalya] Elmalı, entering road of *Cedrus* research fores, opening in *Juniperus excelsa* and *Quercus coccifera* forest, 1150 m, 30.iv.2001, İ. G. Deniz 1254 (Holo AKDU!, iso HUB, GAZI, AIBU).



FLORA TURCICA
Herbarium Universitatis Akdenizensis
ANTALYA

Fam. : Alliaceae

Nom. : *Allium elmalıense* İ.G. Deniz & S. Sömböl

Loc. : C. 2/3 Antalya: Elmalı, entering road of
Cedrus Research Forest, opening in *Juniperus*
excelsa and *Quercus coccifera* forest, 1150 m.

Leg. : 30.İV 2001

No : 1254 Det: İ. Gökhan Deniz & H. Sömböl
1297 2001

Şekil 4-18: *A. elmalıense* tip örneği (AKDU, holotip)

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Mayıs

Yetiştirme ortamı: Orman açıklığı, taşlık yamaç.

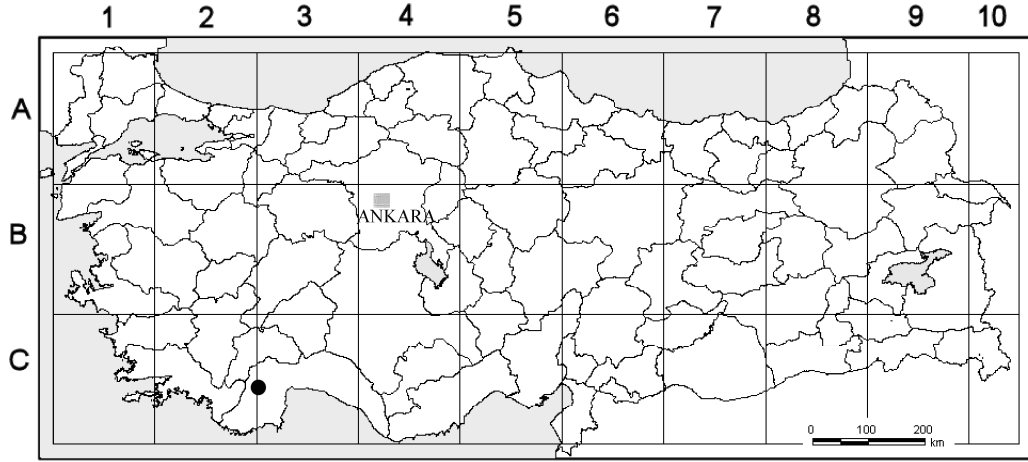
Yükseklik: 1150-1175 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Akdeniz

Fitocoğrafik bölgesi: . Akdeniz elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Yayınlandığında yazarlar tarafından tehlike kategorisi Kritik (CR) olarak önerilmiştir. Türün yayılış alanı 100 km²’den, yaşam alanı da 10 km²’den azdır ve tek lokaliteden bilinmektedir [Ölçüt B1a, B2a]. Bu nedenle yazarların önerisi yerinde olup bize göre de türün tehlike kategorisi **“Kritik (CR)”** olmalıdır.



Şekil 4-19: A. elmaliense türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

C2/3 Antalya: Elmalı, *Cedrus* araştırma ormanı yolu girişi, *Juniperus excelsa* ve *Quercus coccifera* ormanı açıklıkları, 1150 m, 15.iv.2002, İ. G. Deniz (AKDU)! *Cedrus* araştırma ormanı yolu girişi, *Juniperus excelsa* ve *Quercus coccifera* ormanı açıklıkları, 1125 m, 05.v.2008, İ. G. Deniz, İ. Genç 1168 (ISTE 91482)!



Şekil 4-20: *A. elmaliense*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91482) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

A. elmaliense 2004 yılında bilim dünyasına tanıtıldıktan sonra 2006 yılında *A. cyrilli* türünün sinonimi yapılmıştır (Paroly ve Eren 2006). Ancak yazarların yayınlarına dayanak olarak gösterdikleri Kastamonu örnekleri zaten *A. cyrilli* değildir. *A. cyrilli* türü tarla içleri ve tarla kenarlarında yayılış gösteren tetraploid bir türdür. Hiçbir zaman skapus boyu 40 cm'nin altında değildir. *A. elmaliense*'nin habitatu ise orman açıklığıdır ve kromozom sayısı $2n=16$ (diploid)'dir. Türün skapus boyu da en fazla 30 cm'dir. Ayrıca her ne olursa olsun tepal rengi değişse bile *A. cyrilli* için karakteristik olan tepaldeki kalınlaşmış yeşil orta damar *A. elmaliense*'de yoktur.

Bu nedenle türü ilk yayınlayan yazarlar ile birlikte, içeriğinde toprak analizleri ve moleküler çalışmaların da olduğu bir yayın hazırlanmaktadır ve bu yayınlara *A. elmaliense*'nin tekrar tür seviyesine çıkarılması önerilmektedir. Bu nedenle tür tezde ayrı tür olarak ele alınmıştır.

4.1.4.4. *A. serpentanicum* İ. Genç et N. Özhatay (sp. nov.)

Soğan globose-ovoid, 1-2 cm çapında, dış tunika siyahımsı gri, kabuksu ve dağınık, iç tunika beyaz. **Skapus** 12-25(-30) cm, silindirik, donuk mor veya yeşil. **Yapraklar** 1-2(-3), grimsi yeşil, linear, 3-7 mm eninde, boyu genellikle en fazla skapusun yarısı kadar nadiren daha uzun, kenarları dalgalı, yeşil ve genellikle yay şeklinde kıvrık. **Spata** 2-3 valvli, valvler ovat. **Umbella** çiçeklenme evresinde dar demet şeklinde, meyvede demet-yarıküremsi, çiçeklenme evresinde çapı 1,5-2,5 cm, meyvede 4 cm ye kadar çıkar, çiçekler genellikle seyrek. **Pediseller** yeşil veya mor, perigon segmentlerinin 2-3 katı. **Perigon** yıldızsı, tepaller linear-eliptik, 4,5-5 x 1-1,5 mm, akut, koyu erguvan, koyu pembe veya beyaz, ortadamar yeşil veya mor, belirgin, zamanla geri kıvrılır. **Filamentler** tepallerden çok az kısa veya eşit, stamenler dışarı çıkar, etli, dar uzun üçgen şeklinde, tabanda 1 mm'ye kadar birleşik, koyu erguvan veya beyaz (tepaller beyaz). **Anterler** beyaz tepallilerde sarı, diğerlerinde mor. **Ovaryum** koyu yeşil veya mor. **Kapsula** globoid-ovoid, 4-6 mm çapında, valvlerinin ucu hafif emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli ve tanecikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16, 32$ (ISTE 91516)

Şekil 4.21-4.23, 4.108(6), 4.109(4), 4.110(4), 4.116, 5.1(6, 7)



Şekil 4-21: *A. serpentanicum* yetiştirme ortamı (Gümüşhane, Sipikor Dağı)

Tip: [Türkiye, Gümüşhane]; Sipikor dağı, Yerebatan mevki, serpantin kayaçlar, 2220 m, A. Kandemir, *İ. Genç 1288 (holo. ISTE 91516)*!

Çiçeklenme zamanı: Haziran

Yetiştirme ortamı: Serpantin taşlık kayalık yamaçlar.

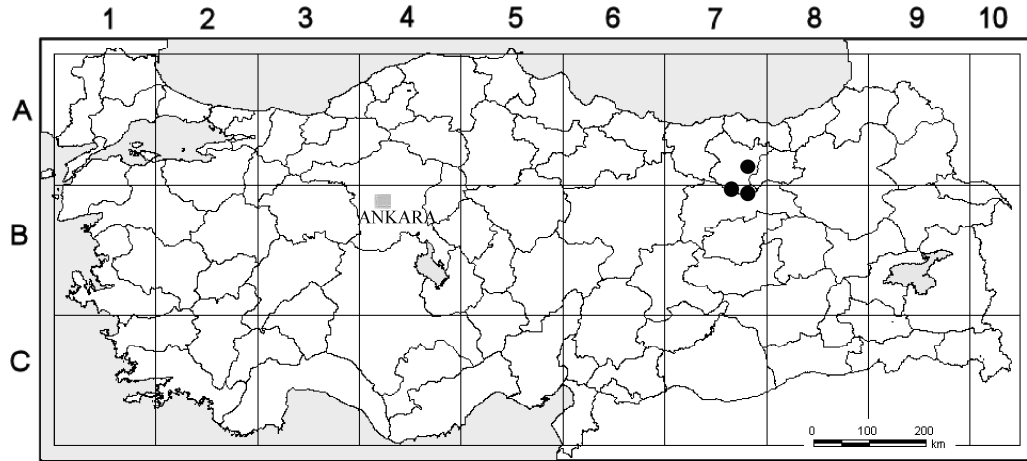
Yükseklik: 1750-2250

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Karadeniz

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Tür yayılış gösterdiği alanlarda iyi bir popülasyona sahiptir. Ancak yayılış alanı 20. 000 km²’den az ve 10 dan az lokaliteden bilinmektedir [Ölçüt A1a]. Bu nedenle IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre tehlike kategorisinin “**Duyarlı (VU)**” olması önerilmektedir.

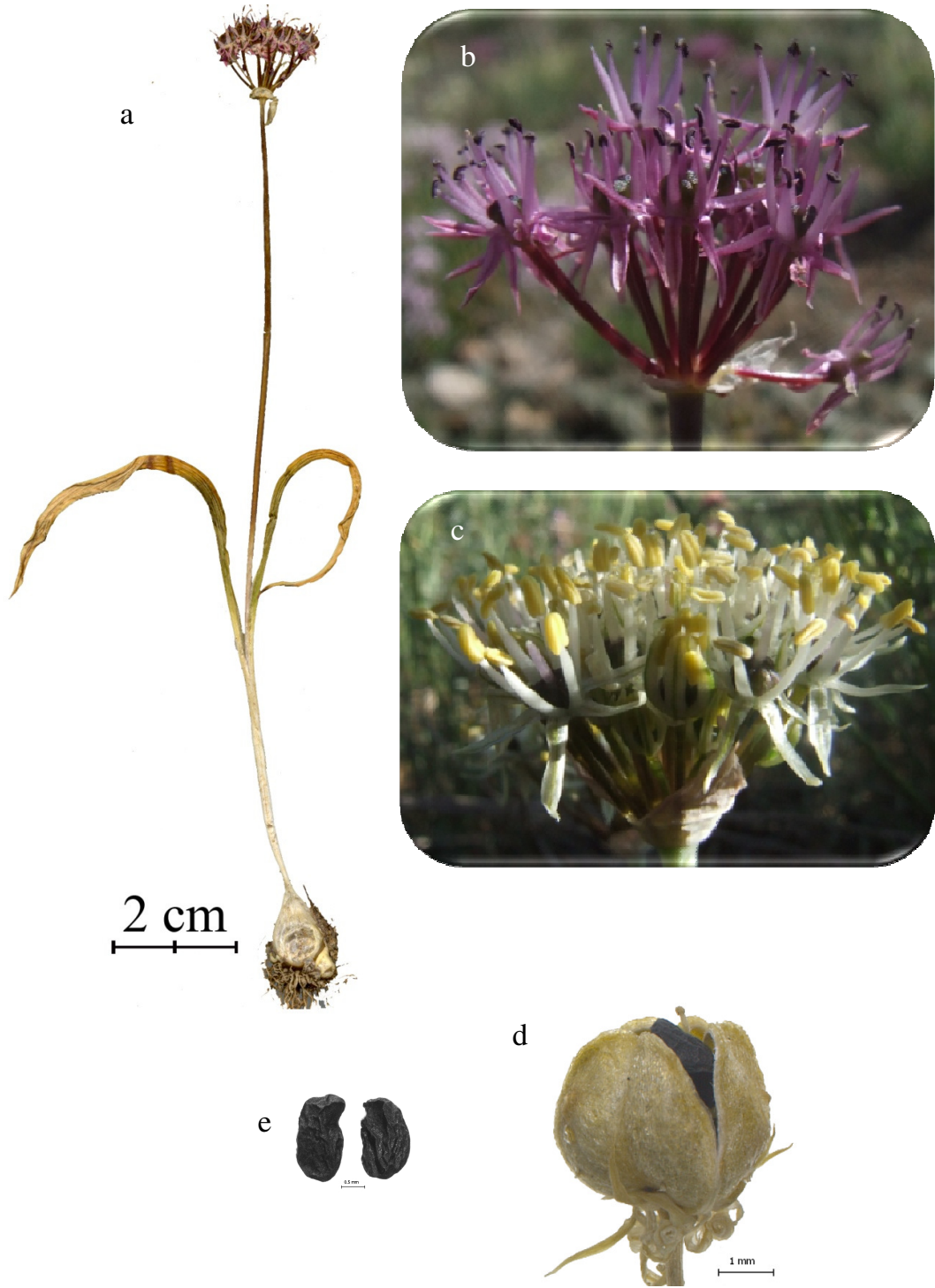


Şekil 4-22: A. serpenticum türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

A7 Gümüşhane: Vauk dağı geçidine 500 m kala, kayalık sırtlar, 1900 m, 03.vii.1984, N. & E. Özhatay (ISTE 54638)! Vauk dağı geçidine 500 m kala, kayalık sırtlar, 1880 m, 25.vi.2008, A. Kandemir, *İ. Genç 1300 (ISTE 91522)*!

B7 Gümüşhane: Sipikor dağı, Yerebatan mevki, serpantin kayaçlar, 2220 m, 24.vi.2008, A. Kandemir, *İ. Genç 1288. (ISTE 91516)*! Kelkit, Belenli-Karacaören köyleri arası, yol kenarındaki taşlık yamaçlar, 1763 m, 24.vi.2008, A. Kandemir, *İ. Genç 1292 (ISTE91518)*! Kelkit, Belenli-Karacaören köyleri arası, yol kenarındaki taşlık yamaçlar, 1768 m, 08.vi.2009, A. Kandemir, *İ. Genç 1407 (ISTE 91620)*! **Erzincan:** Erzincan-Çayırılı, eski Çayırılı yolu, Turnasuyu köyü yol ayrımından 1 km sonra yamaçlar, 2190 m, 24.vi.2008, A. Kandemir, *İ. Genç 1290 (ISTE 91517)*!



Şekil 4-23: *A. serpenticum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91516) b-c. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

A. serpentanicum Erzincan ve çevresinde yayılış göstermektedir. Aynı bölgede yayılış gösteren *A. kandemirii* türüne yakındır. Ancak *A. kandemirii* kalker ana kayalı taşlık yamaçlarda yayılış gösterirken *A. serpentanicum* serpantin taşlı yamaçlarda yaşamını sürdürmektedir. *A. kandemirii* türüne göre daha küçük, daha seyrek çiçekli ve tepalleri daha koyudur. Ayrıca filamentler tepale neredeyse eşit veya uzundur. Yapraklar da genellikle skapusun yarısından daha kısadır. *A. kandemirii* türünde ise yapraklar genelde skapusun yarısından daha uzundur.

4.1.4.5. *A. kandemirii* İ. Genç et N. Özhatay (sp. nov.)

Soğan, ovoid, 1-2 cm çapında, bulbilli, dış tunika siyahımsı gri, kabuksu ve dağılıcı, iç tunika beyaz. **Skapus** 15-40(-50) cm, silindirik, donuk mor veya yeşil. **Yapraklar** 2-4 (-7), grimsi yeşil, linear, 4-20 mm eninde, boyu en az skapusun yarısı kadar veya daha uzun, kenarları dalgalı, donuk yeşil, genellikle yay şeklinde kıvrılır. **Spata** 2-4 valvli, valvler ovat. **Umbella** geniş demet-yarıküremsi, 2,5-5 cm çapında, çiçekler genellikle sık. **Pediseller** yeşil veya mor, perigon segmentlerinin 2-3 katı. **Perigon** yıldızsı, tepaller linear, akut, 5-6(-6,5) x 0,8-1(-1,5) mm, parlak pembe, ortadamar yeşil veya mor, belirgin, zamanla geri kıvrılır. **Filamentler** tepallerin $\frac{3}{4}$ 'ü kadar, tabanda üçgenimsi ve 1 mm'ye kadar birleşik, uca doğru tedricen daralır, beyaz veya beyaza yakın pembe. **Anterler** mor. **Ovaryum** koyu yeşil veya mor. **Kapsula** ovoid, 4-6 mm çapında, valvlerinin ucu hafif emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16$ (ISTE 91525)

Şekil 4.24-4.26, 4.108(7), 4.109(5), 4.110(5), 4.117, 5.1(8)



Şekil 4-24: *A. kandemirii* yetiştirme ortamı (Gümüşhane, Kop geçidi, ISTE 91525)

Tip: [Türkiye, A8 Bayburt] Aşkale-Bayburt arası, Kop geçidi, Kop Şehitleri Anıtı ile verici istasyonu arası, kalkerli yamaçlar, 2410 m, 25.vi.2008, A. *Kandemir & İ. Genç 1303 (ISTE 91525)!*

Çiçeklenme zamanı: Haziran-Temmuz

Yetiştirme ortamı: Kalkerli taşlık kayalık yamaçlar.

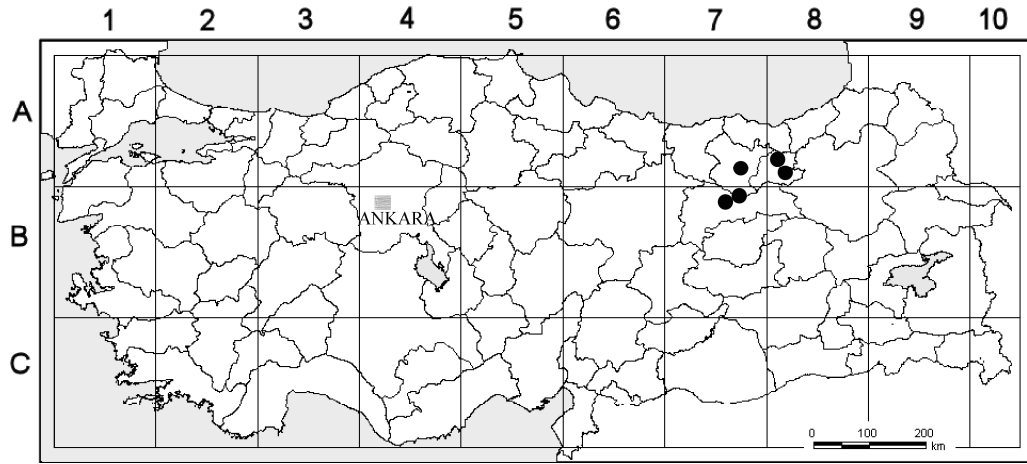
Yükseklik: 1480 – 2410 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Karadeniz

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Tür Erzincan, Bayburt, Gümüşhane civarında kalkerli yamaçlarda yaygın olan bir türdür. Bu nedenle IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre örneğin statüsü “**LC (Düşük riskli)**” olması önerilmektedir.



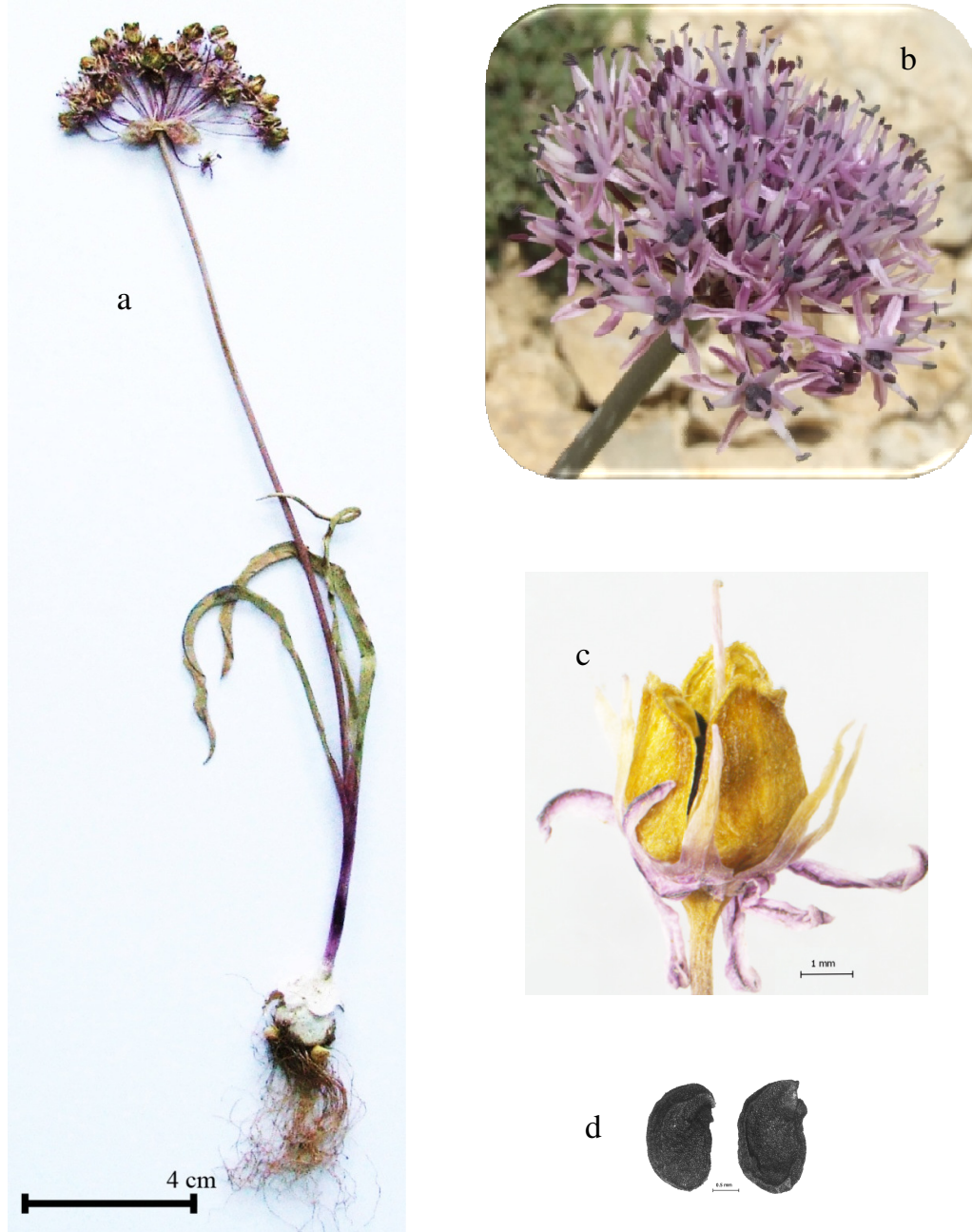
Şekil 4-25: A. kandemirii türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

A7 Gümüşhane: Köse-Gümüşhane arası, Köse geçidi, (Köse’den 21 km), 2000 m, 09.vii.1982, N. & E. Özhatay (ISTE 49361)! Gümüşhane-Köse, Köse geçidi, 2000 m, 08.viii.1983, N. & E. Özhatay, G. Sarıyar (ISTE 52115)! Köse-Gümüşhane, Köse geçitinden 7 km, 1480 m, 28.v.1985, N. Özhatay (ISTE 55387)! Köse geçiti’ni 5 km geçtikten sonra taşlık yamaçlar, 1577 m, 25.vi.2008, İ. Genç 1296 (ISTE 91520)!

A8 Bayburt: Aşkale-Bayburt, Pırnakapanı köyü üstü, Kop Dağı’na çıkarken, yamaçlar, 2060-2100 m, 13.vi.1981, T. Baytop, R. Çetik, M. Koyuncu 4436 (AEF 10037, ISTE 54414)! Bayburt-Aşkale, Kop geçidi, 2400 m, 04.vii.1984, N. & E. Özhatay (ISTE 54658)! Araklı Bayburt yolu, 65. km, alpinik bölge, 1850 m, 09.vii.1987, M. Coşkun, S. Kurucu, B. Konuklugil, C. Kezikoğlu (AEF 19251)! Aşkale-Bayburt arası, Kop geçidi, Kop Şehitleri Anıtı ile verici istasyonu arası, kalkerli yamaçlar, 2410 m, 25.vi.2008, A. *Kandemir & İ. Genç 1303 (ISTE 91525)!*

B7 Gümüşhane: Erzincan Kelkit yolu, Balkaya-Karacaören köyleri arasındaki taşlık açıklıklar, 1750 m, 28.v.2005, *N. & E. Özhatay, A. Kandemir (ISTE 88018)*! Sipikor dağı, Erzincan Kelkit yolu, Güzyudu köyü civarındaki taşlık açıklıklar, 1739 m, 28.v.2005, *N. & E. Özhatay, A. Kandemir (ISTE 88025)*!
Erzincan: Akdağ, 2226 m, 17.vi.2004, *A. Kandemir 6107 (ISTE 91641)*! Pöske dağı, Erzincan-Kelkit yolu, Ahmediye bakım istasyonu civarı, 2100 m, 28.v.2005, *N. & E. Özhatay, A. Kandemir (ISTE 88011)*! Sipikor Dağı'nın doğusu, Sipikor-Akdağ arası, kayalık yamaçlar, 2220 m, 24.vi.2008, *İ. Genç 1294 (ISTE 91519)*!



Şekil 4-26: *A. kandemirii* a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91525) b. çiçek durumu c. kapsula d. tohum

Erzincan, Gümüşhane ve Bayburt civarlarında kalkerli taşlık yamaçlarda yayılış gösteren bir türdür. Daha önceki yıllarda bölgeden toplanan örneklerin bazıları *A. decipiens* olarak teşhis edilmiş ve Türkiye Florası'nda bu tür altında yer almıştır. Ancak A. Seregin tarafından *A. decipiens*'in düzeltilmiş deskripsiyonu yayınlandıktan sonra örneğin *A. decipiens* olmadığı görülmüştür. Kew herbaryumunda bulunan ve bu bölgeden toplanmış bazı örnekler de A. Seregin tarafından *A. cyrilli* olarak tayin edilmiştir. Ancak örnekler tepal rengi, skapusun yarısından uzun yaprakları, skapusun boyunun kısalığı, ince tepal orta damarı, habitatı, diploid oluşu gibi özellikler ile *A. cyrilli*'den bariz olarak farklıdır.

4.1.4.6. *Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek in Ann. Nat. Hofmus. Wien 28: 185, t. 13 f. 4(1914).

Şekil: P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (14), (1984).

Soğan ovoid, 1,5-2 cm çapında, dış tunika siyahımsı gri, iç tunika beyaz. **Skapus** 20-50 cm, silindirik, soluk erguvan veya donuk yeşil. **Yapraklar** 2-4, koyu grimsi yeşil, linear-lanseolat, 6-25 mm eninde, boyu genellikle skapusun 1/3'ü kadar, nadiren skapusun yarısı kadar, kenarları undulat, yarı şeffaf zarımsı, düz veya serrat, hafif orak şeklinde kıvrılır, kurudukça hafif buruk. **Spata**, 2-3 valvli, valvler ovat, boyuna erguvani çizgili. **Umbella** demet-yarıküremsi, 3-6 cm çapında, genellikle sık çiçekli. **Pediseller** koyu erguvani, perigon segmentlerinin 2-3 katı, bazen boyları eşit değil. **Perigon** stellat, tepaller dar eliptik-linear, 5-6 x 1(-1,5) mm, akut, şarabi kırmızı-mor, ortadamar belirgin, siyahımsı mor, zamanla geri kıvrılır ve zemberek şeklinde katlanır (*A. cyrilli* gibi). **Filamentler** 4-5 mm boyunda, tabanda genişlemiş, üçgenimsi, uca doğru aniden daralır, kırmızımsı mor, morluk uçtan dibe doğru azalır ve taban beyaza yakın bir renk alır. **Anterler** koyu mor. **Ovaryum** yeşil. **Stilus** boyu yaklaşık filamentler kadar. **Kapsula** ovoid, 4-5 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91595)

Şekil 4.27-4.30, 4.108(8), 4.109(6), 4.110(6), 4.118, 5.1(9)

Şekil 4-27: *A. lycaonicum* yetiştirme ortamı (Kayseri, ISTE 91594)



Tip: [Turkey, Lycaonian Taurus] Karstartige Hochflachen des Lykaoni-schen Taurus, 1900 m, Siehe (holo. W, iso. BM!, E).



Şekil 4-28: *A. lycanicum* tip örneği (G, isotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Çayırılık yamaçlar, kireçtaşı kayalıklar.

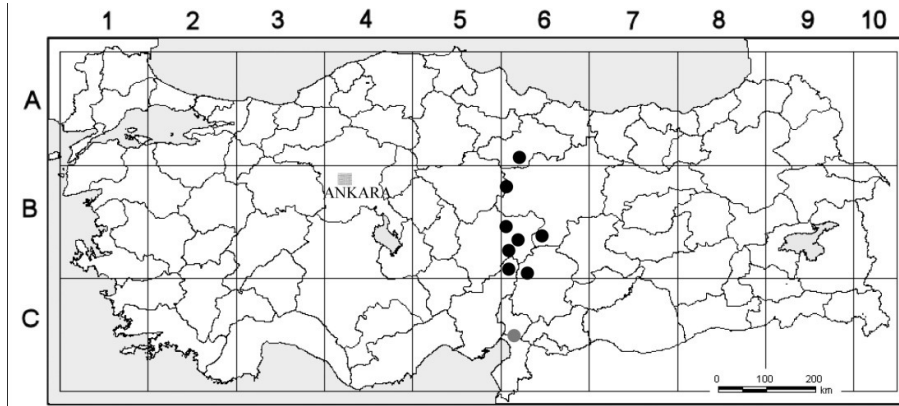
Yükseklik: 1900-2750 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: İç Anadolu Bölgesi

Fitocoğrafik bölgesi: Çok bölgeli

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Suriye

Tehlike kategorisi: Türün ülkemizdeki yayılış ve yaşam alanı iyi durumdadır. IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre örneğin statüsü “LC (Düşük riskli)” olmalıdır.



Şekil 4-29: A. lycaonicum türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

A6 Tokat: Tokat-Sivas arası, Çamlıbel Dağı, güney yamacı, 1600-1700 m, 12.vi.1976, N. Çelik (AEF 5701)! Çamlıbel geçidi, 1650 m, 21.vii.1978, A. Baytop, E. Tuzlacı, G. Sarıyar, A. Meriçli (ISTE 40951)!

Çamlıbel Dağı, düzlükler, 1650 m, 05.vii.1980, M. Koyuncu, N. Çelik (AEF 7434, ISTE 54411)!

B5/6: Yozgat: Akdağmadeni, Büyükknalbant dağı, 2000 m, 06.vi.1965, M.J.E. Coode & B.M.G. Jones 2081 (ISTF 20536)! **B6 Adana:** Saimbeyli, Obrukbaşı yaylası, çayırliklar, 1400 m, 02.vi.1981, M. Koyuncu, S. Erik 4313a-b (ISTE 54412, 54413)!

Saimbeyli-Bakırdağı arası, Saraycık köyü, Konukgörmez mevkii, çayırliklar, 1700 m, 03.vi.1981, S. Erik, M. Koyuncu 4361 (AEF 9920, 18341)!

Kahraman Maraş: Göksun, Koçcağız köyü üstü, Malakhasan mevkii, 1900 m, 14.vi.1983, T. Baytop (ISTE 50769)! **Kayseri:** Pınarbaşı-Gürün arası, Gürün’e 11 km kala, Mazıkıran geçidi, 1800 m, 09.vi.1981, E. Tuzlacı (ISTE 46415)!

Tomorza, Toklar, Aslandaş Köyü çevresi, çayırliklar, 1750 m, 22.vi.1983, M. Koyuncu 6074, F. İzgü (AEF 12820)!

Bünyan-Pınarbaşı, Bünyan’dan 52 km, çok dik kayalıklar, 1500 m, 09.vi.1990, N. & E. Özhatay (ISTE 61532)!

Pınarbaşı, Aşağıbeyçayırı köyü kuzeyi, kalker kayalıklar, 1550-1650 m, 26.v.2004, T. Dirmenci, B. Yıldız 15527 (ISTE 91644)!

Bünyan-Pınarbaşı arası, 49. km, yol kenarındaki bozulmuş yamaçlar, 1457 m, 02.vi.2009, İ. Genç 1382 (ISTE 91594)!

Toklar, Üçkonak-Aslandaş köyleri arasındaki yol, yamaçlar, 1690 m, 02.vi.2009, İ. Genç 1383 (ISTE 91595)!

Sivas: Gürün-Pınarbaşı arası, Uzunyayla, 09.vi.1971, A. Baytop (ISTE 20218)!

C6 Hatay: Dört yol, Erzin, around Karaoluk, clearing of *F. orientalis* forest, 1300 m, 26. 6. 1989, Türkmen 1003 (Türkmen ve Düzenli 1998).



Şekil 4-30: *A. lycaonicum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91595) **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsula **d.** Tohum

Türün Türkiye Florası'nda belirtilen örneklerinin büyük bir çoğunluğu hatalı olup *A. lycaonicum* türünün orjinal tür deskripsiyonu ve tip örneği ile örtüşmemektedir. Yaptığımız herbaryum incelemelerinde Kayseri ve çevresinden toplanmış olan ve teşhis edilmeden bırakılmış bazı örneklerin *A. lycaonicum* türünün orjinal tür deskripsiyonu ve tip örneği ile örtüştüğü görülmüştür. Özellikle tip örneğinde görülen filament tabanlarının tepalden geniş olması özelliği Kayseri Toklar'dan M. Koyuncu tarafından toplanan örneklerde de görülmüştür. Yine skapusun uzunluğunun yaprakların yaklaşık üç katı olması özelliği de Kayseri örneklerinde vardır. Bu gözlemler doğrultusunda bu bölgeye bir arazi düzenlenmiş ve örnekler canlı olarak da görülmüştür. Tip yayınında belirtilen tepallerin dibindeki beyazlama canlı örneklerde daha iyi gözlenmiştir.

Türün orjinal yayınıyla tip örneği arasında da bazı uyumsuzluklar vardır. Örneğin yayında filamentlerin tepale eşit olduğu belirtilmişken tip örneğinde filamentlerin kısa olduğu görülmüştür, tespit ettiğimiz örneklerde de filamentler kısadır.

Kew herbaryumunda yaptığımız incelemelerde Kayseri Bünyan'dan toplanmış ve bize göre *A. lycaonicum* olan bazı örnekler *A. cyrilli* olarak teşhis edilmiştir. Araştırmacıları yanılgıya düşüren tepalin tıpkı *A. cyrilli*'de olduğu gibi zemberek şeklinde kıvrılması olabilir. Oysaki *A. cyrilli* subsp. *cyrilli*'de filamentler dereceli olarak uca doğru daralır, *A. lycaonicum*'da ise aniden daralır, tepallerde *A. lycaonicum*'a göre daha büyüktür. *A. cyrilli* subsp. *fritschii*'de ise içteki filamentler dıştakilerin yaklaşık iki katı kalınlıkta iken, *A. lycaonicum*'da hemen hemen eşittir. Ayrıca kırmızımsı-mor filamentlerin dibe doğru beyazlaması *A. lycaonicum*'da görülürken, *A. cyrilli* subsp. *fritschii*'de filamentler neredeyse beyazdır.

4.1.4.7. *A. efeae* N. Özhatay et İ. Genç (sp. nov.)

Soğan ovoid, 1-3 cm çapında, dış tunika gri veya açık kahverengi, dağılıcı, iç tunika beyaz, zarımsı. **Skapus** 20-60 cm, silindirik, soluk erguvan-grimsi yeşil. **Yapraklar** 2-6, grimsi yeşil, 5-20 mm eninde, hafif kıvrık veya düz, yaprak-skapus boy oranı değişken, ama hiçbir zaman skapustan uzun değil, kenarları düzensiz dişli. **Spata**, 2-3 valvli, valvler üçgenimsi, erguvani çizgili. **Umbella** demet-yarıküremsi, 2-6 cm çapında, çiçek yoğunluğu değişken. **Pediseller** koyu erguvani, boyları eşit değil, c. 3x perigon segmentleri. **Perigon** stellat, tepaller eliptik-lanseolat, 6-7(-8) x 2-2. 5(-3) mm, subobtus-subakut, açık erguvani, ortadamar az çok belirgin koyu erguvan veya yeşil, olgunlukta geri kıvrık. **Filamentler** 4-5,5 mm boyunda, tabanda genişlemiş, dipten yaklaşık 1-2 mm birleşik, dar üçgenimsi, beyazımsı erguvani. **Anterler** koyu mor. **Ovaryum** yeşil. Stilus boyu hemen hemen filamentlere eşit. **Kapsula** ovoid, 4-5 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16$ (ISTE 91586), 24 (ISTE 91588)

Şekil 4.31-4.33, 4.108(9), 4.109(7), 4.110(7), 4.119, 5.1(10)



Şekil 4-31: *A. efeae* yetiştirme ortamı (Bolu, ISTE 91588)

Tip: [Türkiye, A3 Bolu] Bolu-Kıbrısık, Bolu'dan 34 km, 1500 m, 08.vi.1984, N. & E. Özhatay, (holotip ISTE 54188)!

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Çayırliklar, taşlık yamaçlar

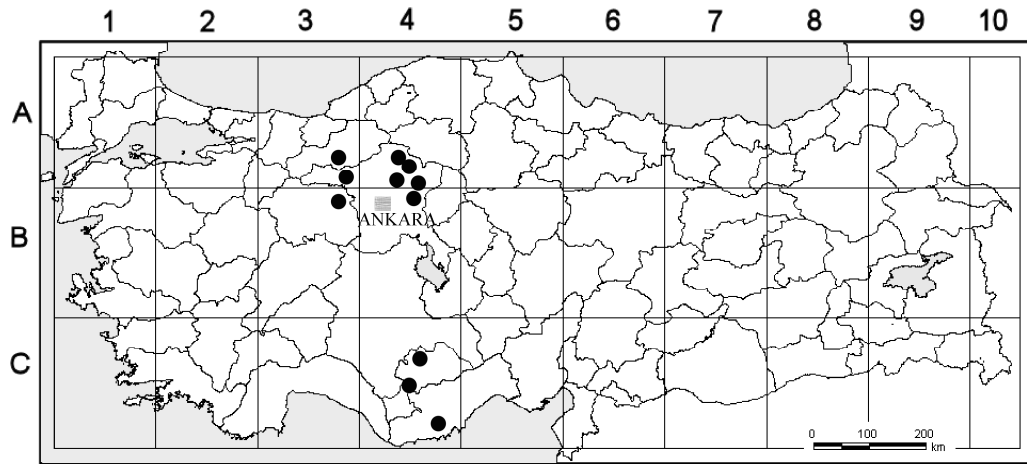
Yükseklik: 1100-1700 m

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Türkiye'deki yayılış bölgeleri: İç Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: Çok bölgesi

Tehlike kategorisi: Tür Bolu'dan başlayıp Akdenize kadar inen hatta yaygın bir türdür. IUCN 2001 Ver. 3.1'e göre örneğin statüsü "**LC (Düşük riskli)**" olmalıdır.



Şekil 4-32: A. efeae türünün Türkiye'deki yayılışı

Türkiye'deki yayılışı:

A3 Ankara: Gerede-Kızılcahamam, Kızılcahamam'a 36 km, 1350 m, 05.vi.1984 N. & E. Özhatay (ISTE 54079)! **Bolu:** Bolu-Kıbrısık, Bolu'dan 37 km, Kargan odun deposu üstleri, 1450 m, 20.v.1983, N. & E. Özhatay (ISTE 50533)! Bolu-Kıbrısık, Bolu'dan 37 km, Kargan Odun Deposu üstleri, 1450 m, 26.vii.1983, N. & E. Özhatay (ISTE 51853)! Bolu-Kıbrısık, Bolu'dan 34 km, 1500 m, 08.vi.1984, N. & E. Özhatay (ISTE 54188)! Bolu-Kıbrısık, Bolu'dan 32 km, yol kenarındaki taşlık kıraç arazi, 1400 m, 04.vi.1993, N. & E. Özhatay (ISTE 65087)! Seben-Bolu arası, *Pinus sp.* orman açıklığı, çayırliklar, 1418 m, 24.v.2008, G. Ecevit Genç, İ. Genç 1274 (ISTE 91507)! Bolu-Kıbrısık arası, Bolu'ya 32 km, açık taşlık alan, 1427 m, 24.v.2008, G. Ecevit Genç, İ. Genç 1278 (ISTE91509)! Seben-Bolu arası, *Pinus sp.* orman açıklığı, çayırliklar, 1418 m, 01.vi.2009, İ. Genç 1374 (ISTE 91586)! Bolu-Kıbrısık arası, Bolu'ya 32 km, açık taşlık alan, 1427 m, 01.vi.2009, İ. Genç 1376 (ISTE 91588)!

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, A. Koçyiğit (AEF 2136)! Çubuk, Karagöl, Kızılyük tepesi, step, 1540 m, 05.vi.1974, S. Erik 561 (AEF 2135)! Kızılcahamam, Işık dağı, 1100 m, 27.v.1975, M. Koyuncu (AEF 2154, ISTE 36525, 54423)! Kızılcahamam, Çamkoru yol ayrımı, yamaçlarda, 1300-1400 m,

14.vi.1975, *N. Çelik (AEF 2167)!* Kızılcahamam, Güvem-Işık dağı arası, yamaçlarda, 1200 m, 21.vi.1975, *M. Koyuncu, Ü. Kol, F. Demircioğlu (AEF 2183)!* Kızılcahamam, Güvem çevresi, kuru yamaçlar, 1400 m, 12.vi.1976, *M. Koyuncu, Ü. Kol, F. Demircioğlu (AEF 5527)!* Kızılcahamam-Çerkeş, Ekiz köyü çevresi, kireçli, çakıllı arazi, 1100 m, 6.vi.1984, *N. & E. Özhatay (ISTE 54107)!* Hasanoğlan, İdris dağı, Hasanoğlan'ın üstü, 1450 m, 27.vi.1990, *M. Coşkun, K. Sakar, M. Koyuncu 8831 (AEF 16350)!*

B3 Eskişehir: Eskişehir-Ankara yolu, Beylikahır kavşağı, 900 m, 27.v.1977, *A. Baytop (ISTE 36893)!*

B4 Ankara: Hasan deresi, 24.v.1945, *H. Bağda (ISTE 1554)!*

C4 İçel: Gülnar'dan getirilip Maltepe'de yetiştirilen örneklerden, 2.v.1976, *T. Baytop (ISTE 34805)!*

Karaman: Karadağ, çayırılık yamaçlar, 1700 m, 20.v.1981, *M. Koyuncu 6746 (AEF 19394)!* Ermenek to Karaman, Kamış Dere (?), 14 km from Ermenek, north-east facing limestone cliffs, 1650 m, 4.vi.1996, *A. J. Byfield, D. Pearman B 2720 (ISTE 73464)!* Ermenek, Karaman yolunda Tekeçatı mevki, tarlalar, 1400 m, 27.v.1977, *M. Koyuncu, M. Coşkun (AEF 6138)!* Karadağ, çayırılık yamaç, 1700 m, 27.v.1980, *M. Koyuncu 6746 (ISTE 54410)!*

C5 Adana: Zorkun yaylası, çayırılık yerler, 1540 m, 04.vi.1975, *M. Koyuncu, M. Coşkun, N. Çelik (AEF 2153, ISTE 36529)!*

Geçmiş yıllarda toplanan bu örnekler Türkiye Florası'nda (Kollmann 1984), daha sonra yapılan çalışmalarda (Özhatay 1985) ve herbaryum örneklerinde *A. lycaonicum* türü olarak tayin edilmiştir. Bu tez çalışması sırasında ise *A. lycaonicum* tip örneği ve çok sayıda örnek incelendikten sonra; örneklerde tepaller; açık pembemsi-erguvani (*A. lycaonicum*'da şarabi kırmızı), geniş eliptik-lanseolat, filamentler tabanda tepallerden geniş değil (*A. lycaonicum*'da dar linear, filamentler tabanda tepallerden geniş), yapraklar skapusun 1/2'si kadar veya daha uzun (*A. lycaonicum*'da genellikle 1/3'ü kadar, en fazla 1/2'si kadar), filamentler tabanda 1-2 mm birleşik (*A. lycaonicum*'da 1 mm'den az).

Belirtilen bu farklardan dolayı bu örneklerin *A. lycaonicum* olmadığı ve yeni bir takson olduğuna karar verilmiştir.



Şekil 4-33: *A. efeae*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91588) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

4.1.4.8. *A. orientale* Boiss. Diagn. Ser. 1(13): 25 (1854).

Şekil: Wilde-Duyfjes, Revis. *Allium* Africa, t. 38, 39, (1976); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (8), (1984).

Soğan ovoid, 2-3,5 cm çapında, dış tunika siyahımsı gri ve kağıtsı, iç tunika beyaz. **Skapus** 20-40 cm, silindirik. **Yapraklar** 3-5(-7), yeşil, linear-lanseolat, 8-23 mm eninde, boyu genellikle skapusun yarısı kadar, bazen de yarısından daha uzun, kenarları düz veya yer yer hafif dişli, genellikle düz değil, çeşitli şekillerde kıvrılır. **Spata** 2-3 valvli, valvler ovat. **Umbella** demet-yarıküremsi, 2,5-6 cm çapında, çiçek yoğunluğu seyrek-sık. **Pediseller** yeşil veya mor, perigon segmentlerinin 2-3 katı. **Perigon** stellat, tepaller obovat-oblong-lanseolat, zamanla geri kıvrılır, bazen zemberek şeklinde sarılır, 5-6 x 2-3 mm, obtus, pembemsi beyaz veya pembe, ortadamar yeşil, ± belirgin. **Filamentler** tepallerin 3/4'ü kadar, tabanda genişlemiş, üçgenimsi. **Anterler** açık sarı, yaklaşık 1 mm boyunda. **Ovaryum** mor-yeşil, aynı çiçek durumunda birkaç renk ovaryum görülebilir. **Stilus** boyu yaklaşık filamentler kadar. **Kapsula** globoid-pyiriform, 4-5 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda az belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterir.

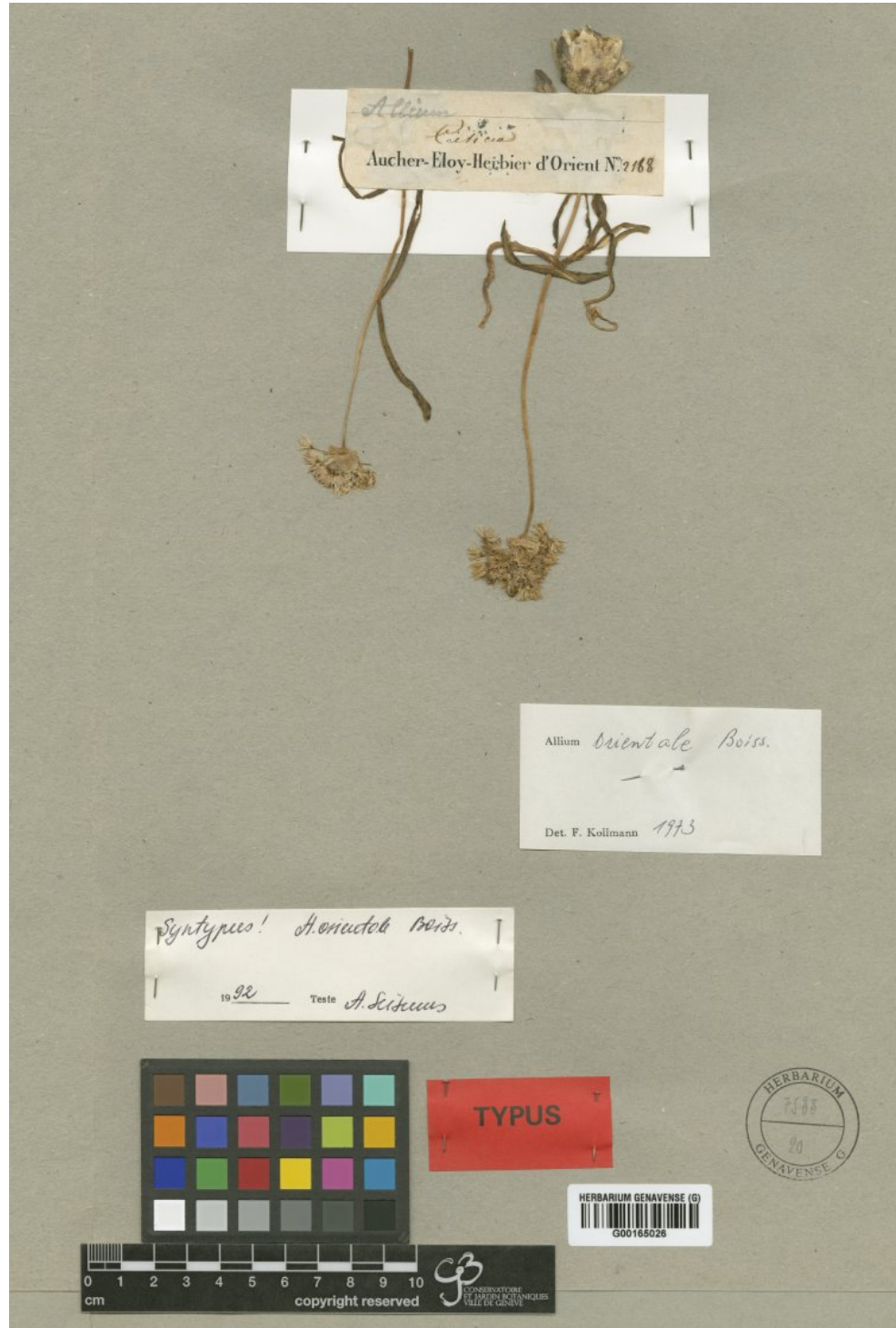
2n=16 (ISTE 91483)

Şekil 4.34-4.38, 4.108(10), 4.109(8), 4.110(8), 4.120, 5.1(11)

Şekil 4-34: *A. orientale* yetiştirme ortamı (Antalya)



Tip: Lektotip (Sintipler arasından Wilde-Duyfjes tarafından seçilmiştir(1976): Cilicia, Aucher 2188 (G!).



Şekil 4-35: *A. orientale* tip örneği (G, lektotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Kireçtaşı yamaçlar, taşlık alanlar, meşelikler, çayırliklar.

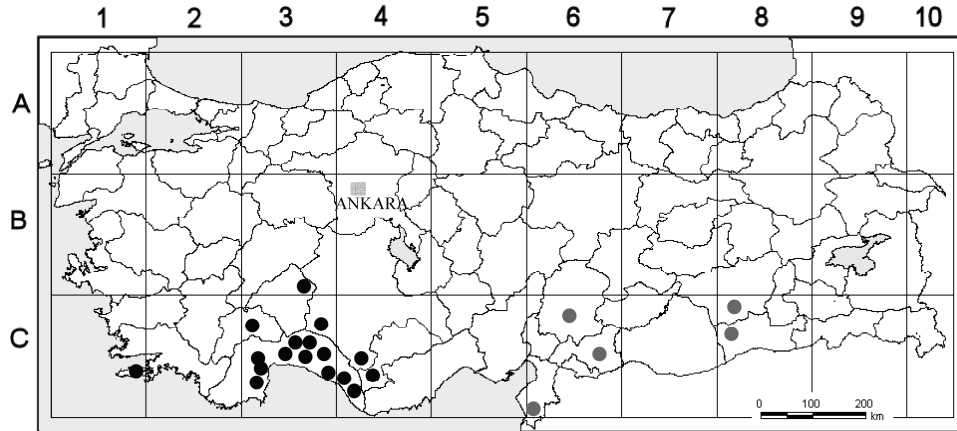
Yükseklik: 100-2000 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Akdeniz

Fitocoğrafik bölgesi: Akdeniz elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Kıbrıs, B. Suriye, Libya, Mısır, Ürdün.

Tehlike kategorisi: Tür Akdeniz Bölgesinde iyi bir yayılış ve yaşam alanına sahiptir. Ancak bölgede yoğun bir otlatma söz konusudur. Otlatmadan dolayı alandaki bitkilerin çoğunun çiçek açmadan yapraklarının koyun ve keçiler tarafından yendiği, sadece çalılık altlarında kalan bireylerin çiçek açabildiği görülmüştür. Bu durum popülasyonu olumsuz etkileyebileceğinden IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre örneğin statüsü “**Tehlide açık (NT)**” olmalıdır.



Şekil 4-36: A. orientale türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

B3 Isparta: Şarkikaraağaç, Kızıldağ Milli Parkı, kolankaya kuzey yamacı, 1200 m, 11.v.1995, B. Mutlu 1348, (HUB 34376)!

B9 Bitlis: Narlıdere village, open forest, 1150 m, 22.iv.2002, Abdullah Altıok 2011, (Altıok ve Behçet 2005).

C1 Muğla: Datça-Marmaris arası, Marmaris'e 25 km kala, volkanik arazi, bozuk *P. brutia* Koruluğu, 100 m, 1.v.1982, M. Koyuncu 5123 (AEF 12810)!

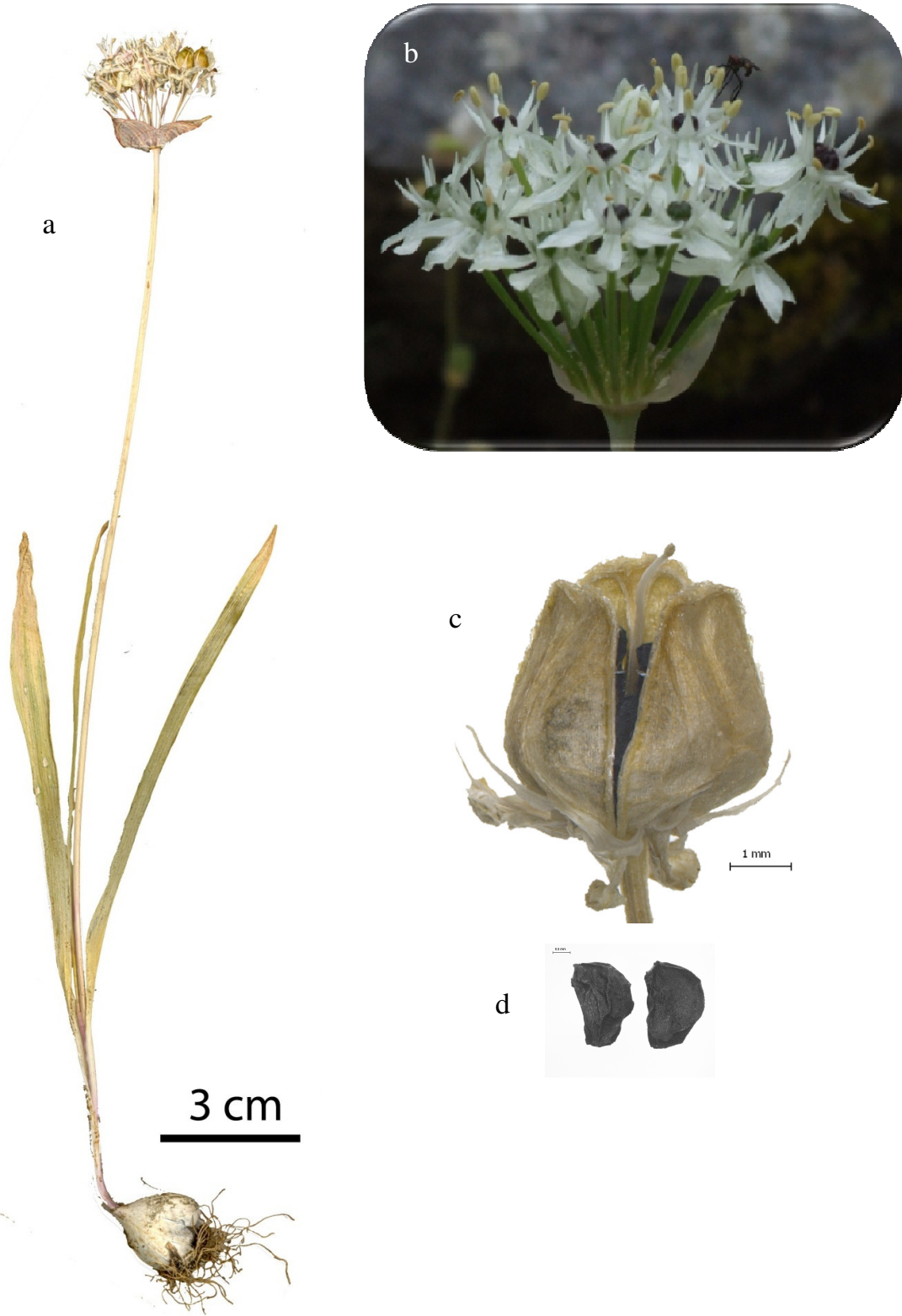
C3 Antalya: Termessos harabeleri, 900 m, 28. x. 1976, T. Baytop, H. J. Leep (ISTE 36223)! Termessos Parking çayır, 900 m, 26.iv.1976, A. Baytop (ISTE 34712)! Termessos'tan A. Baytop tarafından getirilip Maltepede yetiştirilen örnekler, 30.iv.1979, A. Baytop (ISTE 41805)! Termessos Milli Parkı, harabelere giden yol üstü, 22.iv.1974, G. Dökmeci, E. Tuzlacı, Y. Doğanatan (ISTE 27564)! Kemer, Tahtalıdağ, Kızıllalan çevresi, *Cedrus libani* ormanı, 1000 m, 4.v.1979, H. Peşmen, A. Güner (HP 4669) (AEF 12975,

ISTE 52615a)! Manavgat, güzle yaylası, çayırliklar, 1400 m, 7.v.1982, *T. Ekim, M. Koyuncu 5267b* (**ISTE 54417**)! Dokuz direkli, Zerk'in batısı, 1400 m, 08.vi.1982, *Y. Ayaşlıgil 830/6* (**ISTE 52468**)! Beşkonak, Burmahan, Olucak yaylasının doğusu, 1400 m, 18.vi.1982, *Y. Ayaşlıgil 854/11* (**ISTE 52471**)! Başkonağın doğusu, Derme Yayla, 1600 m 20.vi.1982, *Y. Ayaşlıgil 836/7* (**ISTE 52472**)! Termessos harabeleri, 450 m, 8.v.1983, *K. Alpinar* (**ISTE 50309**)! Manavgat, İbradı, Başlar köyü, Beydiğin-Kızıldağ yaylası (Güzle yaylası), 900-1300 m, 20.v.1983, *M. Koyuncu, S. Erik 3430* (**AEF 19393**)! Gebiz, Bozburun dağı, Çamalanı, *Pinus nigra* altı, 1700 m, 17.vi.1983, *H. & G. Çakırer* (**ISTE 50953**)! İstanbul, Samandıra, Akseki'den getirilip A.Attila'nın bahçesinde yetiştirilmiş, 25.vii.1987, *A.Attila* (**ISTE 58 040**)! Çakırlar, Çalbalı dağı, Saklıkent'ten 2 km, açık kayalık arazi, 1840 m, 2.vi.1988, *N. & E. Özhatay* (**ISTE 58973**)! Alanya, Gündoğmuş yaylası, 2000 m, ?.v.1992, *K. Yasemin*, (**EGE 6187**)! Manavgat, Kızıldağ köyü, Eğriağaç yaylası yolu, ilibada mevkii, yamaçlar, 1235 m, 06.v.2008, *İ. G. Deniz, C. Aykurt, İ. Genç 1171* (**ISTE 91483**)! Akseki-Konya yolu, Akseki yol ayrımını 4,5 km geçtikten sonra, yol kenarındaki makilik açıklıkları, 1138 m, 07.v.2008, *İ. Genç 1193* (**ISTE91485**)! Akseki, Süleymaniye köyü doğusu, Gidengelmez dağı yol ayrımından 2 km sonra, 1394 m, 22.v.2009, *İ. G. Deniz, İ. Genç 1358* (**ISTE91572**)! Hisarçandır-Sarıçınar arası, Hisarçandır'a 3 km kala, *Quercus* altları, 1097 m, 23.v.2009, *İ. G. Deniz, İ. Genç 1360* (**ISTE 91573**)! Hisarçandır-Sarıçınar arası, Hisarçandır'a 1 km kala, orman altı, 961 m, 23.v.2009, *İ. G. Deniz, İ. Genç 1362* (**ISTE 91575**)! Termessos milli parkı, 23.v.2009, *İ. G. Deniz, İ. Genç 1363* (**ISTE91576**)! **Konya:** Beyşehir-Akseki, Küpe dağı, Sinyan köyü, Teke yaylası, *Quercus* altı, 1350-1450 m, 19.v.1984, *M. Koyuncu 6877* (**ISTE 54424**)! **Isparta:** Davras dağı, Sav Köyü, 23.v.1966, *A. Baytop* (**ISTE 9652**). Eğirdir, Yukarı Gökdere, Kasnak ormanı, kalkerli arazi, karışık orman, 1700 m, 11.vii.1974, *H. Peşmen, A. Güner 1815* (**ISTE 34279**)! Eğridir, Anamas dağı, zindan mağarasının yukarısı, 1220 m, 02.vi.1975, *B. Şener* (**AEF 2209**)! Eğridir, Anamas, Zindan dere, kayalarda, 1200-1400 m, 03.viii.1976, *M. Koyuncu* (**AEF 5609**)! Eğridir, Anamas, Zindan dere, taşlı yamaçlar, 1300 m, 21.v.1977, *M. Koyuncu, M. Coşkun* (**AEF 6102**)!

C4 Antalya: Alanya, dedetürbelinaz yaylası, 1150 m, 19.v.1984, *Ş. Yıldırım 6176* (**ISTE 55224**)! Gazipaşa Esenpınar (Gevenoz) köyü, Erikli-Kaşpazarı arası, 1600 m, 20.v.1984, *H. Sümbül 2899*, (**HUB 34377**)! **Karaman:** Ermenek, Yelibel Dağı pass, 35 km from Ermenek, 1870 m, *Hub.-Mor. 8686* (**Kollmann 1984**). **Konya:** Hadim, Pınarcık Y., vadi içi, kayalık yerler, 1250 m, 21.iv.2001, *O. Tugay 1063* (**ISTE 91647**)!

C6 Gaziantep: Gaziantep, 945m, *Balls 2178* (**Kollmann 1984**). Yeşilce köyü, taşlık alanlar, 1000-1100 m, 15.iv.2000, *E.Özslu1025* (**Özslu ve İskender 2009**). . **Hatay:** Dursunlu köyü (Antakya), *Akman*, (**Kollmann 1984**). **Kahramanmaraş:** Akher Dagh (Ahir Da.), 1865m, *Hausskn.* (**Kollmann 1984**).

C8 Diyarbakır: Diyarbakır, *Noe 835*, (**Kollmann 1984**). **Mardin:** nr Terek (Derik), *Hausskn.* (**Kollmann 1984**).



Şekil 4-37: *A. orientale*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91573) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

A. orientale Akdeniz Bölgesinde yayılış gösterir. Türkiye Florası'nda, Gaziantep, Kahramanmaraş, Diyarbakır, Hatay ve Mardin'den de kayıtlar vardır. Ancak bu bölgede yaptığımız arazi çalışmalarında türe ait örneklerle rastlanmamıştır. Bize göre Hatay örneği dışındaki kayıtlar, bu bölgelerde yaygın bir şekilde bulunan *A. kharputense* türü ile karıştırılmış ve yanlış teşhis edilmiş olabilir.

Tür çok fazla varyasyon gösterir. En karakteristik özelliği obovat-oblongtan lanseolata değişen tepalleri ve kıvrılan yapraklarıdır. Türün beyaz ve pembe formları olduğundan beyaz olan örneklerde de tepallerin rengi pembemsi beyazdır.

Türün yayılış alanına oldukça ters olan bir kayda literatür incelemeleri sırasında rastlanmıştır. B9 Bitlis'ten verilen bu kayıt büyük bir ihtimalle yanlış teşhistir ve bu örnekte *A. kharputense* olabilir.

Tür *A. multibulbosum* (bilinen adıyla *A. nigrum*) türüne yakındır ve bu yakınlık R. Fritsch'in son yayımıyla da desteklenmektedir (Fritsch ve ark. 2010). *A. multibulbosum*'un en önemli farkı soğanın bulbilli olması ve *A. orientale*'ye göre genellikle daha büyük olmasıdır. Yaprakların eni 6 cm'ye kadar çıkarken *A. orientale*'de 3 cm'yi geçmez. Skapus boyu da *A. orientale*'de 40 cm'yi geçmezken, *A. multibulbosum* türünde bu boy 80 cm'ye kadar çıkabilmektedir. Fritsch ve ark. (2010) tarafından tekrar tür seviyesine çıkarılan *A. multibulbosum* türünün *A. nigrum* türü ile olan farklarının net bir şekilde ortaya konabilmesi için herbaryum örneklerinin daha iyi incelenmesi gerekmektedir.

Diğer Resimler:



Şekil 4-38: *A. orientale* varyasyonları

4.1.4.9. *A. undulatitepalum* İ. Genç et N. Özhatay sp. nov.

Soğan globoid, 2-3 cm çapında, dış tunika siyah, iç tunika beyaz. **Skapus** 20-50 cm, silindirik. **Yapraklar** 3-5, yeşil, genişçe linear, 20-50 mm eninde, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa, kenarları zarımsı ve düz. **Spata** 2-3 valvli, valvler ovat, boyuna erguvani çizgili. **Umbella** yarıküremsi, 4-8,5 cm çapında, çiçekler sık. **Pediseller** koyu mor, yaklaşık perigon segmentlerinin 3 katı. **Perigon** kampanulat, tepaller obovat-orbikular, 6-7 x 3,5-6 mm, obtus, kenarları undulat, beyaz veya pembe, ortadamar yeşil, belirgin. **Filamentler**, tepallerden kısa, 4-6 mm boyunda, tabanda genişlemiş, tedricen daralır, beyaz. **Anterler** sarı. **Ovaryum** koyu mor. **Stilus** boyu filamentlerle eşit. **Kapsula** globoid, 5 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve S şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91484)

Şekil 4.39-4.41, 4.108(11), 4.109(9), 4.110(9), 4.121, 5.1(12)



Şekil 4-39: *A. undulatitepalum* yetişme ortamı

Antalya, Salamat yaylası, ISTE 91484 (Tip lokalitesi).

Tip: [Türkiye C3 Antalya] Akseki, Çalıtılıçukur köyü, salamat yaylası, 1640 m, 07.v.2008, *İ. Genç 1182 (holotip ISTE 91484)!*

Çiçeklenme zamanı: Mayıs

Yetiştirme ortamı: Çayırliklar

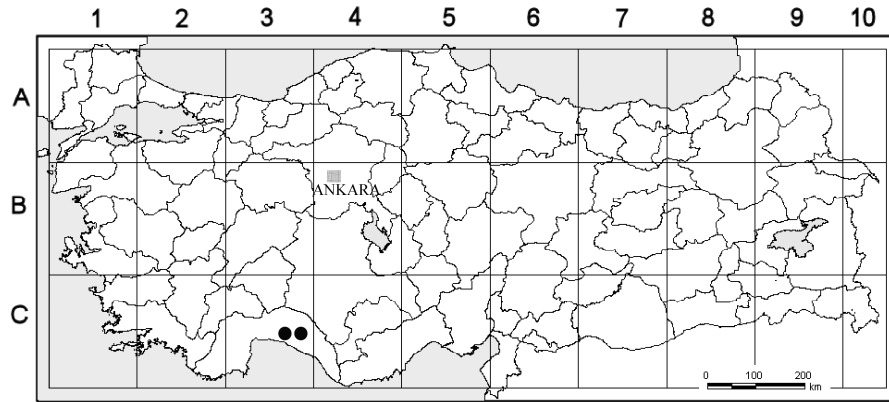
Yükseklik: 1400-1700 m

Türkiye'deki yayılış bölgeleri: Akdeniz

Fitocoğrafik bölgesi: Akdeniz elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Türün yayılış alanı 5000 km²'den, yaşam alanı da 500 km²'den azdır ve sadece 3 lokaliteden bilinmektedir [Ölçüt B1a, B2a]. Bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN Ver. 3.1'e göre "**Tehlikede (EN)**" olması önerilmektedir.



Şekil 4-40: *A. undulatitopalum* türünün Türkiye'deki yayılışı

Türkiye'deki yayılışı:

C3 Antalya: Manavgat, Güzle yaylası, çayırliklar, 1400 m, 07.v.1982, *T. Ekim, M. Koyuncu 5267 b (ISTE 54418)!* Akseki, Çalıtılıçukur köyü, salamat yaylası, 1600 m, 09.v.1982, *T. Ekim, M. Koyuncu 5285 a (ISTE 54419, 54420)!* Akseki, Çimi köyü, Çimi yaylası, Aldürbe mevki, 1500-1700 m, 22.v.1983, *M. Koyuncu 6035, S. Erik (AEF 19392)!* Akseki, Çalıtılıçukur köyü, Salamat yaylası, 1640 m, 07.v.2008, *İ. Genç 1182 (ISTE91484)!*

A. undulatitopalum morfolojik olarak en çok *A. multibulbosum* türüne benzemektedir. Bu türden en önemli farkı soğanların bulbilsiz oluşudur. Skapus boyu *A. multibulbosum*'a göre genelde daha kısa olan türün en karakteristik özelliği kenarları hafif undulat ve şekli neredeyse orbikular olan tepalleridir.

Tür, *A. orientale* türünden de geniş yaprakları ve genişliği 3,5-6 mm arasında değişen orbikular tepalleri ile ayırt edilir. Ayrıca çiçek şeklide *A. orientale* türünde stelat iken, *A. undulatitopalum* türünde geniş kampanulattır.



Şekil 4-41: *A. undulatitepalum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91484) **b.** Çiçek durumu, **c.** Kapsula, **d.** Tohum

4.1.4.10. *A. asclepiadeum* Bornm. in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 7(63): 42 (1917).

Sinonim: *A. nemrutdaghense* Kit Tan & Sorger in Pl. Syst. Evol. 154: 126, t. 1G (1986). (**syn. nov.**)

Şekil: Mouterde, Nuov. Fl. Lib. Syr. 1, Atlast. t. 92 f. 2, (1966); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (10), (1984).

Soğan globoid, 1,7-3 cm çapında, dış tunika siyah ve kabuksu, iç tunika beyaz ve zarımsı. **Skapus** 12-35 cm, silindirik, düz veya hafif oluklu. **Yapraklar** 2-4, grimsi yeşil, lanseolat, 6-20 mm eninde, dıştakiler içtekilerden çok daha geniş, boyu skapusun yarısı kadar veya daha uzun, skapusun boyunu geçmez, kenarları düz veya düzensiz dişli, kenarları ince sarımsı ve kenar boyunca şerit halinde açık erguvani, koçboynuzu şeklinde kıvrık. **Spata** 2-3 valvli, valvler genişçe ovat, boyuna erguvani çizgili. **Umbella** demet-yarıküremsi, 2,5-6 cm çapında. **Pediseller** yeşil, perigon segmentlerinin 3 katı. **Perigon** geniş kampanulat, tepaller ovat lanseolat, 3-4,5 x 1,5-2 mm, akut, beyaz, ortadamar belirgin değil, çiçeklenme evresinde kâse gibi ve uçtan hafif içe kıvrık, meyvede zemberek gibi kıvrılır. **Filamentler** tepallerden kısa, 2,5-3,5 mm, tabanda genişlemiş, üçgenimsi, genellikle dipleri koyu mor veya tamamı açık mor, nadiren tamamen beyaz. **Anterler** sarı, 1-1,5 mm. **Ovaryum** siyahımsı mor. Stilus filamentlerden kısa. **Kapsula** derin trisulkat, 4-6 mm çapında, valvlerinin ucu emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller az sayıda siğilicikli, hücrelerin antiklinal duvarları U şeklinde derin dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91605)

Şekil 4.42-4.47, 4.108(12), 4.109(10), 4.110(10), 4.122, 5.1(13, 14)



Şekil 4-42: *A. asclepiadeum* yetiştirme ortamı (Malatya, Kubbe dağı, ISTE 91605)

Tip: [Turkey C6 Kahramanmaraş] Marasch (Kahramanmaras), 500 m, Meincke 35!



Şekil 4-43: *A. asclepiadeum* tip örneği (isotip BGBM)



Şekil 4-44: *A. nemrutdaghense* tip örneği (E, isotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Taşlık kayalık sırtlar

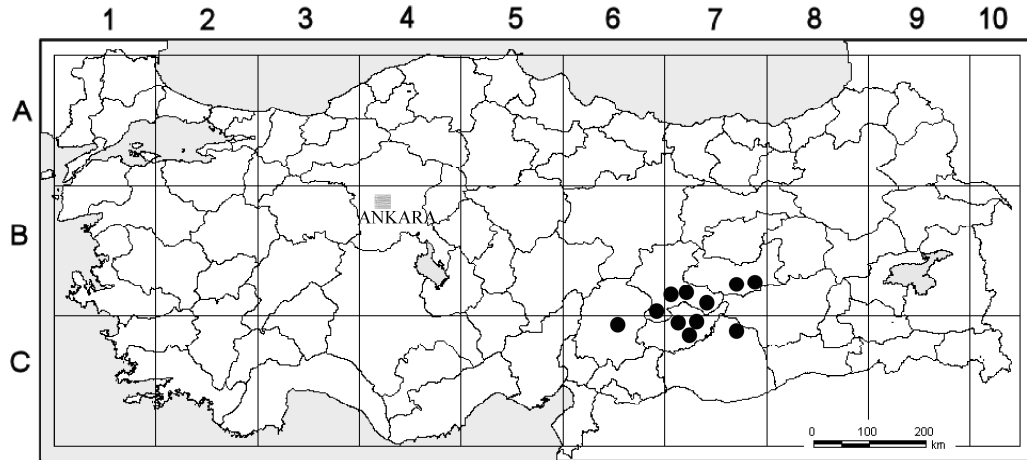
Yükseklik: 1500-2150 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Suriye, Lebanon (Lübnan)?

Tehlike kategorisi: Türün Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’ndaki tehlike kategorisi zarar görebilir (VU)’dir. Türün yayılış alanlarından birisi olan Nemrut dağı Milli Park olup, oldukça iyi korunmaktadır. Diğer yayılış alanları da dış tehditlere karşı korunaklı görünmektedir. Ancak Malatya’da türün yapraklarının börek yapımında kullanıldığı kayıtlıdır (Yeşil 2007). Her ne kadar soğanına zarar verilmiyor olsa da, bitkinin sürekli çiçek açmadan yapraklarının toplanması bir tehdit unsuru olarak görülebilir. Bu nedenle türün tehlike kategorisi IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Tehdite Yakın (NT)**” olarak önerilmiştir.



Şekil 4-45: A. asclepiadeum türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

B6 Malatya: Doğanşehir, Erkenek kasabası, 1520 m, 19.v.1935, *E. K. Balls 2316 (K)*! Doğanşehir, Dedeyazı köyü, Seki Yaylası, alpin step, 2100 m, 21.v.1967, Peşmen, (**EGE 5748**)! Sürgü, Kurucaova köyü, tocak dağı, Büklüdere, aşınmış yamaçlar, 1800-1900 m, 29.iv.1989, *E. Aktoklu, B. Yıldız 8436 (ISTE 91630)*! Sürgü, Kurucaova köyü, tocak dağı, açık alanlar, 1500-1600 m, 05.v.1989, *E. Aktoklu 1369, B. Yıldız 11125 (ISTE 91631)*! Doğanşehir, Eskiköy, Beydağı, Kalkerli arazi, 1800-2000 m, 03.v.1992, *B. Yıldız 9123 (ISTE 91632)*!

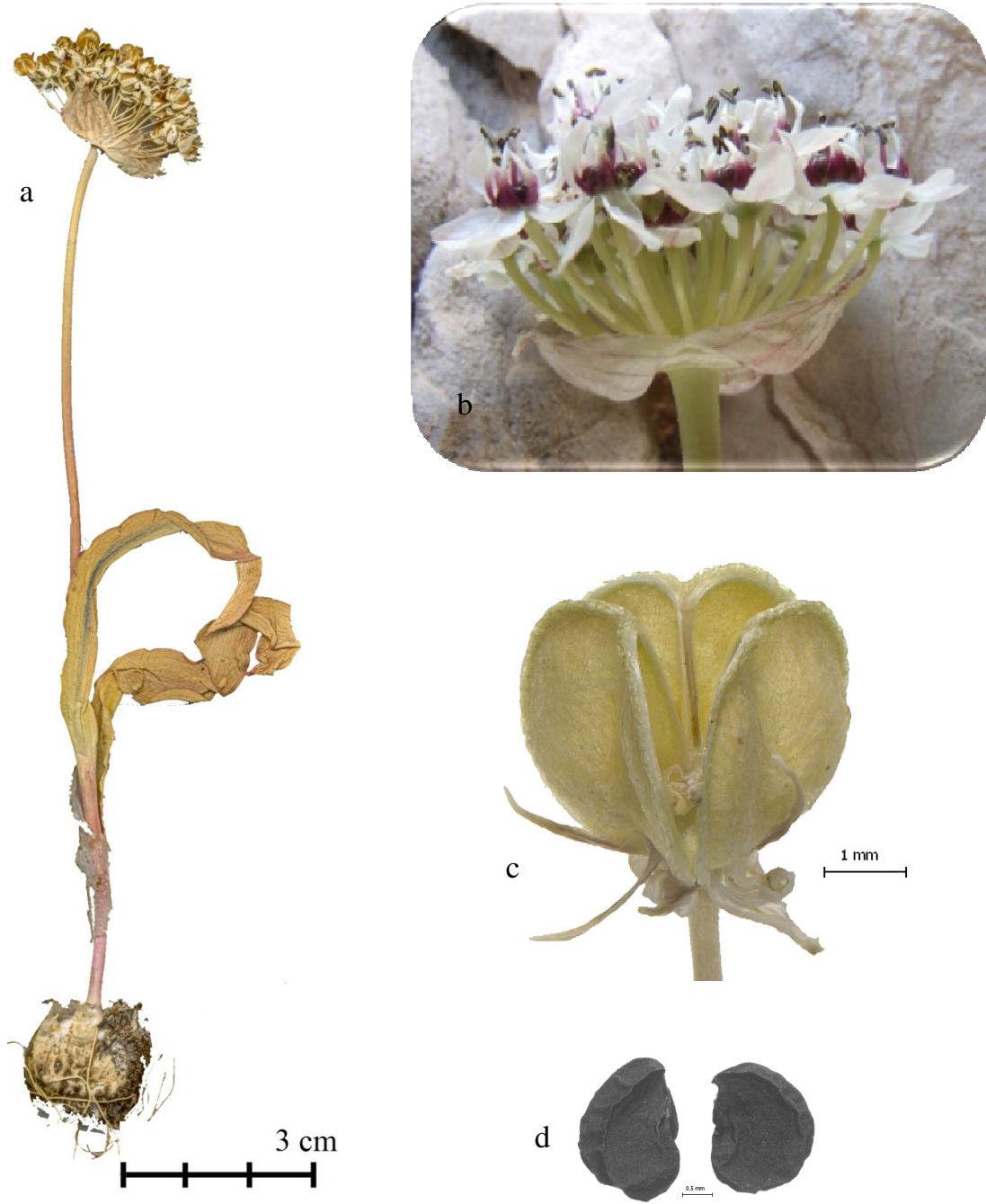
B7 Elazığ: Maden, rocky mountain, 3500 ft, 11.v.1960, *S. Brown 2451 (K)*! Alacakaya, İncebayır köyü, Derekan yaylası, güney baki, 1601 m, 05.vi.2009, *İ. Genç 1399 (ISTE 91611)*! **Malatya:** Pütürge yolu

30. Km, oba lokantası çevresi, erode yamaçlar, 1700 m, 01.vi.1992, *B. Yıldız 9392 (ISTE 91633)*! Kubbe Dağı, Oba lokantası karşısı, güney yamaç, 1600-1700 m, 14.vi.1993, *B. Yıldız 10464 (ISTE 91634)*! Beydağı, kalkerli alanlar, 1700-1800 m, 06.vi.1994, *B. Yıldız 11500 (ISTE91635)*! Kubbe Dağı, Oba lokantası karşısı, güney yamaç, 1702 m, 04.vi.2009, *İ. Genç 1393 (ISTE 91605)*!

C6 Kahramanmaraş: Kahramanmaraş, 500 m, *Meincke 35 (Kollmann 1984)*.

C7 Adıyaman: Kahta to Nemrut Dağı, *Linzee-Gordon 5163 (Kollmann 1984)*. Kahta, Nemrut Dağı, zirve çevresi, taşlık kayalık yerler, 2150 m, 14.vi.1979, *Tuzlaci & Saraçoğlu (ISTE 42202)*! Nemrut Dağı, 20.vi.1987, *M. Koyuncu (AEF 18557)*! Çelikhan, Doğanlı köyü, Kotur mezrası, *Platanus* altı, nemli yerler, 1500-1600 m, 28.iv.1989, *E. Aktoklu 1197, B. Yıldız (ISTE 91636)*! Nemrut dağı, kalkerli güney yamaç, 2000 m, 08.vi.1991, *E. Aktoklu, B. Yıldız 8960 (ISTE 91637)*! Nemrut Dağı, 2000-2100, 8.vi.1992, *M. Koyuncu, 9895 (AEF)*! Nemrut Dağı, montane stepe, 2100 m, 3.v.1980, *Sorger 80-25-15 (Kollmann 1984)*. Nemrut Dağı, 2150 m, *Kit-Tan 2058 (Kollmann 1984)*. Nemrut Dağı, 2000-2150 m, *M. Koyuncu (AEF 17648)*! Nemrut Dağı, Güney yamaç, 1960 m, 04.vi.2009, *İ. Genç 1396 (ISTE 91608)*! Nemrut dağı, Kuzey yamaç, túbülüsün aşağısı, 2127 m, 04.vi.2009, *İ. Genç 1397 (ISTE 91609)*!

Şanlıurfa: Siverek, Karacadağ, Karabahçe K. near graveyard, in fields, 1300 m, 28. 04. 2002, *İ. Eker 157 & Akan. (Eker ve ark. 2008)*.



Şekil 4-46: *A. asclepiadeum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91609) **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsula **d.** Tohum

Türün en karakteristik özelliği mor filamentleridir. Türkiye Florası'nda olan tayin anahtarında bu morluğun sadece filamentin dip kısmında olduğu söylenmektedir. Ancak yaptığımız arazi gözlemlerinde belirtilen morluğun sadece filamentin dibinde olabildiği gibi, filamentin tamamının da açık mor olabildiği görülmektedir. Bazen ise mor rengin tamamen kaybolduğu görülmüştür. Filamentteki bu renk bitki kurduğunda ise neredeyse kaybolmaktadır. Nemrut dağından toplanan filamentleri tamamen beyaz olan örnekler *A. nemrutdaghense* adıyla yeni bir tür olarak bilim dünyasına tanıtılmıştır (Kit Tan ve Sorger 1986). Ancak bölgede yaptığımız ayrıntılı incelemede, ayırt edici karakter olarak verilen filament diplerindeki morluğun yukarıda belirtildiği gibi değişik varyasyonlar gösterdiği bazen tamamen kaybolduğu görülmüştür. Hatta aynı bireyde hem mor filamentler, hem de beyaz filamentler görülmüştür (Şekil 4.46a).

Kit Tan ve Sorger (1986) tarafından *A. nemrutdaghense*'nin ayırt edici bir diğer karakteri olarak verilen filament boyu da değişkendir. Yazarlar tarafından belirtildiği gibi *A. asclepiadeum*'un filamentleri tepallerin yarısı kadar olabildiği gibi, genellikle 3/4'ü kadardır.

A. nemrutdaghense türü ile ilgili Koyuncu ve Güvenç (1994)'te ayırt edici karakterlerin varyasyon gösterdiğini belirtmişler ve çalışmalarında “*şimdilik ayrı bir tür olarak aldık*” ibaresini kullanmışlardır.

Belirtilen tüm bu nedenlerden dolayı *A. nemrutdaghense*, *A. asclepiadeum* türünün sinonimi yapılmıştır.

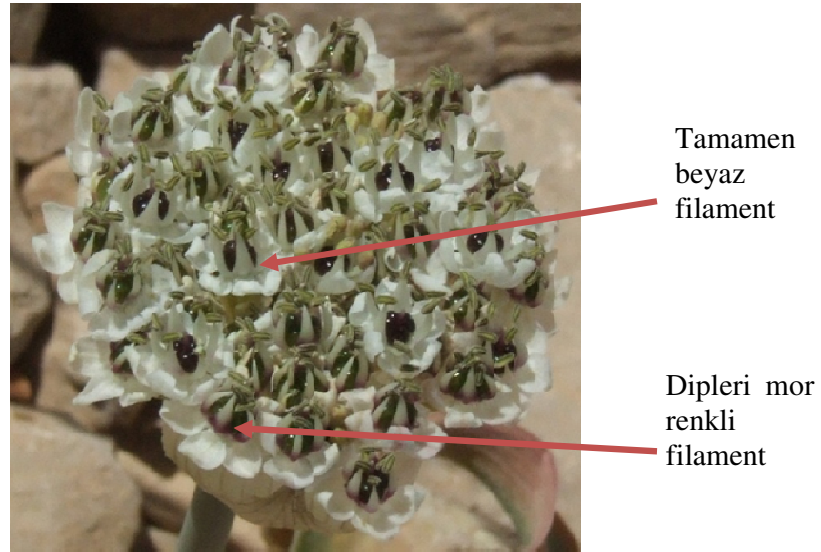
Türün önemli ayırt edici karakterlerinden birisi de koçboynuzunu andıran şekilde kıvrılan yapraklarıdır. Orjinal tür deskripsiyonunda yaprak genişliği olarak 7-8 mm verilmiştir. Bu genişlik güneyden kuzeye doğru çıkıldıkça değişmekte olup 20 mm'ye kadar çıkabilmektedir.

Bazı teşhislerde türün *A. orientale* ile karıştırıldığı görülmüştür. Oysaki iki tür birbirinden oldukça farklıdır. *A. orientale*'nin tepalleri beyaz olan örneklerinde ovaryum rengi yeşil veya mor olabilir ama filamentler her zaman beyazdır, mor olmaz. *A. asclepiadeum*'da ise genellikle filamentlerin tamamı veya en azından dipleri mor renklidir. *A. asclepiadeum*'da nadiren filamentlerindeki mor renk kaybolduğunda ise iki tür tepal ucunun şekli, boyutları ve kapsül şekli ile ayrılır.

	<i>A. asclepiadeum</i>	<i>A. orientale</i>
Tepal ucu	akut	obtus
Ebat	3-4,5x2-2,5	5-6x2-2,5

Kapsül	derin trisulkat	globoid-ovoid
---------------	-----------------	---------------

Morfolojik gözlemlerimize göre *A. asclepiadeum* türü seksiyon içinde en fazla *A. colchicifolium*'a yakındır. İki türün teşhiste bazen karıştırıldığı saptanmıştır. Örneğin; Türkiye Florasında *A. colchicifolium*'a ait örnekler arasında verilen Malatya, Doğanşehir'den kayıtlı EGE 5748 numaralı örnek *A. asclepiadeum*'dur.



Şekil 4-47: *A. asclepiadeum*

a. Çiçek durumu (aynı bireyde iki farklı filament rengi) **b.** Trisulkat kapsüller **c.** Yapraklar

4.1.4.11. *A. colchicifolium* Boiss. Diagn. Ser. 2(4): 112 (1859).

Sinonim: *A. straussii* Bornm. in Beih. Bot. Centr. 28(2): 515 (1911); *A. haussknechtii* Nab. in Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Brno 105: 37(1929).

Şekil: Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Brno 105: 35, f. 7 (4-6), (as. *A. haussknechtii*), (1929); Rechinger fil., Flora Iranica, Vol 76, t. 8, f. 113, (1971).

Soğan ovoid, 2-4 cm çapında; dış tunika siyah kağıtsı, iç tunika beyaz. **Skapus** 6-38 cm, silindirik, yüzeyi hafif oluklu. **Yapraklar** 2, grimsi yeşil, eliptik-suborbikular, akut, boyu en az skapusun yarısı kadar veya daha uzun, bazen skapustan da uzun, eni 3-12 cm, kenarları düz, kıvrılmaz, grimsi yeşil, lamina skapusa yakın bölümde daralarak yaprak sapı görünümünü almış. **Spata** 2-3 loblu, pedisellerden kısa, ovat, ucu akut, çizgiler az belirgin, erguvan renginde. **Umbella** yarıküremsi-küremsi, çapı 4-6 cm, çiçekler sık. **Pediseller** eşit boyda, yeşil, 5 x perigon segmentleri. **Perigon** kampanulat-stellat; tepaller lanseolat-ovat, 5 x 2,5 mm, akut, beyaz, orta damar yeşil, az belirgin, ucundan hafifçe içe kıvrılarak sığ bir çanak formu almış. **Filamentler** üçgenimsi, yaklaşık 4 mm boyunda, açık mor. **Anterler** sarı, boyu yaklaşık 2 mm. **Ovaryum** mor. Stilus boyu filamentlere eşit. **Kapsula** derin trisulkat, 5-7 mm çapında, yüzeyi düz, valvlerinin ucu emarginat. **Tohumlar** genellikle akciğer loblarına benzemektedir. **Testa**

epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller az sayıda ve az belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16+1$ (91627)

Şekil 4.48-4.52, 4.108(13), 4.109(11), 4.110(11), 4.123, 5.1(15)

Şekil 4-48: *A. colchicifolium* yetiştirme ortamı

(Foto M. Koyuncu)



Tip: [Türkiye B6 Kayseri?] in subalpinis prope Bakker Maden Armeniae, v [1852],
Noe [706] (holo. G).



Şekil 4-49: *A. colchicifolium* tip örneği (G, holotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs

Yetiştirme ortamı: Alpin ve subalpin step, kireçtaşı

Yükseklik: 1100-2500 m

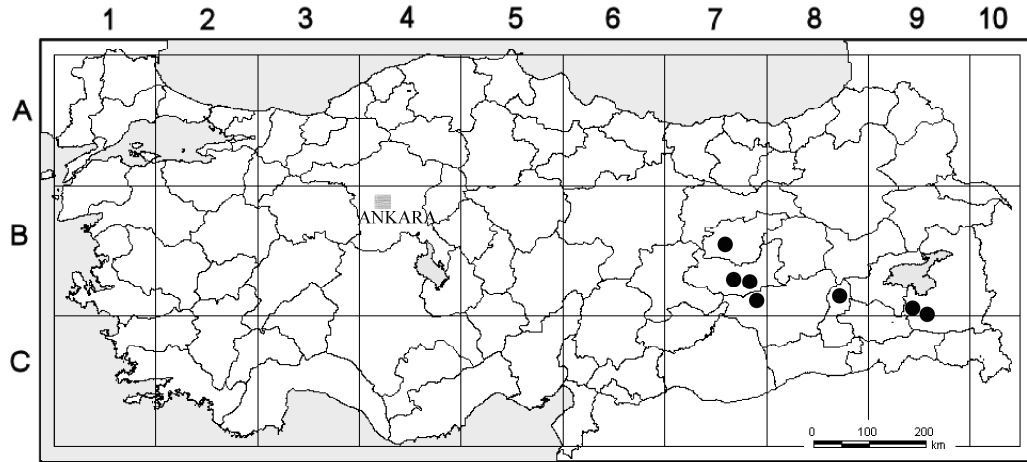
Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Kuzey Irak, Kuzeybatı İran.

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Tehlike kategorisi: Türün yayılış alanlarında herhangi bir tehlike gözlemlenmemiştir.

Bu nedenle türün tehlike kategorisi IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Düşük Riskli (LC)**” olarak önerilmiştir.



Şekil 4-50: A. colchicifolium türünün Türkiye’deki yayılışı

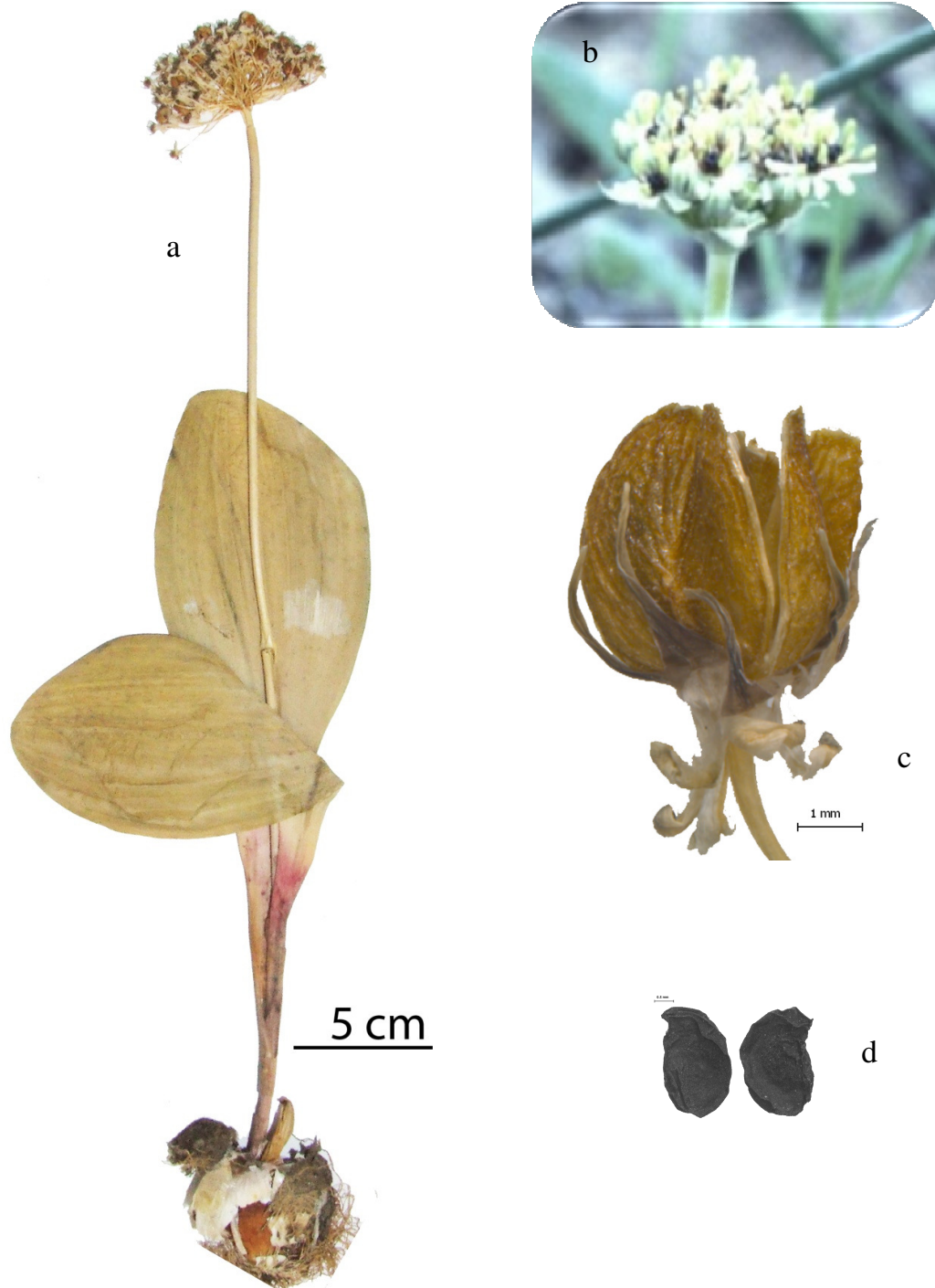
Türkiye’deki yayılışı:

B7 Diyarbakır: Diyarbakır-Elazığ arası dağlar, topraklı arazi, 1100 m, 18.v.1967, *F. Campbell (K)*!

Elazığ: Yaylım Dağı, Derekan mahallesi Step, 1650 m, 17.vi.1983, *H. Evren (AEF 19244)*! Karga Dağı, Kayabağları köyü çevresi, yamaçlar 1160-1300 m, 22.v.2002, *Türkoğlu 3325*! Sivrice, Kürk köyü, köyün kuzeybatısındaki yamaçlar, 1550 m, 03.vii.2009, *İ. Genç 1414 (ISTE 91621)*! **Tunceli:** Tunceli Ovacık arası, 1100 m den getirilip Maltepe’de ekilen örnekler, 17.iv.1979, *T. Baytop (ISTE 41792)*!

B8 Batman: Sasun dağları, hallis dağ, Seyhan üstleri, Sasonun batısı, 1300 m, 20.v.1967, *Allbury & Watson (K)*!

B9 Van: Bahçesaraydan haziran 1981’de getirilip bahçede açan örnekler, 25.v.1983, *A. Attila (ISTE 50502)*! Van-Çatak, Kayaboğazi köyüne 2 km, Artos dağı etekleri, sulak çayırlar 2200-2500 m, 4.vi.1985, *N. Özhatay (ISTE 55540)*!



Şekil 4-51: *A. colchicifolium*

a. Bitki genel görünüşü (AEF 19244) **b.** Çiçek durumu (Foto M. Koyuncu) **c.** Kapsula **d.** Tohum

A. colchicifolium geniş eliptik-orbikular ve laminası tabana doğru incelerek bir sap görünümü alan yaprakları ile karakteristiktir, bu özelliği ile diğer türlerden ayrılır.

A. asclepiadeum türüne yakın olup, her iki türün çiçek yapısı birbirine benzer. Farkları ise *A. asclepiadeum*'da yapraklar daha dardır ve lamina daralarak bir sap görünümü almaz.

Ayrıca her iki tür de $2n=16$ diploiddir ve her iki türde de β kromozom görülmüştür.

Diğer resimler:



a



b

Şekil 4-52: *A. colchicifolium* **a.** Derin trisulkat kapsül **b.** Karakteristik yaprakları

4.1.4.12. *A. purpureo-viridum* Koyuncu et İ. Genç sp. nov.

Soğan ovoid, 2,5-3 cm çapında, dış tunika siyahımsı ve parçalanıcı, iç tunika beyaz. **Skapus** 20-35 cm, silindirik, dip kısmı kırmızımsı. **Yapraklar** 1-2(-3), grimsi yeşil, lanseolat, genellikle düz, 1,4-2,2 cm eninde, grimsi yeşil, boyu en az skapusun yarısı kadar genellikle yarısından daha uzun, bazen skapustan daha uzun, kenarları ince bir şerit halinde beyaz, hafif serrat veya düz. **Spata** 2 valvli, valvler ovat-üçgenimsi. **Umbella** çiçeklenme evresinde demet şeklinden meyvede yarıküremsi, 1-5 cm çapında. **Pediseller** yeşil veya kırmızımsı, perigon segmentlerinin 3-4 katı. **Perigon** stellat, tepaller linear-ovat, hafif kayık şeklinde, 5-6 x 1 mm, obtus, ortadamarda koyu yeşilden başlayıp kenara doğru tedricen azalarak yeşilimsi beyaz olur, zamanla geri kıvrılır, meyvede genellikle zemberek şeklinde sarılır. **Filamentler** etli, tepallerin 4/5'i kadar, veya eşit, tabanda genişlemiş, üçgenimsi mor, uçta 1mm'lik kısmı beyaz. **Anterler** sarı veya mor, yaklaşık 2 mm boyunda. **Ovaryum** mor. Stilus boyu filamentlerden kısa. **Kapsula** obovat. Kapsül valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91615)

Şekil 4.53-4.56, 4.108(14), 4.109(12), 4.110(12), 4.124, 5.1(16)



Şekil 4-53: *A. pupureo-viridum* yetiştirme ortamı (Erzincan-Kemaliye)

Tip: [Turkey. B7 Erzincan] Kemaliye, near Bağıstaş-Kemaliye road, 1270 m, 07 June 2009, İ. Genç 1403 & Kandemir (holotip ISTE 86120, isotip AEF)



Şekil 4-54: *A. purpureo-viridum* (ISTE, holotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Kireçtaşı akan yamaçlar, meşelik açıklıkları

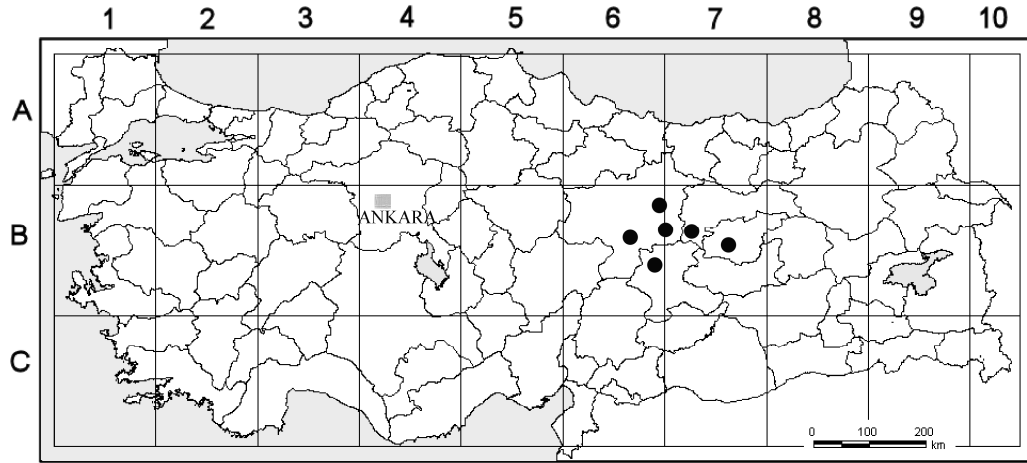
Yükseklik: 1200-1500 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu Bölgesi

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Türün yayılış alanı 20. 000 km²’den azdır ve sadece 7 lokaliteden bilinmektedir [Ölçüt B1a]. Bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Duyarlı (VU)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-55: A. purpureo-viridum türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

B6 Malatya: Hakimhan’dan getirilip bahçede açmış, 30.v.1987, A. Baytop (ISTE 57756)! *ibid.* ISTE 57756 15.v.1988, A. Attila (ISTE 58495a, 58497)! **Sivas:** Sincan-Zara, Tecel Dağları, Tecel dağı tepesi, Yol Üstü, Karayolları çeşmesi çevresi; 06.vi.1983, K. H. C. Başer, H. Malyer, M. Ögütveren, (ESSE 3407)!

B7 Elazığ: Kharput (Harput), in montosis supra Miadun (Miyadin), 08.v.1889, Sitenis 709 (K)! **Erzincan:** Kemaliye, Bağıştaş-Kemaliye yolu üzeri, 1270 m, 07.vi.2009, İ. Genç 1403 & A. Kandemir (ISTE 86120)! **Sivas:** Divriği, 31.v.1968, T. Baytop (ISTE 12957a)! **Tunceli:** Pertek-Tunceli, 27 miles from Elazığ, steep calcareous S. slope, “tepals green, anthers violet, ovary black” 1400 m, 06.vi.1957, Davis 29146 & Hedge (K)! Pertek-Tunceli, Pertek’ten 7 km, kurak kayalık sırtlar, 1300 m, 8.vi.1990, N. & E. Özhatay (ISTE 61640)!



Şekil 4-56: *A. pupureo-viridum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 86120) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

Bu yeni tür ülkemizden çeşitli botanikçiler tarafından geçmiş yıllarda toplanmış, genellikle toplayıcılar tarafından teşhissiz bırakılmıştır. Bu eski herbaryum örneklerinden Sintenis'in örneğini ilk olarak Freyn *A. stenopetalum* olarak tayin etmiş, daha sonra F. Kollmann *A. chrysantherum* olarak değiştirmiştir. Davis & Hedge'de 1957 yılında topladıkları örneği teşhissiz bırakmışlar ve bu örneği de 1974 yılında F. Kollmann *A. chrysantherum* olarak tayin etmiştir. Aynı şekilde ISTE herbaryumunda bulunan örnekler de *A. chrysantherum* olarak teşhis edilmiştir.

Daha sonra türe ait örnekleri Prof. Dr. M. Koyuncu Kangal (Sivas)'dan meyveli halde iken toplayıp soğanlarını bahçeye dikmiş, ertesini yıl açan örnekleri incelediğinde türün yeni olduğuna karar vermiştir. Ancak dikildiği A. Ü. Eczacılık Fakültesinde bulunan bahçe tahrip edildiğinden herbaryum örneği alamamıştır.

2009 yılında Doğu Anadolu Bölgesine yaptığımız arazi sırasında, Kemaliye'den topladığımız örneklerin şimdiye kadar gördüğümüz hiçbir türle örtüşmediğini gördükten ve türün yeni olduğu düşüncesi ağırlık kazandıktan sonra Doğu Anadolu Bölgesinde yayılış gösteren subg. *Melanocrommyum* örneklerini en iyi bilen kişi olan ve tez çalışmamız süresince her zaman kendisine danıştığımız Prof. Dr. Mehmet Koyuncu'nun görüşü alınmıştır. Ve bu örneklerin kendisinin de Sivas'tan topladığı örneklerle aynı ve yeni tür olduğuna karar verilmiş, tür kendisi ile yayına hazırlanmıştır.

2009 yılında yaptığımız bu arazide *A. chrysantherum* türünü de doğal ortamında gördükten sonra yukarıda bahsettiğimiz herbaryum örneklerinin *A. chrysantherum* değil, *A. purpureo-viridum* olduğu görülmüştür. Tür neredeyse tamamen yeşil tepalleri, mor ovaryum ve filamentleriyle çiçekli herbaryum materyalinden de kolayca teşhis edilebilen karakterlere sahiptir. Ancak bitki olgunlaştıkça renkler kaybolmakta ve teşhisi zorlaşmaktadır.

A. chrysantherum türünün tartışma bölümünde değindiğimiz gibi, F. Kollmann 4 farklı taksonu bir araya toplamıştır. Ancak *A. purpureo-viridum* bunlar arasında en farklı olanıdır. İki tür arasındaki farklar *A. chrysantherum* türü altında verildiğinden burada tekrarlanmamıştır.

4.1.4.13. *A. kharputense* Freyn & Sint. in Öst. Bot. Zeitschr. 42: 378 (1892).

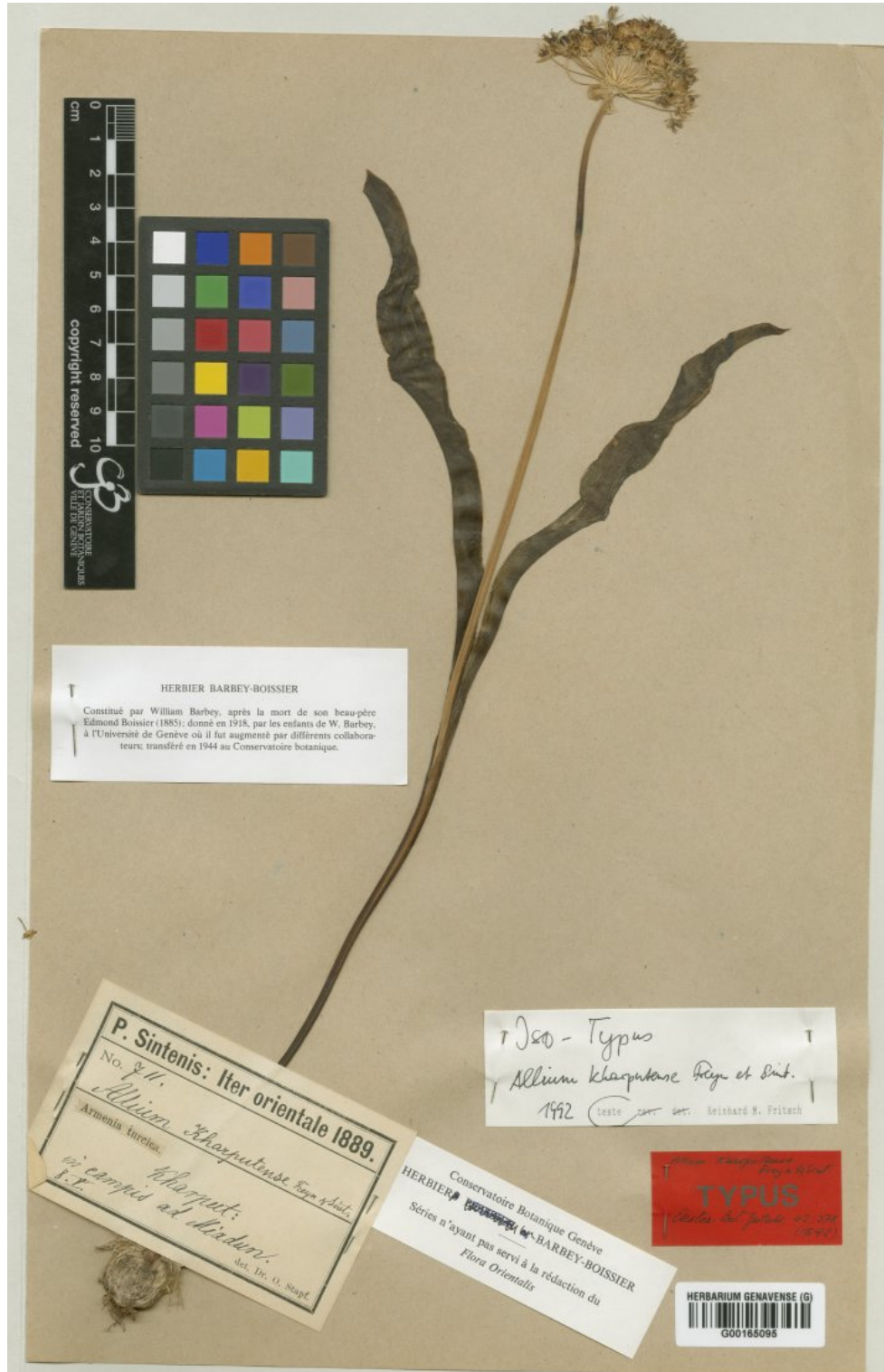
Şekil: Rechinger fil., Flora Iranica, vol 76, t. 8 f. 108, (1971); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (9), (1984).

Soğan globoid, 1,5-3 cm çapında; dış tunika gri, iç tunika beyaz. **Skapus** 30-60 cm, silindirik, yüzeyi düz. **Yapraklar** 2-5, grimsi yeşil, linear-geniş lanseolat, akut, uca doğru burulmuş, boyu en az skapusun yarısı kadar veya daha uzun, kenarları düzensiz dişli ve nadiren undulat, bazen alt yüzü tüylü. **Spata** 2-3 loblu, pedisellerden kısa, genişçe ovat, ucu akut, belirgin mor çizgili. **Umbella** yarıküremsi-hemen hemen küremsi, çapı 3,5-8,5 cm, çiçekler genellikle sık. **Pediseller** eşit boyda, yeşil, perigon segmentlerinin 2 katı kadar. **Perigon** stellat; tepaller linear, 6 × 2 mm, obtus, beyaz, yeşil orta damar belirgin değil, meyvede geri kıvrık. **Filamentler** tepallerin 5/6'sı kadar, dar üçgenimsi-linear, beyaz. **Anterler** hardal sarısı, boyu 2 mm. **Ovaryum** siyahımsı mor, olgunlukta yeşil. Stilus boyu filamentlere eşit. **Kapsula** küremsi, 5-6 mm çapında, yüzeyi kırışık, valvlerinin ucu emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller az sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (91491)
Şekil 4.57-4.60, 4.108(15), 4.109(13), 4.110(13), 4.125, 5.1(17)



Şekil 4-57: *A. kharputense* yetişme ortamı

Tip: [Turkey B7 Elazig] Kharput (Harput): prope Miadun (Miyadin) inter segetes, 8.v.1889, Sintenis 711 (G!, LD, P, W)



Şekil 4-58: *A. kharputense* tip örneği (G, isotip)

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Mayıs

Yetiştirme ortamı: Tarla içleri

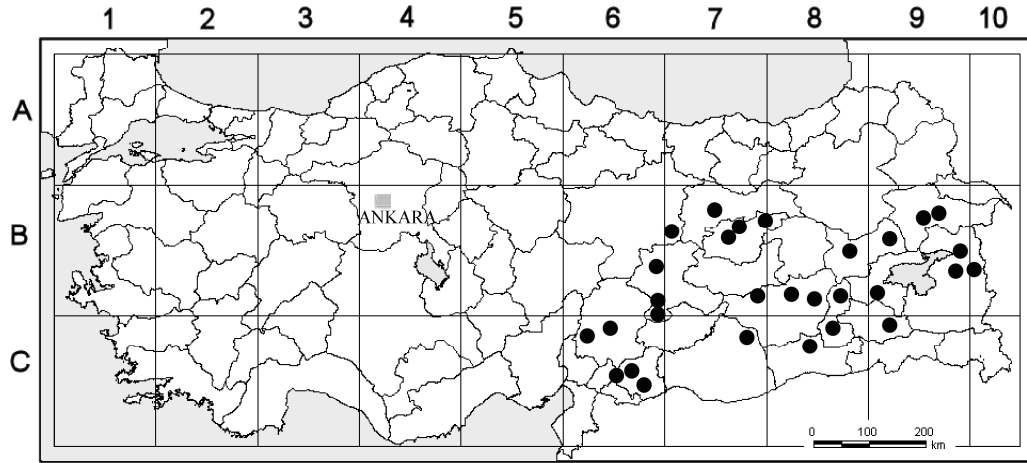
Yükseklik: 600-2250 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu ve Güneydoğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, K. B. İran, K. Irak.

Tehlike kategorisi: Tür Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinde yaygın olan bir türdür. Bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN Ver. 3.1’e göre “**Düşük Riskli (LC)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-59: A. kharputense türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

B6 Malatya: Near Akçadağ, 1000 m, 9.v.1957, *Davis 27674, Hedge, (BM, K)*! Hekimhan’dan getirilmiş ve A. Attila tarafından Samandra’da yetiştirilmiş, 4.v.1988, *A. Attila (ISTE 58492)*!

B7 Diyarbakır: Maden Ergani arası, Maden’den 8 km, yol kenarındaki yamaçlar, 820 m, 10.vi.1979, *E. Tuzlacı, M. Saraçoğlu (ISTE 42160)*! **Erzincan:** Eğin-Hotar, 10.v.1951, *A. Attila (ISTF 11071)*! Kemah, Maksutuşağı köyü çevresi, 1300 m, 26.v.1979, *Ş. Yıldırım 1559, (G, EGE 32088)*! Bağıştaş, Karasu kıyısı, 870 m, 17.v.1980, *Ş. Yıldırım 2795, (HUB 34348)*! Kemah, Kemah Meslek Yüksek Okulu’nun güney doğusu, işlenmemiş tarla içi, 16.v.2010, *A. Kandemir 10172 (ISTE 91642)*! **Malatya:** Arapkir, 12.v.1951, *A. Attila (ISTF 11101)*! **Sivas:** Divriği, Demirdağ, 2.vi.1968, *T. Baytop (ISTE 13006)*! Divriği, Kangal’dan T. Baytop’un getirip Maltepede bahçeye dikilen örneklerden, 10.vi.1973, *T. Baytop (ISTE 25988)*! Divriği, 31.v.1968, *T. Baytop, H. J. Leep (ISTE 12967)*. **Tunceli:** Kuzdere Tepesi, 1700-2100 m, 14.vi.1980, *Ş. Yıldırım 3219 (ISTE 60381)*! Tunceli-Ovacık arasından getirilip Maltepede yetiştirilen örneklerden, 1100 m, 13.vi.1976, *T. Baytop (ISTE 34959)*! 5 km N of Pülümür, along Elazığ – Erzurum road, grassy slope with clayish soil, 2000 m, 29.v.1959, *Hennipman et al. 1616 (K)*!

B8 Batman: Sasun Da., Halkis Da. above Seyhan and Sason, 1250-1850 m, 23.v.1966, *Watson et al. 1261 (K)*! **Diyarbakır:** Diyarbakır-Silvan arası, 21. km (Anbar çayı), tarla, 610 m, 20.iv.1978, *H. Malyer (AEF 19330)*! Diyarbakır-Lice yolu, Diyarbakır'ın 69 km kuzeyi, 800 m, 10.v.1988 **(K)**! **Muş:** Murat deresi boyunca nemli alanlar, Muş'un 8km kuzeyi, 17.v.1976, *W. Marais (K)*!

B9 Ağrı: Patnos-Tutak arası 32. km, çiçekler beyaz, ovaryum siyah, yapraklar kıvrıksık, 1800 m, 22.v.1966, *Davis 43482 (ISTO 14476, K)*! Ağrı-Hamur, ağrı'dan 45 km, buğday tarlası içi, 2.vi.1995, *N. Özhatay (ISTE 55494)*! **Bitlis:** Döşkaya village surrounding, 1550 m, 18.vi.2002, *A. Altok 2614, (VANF)*! **Muş:** Malazgirt çevresi-ekili tarlalar-1580 m, 6.vi.1978, *M. Koyuncu (AEF 6488-ISTE 41791)*! Malazgirt çevresi, tarlalar, 8.vi.1978, *M. Koyuncu (AEF 6546)*! Malazgirt, Malazgirt ovası, tarlalar, 8.vi.1978, *M. Koyuncu 6548 (ISTE 54409)*! Özalp, Şemsettin köyü yaylası, 1500 m, 05.v.1997, *F. Özgökçe 1220, (VANF)*! Malazgirt, Aktuzla çevresi, 1650 m, 12.v.2001, *S. Alpınar 1349 (VANF)*! Muradiye, Babacan köyü, tarla içleri, 1900 m, 29.v.2002, *O. Karabacak 3116 (VANF)*! Korkut, dereli mezrası batısı, 1500 m, 20.v.2003, *M. Arık 114, (VANF 6411)*! Malazgirt, Aktuzla, Yolgözleyen Y., 1691 m, 29.v.2006, *L. Behçet et al. LFM 479, (VANF 6005)*! Malazgirt, Aktuzla köyüne 5 km kala, tarla içi, 1550 m, 06.vi.2009, *İ. Genç 1401 (ISTE 91613)*!

B10 Van: Özalp, Y. Tulgalı köyü üstü, sınır yaylası, 2250 m, 18.vii.1997, *F. Özgökçe 5864, (VANF)*!

C6 Gaziantep: Gaziantep, 1160 m, Gaziantep'in yaklaşık 30 km batısı, kireçtaşı kayalar ve tarlalar, Adana yolu, 1850 m, v. 1972, *E. M. Rix (K)*! Gaziantep, 3800 ft, 18.iv.1934, *Ball 778 (K)*! Karataş, 912m, 19.iv.1935, *Ball 2149, (BM, K)*! Gaziantep-Adıyaman yolu, Bedir köyü, mercimek tarlası, 15.v.1980, *İ. Arslanyürek (ISTE 62434)*! Gaziantep-Adıyaman yolu, Bedir köyü, mercimek tarlası, 829 m, 22.iv.2009, *İ. Genç 1341 (ISTE 91556)*! **Kahramanmaraş:** Andırın-Göksun arası, tarla kenarı, 1270 m, 22.v.1993, *M. Vural 6450, (HUB 24410)*! Okkayası mevkii 1200 m, 17.v.1978, *B. Yıldız 1878, (HUB 34346)*! **Malatya:** Sürgü, takaz mevkii, kalkerli kayalık yamaçlar, 1350-1500 m, 30.v.1988, *Z. Erdoğan, E. Aktoklu 1699 (ISTE 91643)*!

C7 Şanlıurfa: W. foot of Karaca Da., 27 km from Siverek to Diyarbakır, 1050 m, 19.v.1957, *Davis 28281 & Hedge, (BM, K)*! Siverek Karacadağ arası, tarla içinde, 14.v.1976, *T. Baytop, (ISTE 34865)*! Siverek, Karabağçe, 1260 m, 3.v.1978, *H. Malyer (ISTF 31385)*! Karacadağ, 14.v.1979, *H. Malyer (ISTE 41898)*. Otlu Köyü, tarlalar, 1050 m, 6.v.1995, *M. Koyuncu 11178, T. Ekim (AEF 19623)*. Siverek-Karacadağ arası, Siverek'e 26 km kala, tarla içleri, 1042 m, 18.iv.2009, *U. Rastgeldi, İ. Genç 1322 (ISTE 91539)*! Karacadağ, Karabağçe köyü, mezarlık civarı, tarlalar, 1253 m, 21.iv.2009, *U. Rastgeldi, İ. Genç 1334 (ISTE91549)*!

C8 Batman: Kahveci Köyü, 500 m, 20.iv.2002, *S. Demir 6, (VANF)*! **Mardin:** 13 km from Savur to Midyat 1100 m, 5.v.1966, *D. 42481 (K)*! Savur Sürgücü arası, Sürgücü'ye 9 km den getirilip, Maltepede yetiştirilen örneklerden, 17.iv.1977, *T. Baytop (ISTE 36644)*! Mazıdağı, Ömürlü, tarla, 4.v.1978, *H. Malyer (ISTF 31393)*! Savur Sürgücü arası, Sürgücü'ye 10 km kala, tarla içi, 1253 m, 21.iv.2009, *İ. Genç 1331 (ISTE 91546)*!

C9 Siirt: Şirvan-Pervari yolu, Pervari'ye 20 km kala, bozuk meşelik, kalkerli yamaç, 1500 m, 14.vi.1980, *A. Güner, M. koyuncu 3241 (AEF 9393, ISTE 54426)*!



Şekil 4-60: *A. kharputense* a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91539) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde tarla içlerinde yayılış gösteren yaygın bir türdür. Genellikle sık çiçek durumu, beyaz ve belirsiz orta damarlı tepalleri ve burulmuş geniş yapraklarıyla ayırt edilmesi kolay bir türdür.

Ayrıca skapus soğandan ayrıldığında veya skapus ezildiğinde skapustan çıkan özsuyu hava ile temasında turuncu bir renk alır. Bu boyar maddeden dolayı örnekler kurudukça, soğandan koparılmış bitkinin dip kısmı koyu kahverengi bir renge dönüşür. Bu özellikte bitkinin teşhisinde kolaylık sağlar.

Bu boyar maddenin tespiti ve doğal kumaş boyası olarak kullanılabilirliği üzerine bir proje tasarlanmış, İ. Ü. Kimya Mühendisliği bölümünden araştırmacılarla konu görüşülmüştür. Yapılan ilk ön boyama denemelerinde iyi sonuç alınmış ve projenin hayata geçirilmesi kararlaştırılmıştır. Önemüzdeki dönemde projenin hayata geçirilmesi hedeflenmektedir. Projenin, tekstil yanında gıda boyası olarak kullanılabilirliğinin de araştırılması şeklinde genişletilmesi düşünülmektedir.

Yapılan etnobotanik literatür araştırmaları sırasında türün tamamının gıda ve toprak üstü kısımlarının peynire katıldığına dair bir kayda rastlanmıştır (Gençay 2007). Yukarda bahsettiğimiz boyar maddeden dolayı bu kullanılışların doğruluğu şüphelidir. Örnek yanlış teşhis edilmiş olabilir.

2008 yılında yapılan bir araştırmada subg. *Melanocrommyum* içinde yer alan *A. macleanii* türünden yeni bir kırmızı pigment izole edilmiştir (Jedelská ve ark. 2008). Bu pigmentle *A. kharputense* türünde saptadığımız boyar maddenin benzerlikleri de ortaya konmalıdır.

Tür, seksiyon içinde *A. eginense* türüne yakındır.

4.1.4.14. *A. eginense* Freyn in Mém. Herb. Boiss. 13: 34 (1900) (stat. nov.)

Soğan ovoid, 2-3 cm çapında, dış tunika siyahımsı gri ve kabuksu, iç tunika beyaz. **Skapus** 25-70 cm, silindirik. Genellikle skapusun dip kısmı aşağıdan yukarıya doğru dereceli olarak azalan erguvani renkte. **Yapraklar** 4-6, yeşil, linear, düzensiz bir şekilde kıvrımlı, 5-18 mm eninde, boyu en az skapusun yarısı kadar veya daha uzun, kenarları düzensiz dişli. **Spata** ince, 2-4 valvli, valvler genişçe ovat, boyuna erguvani çizgili. **Umbella** demet-yarıküremsi, 4-6 cm çapında, çiçekler çok sık. **Pediseller** çok ince, yeşil, perigon segmentlerinin c. 2-3 katı uzunlukta. **Perigon** stellat, tepaller linear, 5-5,5 x 0,5 mm, subakut-akut, beyaz, ortadamar belirgin değil, olgunlukta spiral şeklinde kıvrılır. **Filamentler** tepallerden kısa, 3,5-4 mm boyunda, tabanda genişlemiş, yarısından sonra aniden daralır, beyaz. **Anterler** açık sarı, 1,5-1,9 mm boyunda. **Ovaryum** yeşil. Stilus boyu filamentlere eşit. **Kapsula** derin trisulkat, 4-5 mm çapında, valvlerinin ucu emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16$ (ISTE 91618)

Şekil 4.61-4.64, 4.108(16), 4.109(14), 4.110(14), 4.126, 5.1(18)



Şekil 4-61: *A. eginense* yetiştirme ortamı (Erzincan, Eğin, ISTE 91618)

Tip: [Armenia Turcica] Eginin campis ad sanduk die 17. Majo 1890 (exs. 2436 pro *A. chrysantherum*)! et Gümüşkane: in declivibus prope pagum Monastir die 5. Junii 1894 (exs. 5821 mixtum cum *A. stenopetalum*) leg. *Sintenis*.



Şekil 4-62: *A. eginense* tip örneği (K, sintip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Taşlık kayalık sırtlar.

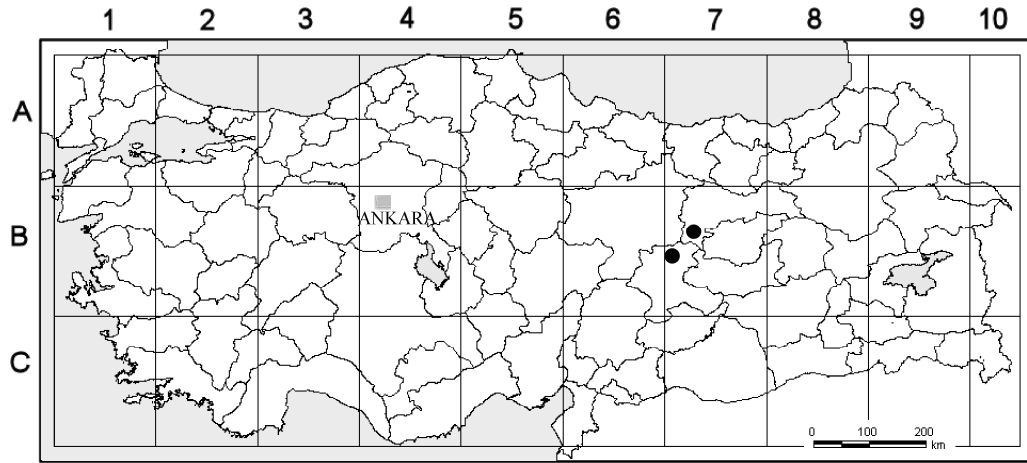
Yükseklik: 900-1400 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran–Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Türün yayılış alanı 20. 000 km²’den azdır ve sadece 7 lokaliteden bilinmektedir [Ölçüt B1a]. bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Duyarlı (VU)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-63: A. eginense türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

B7 Erzurum: Eğin (Kemaliye), Szanduk (Sandık). *Sint. 1890:2436 (K sintip)*! Eğin, Yeşilyurt köyünün kuzeybatısı, kalkerli küçük taşların oluşturduğu çakıllı alan, 1226 m, 13.vi.2004, A. *Kandemir 6097 (ISTE 91640)*! Eğin, Sandık köyü yolu, yol kenarındaki yamaçlar, 976 m, 7.vi.2009, A. *Kandemir, İ. Genç 1405 (ISTE 91618)*! Kemaliye-Bazman (Sarıçiçek) yaylası yolu, yol kenarı, 1266 m, 7.vi.2009, A. *Kandemir, İ. Genç 1406 (ISTE91619)*! **Malatya:** Hekimhan-Kangal arası, 1400 m, 22.v.1992, M. *Koyuncu 9255 (AEF 19243)*!



Şekil 4-64: *A. eginense*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91618) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

A. eginense Türkiye Florası'nda Kollmann (1984) tarafından *A. chrysantherum*'un sinonimi yapılmıştır. Ancak bu çalışma sırasında yapılan herbaryum ve arazi incelemeleri sonucunda türün *A. chrysantherum*'dan çok farklı olduğu görülmüştür. Her iki türünde filamentleri aniden daralmaktadır, bu nedenle sinonim olarak kabul edilmiştir. Ancak iki takson birçok önemli farklılık içermektedir ve iki ayrı takson olarak kabul edilmesinin doğru olacağı sonucuna varılmıştır. İki tür arasındaki farklar şunlardır;

	<i>A. eginense</i>	<i>A. chrysantherum</i>
Tepal	5-5,5 x 0,5 mm	3-4,5 x 0,5-0,6
	beyaz	sarımsı beyaz-sarı
Filament	düz	omurgalı
Anter	açık sarı	koyu limon sarısı
	filamentin yarısından kısa	filamentin yarısından uzun
Yapraklar	Yeşil, toprak üstünde skapusu sarmaz	Grimsi yeşil, toprak üstünde skapusu sarar

Yapılan bu çalışma sonucunda *A. eginense*'nin *A. kharputense*'ye yakın olduğu saptanmıştır. Tür *A. kharputense*'den ovaryum rengi, filament şekli, yaprak şekli, tepal ebatları ve yetiştirme ortamıyla farklıdır. *A. kharputense* türünde gözlemlediğimiz skapus yaralandığında veya ezildiğinde çıkan özsuyunun renginin hava temasıyla turuncu renk alması, *A. eginense* türünde de gözlemlenmiştir. Bu durum türlerin yakınlığı hakkındaki görüşümüzü desteklemektedir.

4.1.4.15. *A. shatakiense* Rech. fil. in Ann. Naturh. Mus. Wien 49: 280, f. 7 (1939).

Şekil: P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (15), (1984); M. Koyuncu & A. Güvenç, Türkiye'nin Endemik Soğan (*Allium*) Türleri, TBAG 1089, f. 19B, (1994).

Soğan ovoid, 1-1,5 cm çapında, dış tunika siyah ve ince, iç tunika beyaz ve zarımsı. **Skapus** 15-40(-50) cm, silindirik, dip kısmı, aşağıdan yukarıya doğru dereceli olarak azalan erguvani renkte. **Yapraklar** 1-3, yeşil, linear, 3-8 mm eninde, boyu en az skapusun yarısı kadar veya daha uzun, kenarları düz, olgunlaştıkça burulur. **Spata** 2-3 valvli, ovat, boyuna erguvani çizgili, pedisellerin üzerine yapışık. **Umbella** genellikle yarıküremsi, nadiren genişçe demet, 2,5-4 cm çapında, genellikle sık çiçekli. **Pediseller** yeşil, en fazla perigon segmentlerinin iki katı veya daha kısa. **Perigon** kampanulat, tepaller dar linear, 6-9 x 1 mm, darca akut, gül pembesi, ortadamar belirgin ve erguvani, meyvede geri kıvrık. **Filamentler** tepallerin ½'sinden daha kısa, tabanda genişlemiş, üçgenimsi. **Anterler** soluk menekşe renginde, 1 mm boyunda. **Ovaryum** yeşil. Stilus boyu yaklaşık filamentler kadar. **Kapsula** globoid-pyriiform, 4 mm çapında, valvlerinin ucu emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16$ (ISTE 91535)

Şekil 4.65-4.67, 4.108(17), 4.109(15), 4.110(15), 4.127, 5.1(19)



Şekil 4-65: *A. shatakiense* yetiştirme ortamı (Van, Bahçesaray, Karabel geçidi, ISTE 91535.)

Tip: [Türkiye, B9 Van] Darnis Ashadi, nördlich von Shatak (Çatak), 2300 m, Frödin 240 (holo. W).

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Çalılıklar, çayırılık yamaçlar, dağ stepi, *Onobrychis* ve *Astragalus* yastıklarının içinde.

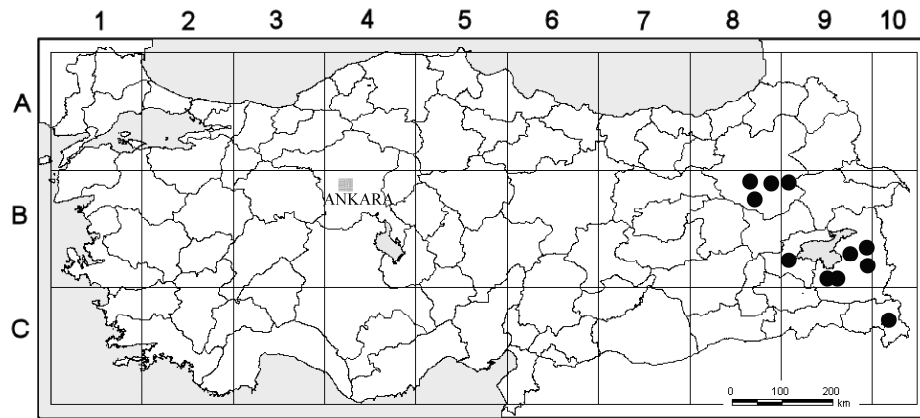
Yükseklik: 1900-2750 m

Türkiye'deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: . İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Irak.

Tehlike kategorisi: Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'ndaki tehlike kategorisi **LR(nt)**'dir. IUCN 2001 Ver. 3.1'e göre, örneğin statüsünün "**Düşük riskli (LC)**" olması önerilmektedir.



Şekil 4-66: *A. shatakiense* türünün Türkiye'deki yayılışı

Türkiye'deki yayılışı:

B8 Erzurum: Armenia (probably nr **Erzurum**), 1867, Calvert & Zohrab (**Kollmann 1984**). Karayazı, Hamurpet dağları, from Karaağıl, to E. Mt. Steppe, basalt, rocky ground, among steppe phrygana. Common scattered, 2400 m, 20.vi.1967, A. R. Mitchell (**K**)! Hınıs Bingöl Dağı, alpinik step, 2400 m, 14.vi.1981, M. Koyuncu 4518, T. Baytop, R. Çetik (**AEF 12806**)! Hınıs Bingöl Dağı, nr. Meydan köyü, 2450 m, 15.vi.1981 T. Baytop (**ISTE 46850**)! Bingöl Dağı, 2400-2500 m, 17 vi 1981, Engin (**Kollmann 1984**). Çat, Erzurum-Çat, Erzurum'un 30 km güney batısı, Palandöken dağları 2100 m, 29.v.1985, N. Sütülpınar (**ISTE 55327**)! Çat, Erzurum-Çat, Erzurum'dan 28 km, Palandöken dağı etekleri, 2400 m, 29.v.1985 N. Özhatay (**ISTE 55 407**)!

B9 Bitlis: Tatvan, Nemrut Dağı, Şahriman Köyünün batısındaki tepe, Taşlı step, 2250 m, 14.vi.1974, A. Tatlı 1452 (**AEF 12808**)! **Erzurum:** Karayazı, Çakmak dağı, Karayazı üstleri, dağ step, küçük çimenler, bol ve dağınık 2750 m, 21.vi.1966 J. M. Watson (**K**)! Karayazı üstleri, *Onobrychis* yastığı içinde, 2505 m, 25.vi.2008 İ. Genç 1312 (**ISTE 91531**)! **Van:** Değirmenköy, Erek dağının kuzeyi, Değirmenköy'ün

üstleri, eğimli çayırlar, çiçekler mor, 2300 m, 6.vi.1966, *Davis 44488 (K)*! Van-Bahçesaray yolu, Karabet geçidinden Bahçesaray'a doğru inişte, 2600 m, 21.vi.1981, *A. & T. Baytop, A.Attila (ISTE 46708)*! Van to Bahçesaray nr. Karabet pass 2550 m, 21.vi.1981, *A. & T. Baytop (ISTE 46715)*! Çatak, Çatak-Bahçesaray yolu, Aşağınarlıca Köyü karşı, yamaçlar, 2100 m, 30.vi.1983, *M. Koyuncu, 6171 M. Coşkun (AEF 12616)*! Çatak Kayaboğazı köyüne 2 km, Artos Dağı etekleri, sulak çayır, 2200-2500 m, 4.vi.1985, *N. Özhatay (ISTE 55535)*! Özalp, Sugeçer köyü batısı, step, 2250 m, 09.vi.1996, *F. Özgökçe 903!* Bahçesaray, Sündüs yaylası kayalık yamaçlar, 1700-1900 m, 15.v.1999, *M. Fırat 1110. (Fırat 2002)*. Bahçesaray, Vari krapit (Karabel) geçidinden Bahçesaraya doğru inerken dag yamaçları step ve kayalıklar, 2550-2700 m, 19.v.1999, *M. Fırat 1247. (Fırat 2002)*. Bahçesaray, Liçan köyü Kavussahap Dağları (Deve Dagi) arası vadi içi, 2100-2500 m, 19.v.1999, *M. Fırat 1305. (Fırat 2002)*. Bahçesaray, Liçan köyü civarı yol kenarı, bahçeler, 1900-2000 m, 01.vi.2000, *M. Fırat 2141. (Fırat 2002)*. Bahçesaray, Vari krapit geçidi Bahçesaray arası, 2400-2500 m, 01.vi.2000, *M. Fırat 2185. (Fırat 2002)*. Bahçesaray, Vari krapit geçidi Bahçesaray arası, kayalıklar, 2600-2900 m, 07.vi.2000, *M. Fırat 2440-41. (Fırat 2002)*. Bahçesaray, Vari krapit geçidinden Bahçesaray inerken kayalıklar, 2600-2700 m, 21.vi.2000, *M. Fırat 2562 (Fırat 2002)*. Güzelsu-Başkale arası, Güzeldere geçidi, step, 2550 m, 10.vi.2001, *M. Armağan 1327, (VANF 4527)*! Van-Bahçesaray yolu, Karabel geçidinden Bahçesaray'a doğru inerken, taşlık yamaçlar, 2550 m, 01.vii.2008, *İ. Genç 1316 (ISTE 91535)*!

C10 Hakkari: Şemdinli, Şemdinli yakını-orman altı-Şemdinli'de 27. ix. 1974 de toplanan soğanlar İstanbul, Maltepede çiçek açtı, 25.iv.1976, *T. Baytop (ISTE 34830)*! Talana to Ziri(S. of Cilo Da.), 2130 m. 10.vi.1970, *Trelawny 1804 (E)*!

A. shatakiense Türkiye Florası'nda endemik olarak görülmektedir. Ancak 1985 yılında yayınlanan Irak Florası'nda türün Türkiye sınırına yakın bir bölgeden toplandığı görülmektedir (Wendelbo 1985). Örnek Kew herbaryumunda olup tarafımızdan da görülmüştür. Her ne kadar örnek meyveli ve tek bir örnek olsa da yapılan teşhisin doğru olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle örnek endemik türler listesinden çıkarılmıştır.

Problemsiz bir tür olup, yakın taksonu yoktur, karakteristik ipliksiye yakın derecede incelen tepal uçlarıyla diğer taksonlardan kolaylıkla ayırt edilebilmektedir.



Şekil 4-67: *A. shatakiense*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91535) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

4.1.4.16. *A. woronowii* Miscz. in Grossh., Fl. Kavk. ed. 1, 1: 217 (1928).

Sinonim: *A. derderianum* sensu Grossh., Fl. Kavk. ed. 1, 1: 216 (1928) non Regel (1875).

Soğan ovoid, dış tunika gri, zarımsı. **Skapus** 8-15 cm, silindirik. **Yapraklar** 1-2, yeşil, kıvrık, 4-11 mm eninde, boyu en az skapusun yarısı kadar veya daha uzun, kenarları undulat. **Spata** 2-3 valvli, valvler ovat. **Umbella** demet-yarıküremsi, 3 cm çapında, çiçekler seyrek. **Pediseller** yeşil veya mor, perigon segmentlerinin 3-4 katı. **Perigon** yıldızsı, tepaller linear, 4-5 x 0,7-0,8 mm, akut, parlak pembe, ortadamar yeşil veya mor, belirgin, olgunlukta geri kıvrık. **Filamentler** hemen hemen tepallere eşit, tabanda dar üçgenimsi, pembe, ortasına kadar ovaryuma yapışık gibi. **Anterler** mor. **Ovaryum** mor. **Kapsula** ovoid, 4-6 mm çapında, valvlerinin ucu ± emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n= 16** (91629)

Şekil 4.68-4.70, 4.108(18), 4.109(16), 4.110(16), 4.128, 5.1(20)



Şekil 4-68: *A. woronowii* ISTE 91629 (Bahçede açan örnek.)

Tip: not designated [Transcaucasia: d. Surmalin, between Kazikoporan and Takjaltu, on stony slopes, 9 vi 1913, Woronow 12442 (holo. LE, photo!)].

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Taşlık kayalık yamaçlar.

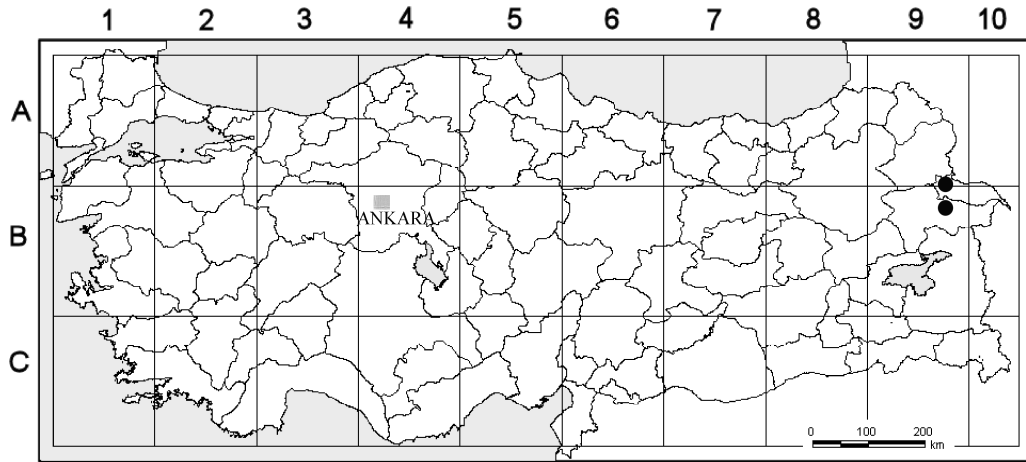
Yükseklik: 1600-1700 m

Dünya üzerindeki yayılışı: Kafkasya, Türkiye

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Tehlike kategorisi: Türün Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’ndaki tehlike kategorisi **DD**’dir. Türün yayılış alanı 100 km²’den az ve sadece tek bir lokaliteden bilinmektedir [Ölçüt B1a]. Bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Kritik (CR)**” olması önerilmektedir.

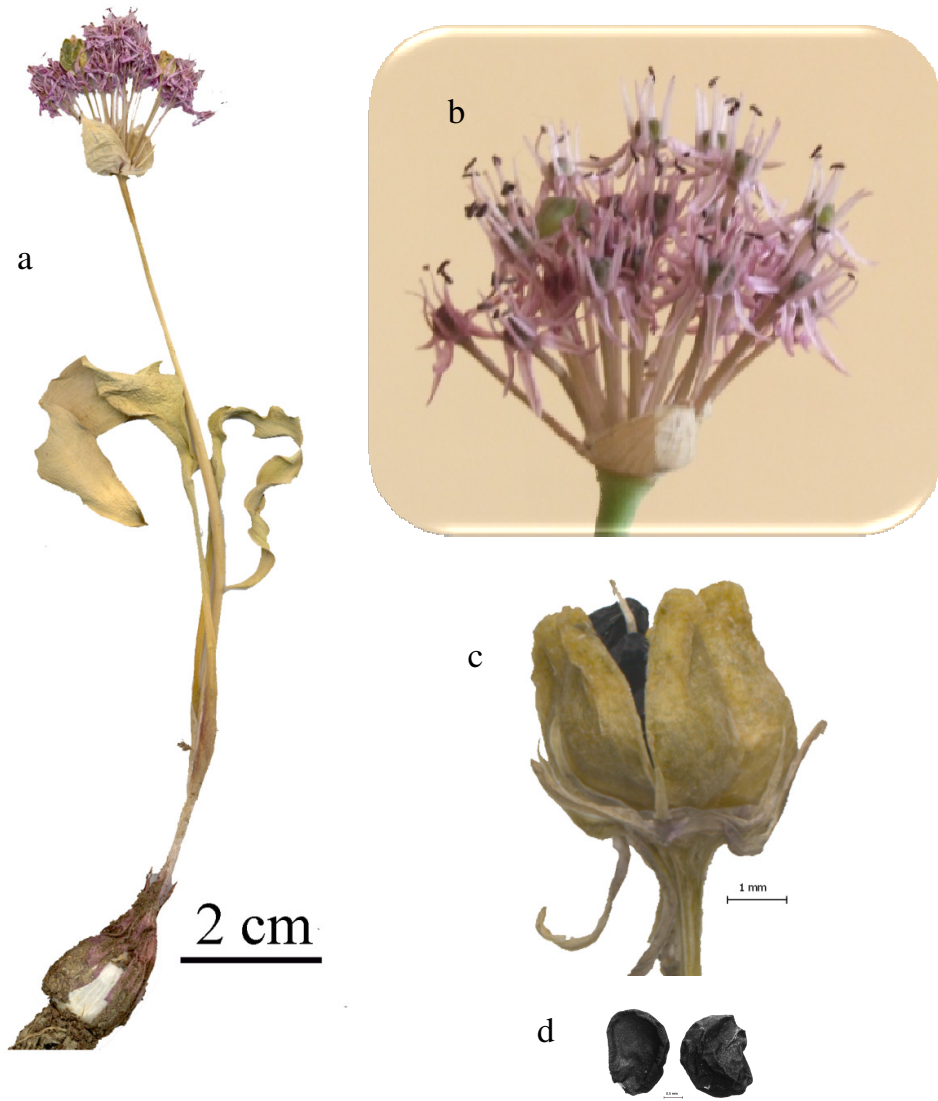


Şekil 4-69: *A. woronowii* türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

A9 Iğdır: Tuzluca, Güzeldere-Karadaş arası, Orman koruma sahası, taşlık kayalık yamaç, 1612 m, 28.ıv.2010, *E. Altundağ & İ. Genç 1415 (ISTE 91629)*!

B9 Ağrı: E. of Suluçem (Grossheim 2: map 166) (**Kollmann 1984**).



Şekil 4-70: *A. woronowii*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91629) **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsula **d.** Tohum

Türün orjinal deskripsiyonu son derece yetersizdir. Tip örneğinin sadece fotoğrafı vardır, örneğin kendisi yoktur. Bu nedenle türün net bir şekilde ortaya konması oldukça zordur.

Ağrı ve çevresinde türü bulmak amacıyla 2009 yılında bir arazi çalışması yapılmış ancak örnek bulunamamıştır. Bölge çok yoğun bir otlatma ile karşı karşıyadır. Bulunamamasında ki en büyük etmenlerden birisi budur. 2010 yılında daha önce E. Altundağ tarafından doktora tezi aşamasında tohumlu olarak toplanmış ve soğanlarından bahçede açtırılan problemlili bazı örnekleri doğal ortamında görmek amacıyla 2010 Nisan sonunda Iğdır Tuzluca'ya bir arazi çalışması yapılmıştır. Ancak bu yıl vejetasyon geç uyandığından örnekler çiçekli olarak doğal ortamında yine görülemedi. Bununla birlikte bölgeden yaprak yapılarına bakılarak farklı olduğu düşünülen 3 takson toplanmıştır. Bunlardan sadece tomurcukta olan bir tanesi bahçede açabilmiştir. Bu örneğin yaprakları 1-2 adet, kıvrılmış ve genişliği 4-11 mm'dir.

Tuzluca Türkiye'nin Kafkasya'ya en yakın noktalarından birisidir. Ayrıca daha önce *A. woronowii* türünün toplandığı Ağrı, Sulugem'e de yakındır.

Örneğin; boyu, yaprak sayısı, tepal rengi, tepal boyu, tepal/filament oranı, stamen rengi, soğan şekli türün orjinal deskripsiyonu ile örtüşmektedir. Deskripsiyonda yaprak eni 5 mm verilmiştir [Türkiye Florası'na 5(-10) cm yazılmıştır, bize göre bu bir yazım hatasıdır]. Bizim örneğimizde 11 mm ye kadar kalınlık çıkmaktadır. Tepaller obtus olarak verilmiştir ancak bizim örneğimizde akuttur. Örneğin filament yapısı da tam olarak tip yayını ile örtüşmemektedir. Tip yayınında yazar filamentler için “yarısına kadar lehimlenmiş, kaynak yapılmış gibi” demektedir. Yazarın kullandığı “спаянные” kelimesinin İngilizce karşılığı “soldered veya welded” Türkçe karşılığı da “lehimlenmiş, kaynak yapılmış”tır, F. Kollmann bu kelimeyi connate-bitişik olarak İngilizceye çevirmiş ve cümleyi “*Filaments connate to middle-filamentler ortasına kadar bitişik*” şeklinde tercüme etmiştir. Bu çalışmada toplanan örneklerde filamentler birbiriyle bitişik değildir ancak çiçekler ilk açtıklarında filamentler ovaryuma yapışık gibi bir görüntüdedir, şöyleki filament tabanı kenarlara doğru incelmış ve bakıldığında filamentin üstünden alttaki ovaryumun yeşil dokusu görülmektedir. Bu durum “lehimlenmiş gibi” tabiri ile örtüşmektedir.

Tüm bu sebeplerden dolayı topladığımız örneğin *A. woronowii* olduğunu düşüncesi ağırlık kazanmıştır.

4.1.4.17. *A. aschersonianum* W. Barbey in C. & W. Barbey, Herb. Levant 163, t. 4 (1882).

Sinonim: *A. eximium* Siehe in sched., nom. nud.

Şekil: Feinbrun, Palest. Jour. Bot., Jerusalem. Ser. 4, t. 34, (1948); Feinbrun, Flora Palaestina, 4 (Table), f. 132, (1986); P. H. Davis et al, Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (11), (1984).

Soğan ovoid-subgloboid, 2-3 cm çapında; dış tunika grimsi, iç tunika beyaz.

Skapus 30-80 cm, kalın silindirik. **Yapraklar** 3-5(-6), yeşil, lanseolat, akut, 20-40(-50) mm genişlikte, boyu en fazla skapusun yarısı kadar, kenarları hafif dalgalı veya skabrit. **Spata** 2-3 loblu, ovat. **Umbella** yarıküremsi-küremsi, çapı 4-8 cm,

genellikle çiçekler sık. **Pediseller** eşit boyda, mor, uzunlukları perigon segmentlerinin 3-4 katı. **Perigon** stellat; tepaller linear-lanseolat, 6-7 x 2-3 mm,

obtus, koyu gül rengi, orta damar az çok belirgin ve koyu erguvani, meyvede geri kıvrık. **Filamentler** tepallere hemen hemen eşit, tabandan uca doğru tedricen daralan, dar uzun üçgen şeklinde. **Anterler** koyu mor, 2,5 mm. **Ovaryum** yeşil,

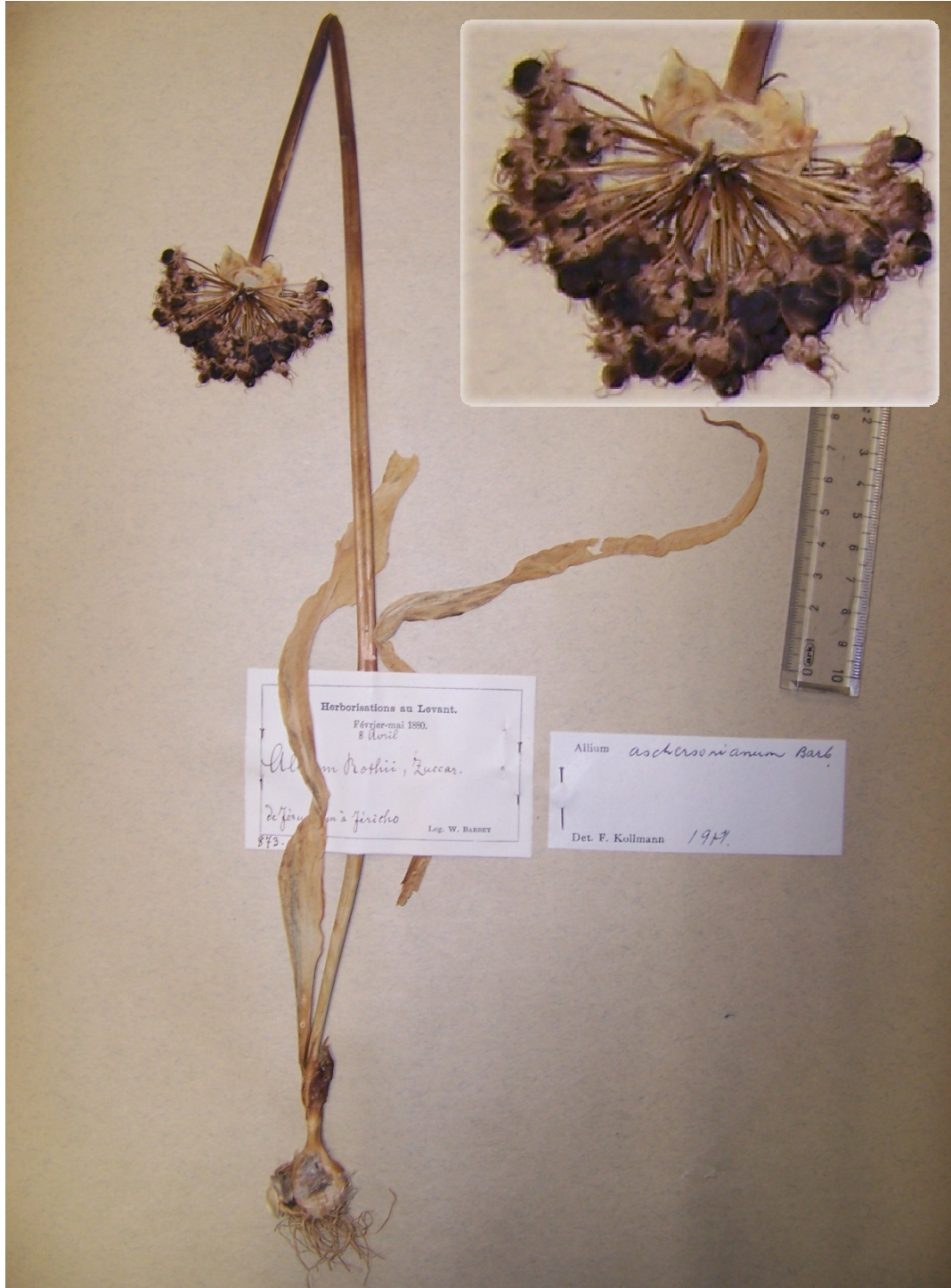
üzeri hafif kırışık. Stilusun boyu yaklaşık filamentler kadar. **Kapsula** globoid-trisulkat, 5 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **2n=16**

Şekil 4.71-4.74, 4.108(19), 4.109(17), 4.110(17)



Şekil 4-71: *A. aschersonianum*'un online İsrail Florası'nda yer alan resmi (flora. huji. ac. il/static/5/11/0013115. 002. jpg)

Tip: [Egypt] Mariout, 4 iii 1882, Barbey 887 bis (sintip, G)!; [Palestine] apud Philistinos, 17 iii 1882, Barbey 888 bis (Sintip, G)!



Şekil 4-72: *A. aschersonianum* tip örneği (G, sintip)

Çiçeklenme zamanı: Nisan

Yetiştirme ortamı: Kültür alanları

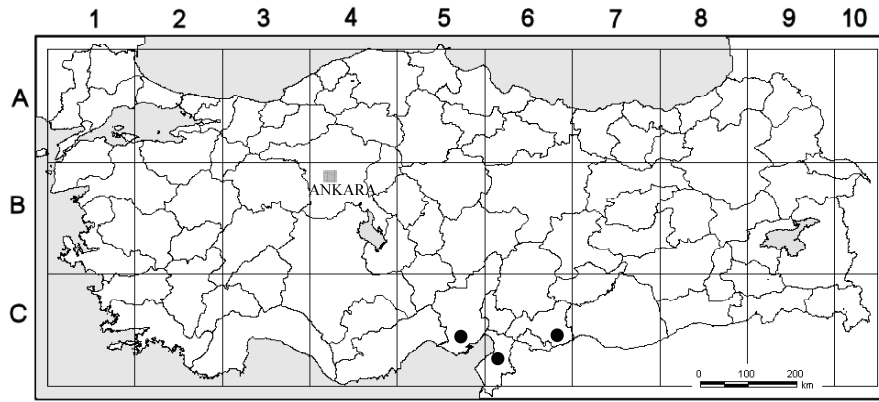
Yükseklik: 1500-1800 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Güney Doğu Anadolu?

Fitocoğrafik bölgesi: Doğu Akdeniz elementi.

Dünya üzerindeki yayılışı: Cyrenaica (Libya), Filistin, İsrail, Latakia (Suriye), Mısır, Türkiye ?

Tehlike kategorisi: Türe Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’nda yer verilmemiştir. Türün Türkiye’de varlığı konusunda net bir durum söz konusu olmadığından IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**DD (veri yetersiz)**” kategorisinde olması önerilmektedir.



Şekil 4-73: A. aschersonianum türünün Türkiye Florası’na göre yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

C5 İçel: nr Maru, 1800 m, *Siehe 1898:72* (as *A. eximium*) (**BM**)! above Maden, 1800 m, *Siehe 1898:16* (**BM**)!

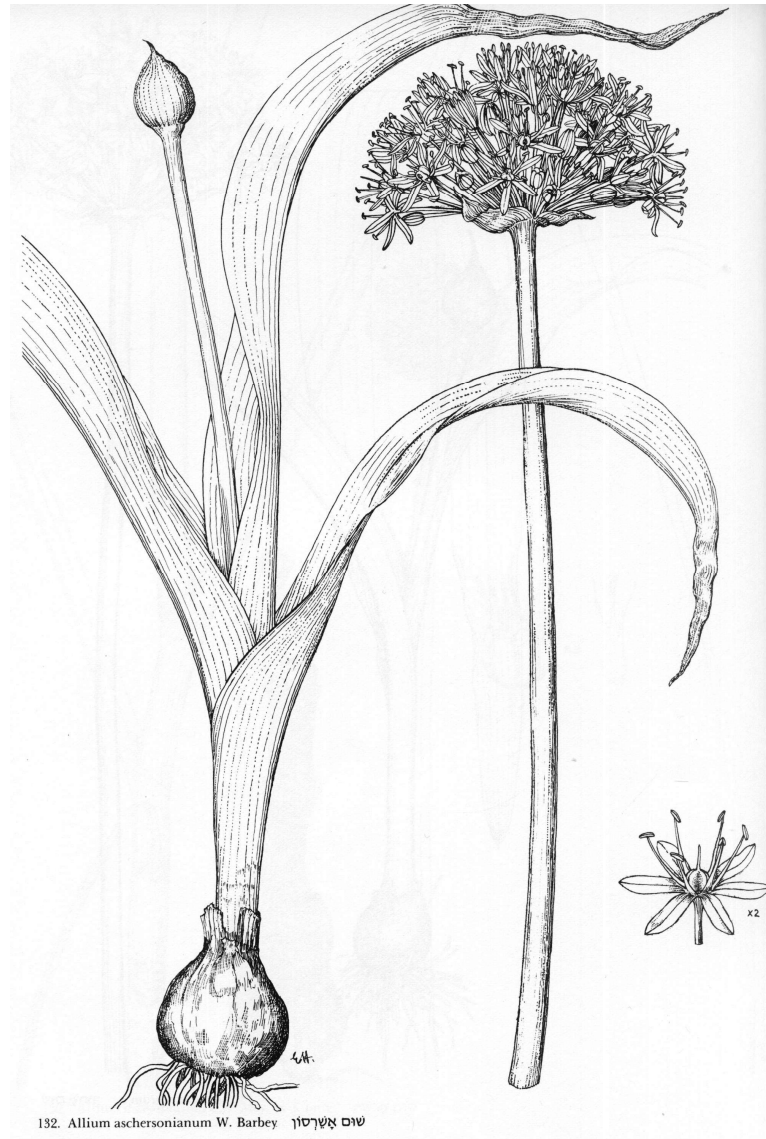
C6 Hatay: Amanus, 1500 m, *Haradj. 768*. Gaziantep: Biredjik (Birecik), nr Kefre (Kefrik), *Sint. 1888:514* (**G, K**)!

Türkiye Florası’na göre, en son 1898 yılında Türkiye’den toplanmıştır. Bu tarihten sonra hiçbir botanikçi tarafından toplanamamıştır. Türle ilgili Mersin, Gaziantep, Şanlıurfa’yı kapsayan bölgede yoğun arazi çalışmaları yapılmasına ve sınıra yakın bölgenin çok iyi taranmasına rağmen türe rastlanmamıştır. Hatay kaydı çok genel bir lokalite olduğundan ve bölgede terör tehlikesi olduğundan çok ayrıntılı taranamamıştır. Ancak bölgede yapılan floristik çalışmalarda da örnek toplanmamıştır (Türkmen ve Düzenli 1998). Florada kayıtlı olan örneklerden Sintenis’in 1888:514 nolu örneği ile *Siehe 1898:16* ve *1898:72* nolu örnekler K ve BM herbaryumlarında

tarafımızdan incelenmiş olup, bu örneklerin *A. aschersonianum* türü ile tam olarak örtüşmediği görülmüştür. Örnekler çok eski olduğundan net bir şekilde teşhis edilememiştir. Flora'da Hatay'dan kayıtlı diğer örnek ise görülememiştir.

Bu çalışma sonucunda, *A. aschersonianum* W. Barbey türünün Türkiye'de yetiştiği şüphelidir. Çünkü Türkiye dışında bulunduğu bölgelerde oldukça yaygın olan ve boyu 70-80 cm'yi bulan bu türün Türkiye'de yetişen örneklerine şimdiye kadar hiçbir araştırmacının rastlamamış olması oldukça düşük bir ihtimaldir.

Türün deskripsiyonu Türkiye Florası, Filistin ve Suriye Floraları (Post 1933; Mouterde 1966; Feinbrun-Dothan 1986)'nda verilen bilgiler doğrultusunda verilmiştir.



Şekil 4-74: *A. aschersonianum* Flora Palaestina (Feinbrun-Dothan 1986)

4.1.4.18. *A. rhetoreanum* Náb. in Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Brno 105: 38, f. 8 & t. 3, f. 1 (1929).

Şekil: P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (16), (1984); M. Koyuncu & A. Güvenç, Türkiye'nin Endemik Soğan (*Allium*) Türleri, TBAG 1089, f. 20, 28(e), (1994).

Soğan globoid, 2,5-3 cm çapında; tunika grimsi. **Skapus** 30-65 cm, tabanda yaklaşık 1 cm kalınlıkta. **Yapraklar** 4-5, yeşil, oblong-lanseolat, akut, dıştakiler 4-7 cm'ye, içtekiler 1-3 cm'ye kadar genişlikte, boyu en fazla skapusun yarısı kadar, kenarları düz. **Spata** 2-3 loblu, pedisellerden kısa, uzun üçgen şeklinde, tabanı beyaz, uca doğru gül rengi, çizgiler belirsiz. **Umbella** küremsi, çapı 8 cm, genellikle sık çok çiçekli. **Pediseller** eşit, mor, perigon segmentlerinin 5 katı. **Perigon** kampanulat; tepaller oblong-lanseolat, akut, uçta hafif dalgalı, 6-6,5 x 3-4 mm, koyu gül rengi, ortadamar az çok belirgin ve erguvani. **Filamentler** tepallerin en fazla 2/3'ü kadar, tabanda yaklaşık 1-1,5 mm birleşik, birleşmiş kısımdan sonra az genişleyip veya hiç genişlemeden ince linear. **Anterler** sarı, boyu 2,5 mm. **Ovaryum** yeşil, üzeri hafif kırışık. Stilus boyu yaklaşık filamentler kadar. **Kapsula** globoid-pyiform, 5 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir.

Şekil 4.75, 4.76, 4.108(19), 4.109(17), 4.110(17)

Tip: [C10 Hakkari] in monte Dwile supra pagum Hasitha dit Gulamerik, in pascuis alpinis humosis, 2100 m, 18.vı.1910, *Nabelek 2319* (holo. BRA).

Çiçeklenme zamanı: Haziran

Yetiştirme ortamı: Alpin çayırlar

Yükseklik: 1800-2100 m

Türkiye'deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu Bölgesi

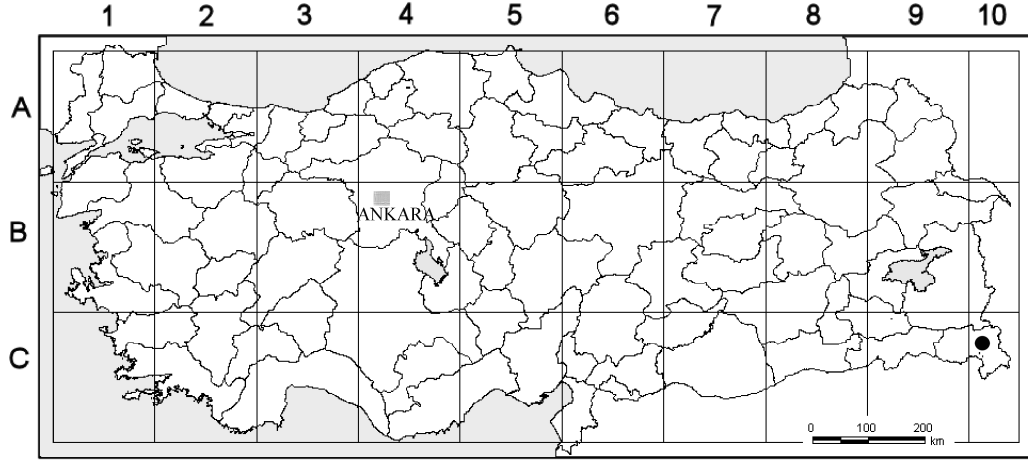
Fitocoğrafik bölgesi: . İran – Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Türün Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'ndaki tehlike kategorisi

Zarar Görebilir (VU)'dir. IUCN 2001 Ver. 3.1'e göre türün yayılış alanı 100 km²'den

az ve tek lokaliteden biliniyor olması nedeniyle tehlike kategorisinin “**Kritik (CR)**” olması önerilmektedir [Ölçüt B 1a, b(i)]



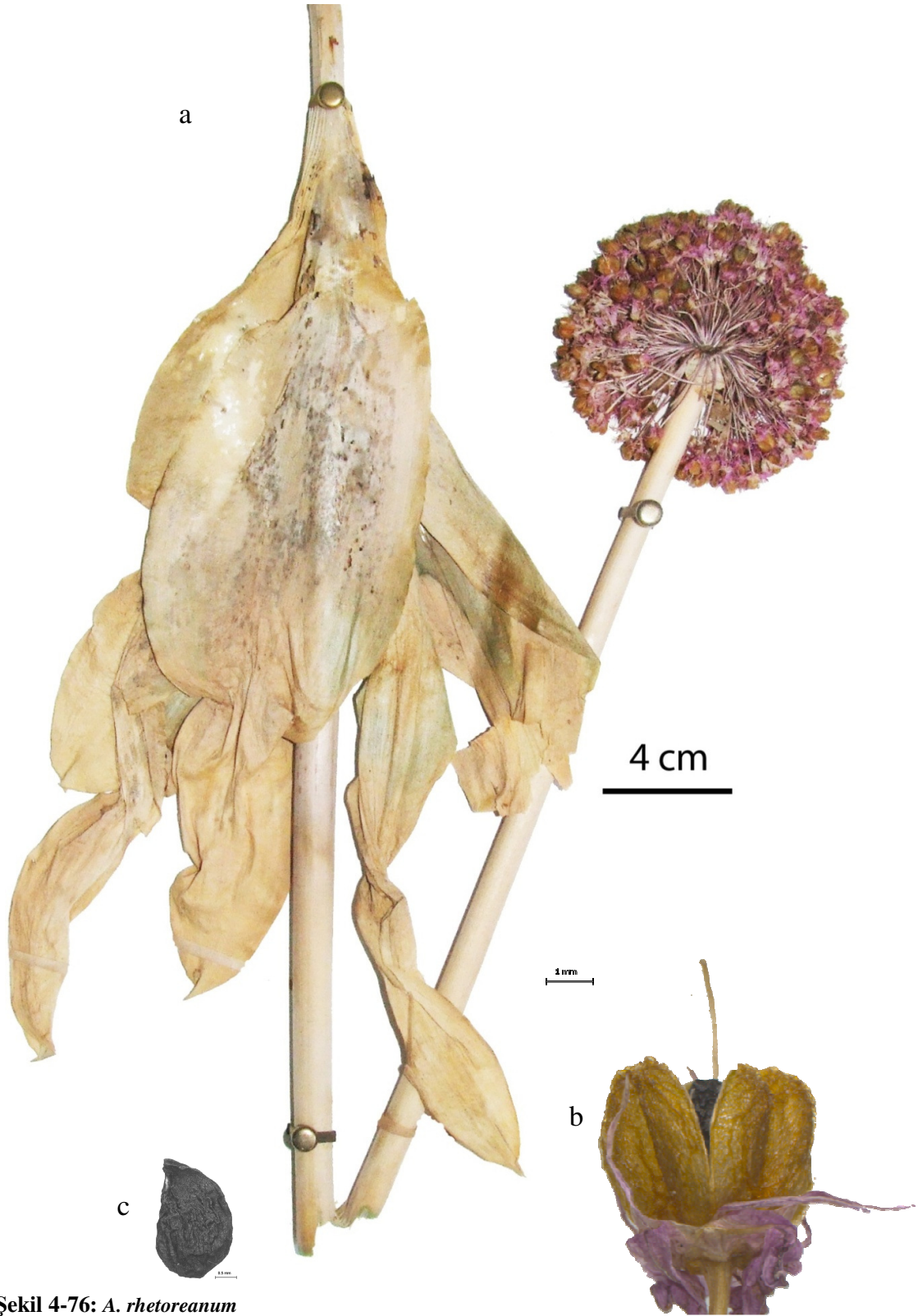
Şekil 4-75: *A. rhetoreanum* türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

C10 Hakkari: Yüksekova, Vargöz-Sat arası, çayırliklar, 1800-2000 m, 1.vii.1983, *Koyuncu 6278, M. Coşkun (AEF 12452)*! Yüksekova, Vargöz, (bahçede açtırıldı), 22.v.1986, *M. Koyuncu (AEF 13507)*!

A. rhetoreanum sadece Yüksekova’da doğal yayılış göstermektedir. Bölgede terör nedeniyle güvenlik sorunu olduğundan arazi çalışması yapılmasına askeriye tarafından izin verilmemektedir. Bu nedenle örnek arazi ortamında görülememiştir. Örnek yayımlandıktan sonra sadece 1983 yılında Prof. Dr. M. Koyuncu tarafından toplanmıştır. Bu çalışmada verilen tür deskripsiyonu M. Koyuncu tarafından toplanan örneğe dayanarak yapılmıştır.

A. rhetoreanum seksiyon içinde *A. aschersonianum* türüne yakındır. Her iki türde de filiforma yakın incelikte ve tabanda birleşik filament yapısı karakteristiktir. Ayrıca her iki türde de skapusun dip kısmı ince yukarıya doğru kalınlaşmıştır. *A. rhetoreanum* türü *A. aschersonianum*’dan, dıştakilerin içtekilerden geniş olduğu 4-7 cm genişliğindeki yaprakları, küremsi ve sık çiçek durumu ve tabanda 1,5 mm’ye kadar birleşik filamentleri ile ayrılır.



Şekil 4-76: *A. rhetoreanum*

4.1.4.19. a Bitki genel görünüşü (AEF 12452), b. Kapsula, c. Tohum

4.1.4.19. *A. cardiostemon* Fisch. & Mey. in Ind. Sem. Horti Petrop. 6: 43 (1840).

Sinonim: *A. trilophostemon* Bornm. in Feddes Rep. 10: 238 (1911); *A. atriphoeniceum* Bornm. in Feddes Rep. 38: 161 (1935).

Şekil: Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Brno 105: 37, f. 9 & t. 1 f. 2, (1929); Rechinger fil., Flora Iranica, Vol. 76, t. 8, f. 112, (1971); M. Koyuncu, İç ve Güney Anadolu Bölgelerinde Yetişen *Allium* L. (Soğan) Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Şekil 16d, (1978); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (15), (1984).

Soğan subglobose, 1,5-3 cm çapında, dış tunika siyahımsı ve kâğıtsı yapıda, iç tunika beyaz ve zarımsı. **Skapus** 15-60 cm, silindirik. **Yapraklar** 2-5, grimsi yeşil, linear-lanseolat, 2-10(-20) mm eninde, boyu en fazla skapusun yarısı kadar, kenarları dentat, kururken burulur. **Spata** 2-3 valvli, valvler ovat-triangular. **Umbella** yarıküremsi-hemen hemen küremsi, 2-6 cm çapında, genellikle sık çiçekli. **Pediseller** kırmızımsı mor, tepallerin en fazla iki katı veya daha kısa. **Perigon** stellat, tepaller linear-eliptik, 4-5x0,5-3 mm subakut, koyu mor, ortadamar belirgin ve koyu erguvani veya siyahımsı yeşil, olgunlukta geri kıvrılır. **Filamentler** 3mm boyunda, koyu mor, tabanda genişlemiş, dıştaki filamentler dar üçgenimsi, içteki filamentler tabanda genişlemiş, uçta subulat, subulat ucun genellikle iki tarafı nadiren tek tarafı kısa dişli. **Anterler** siyahımsı mor, 1-1,5 mm. **Ovaryum** siyahımsı mor. Stilus filamentlere hemen hemen eşit. **Kapsula** globoid-pyriiform-veya trisulkat, 4-5 mm çapında valvlerinin ucu emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilicikli, hücrelerin antiklinal duvarları U şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91528), **16+1** (ISTE 91529) *Şekil 4.77-4.80, 4.108(21), 4.109(19), 4.110(18), 4.129, 5.1(21, 22)*



Şekil 4-77:*A. cardiostemon* yetişme ortamı

(Erzurum, Karayazı, çayırılıklar, ISTE 91528).

Tip: [USSR, Transcaucasia] in Armeniae ruthenicae provincia Nakitschiwan, in valles. d. Koschadere, locis argillosis, [Szovits 382] (holo. LE, iso. G! K!).



Şekil 4-78: *A. cardiostemon* tip örneği (K, isotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Temmuz

Yetiştirme ortamı: Meşelikler, alpin kısa çalılıklar, taşlık yamaçlar, çayırliklar, step, tarla kenarları

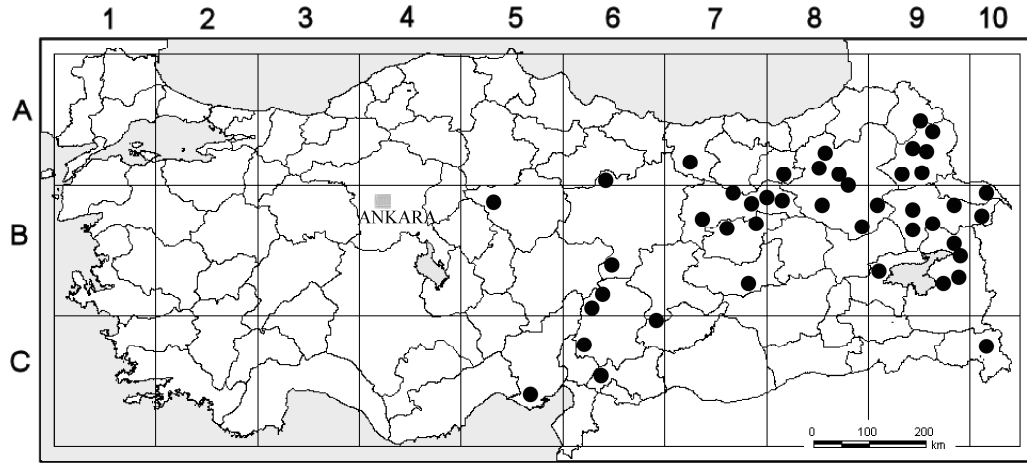
Yükseklik: 900-2800 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran – Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Kuzey Irak, Kuzeydoğu İran, Ermenistan.

Tehlike kategorisi: Doğu Anadolu Bölgesinde yaygın bir türdür. Bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Düşük Riskli (LC)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-79: A. cardistemom türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

A6 Sivas: Yıldızeli-Çırçır, Yıldızeli’nden 23 km, 1450 m, 9.vii.1984, N. &E. Özhatay, G. Sarıyar (ISTE 54788, 54798, 54800)!

A7 Bayburt: Giresun: Şebinkarahisar-Giresun arası, Kümbet’ten 27 km, yol kenarı, 1450 m, 8.vii.1982, N. &E. Özhatay (ISTE 49326)! Şebinkarahisar-Giresun, Şebinkarahisar’dan 22 km, 1400 m, 1.vii.1984, N. &E. Özhatay (ISTE 54548)! Tamdere-Şebinkarahisar, Asarcık üstleri, 1650 m, 4.vii.1984, N. &E. Özhatay (ISTE 54576)!

A8 Bayburt: Bayburt-Aşkale, Bayburt’tan 40 km, 2150 m, 12.vii.1982, N. &E. Özhatay (ISTE 49450)! İbid ISTE 49450, 1.vii.1984, N. &E. Özhatay (ISTE 54657)! Bayburt-Aşkale, Kop geçidi, 2410 m, 4.vii.1984, N. &E. Özhatay (ISTE 54667)! Bayburt-Aşkale yolu, Kop Şehitlik anıtından 6 km sonra, yol kenarı, *Quercus* açıklığı, 1992 m, 24.vi.2008, İ. Genç 1305 (ISTE 91526)! **Erzurum:** 41 km S. of İspir, 2200-2250 m, Hub.-Mor. 16027, (Kollmann 1984). İspir, wheat field, 3000 ft., 1.vi.1962, Guichard 131/62 (K)! Erzurum-Tortum arası, Erzurum’dan 25 km, sarp kayalıklar, 1950 m, 14.vii.1982, N. &E. Özhatay (ISTE 49495)! Erzurum-Erzincan arası, Tortum’dan 1 km, çeşme civarı, 1500 m, 15.vii.1982, N. &E. Özhatay (ISTE 49502)! Erzurum-Tortum, Erzurum’dan 25 km, sarp kayalıklar, 1900 m, 05.vii.1984,

N. & E. Özhatay (ISTE 54672)! Erzurum-Pasinler arası, 5-10 km'ler arası, *M. Koyuncu 8654 (AEF 15634)!*

A9 Ardahan: Ardahan-Susuz, Susuz'a 14 km, 2100 m, 6.vi.1984, *N. & E. Özhatay (ISTE 54767)!* **Kars:** Ziyaret Dağı, yalnızçam üstleri, taşlık yamaçlar, 2250 m, 29.vi.1957, *Davis 30304 & Hedge, (BM, E, K)!* Çıldır yolu, Arpaçay kenarı, yamaçlar, 24.vi.1973, *T. Avcıgil (ISTE 26211a)!* Karakurt-Başköy arası, 5. km, taşlık yamaçlar, 1700 m, 21.vi.1976, *W. Marais 1580 (K).* Kağızman, Paslı-Çilehane köyleri arası, 1500-1650 m, 15.vi.1980, *O. Güneş 1604, (HUB 34295).* Karakurt-Kağızman yol ayrımından 15 km çeşmenin üstündeki tepeler, 1700 m, 20.v.1985, *N. Özhatay (ISTE 55427)!* Arpaçay, Kuyucuk gölünün batısı, 1680 m, 22.vi.2007, *N. Özhatay (ISTE 91638)!* Kars-Ani, 1750 m, 22.vi.2007, *N. Özhatay (ISTE 91638)!*

B5 Yozgat: Yozgat-Yerköy arası, Yerköy kavşağına 5 km, tarla içi, 900 m, 7.vi.1974, *A. Baytop, Y. Doğantaş (ISTE 29672)!*

B6 Kahramanmaraş: Göksun, Çardak, Fındık köyü, bostan deresi, kalkerli kuzey yamaç, 1400-1800 m, 14.vi.1978, *B. Yıldız 2149, (HUB 34287)!* Göksun, Dibek dağı, Koççağız mevkii yolu, Göksun'dan 13 km, dere kenarındaki yamaçlar, 1440 m, 19.vi.1979, *E. Tuzlacı, M. Saraçoğlu (ISTE 42319).* Göksun-Kayseri yolu, Keklikoluk-Doğankonak köyleri arası, kalkerli alanlar, 1600 m, 26.vi.2004, *N. & E. Özhatay, B. Yıldız 15678b!* **Sivas:** Gürün, Böğürdelik köyü karşısı, kalker kayalıkları, 2000-2100 m, 27.vi.1993, *E. Aktoklu, B. Yıldız 10719!*

B7 Elazığ: Alacakaya, İncebayır köyü üstleri, 1266 m, 05.vi.2009, *İ. Genç 1400 (ISTE 91612)!* **Erzincan:** Erzincan'ın kuzeyi, Erzincan-Çayırlı, Kolçekmez geçidi, 2000-2200 m, 20.vii.1990, *N. & E. Özhatay (ISTE 62010)!* Keşiş Dağı, Tekçam yaylası, *Juniperus* aralıkları, 2300 m, 06.vii.2002, *A. Kandemir 4721!* Kemah-İliç arası, jips, 1140 m, 25.vi.2009, *A. Kandemir 10114!* **Gümüşhane:** Spikor-Akdağ arası, taşlı yamaçlar, 2268 m, 08.vii.2004, *A. Kandemir 6399!* **Tunceli:** Ovacık, Kırkmerdiven, güneyi, Munzur dağları, 1200-1700 m, 17.vi.1979, *Ş. Yıldırım 1936, (HUB 34291)!* Pülümür, Silbüs dağı etekleri, meşelik ve açıklıkları, 1600-2000 m, 17.vi.1980, *Ş. Yıldırım 3347 (ISTE 60382)!* Pülümür dağı, 1990 m, 22.viii.1990, *M. Koyuncu 8814 (AEF 15955)!* Erzincan-Tunceli yolu, Pülümür'e 18 km kala, yol kenarı, 1395 m, 8.vi.2009, *İ. Genç 1408 (ISTE 91621)!*

B8 Erzincan: Tercan-Aşkale arası, 1850 m, 08.vi.1957, *Davis 29315 & Hedge, (BM, E, K)!* Erzincan Tercan arası, Tercan yakını Karasu vadisi, 1440 m, 23.vii.1978, *A. Baytop, E. Tuzlacı, G. Sarıyar, A. Meriçli (ISTE 41110)!* Tercan-Aşkale, Tercan'dan 6 km, taşlık sırtlar, 1450 m, 31.vii.1983, *N. & E. Özhatay (ISTE 51956)!* **Erzurum:** İlica-Tercan arası, dağlar, 1900 m, 10.vii.1957, *Davis 30893 & Hedge, (BM, K)!* Erzurum Çat arası, Erzurum'dan 15 km, kıraç sırtlar, 1950 m, 19.vii.1982, *N. & E. Özhatay (ISTE 49452)!* **Tunceli:** Ovacık, kuzeydoğusu, Yılanlıköy, Kırkmerdivenler, 1350 m, 27.vii.1986, *N. Özhatay, G. Sarıyar (ISTE 57127)!* Karaçoban, Kırmızıtuza çevresi, step, 1592 m, 3.vi.2006, *L. Behçet, F. Özgökçe, M. Ünal, (VANF)!*

B9 Ağrı: Ağrı-Hamur, Ağrı'dan 23 km, 2.vi.1985, *N. Özhatay (ISTE 55492)!* Ağrı-Patnos yolu, 22. km, 1550 m, 2.vi.1985, *M. A. T. Johnson 249 (K)!* Ağrı-Hamur, Atatürk ormanı, 1700 m, 23.viii.1985, *N. Özhatay, B. Çubukçu, A. Meriçli (ISTE 55883)!* Erciş to Patnos, 1980 m (**Kollmann 1984**). Tutak Ağrı arası, 21. km, 1700 m, *O. Sonderhausen 1235, (K)!* **Bitlis:** Nemrut dag, in crater, 7600 ft, 3.vii.1954, *Davis 23504, O. Polunin (K)!* **Erzurum:** Karayazı-Çakmak Dağı arası, 2300 m, *O. Sonderhausen 1226*

(K)! Köprüköy-Karayazı arası, Karayazıya 19 km kala, taşlık yamaçlar, 2319 m, 25.vi.2008, *İ. Genç 1308 (ISTE 91528)!* Köprüköy-Karayazı yolu, Karayazı Hınıs yol ayrımından 1 km sonra, çayırliklar, 2187 m, 25.vi.2008, *İ. Genç 1309 (ISTE 91529)!* Karayazı üstleri, yamaçlar, 2505 m, 25.vi.2008, *İ. Genç 1311 (ISTE91530)!* **Van:** Van gölünün kuzeydoğu köşesi, Şivekar köyünün 5 km güneybatısı, 1750 m, 1.vi.1966, *S. D. Albury (K)!* Güzeldere geçidi, Başkale-Hoşap arası 34. km, taşlık yamaçlar, 2800 m, 3.vii.1966, *Davis 45949, (ISTO, K)!* Muradiye Çaldıran arası, 15.vi.1973, *T. Baytop (ISTE 26002)!* Güzelsu-Başkale arası, Güzeldere geçidi, 2600-2800 m, 6.vii.1976, *N. Çelik (AEF 5693)!* Gürpınar Başkale arası, Çuğ gediği, 2750 m, 4.vii.1980, *T. Baytop (ISTE 45341)!* Muradiye Çaldıran arası, 1820 m, 17.vi.1981, *A. & T. Baytop, A. Attila (ISTE 46542)!* Ereğ Dağı, Gölardı köyü üstleri, 2600 m, 19.vi.1981, *A. & T. Baytop, A. Attila (ISTE 46622)!* Van-Hakkari yolu, Güzeldere geçidi, çayırlik yamaçlar, 2500-2700 m, 30.vi.1983, *M. Koyuncu 6208 (AEF 12406)!* Van-Bahçekale arası, Güzeldere geçidi, çayırlik yamaçlar, 2400-2800 m, 2.vii.1983, *M. Koyuncu 6356 (AEF 12460)!* Özalp, Emek köyü kuzeyi, step, 2360 m, 21.vi.1997, *F. Özgökçe 4058, (VANF)!* Özalp, Y. Tulgalı köyü üstü, 2250 m, 18.vii.1997, *F. Özgökçe 5857, (VANF)!*

B10 Ağrı: Doğubeyazıt-Iğdır, Doğubeyazıtın 31 km kuzeyi, 1550 m, 1.vi.1985, *N. Özhatay (ISTE 55482)!* Doğubeyazıt-Iğdır, Iğdır'ın 22 km güneyi, yol kenarı, kayalıklar, 1.vi.1985, *N. Özhatay (55488)!* **Iğdır:** Aralık-Sultantopu, Seyyar Jandarma Karakolu çevresi, yol kenarı ve tarlalar, 1250 m, 5.vii.1984, *Koyuncu 6953, N. & M. Tanker (AEF 15312)!*

C5 Adana: Solaklı üstü, Mazmılı dağı, 18.vii.1977, *A. Baytop, E. Tuzlacı, G. Sarıyar (ISTE 37554)!*

C6 Kahramanmaraş: 10 km N. of Andırın, 900 m, *Sorger 74-14-31 Malatya:* Doğanşehir, Erkenek-Köybaşı arası, 20. km, çayırliklar, 800 m, 24.v.1988, *E. Aktoklu, (HUB 34289).* **Osmaniye:** Osmaniye-Fevzipaşa arası Nurdağı Quercus orman altı, 1000 m, 5.vi.1975, *M. Koyuncu (AEF 2152)!* Osmaniye-Fevzipaşa arası Nurdağı, radar yolu, 1200 m, 06.vi.1975, *M. Koyuncu, M. Coşkun (ISTE 34177, AEF 2152)!* Nurdağı, Radar yolu, 1200 m, 18.vi.1976, *M. Koyuncu (AEF 5406)!*

C10 Hakkari: Yüksekova'nın güneydoğusu, *J. & J. Archibald (ISTE 55997)!* Nehil çayı, 62 km from Hakkari to Yüksekova, sloping meadow, 1750 m, 14.vi.1966, *Davis 49923 (K)!* Yüksekova ilerişi, 1900 m, 23.vi.1981, *A. & T. Baytop, A. Attila (ISTE 46759)!*



Şekil 4-80: *A. cardiostemon*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91528) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

A. cardiostemon türünün en karakteristik özelliği filametlerin tabanındaki dışı çıkıntılardır. Bu yapıdan yola çıkarak epitet olarak stamenleri kalpsi-kalbe benzeyen anlamına gelen “cardiostemon” denilmiştir. Bu özellik şimdiye kadar yapılan çalışmalarda türün tayininde kullanılan en önemli karakter olmuştur. Ancak tarafımızdan yapılan arazi çalışmalarında *A. chrysanthorum* türünün de bazen stamenlerinde benzer çıkıntılarının olduğu gözlenmiştir. Ancak *A. chrysanthorum* sarımsı yeşil veya sarı tepalleri ve sarı anterleri ile *A. cardiostemon*’dan kolaylıkla ayırt edilebilir.

Yaptığımız inceleme ve arazi gözlemleri sonucunda *A. cardiostemon* türüne en yakın taksonlardan birisi *A. chrysanthorum*’dur. Bu iki takson arasındaki benzerliği kromozom sayıları da desteklemektedir. Her iki türde de β kromozomlar saptanmıştır. *A. cardiostemon* aynı zamanda *A. stenopetalum* türü ile de iç içe girmiş durumdadır. Bu iki türü ayırırken de stamenleri tamamen dışsız olanlar *A. stenopetalum*, çiçeklerin bir kısmı da olsa dışlı olanlar *A. cardiostemon* olarak kabul edilmiştir.

Bu iki türü birbirinden ayırmak için ayrıca stamen ve tepal ebatları kullanılmıştır. *A. cardiostemon*’un tepal eni 0,6-3 mm arasında değişirken *A. stenopetalum*’un tepallerinin eni 0,5 mm’yi asla geçmez, ayrıca *A. stenopetalum*’un anter boyları 1,5-3 mm iken, *A. cardiostemon*’un anterleri ise 1-1,5 mm’dir.

A. cardiostemon türünden sadece renk farkıyla ayırt edilen *A. nabelekii* türünün taksonomik kategorisi tartışmalıdır ve bu konudaki görüşler *A. nabelekii* türünün tartışma bölümünde verilmiştir.

Subg. *Melanocrommyum* üzerindeki çalışmaları ile tanınan R.M. Fritsch ve arkadaşları *A. cardiostemon*’u ilk olarak sect. *Pseudoprason* içinde göstermiş (Gurushidze ve ark. 2008), daha sonra ise tekrar sect. *Melanocrommyum* içine alarak ayrı bir alt gruba dâhil etmiştir (Fritsch ve ark. 2010). Ancak aynı yayında yakın türler olan *A. chrysanthorum* ve *A. stenopetalum* türlerini ise bu gruptan farklı gruplarda göstermiştir.

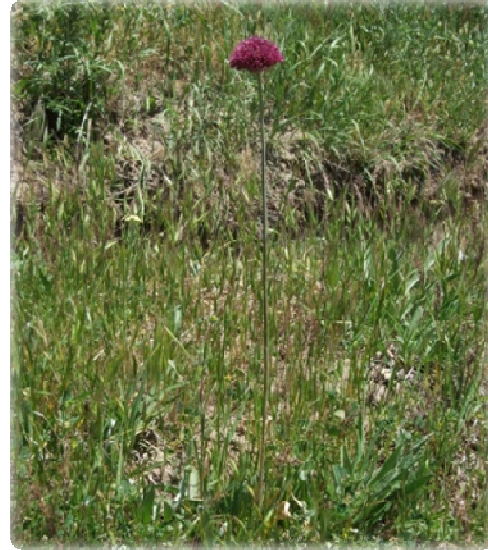
Bu çalışmanın sonuçlarına göre Türkiye’deki örnekler temel alınarak *A. cardiostemon*, *A. nabelekii*, *A. chrysanthorum* ve *A. stenopetalum* birbirine çok yakın taksonlardır ve aynı grupta yer almalıdır. Seksiyonun alt grupları tartışma ve sonuç bölümünde ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

4.1.4.20. *A. nabelekii* Kamelin & Seisums in Novosti Sist. Vyssh. Rast. 30: 29 (1996).

Soğan ovoid, 1,5-2 cm çapında; dış tunika siyahımsı ve dağınıcı, iç tunika beyaz. **Skapus** 20-55 (-85) cm, silindirik, yüzeyi düz. **Yapraklar** 2-5, grimsi yeşil, linear, akut, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa, eni 1-2 cm, kenarları düz veya düzensiz dişli, çeşitli şekillerde düzensiz kıvrımlı. **Spata** 2-4 loblu, pedisellerden kısa, ovat, ucu akut, çizgiler koyu pembe. **Umbella** çiçeklenme döneminde demet şeklinde-yarıküremsi, meyvede yarıküremsi-küremsi, çap 3-6 cm, genellikle sık çiçekli. **Pediseller** eşit boyda, siyahımsı yeşil, perigon segmentlerinin 2-4 katı. **Perigon** stellat; tepaller linear, hafif yay şeklide içe doğru kıvrık, 5-6 x 1-1,3 mm, obtus, koyu gül pembemsi, orta damar yeşil veya koyu mor, meyvede geri kıvrık. **Filamentler** yaklaşık 4 mm boyunda, dıştakiler darca ovat, içtekilerin her iki yanında kısa küt çıkıntılı, tabanda birleşmiş, koyu gül renginde. **Anterler** koyu erguvan renginde, boyu yaklaşık 2 mm. **Ovaryum** koyu mor. Stilus boyu filamentlerden uzun. **Kapsula** ovoid-eliptik, 4-5 mm çapında, yüzeyi düz, valvlerinin ucu emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller az sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16$ (ISTE 91614)

Şekil 4.81-4.83, 4.108(22), 4.109(20), 4.110(19), 4.130, 5.1(23)

Tip: Turcia, distr. Musch, in Jugo Chan-Scharaf-dagh inter pagos Magalisor et Czarboch, in pratis montosis, 4 vi 1916, B. Schischkin (**LE**).



Şekil 4-81: *A. nabelekii* yetişme ortamı (Muş, Malazgirt, ISTE 91614)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Kayalık sırtlar, çayırliklar, tarla kenarları, tuzcul topraklar.

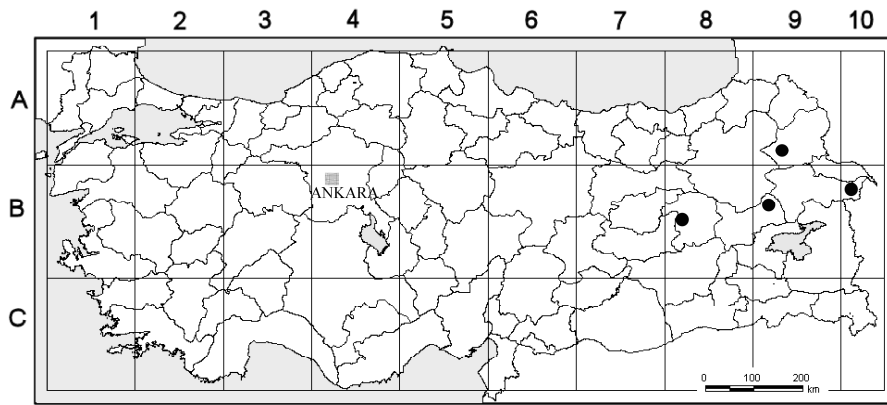
Yükseklik: 1400-1650 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Tür tuzcul topraklarda yayılış gösteren bir bitkidir. Bulunduğu populasyonlarda durumunun iyi olduğu görülmüştür. Bu nedenle tehlike kategorisinin “**Düşük Riskli (LC)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-82: *A. nabelekii* türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

A9 Kars: Karakurt civarı, 1650 m, 21.v.1976, *T. Baytop (ISTE 34901)*!

B8 Bingöl: Elazığ-Bingöl arası, 1400 m, 13.vi.1961, *Karamanoğlu (AEF 2208)*!

B9 Muş: Malazgirt, Aktuzla köyü, step, 1600 m, 02.vi.2001, *S. Almanır 1680, (VANF)*! Malazgirt, Aktuzla köyü çevresi, boş tarla, 1485 m, 6.vi.2009, *İ. Genç 1402 (ISTE 91614)*!

B10 Ağrı: Doğubeyazıt-Iğdır, Doğubeyazıt’ın 31 km kuzeyi, yol kenarı, kayalıklar, 1550 m, 1.vi.1985, *N. Özhatay (ISTE 55466)*!

A. nabelekii 1996 yılında yeni tür olarak bilim dünyasına 1916 yılında Muş civarından Schischkin tarafından toplanmış örneklerden isimlendirilmiştir. Yakın olduğu *A. cardiostemon*’dan farklılaşmış ve halofit ortamlara adaptasyon sağlamış bir taksondur. Tepal renkleri *A. cardiostemon*’dan farklı olarak koyu pembe. Bu renk değişiminin toprak yapısından kaynaklandığı düşünülmüş ve doğal ortamından sökülen soğanlar bahçede normal toprağa dikilmiştir. Ertesi yıl tepal renginde bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Ve bu gözlem doğrultusunda türün statüsünde bir değişikliğe gidilmemiştir. İleride yapılması hedeflenen filogenetik analizler sonucunda iki türün ne kadar farklılaştığı ve ayrı birer tür olup olmadığı daha net anlaşılacaktır.



Şekil 4-83: *A. nabelekii*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91614) b. çiçek durumu c. kapsula d tohum

4.1.4.21. *A. chrysantherum* Boiss. & Reuter in Boiss., Fl. Or. 5: 280 (1882).

Sinonim: *A. reflexum* Boiss. & Reuter in Boiss., Fl. Or. 5: 281 (1882).

Şekil: Mouterde, Nuov. Fl. Lib. Syr. 1, Atlas, t. 90, f. 3, (1966); Rechinger fil., Flora Iranica, Vol. 76, t. 8, f. 111, (1971); M. Koyuncu, İç ve Güney Anadolu Bölgelerinde Yetişen *Allium* L. (Soğan) Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Şekil 16e, (1978); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (15), (1984); Townsend, Flora of Iraq, Vol. 8, plate 45, (1985).

Soğan ovoid, 2-3 cm çapında, dış tunika siyahımsı gri, iç tunika beyaz. **Skapus** 25-80 cm, silindirik. **Yapraklar** (3-)5-8, grimsi yeşil, linear, 10-20 mm eninde,, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa, kenarları düz veya skabrit, zamanla spiral şeklinde kıvrılır. **Spata** 2-3 valvli, valvler ovat. **Umbella** yarıküremsi-hemen hemen küremsi, 5-6(-9) cm çapında, çiçekler \pm sık. **Pediseller** yeşil, perigon segmentlerinin yaklaşık 7 katı. **Perigon** yıldızsı, tepaller linear, 3-4,5 x 0,5-0,6 mm, akut, zamanla uçtan içe doğru zemberek gibi kıvrılır, sarımsı beyaz-sarı, ortadamar yeşil, az belirgin. Bazen aynı çiçek durumunda içteki çiçekler mor, dıştakiler sarımsı beyaz. **Filamentler** tepallerin 3/4-4/4'ü kadar, tabanda geniş uçta aniden daralan şekilde, bazen *A. cardiostemon* stamenleri gibi dişli, dişler eğer varsa genellikle tek taraflı ve düzensiz, nadiren iki taraflı ve düzgün, sarımsı

beyaz. **Anterler** koyu limoni sarı, c. 2 mm, filamentlerin yarısından daha uzun. **Ovaryum** yeşil. **Kapsula** derin trisulkat, 4-5 mm çapında, valvlerinin ucu emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları U şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16, 16+1$ (ISTE 91601)
Şekil 4.84-4.87, 4.108(23),
4.109(21), 4.110(20), 4.131, 5.1(24)

Şekil 4-84: *A. chrysantherum* yetiştirme ortamı (Malatya, ISTE 91601)



Tip: [Irak] in deserto Assyriaco inter Nisibin (Nusaybin) et Sindjar (Sinjar), [v 1867],
Haussknecht [958] (holo. G!, iso. G!).



Şekil 4-85: *A. chrysantherum* tip örneği (G, isotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Taşlık kayalık yamaçlar, step, *Quercus* ve *Juniperus* açıklıkları.

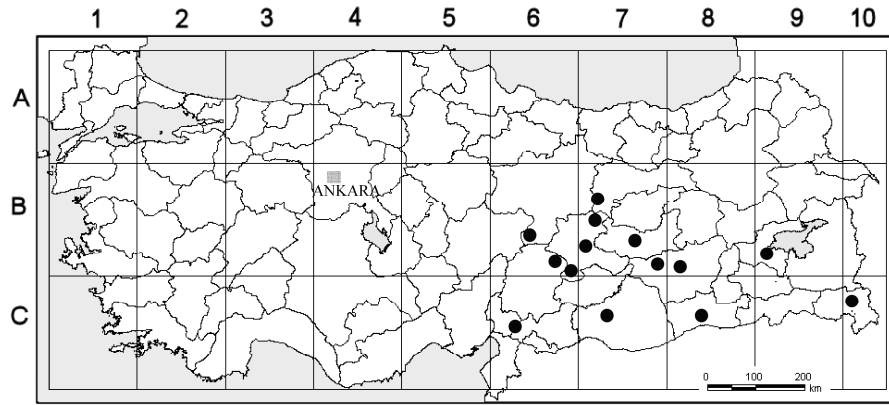
Yükseklik: 800-1800 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Güneydoğu ve Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Irak, İran, Suriye

Tehlike kategorisi: Tür ülkemizde geniş bir yayılışa sahiptir. Bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Düşük riskli (LC)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-86: A. chrysantherum türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

B6 Kahramanmaraş: Malatya-Elbistan arası, 52. km, (W. Malatya), 1420 m, 9.vi.1990, Cowley, Johnson, et all. (K)! **Malatya:** Doğanşehir, Suçatı, Quercus çalılığı, 1100-1200 m, 28.vi.1992, A. R. Girgin 1415! **Sivas:** 12 km from Gürün-Pınarbaşı, 1720 m, 22.vii.1981, N. Özhatay (ISTE 47168)!

B7 Diyarbakır: Bahcekoy, c. 80 km from Diyarbakir to Dicle 1000 m, Kit-Tan 1877 (Kollmann 1984). Elazığ: Kharput (Harput), above Miadun (Miyadin), Sint. 1889: 809 (Kollmann 1984). **Erzincan:** iliç’ten, Divriçe 47 km kala, 1008 m, 25.vi.2009, A. Kandemir 10123! **Malatya:** Fırat nehri, buğday tarlası 21.vi.1954, Davis 22024 F. Kollmann (K)! Arapkir, Arapkir’e 25 km kala, kalkerli arazi, 1600 m, 6.vii.1992, B. Yıldız 9506! Arapkir yolu, 30 km, step, 900-1000 m, 3.vii.1993, E. Aktoklu, Z. Bahçecioğlu, B. Yıldız 10843! Malatya-Arapkir yolu, Hekimhan-Arapkir yol ayrımından 2 km sonra, step, 739 m, 03.vi.2009, İ. Genç 1389 (ISTE 91601)!

B8 Diyarbakır: Diyarbakır nr Akboar (Akboğaz), Sint. 1888: 1213 (Kollmann 1984).

B9 Bitlis: Hizan-Tatvan, J. Et J. Archibald 6667 (ISTE 55998)!

C6 Osmaniye: Osmaniye-Fevzipaşa arası, Fevzipaşanın üstü, yamaçlarda, 800-1000 m, 5.vi.1975, M. Koyuncu, M. coşkun, N. Çelik (AEF 2148)! Osmaniye-Fevzipaşa arası, Fevzipaşa üstü, kuru yamaçlar, 800-1000 m, 5.vi.1975, M. Koyuncu, (HUB 34306)!

C7 Şanlıurfa: Tschermelik (Cermelik) to Nemrud Dagh (Nemrut Da.), Sint. 1888: 802 (K)!

C8 Mardin: Mardin nr Senar (Sinnare), Sint. 1888: 1016 (K)!

C10 Hakkari: Beyaz Da. (Ciyasipi), N. side of pass 1800 m, Watson 5609 (Kollmann 1984).



Şekil 4-87: *A. chrysantherum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91601) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

A. chrysantherum türü orjinal deskripsiyununda şöyle tanımlanmıştır; yaprakları geniş linear lorat, tepalleri beyaz ve çok ince, filamentleri sukkulent, yeşilimsi beyaz, içtekiler dıştakilerden daha kalın ve uçta aniden daralan, anterleri sarı ve boyu yaklaşık filamentler kadar olan, çiçek durumu küremsi (Boissier 1884).

İran Florası'ndaki türün deskripsiyonu (Wendelbo 1971), Suriye Florası (Feinbrun-Dothan 1986) ve Irak Florası (Wendelbo 1985) gibi eserlerdeki şekil ve deskripsiyonlar yukarıda verdiğimiz orjinal deskripsiyonla örtüşmektedir. Türkiye Florası'nda *A. chrysantherum* türü altında yer verilen örneklerin ise bir bölümü bu tanıma uymaktadır.

Allium cinsini Türkiye Florası'na hazırlayan F. Kollmann'ın 4 farklı taksonu bir araya topladığı görüşündeyiz. Bunlardan birincisi orjinal deskripsiyona uyan ve bu çalışma sırasında Malatya çevresinden doğal ortamından toplanan ve yukarıda deskripsiyon, yayılış ve resimleri verilen *A. chrysantherum*'dur.

İkincisi F. Kollmann tarafından *A. chrysantherum*'un sinonimi yapılmış olan *A. eginense* türüne ait örneklerdir. Bu tür *A. chrysantherum*'dan oldukça farklıdır ve tekrar tür seviyesine yükseltilmiştir. *A. eginense* ayrıntılı bir şekilde bu çalışmada ele alınmış olduğundan burada tekrarlanmamıştır.

Üçüncüsü bu çalışmada yeni tür olduğuna karar verilen *A. purpureo-viridum* türüne ait örneklerdir. Bu tür yeşilimsi beyaz tepalleri, koyu mor ovaryum ve filamentleriyle *A. chrysantherum*'dan çok farklıdır. Bu iki tür arasındaki diğer farklar şöyledir;

	<i>A. purpureo-viridum</i>	<i>A. chrysantherum</i>
Çiçek durumu	demet-yarıküremsi	yarıküremsi-küremsi
Yapraklar	1-2(-3), skapusun yarısından uzun, bazen skapustan da uzun	3-5, max. skapusun yarısı kadar
Stamen/filament	3/4-1/1	1/3-1/2
Filament	tedricen daralır	uçta aniden daralır

A. purpureo-viridum türüne ait olan ve Davis tarafından Tunceli'den toplanmış D. 29146 nolu Kew Herbariumunda bulunan örnekle ilgili F. Kollmann'da *A. chrysantherum* türünün deskripsiyonunun altına örneğin kısa ve az yaprak sayısına sahip olduğu konusunda not düşmüştür.

Dördüncü takson Kew ve ISTE herbaryumlarında gördüğümüz Siirt, Yüksekova ve Irak'tan toplanmış beyaz tepalli, mor filamentli yeşil ovaryumlu, demet veya yarıküremsi çiçek durumu olan bir bitkidir. Tepal yapısı *A. purpureo-viridum* türüne benzer ancak farklı olarak koyu yeşilimsi beyaz değildir, filament yapısı *A. chrysantherum* türüne benzer ancak rengi yeşilimsi beyaz değil mordur. Bilinen *A. chrysantherum* türünde bazen çiçek durumunun ortasındaki çiçeklerin mor olduğu görülmüştür. Bu çiçeklerin tüm yapıları mor renklidir. Bu taksonda ise Kew örneğinin toplayıcıları tarafından belirtildiğine göre (herbaryum örneğinde de görülmektedir) ortadaki çiçeklerin sadece filamentleri mor renkli olup tepaller dıştakiler gibi beyazdır. ISTE örneğinde ise tüm filamentler mor renkli gibi görünmektedir. Stamenler ise sarı renklidir. Bu örnek ülkemizde terör bölgesinde yayılış gösterdiğinden ne yazık ki toplanamamıştır. Seksiyon için her zaman söylediğimiz herbaryum örneklerinin yanıltıcı olabildiği, örneklerin mutlaka canlı olarak görülmesi gerektiği kuralına dayanarak bu taksonla ilgili çalışma sonlandırılmamış dolayısıyla tez çalışmasında yer verilmemiştir. Önümüzdeki yıllarda türün araziden toplanarak durumunun netleştirilmesi hedeflenmektedir.

A. chrysantherum türünün bir diğer sinonimi olan *A. reflexum* Boiss. türü bize göre de sinonimdir. Çünkü Boissier (1884) bu türün farkı olarak sarımsı tepallerini vermiştir, *A. chrysantherum*'un tepalleri yeşilimsi beyaz ve sarımsı beyaz arasında değişkenlik göstermektedir.

Türün isotipinin fotoğrafı görülmüştür. Bu örnekte herbiye örneğinin kenarına iliştirilmiş yapraklar bizim örneklerimize göre biraz kalın görünmektedir. Örnek genel olarak ta biraz güçlü ve büyük görünmektedir. Ancak kalın olsa bile türün karakterinde olan yaprakların lorat olması, örneğin yapraklarının uçlarında görülmektedir. Bahçede yetiştirdiğimiz örneklerin yaprakları da arazideki haline göre çok daha fazla genişlemiştir.

Tip örneğinde hiç meyvenin bulunmaması örneğin henüz yeni açmış olduğunun bir göstergesidir. Bu nedenle çiçek durumu tam küremsi gibi görünmektedir, orjinal deskripsiyona da çiçek durumu küremsi yazılmıştır. Yine Boissier'in stamen boyunun filamentler kadar olduğunu belirtmesi de bundan kaynaklanmaktadır. Çünkü bahçede yetiştirdiğimiz örneklerde çiçek durumu ilk evrede küremsi gibi görünmekte sonra zamanla pediseller uzadığından yarıküremsiye yaklaşmaktadır. Yine gözlemlerimize

göre çiçekler ilk açtıklarında anterlerin boyunun filamentler kadar olduğu görülmüş, zamanla filamentlerin uzaması sonucu oran 1/1'den 2/3'e düşmüştür.

A. chrysantherum türü bize göre sect. *Melanocrommyum* içinde *A. stenopetalum*, *A. cardiostemon* ve *A. nabelekii* türlerine yakındır.

4.1.4.22. *A. stenopetalum* Boiss. & Kotschy in Boiss., Fl. Or. 5: 280 (1882).

Soğan ovoid, 2-3 cm çapında, dış tunika siyahımsı gri, dağılıcı, iç tunika beyaz. **Skapus** 25-60 cm, silindirik. **Yapraklar** 3-5, grimsi yeşil, linear, 10-20 mm eninde, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa, kenarları düz veya skabrit, zamanla spiral şeklinde kıvrılır. **Spata** 2-3 valvli, valvler ovat. **Umbella** yarıküremsi-küremsi, 4-5 cm çapında, çiçekler ± sık. **Pediseller** mor, perigon segmentlerinin 5 katı. **Perigon** yıldızsı, tepaller linear, 3-4 x 0,5 mm, akut, mor, ortadamar siyahımsı mor, az belirgin, zamanla uçtan içe doğru zemberek gibi kıvrılır. **Filamentler** tepallere hemen hemen eşit, tabanda genişlemiş uçta aniden daralır, mor. **Anterler** mor, c. 2 mm, filamentlerin yarısından daha uzun. **Ovaryum** mor. **Kapsula** derin trisulkat, 4-5 mm çapında, valvlerinin ucu emarginat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları S şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91597)

Şekil 4.88-4.91, 4.108(24), 4.109(21), 4.110(21), 4.132, 5.1(25)



Şekil 4-88: *A. stenopetalum* yetişme ortamı (Malatya, ISTE 91597)

Tip: [Turkey C6 Adana] in argillosis ad fodinas pagi Gorumse (Gürümze) ditionis Kassar Oglu Ciliciae orientalis, 1280 m, [22 v 1859], Kotschy 168 (holo. G!, Iso. BM!, P).



Şekil 4-89: *A. stenopetalum* tip örneği (BM, isotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Tarla kenarları, *Quercus* altları, orman açıklıkları, killi topraklar.

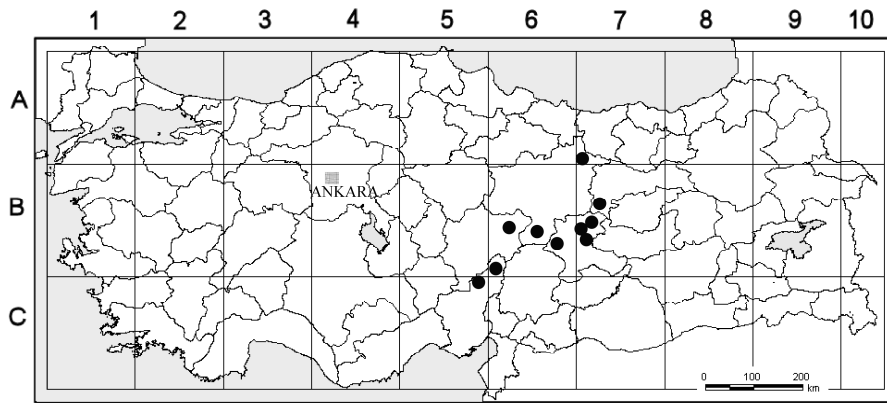
Yükseklik: 700-2150 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Güneydoğu ve Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: Akdeniz elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, Suriye

Tehlike kategorisi: Tür ülkemizde iyi bir yayılışa sahiptir. Bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre “**Düşük riskli (LC)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-90: A. stenopetalum türünün Türkiye’deki yayılışı

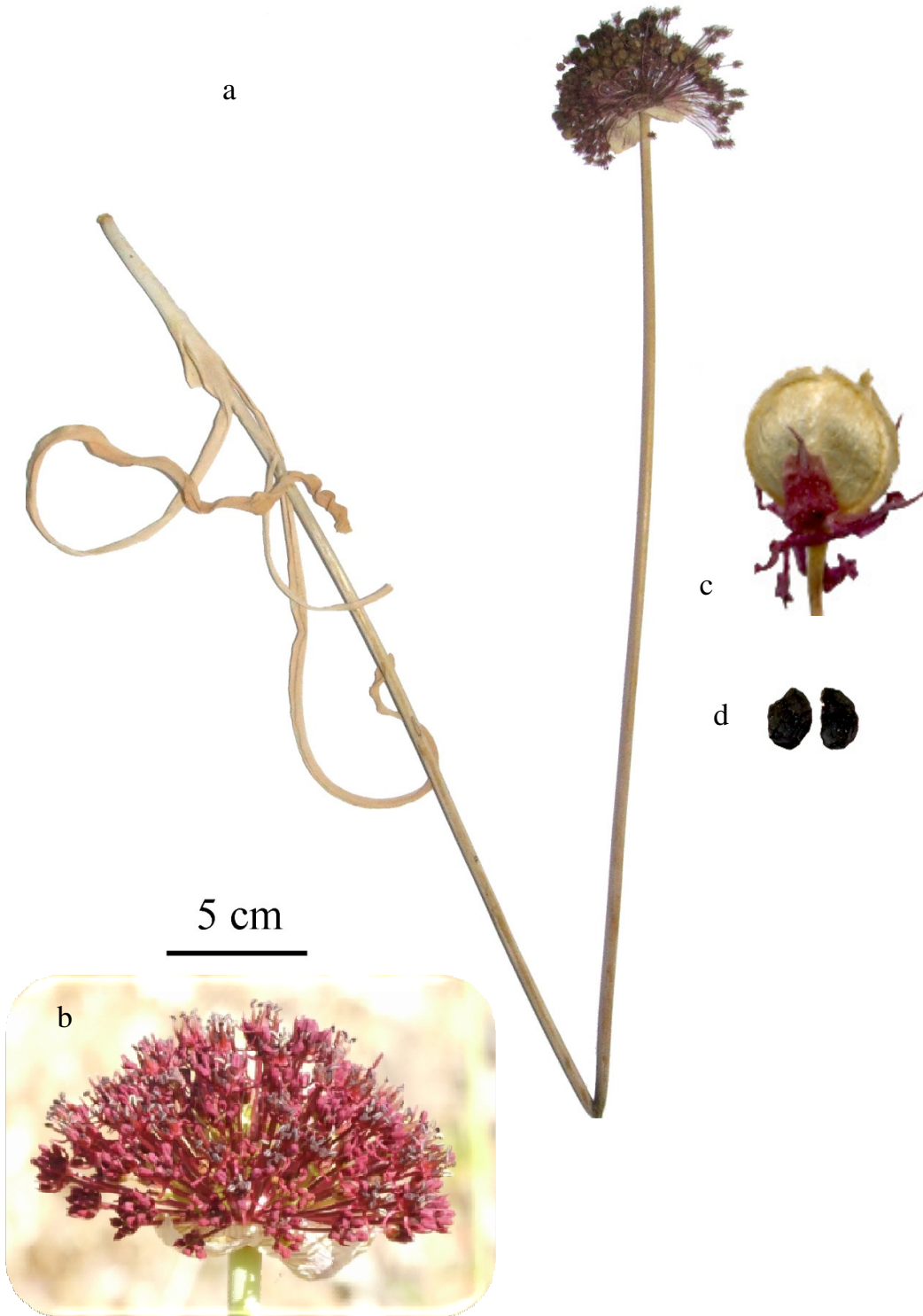
Türkiye’deki yayılışı:

A7 Sivas: Suşehri, Şarköy, Geminbeli, Köse dağı, karışık çalılık, 1900 m, 7.vii.1986, *B. Yıldız 7985* !

B6 Adana: Saimbeyli, Pekmezli Köyü çevresi, tarla kenarı, 1550 m, 04.vi.1981, *M. Koyuncu 4372 and S. Erik (AEF18353, HUB 34288)*! Saimbeyli, Pekmezli Köyü çevresi, tarla kenarı, 1534 m, 10.v.2008, *İ. Genç 1263 (ISTE 91497)*! **Kayseri:** Pınarbaşı, Kaynar, Hınzır dağının güneyi, Kara Ahmet’in ağlığının üzeri, yamaçlar, 1950 m, 18.vii.1979, *N. Çelik 577 (AEF14032)*! Pınarbaşı, Kaynar, Hınzır dağının doğusu, bademli dere, 1950-2000 m, 19.vii.1979, *N. Çelik 671 (AEF 14046, HUB 34294)*! Pınarbaşı, Kaynar üzeri Hınzır Dağı, Kurudere, alpinik bölge, 2150 m, 25.vi.1980, *N. Çelik (AEF)*! Kaynar üzeri Hınzır Dağı, 2000 m, 13. ix. 1989, *N. Çelik, (HUB 34290)*! **Sivas:** Pınarbaşı-Gürün, Gürün’e 7 km, yol kenarındaki yamaçlar, 1740 m, 22.vii.1981, *N. Özhatay, M. Saraçoğlu (ISTE 47175)*! **Malatya:** Darende, Somuncubaba, sarp kayahklar, 1200-1300 m, 29.v.1993, *B. Yıldız 10254* !

B7 Erzincan: Bağıştaş-Kemaliye yolu, yol kenarındaki yamaçlar, 1200 m, *İ. Genç 1404a (ISTE91616)*! **Malatya:** Arapkir yolu, 40. km, tarla kenarı, 800 m, 3.vii.1993, *E. Aktoklu, Z. Bahçecioglu, B. Yıldız 10858 (ISTE 91648)*! Hekimhan-Arapkir yolu, Arapkir yol ayrımından 8 km sonra, tarla kenarı, 750 m, 3.vi.2009, *İ. Genç 1385 (ISTE91597)*! Arguvan, Çobandere köyüne gelmeden, *Quercus* altları, 1431 m, 3.vi.2009, *İ. Genç 1386 (ISTE91598)*!

C5 Adana: Feke, Gürümze-Sarıpınar mevki, orman açıkları, 1400 m, 26.vii.1993, *M. Koyuncu 10601 (AEF17613)*!



Şekil 4-91: *A. stenopetalum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91597) **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsula **d.** Tohum

Türkiye Florası'nda, sadece tip lokalitesinden bilindiği söylenen türün tip örneğinin, *A. chrysantherum*'a yakın olduğu belirtilmektedir. Herbaryumlarda *A. stenopetalum* olarak teşhis edilen örneklerin hiç birisinin türün orjinal deskripsiyonuna ve tip örneğine uymadığı dolayısıyla yanlış teşhis edildiği görülmüştür. 2008 yılında tip lokalitesine yakın bölgelerde yaptığımız arazilerde örneğe rastlanamamıştır. Prof. Dr. Bayram Yıldız tarafından Malatya'dan toplanmış örnekler incelenirken *A. lycaonicum* olarak yanlış tayin edilmiş bir örnek saptanmış ve bu örneğin *A. stenopetalum* türüne çok yakın olduğu görülmüştür. 2009 yılında aynı lokaliteye gidilerek örnek doğal ortamında incelenmiş ve türün *A. stenopetalum* olduğu netleştirilmiştir.

İncelemeler sonucunda türün *A. chrysantherum*'a çok benzediği, çiçek yapısının hemen hemen aynı olduğu görülmüştür. *A. stenopetalum*'un çiçekleri, *A. chrysantherum* türünde bazen çiçek durumunun ortasında yer alan mor çiçeklere çok benzemektedir. İki tür arasındaki fark, tepal rengi, yaprak sayısı ve büyüklüktür. Bu iki türün yayılış alanları da iç içe girmektedir. Bizim tespitlerimize göre *A. stenopetalum* büyük bir olasılıkla *A. chrysantherum* türünün tamamen mor renkli varyasyonudur. Boissier (1884) türü tanımlarken *A. chrysantherum*'dan farklarını; daha küçük çiçek durumu ve etli olmayan filamentler olarak vermiştir. Çiçek durumunun küçüklüğü, bu yapıda oldukça varyasyon gösteren subg. *Melanocrommyum* için çok sağlıklı bir karakter değildir. İkinci karakter esasen önemli bir farktır. Ancak bu yapının canlı örnekler incelenirken görülmesi şarttır. Çünkü örnek herbiye haline getirildiğinde zamanla bu yapısını kaybetmekte, esasında etli olan filamentler herbiye de düz gibi görünebilmektedir. Bu nedenle yazarın bu konuda yanlış olma olasılığı oldukça yüksektir.

Örnekler *A. chrysantherum* kadar *A. cardiostemon*'a da benzemektedir. İki tür arasındaki farklar *A. cardiostemon* türünün tartışma bölümünde verilmiştir.

Bu çalışmanın bulgularına dayanarak şöyle bir hipotez ileri sürülebilir; subg. *Melanocrommyum*'un gen merkezinin Kafkaslar olduğu göz önünde bulundurularak *A. chrysantherum* ve *A. stenopetalum* türleri *A. cardiostemon* türünden farklılaşan taksonlardır. Bu farklılaşmanın sebebi ülkemizde birçok neo-endemik türün oluşmasıyla ilişkili olduğu öne sürülen Anadolu Diagonalidir (Ekim ve Güner 1986, Kaya ve Aksakal 2005). Çünkü incelediğimiz örneklerde Anadolu diagonalinin geçtiği varsayılan bölgelerde ara formlar saptanmıştır. (Tek tarafı dişli filamentler, stamenleri dişli *A. chrysantherum* örnekleri gibi). Bu konu tartışma bölümünde ayrı bir başlık altında irdelenmiştir.

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı taksonların ne kadar birbirinden farklılaştığı ve gerçekten ayrı birer tür olup olmadığını saptamak için bu taksonların Türkiye dışındaki örneklerinin de mutlaka görülerek incelenmesi gerektiği ve bu taksonların moleküler düzeyde de incelenerek bu verilerin de değerlendirmeye katılması gerektiği kanaati oluşmuştur.

Bu nedenle türlerin statüsünde herhangi bir değişikliğe gidilmemiş, tepalleri küçük, mor renkli, filamentleri kesinlikle dişsiz olan bireyler *A. stenopetalum* olarak, tepalleri sarımsı beyaz-sarı, stamenleri sarı olan taksonlar *A. chrysantherum*, çiçek durumundaki çiçeklerin bir kısmında da olsa diş görülen bireyler *A. cardiostemon* olarak tayin edilmiştir.

A. stenopetalum türü Türkiye Florası'nda endemik olarak kayıtlıdır. Ancak türün Suriye'de de yetiştiği kayıtlıdır (Post 1933). Bu nedenle tür endemik taksonlar listesinden çıkarılmıştır.

4.1.4.23. *A. karamanoglui* Koyuncu & Kollmann in Israel J. Bot. 27: 93, f. 2 (1978).

Şekil: M. Koyuncu, İç ve Güney Anadolu Bölgelerinde Yetişen *Allium* L. (Soğan) Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Şekil 16e, 17, (1978); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (13), (1984); M. Koyuncu & A. Güvenç, Türkiye'nin Endemik Soğan (*Allium*) Türleri, TBAG 1089, f. 19(a), 28(c), (1994).

Soğan globoid, 1-1,5 cm çapında; dış tunika siyahımsı gri, iç tunika zarımsı. **Skapus** 15-30 cm, silindirik. **Yapraklar** 1-2, koyu yeşil, linear-lanseolat, akut, boyu en az skapusun yarısı kadar veya daha uzun, bazen skapustan da uzun, kenarları düzensiz dişli. **Spata** 2-3 loblu, pedisellerden kısa, genişçe ovat, akut, çizgiler belirsiz. **Umbella** yarıküremsi, çap 3-5,5 cm, çiçekler seyrek. **Pediseller** eşit boyda, yeşil, hemen hemen perigon segmentleri kadar. **Perigon** kampanulat-stellat; tepaller lanseolat, 10-17x3-4 mm, akuminat, kıvrılmaz, beyaz, ortadamar yeşil ve az belirgin. **Filamentler** tepallerin en fazla 1/3'ü kadar, tabanda genişlemiş, üçgenimsi, uca doğru daralır, erguvani mor renkte. **Anterler** yeşilimsi sarı, boyu 2 mm. **Ovaryum** siyahımsı mor. Stilus boyu filamentlerden kısa. **Kapsula** küremsi, 5-6 mm çapında, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli ve tanecikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91564)

Şekil 4.92-4.95, 4.108(25), 4.109(22), 4.110(22), 4.133, 5.1(26)



Şekil 4-92: *A. karamanoglui* yetiştirme ortamı (Osmaniye, Nur Dağı, ISTE 91564)

Tip: [Turkey C6 Adana] between Osmaniye and Fevzipaşa, dry slopes and scrub, 800 m, 22.iv.1977, Koyuncu (holo. AEF 5688)!



Şekil 4-93: *Allium karamanoglui* tip örneği (AEF, holotip)

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Orman açıklıkları

Yükseklik: 1800-2100 m

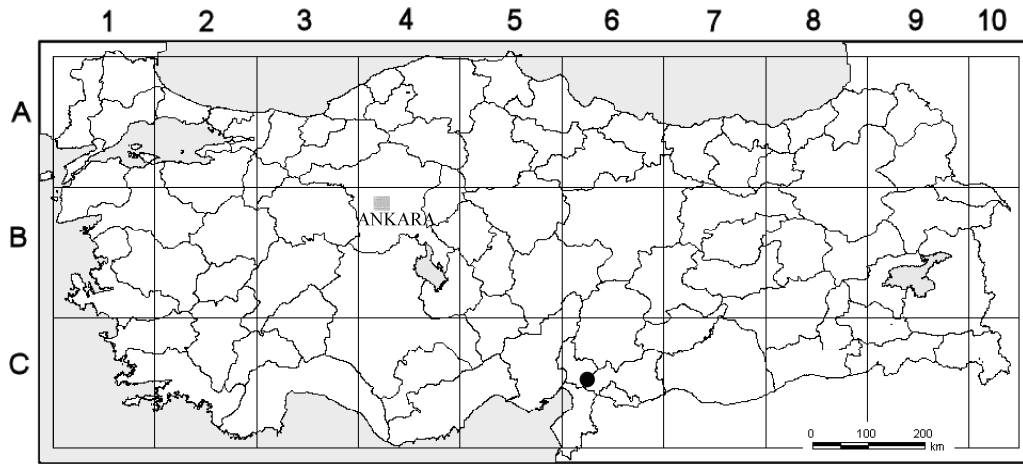
Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Güney Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: Doğu Akdeniz elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Türün Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’ndaki tehlike kategorisi

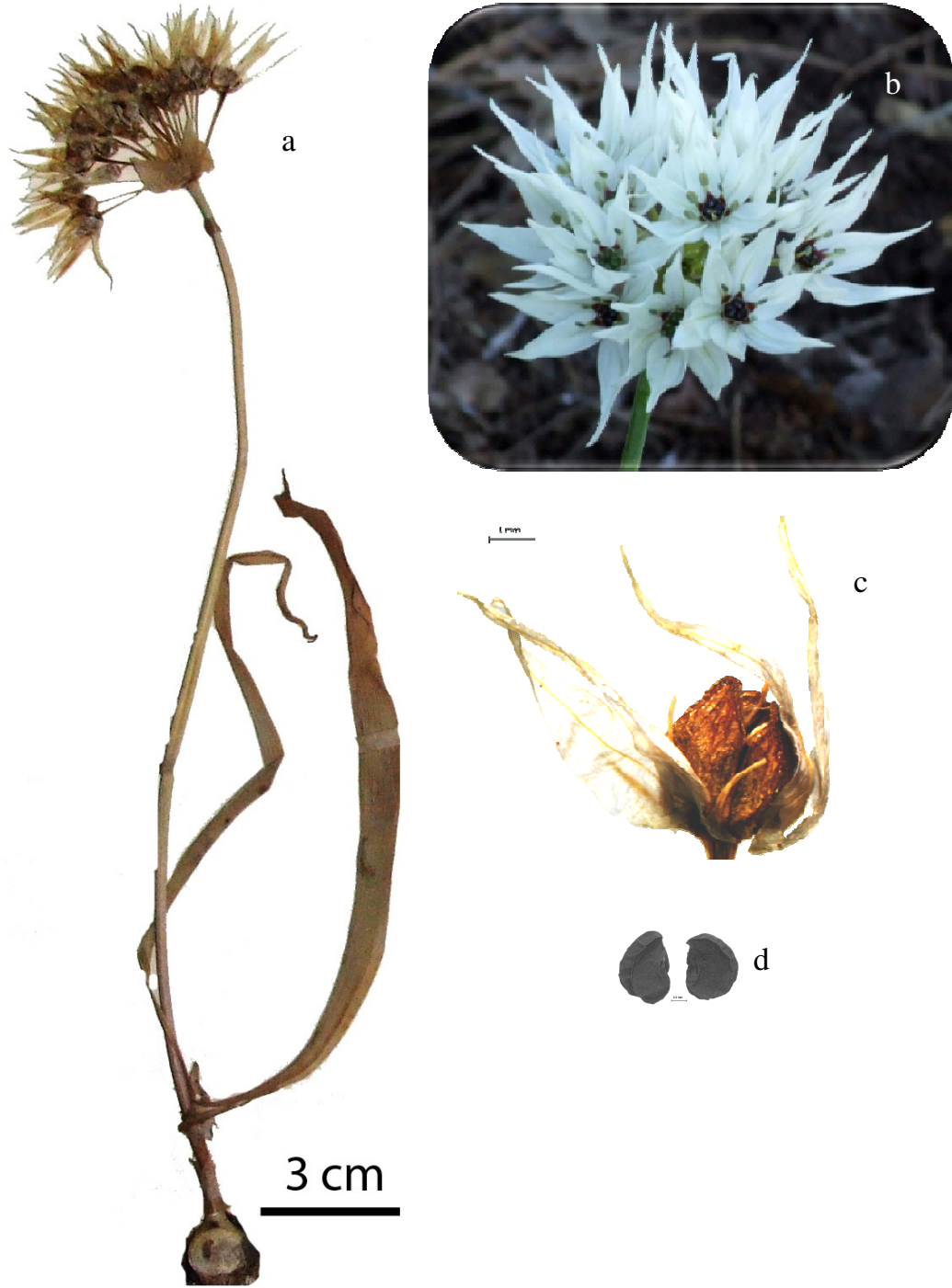
Tehlikede (EN)’dir. IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre türün yayılış alanı 100 km²’den az ve tek lokaliteden biliniyor olması nedeniyle tehlike kategorisinin “**Kritik (CR)**” olması önerilmektedir [Ölçüt B1a, B1b(i)]



Şekil 4-94: *A. karamanoglui* türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

C6 Osmaniye: Fevzipaşa-Nurdağı arası, makilikler arası, 800 m, 22.iv.1977, *M. Koyuncu* (AEF 6088, HUB 34355, ISTE 41793)! Fevzipaşa, Nurdağı, orman açıklıkları, 980 m, 23.iv.2009, *İ. Genç* 1349 (ISTE 91564)!



Şekil 4-95: *A. karamanoglui*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91564) b. Çiçek durumu c. Kapsula d. Tohum

A. karamanoglui 10-17 mm boyundaki tepalleri ve çok kısa filamentleri ile çok karakteristik bir türdür. Türün morfolojik olarak en yakın olduğu tür *A. noëanum* 'dur. Tür sadece tip lokalitesinden bilinmektedir. Yaptığımız arazi çalışmalarında, her geçen yıl bölgeye kurulan verici direklerinin arttığı görülmüştür. Bu direkler tepeye kurulduğundan ve tür tepede yayılış göstermediğinden bu durum doğrudan bir tehdit olmasa da, direklere ulaşmak amacıyla çok geniş yollar açılmakta, dağın her yeri yollarla sarılmaktadır. Türümüz de henüz genişletilmemiş (Nisan, 2009) olan bir orman yolunun çok yakınında yayılış göstermektedir. Dolayısıyla tür çok ciddi tehdit altında olup en kısa sürede türün koruma altına alınması için girişimde bulunulması gerekmektedir. Konuyla ilgili Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nin de ortak olduğu in-situ ve ex-situ korumaları içeren bir proje yapılması gündeme getirilmiş ancak henüz hayata geçirilememiştir. Bu projenin en kısa sürede gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

Bu çalışmanın bulgularına göre tür, *A. noëanum* türü ile birlikte ayrı bir seksiyon altında olmalıdır. Çünkü bu iki tür *Melanocrommyum* seksiyonunda yer alan türlerden oldukça farklıdır.

Bu iki türü *Melanocrommyum* seksiyonunda yer alan türler ile mukayese edecek olursak, bu iki türde tepaller hiçbir evrede geri kıvrılmaz, sect. *Melanocrommyum* taksonlarında en azından meyvede tepaller kıvrılır. *A. noëanum*'da genellikle, *A. karamanoglui*'de ise bazen yapraklar skapustan uzundur, sect. *Melanocrommyum* taksonlarında yapraklar hiçbir zaman skapusu geçmez. Bu iki türün filament yapısı ve rengi çok karakteristiktir. Her iki türünde yaprak alt yüzeyleri uzunlamasına ince kanallıdır. Sect. *Melanocrommyum* taksonlarında yaprak altları düzdür. Her iki türün tepallerinin boyu filamentlerinkinin iki katından daha fazladır. Bu oran sect. *Melanocrommyum* taksonlarında 2/1'i geçmez. Her iki türün de yaprak sayısı genellikle 1-2'dir, sect. *Melanocrommyum* taksonlarında ise bu sayı genellikle 2'den fazladır. Belirtilen farklardan dolayı bu iki tür yeni bir seksiyon altında toplanmalıdır.

4.1.4.24. *A. noëanum* Reuter ex Regel, All. Monogr. 235 (1875).

Sinonim: *A. jenischianum* Regel, op. cit. 237 (1875); *A. dilutum* Stapf in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. 50(2): 13 (1885).

Şekil: Mouterde, Nouv. Fl. Lib. Syr. 1, Atlas, t. 92, f. 3, (1966); Rechinger fil., Flora Iranica 76, t. 8, f. 106, (1971); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (12), (1984).

Soğan basık küremsi veya genişçe ovoid, 1-4 cm çapında; dış tunika kahverengi zarımsı, iç tunika beyaz, zarımsı. **Skapus** 15-30 cm, silindirik, yüzeyi düz.

Yapraklar 1-2(-8), koyu yeşil, linear, akut, boyu en az skapusun yarısı kadar veya daha uzun, genellikle skapustan da uzun, eni 0,8-2 cm, kenarları düzensiz skabrit veya papillalı, kıvrılmaz, alt yüzeyi hafif oluklu. **Spata** 2-3 loblu, pedisellerden kısa, dikdörtgensel, ucu akut, çizgiler az belirgin, menekşe renginde. **Umbella** demet-yarıküremsi, meyvede küremsi, çap 5-15 cm, çiçekler seyrek. **Pediseller** eşit boyda değil, lila-kahverengi, perigon segmentlerinin 4 katı, meyvede 7 katına kadar uzar. **Perigon** kampanulat-stellat; tepaller lanseolat, 7-11 x 3-4 mm, akut, pembemsi, orta damar belirgin ve koyu pembe, meyvede geri kıvrık değil.

Filamentler üçgenimsi, yaklaşık 5 mm boyunda, koyu mor. **Anterler** sarı, boyu yaklaşık 2 mm. **Ovaryum** mor. Stilus boyu filamentlere eşit. **Kapsula** küremsi, 5-6 mm çapında, yüzeyi zarımsı şeffaf kırışık görünümlü çıkıntılara sahip. Kapsül valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarları Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterir. **$2n=16$** (ISTE 91550)

Şekil 4.96-4.100, 4.108(26),
4.109(23), 4.110(23), 4.134,
5.1(27)



Şekil 4-96: *A. noëanum* yetiştirme ortamı (Kilis, ISTE 91558)

Tip: [Syria] in Syria, Haussknecht (holo. JE, iso. W).



Şekil 4-97: *A. noëanum* tip örneği (BGBM, isotip)

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Mayıs

Yetiştirme ortamı: Kayalıklar, çok killi kireçsiz ve bazaltik topraklar, tarlalar, üzüm bağları.

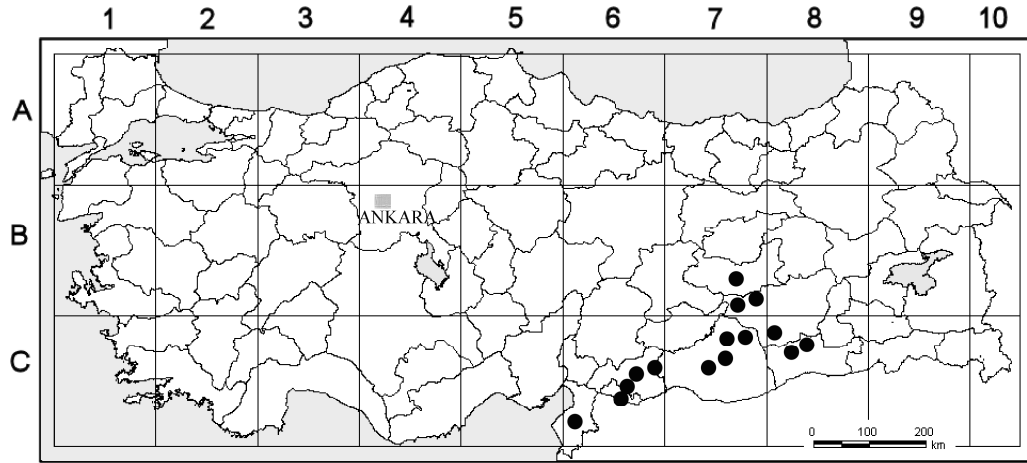
Yükseklik: 550-1250 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Güney Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Latakia, Kuzey Irak, Kuzeybatı İran, Türkiye.

Tehlike kategorisi: Tür Güney Doğu Anadolu Bölgesinde tarla içlerinde yaygın olan bir türdür. Bu nedenle tehlike kategorisi “**Düşük Riskli (LC)**” olarak önerilmiştir.



Şekil 4-98: A. noëanum türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

B7 Diyarbakır: Diyarbakır to Kahta, 12 km W. of Diyarbakır, 600 m, 11.v.1988, *P. J. Cull (K)*! Ergani, Ziyaret dağı, Güney, iv. 1990, *T. Taşkın (ISTE 62574)*! **Elazığ:** Harput, nr Saruk, *Sint. 1889: 710 (Kollmann 1984)*.

C6 Gaziantep: Gaziantep, 3800ft, 15.iv.1934, *Balls 778 (K)*! Gaziantep, cultivated land, 915 m, 29.iv.1935, *Balls 2202 (K)*! Gaziantep-Kilis arası, Kilis’e 15. km, 700 m, 24.iv.1987, *B. Yıldız 8364 (ISTE 91646)*! Yesilce köyü, kayalıklar, 1000-1100 m, 01. 05. 2000, *E. Özuslu 1084, (Özuslu ve İskender 2009)*. Gaziantep Üniversitesi Kampüsü, 18.vi.2001, *E. Özuslu 1573, (Özuslu 2004)*. Gaziantep-Adıyaman yolu, Bedir köyü, 15.v.1990, *İ. Arslanyürek (ISTE 62435)*! Kabasakız köyü, Gaziantep’e 33 km, 860 m, 26.iv.1993, *İ. Arslanyürek (ISTE 65133)*! Bedir köyü, mercimek tarlası içler, 829 m, 22.iv.2009, *İ. Genç 1340 (ISTE 91555)*! **Hatay:** Amouq (Amik) plain, Kurd Dağı, *Haradj. 888 (Kollmann 1984)*. **Kilis:** Kilis-Elbeyli yolu, Yavuzluya 2 km kala, tarla içi, 588 m, 22.iv.2009, *İ. Genç 1343 (ISTE 91558)*! **Şanlıurfa:** 20 km N. of Birecik, 550 m, *Sorger 80-29-1*.

C7 Şanlıurfa: Urfa, 23.v.1888, *Sintenis 1212 (K)*! Siverek, W. foot of Karaca Da. between Siverek and Diyarbakır, 1000 m, 19.v.1957, *D. 28326 (K)*! Siverek, Karabahçe Köyü, tarla, 1260 m, 3.v.1978, *H.*

Malyer (AEF 19422, ISTF 31384)! Diyarbakır-Siverek arası, Karacadağ eteğinden getirilip Maltepe'de yetiştirilen örneklerden (9.iii.1979) 22.iv.1979, *T. Baytop* (ISTE 41806)! Siverek Otlı Köyü çevresi, tarlalar, 1050 m, 6.v.1995, *M. Koyuncu 11175*, *T. Ekim* (AEF 19624)! Karacadağ, Karabahçe köyü, mezarlık civarı, tarla içleri, 1253 m, 21.iv.2009, *İ. Genç 1333* (ISTE 91548)! Karacadağ-Siverek arası, Siverek'e 26 km kala, tarla içi, 1057 m, 21.iv.2009, *İ. Genç 1335* (ISTE 91550)! Harran üniversitesi kampüsü, buğdağ tarlası içleri, 24.iv.2009, *İ. Genç 1350* (ISTE 91565)!

C8 Diyarbakır: Diyarbakır-Siverek, 36. km, tarla, 13.iv.1978, *H. Malyer* (ISTF 31324)! Diyarbakır-Ovabağ, 15. km, tarla, 24.iv.1979, *H. Malyer* (AEF, ESSE 5437)! nr. Diyarbakır, *Noe 945* (Kollmann 1984). **Mardin:** 13 km from Savur to Midyat, 1000 m, *D. 42478*! Mardin-Savur yolu, Dereyanı köyü okuluna 5 km kala, tarla içi, 1039 m, 21.iv.2009, *İ. Genç 1330* (ISTE91545)! Savur-Sürgücü arası, Sürgücü'ye 10 km kala, tarla içi, 943 m, 21.iv.2009, *İ. Genç 1332* (ISTE91547)!

A. noëanum skapusa eşit veya uzun olan yaprakları, meyvede tepalin 7 katına kadar uzayan pediselleri, genellikle tepalin yarısından kısa ve mor filamentleri ile ayırt edilmesi kolay bir taksondur.

Problemsiz bir türdür. *A. karamanoglui* ve *A. noëanum* türleri sect. *Melanocrommyum*'dan ayrı, subg. *Melanocrommyum* içinde farklı bir seksiyonda yer almalıdır. Konu ile ilgili ayrıntılı bir tartışma *A. karamanoglui* türü altında yapılmıştır.



Şekil 4-99: *A. noëanum*



Şekil 4-100: *A. noëanum*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91547) **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsula **d.** Tohum

4.1.4.25. *A. tubergenii* Freyn in Mém. Herb. Boiss. 13: 32 (1900).

Soğan ovoid-globose, 1,5-2 cm çapında; dış tunika kahverengimsi zarımsı, iç tunika beyaz. **Skapus** 45-65 cm, silindirik, yüzeyi düz. **Yapraklar** 3, yeşil, linear, akut, kıvrılmaz, yeşil, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa, eni dıştakilerde 12-16 mm, içtekilerde 4-8 mm, kenarları düz, zarımsı. **Spata** 2 loblu, pedisellerden kısa, uzunca ovat, ucu akut, çizgiler kırmızı. **Umbella** demet, çap 3-6 cm, çiçekler \pm sık. **Pediseller** genellikle eşit, erguvani, perigon segmentlerinin 3 katı. **Perigon** stellat; tepaller linear, 6 x 1,5-1,8 mm, ucu obtus, kenarlardan hafifçe içe kıvrık, beyaza yakın pembe, orta damar az belirgin, erguvani, kurutulduktan sonra renk koyulaşır. **Filamentler** yaklaşık 6 mm, tepallerle aynı renkte. **Anterler** erguvani, yaklaşık 2 mm. **Ovaryum** yeşil. Stilus boyu filamentlere eşit. **Kapsula** ovoid, 4-5 mm çapında, yüzeyi düz, valvlerinin ucu obtus. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda belirgin siğilcikli, antiklinal duvarları S ve Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. **2n=16** (ISTE 91625)

Şekil 4.101-4.103, 4. 108(27), 4. 109(24), 4. 110(24), 4. 135, 5. 1(28)



Şekil 4-101: *A. tubergenii* yetiştirme ortamı (Amasya, Merzifon, ISTE 91625)

Tip: [Türkiye, A5 Amasya] Merzifon, Tavşan Dağı, Derealan köyü, orman açıklığı, 1558 m, 09.vi.2009, *İ. Genç 1412 (ISTE 91625, neotip)!*

Çiçeklenme zamanı: Mayıs-Haziran

Yetiştirme ortamı: Orman açıklıkları, kayalık sırtlar, çayırıklar.

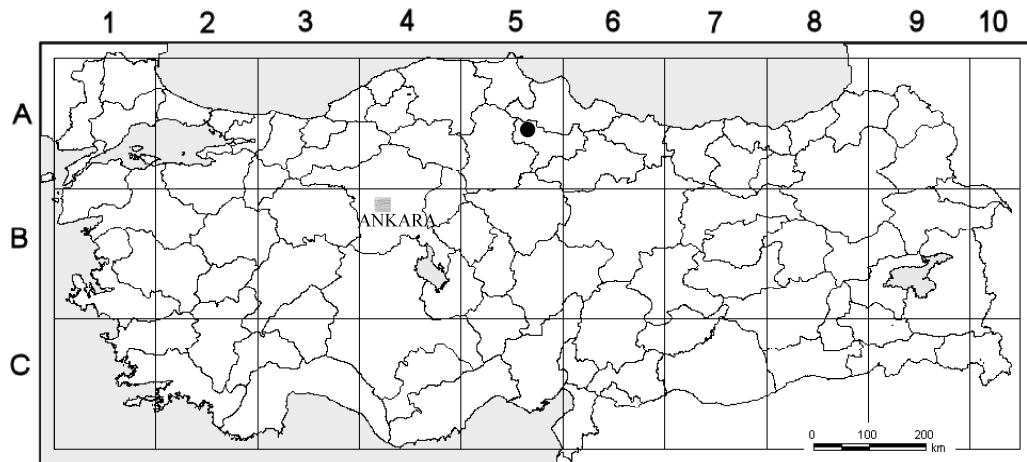
Yükseklik: 1500-1600 m

Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Orta Karadeniz

Fitocoğrafik bölgesi: Avrupa-Sibiryaya elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye (endemik)

Tehlike kategorisi: Tür tek bir lokaliteden bilinmektedir ve yayılış alanı 100 km²’den azdır [Ölçüt B1a]. Bu nedenle IUCN 2001 Ver. 3.1’e göre tehlike kategorisinin “**Kritik (CR)**” olması önerilmektedir.



Şekil 4-102: A. tubergenii türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

A5 Amasya: Merzifon, Tavşan Dağı, Derealan köyü, orman açıklığı, 1558 m, 09.vi.2009, *İ. Genç 1412 (ISTE 91625)!*



Şekil 4-103: *A. tubergenii*

a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91625 neotip) **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsula **d.** Tohum

A. tubergenii türünün bilim dünyasına tanıtıldığı örnek Amasya Merzifon'dan gönderilen soğanlardan yetiştirilen örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır “*prope Mersiwan legit et bulbi Tubergenio misit Manissadjian (Specimen cultum descripsi)* (Freyn 1900)”. Bu tarihten sonra da toplanamamış ve Türkiye Florasına şüpheli kayıt olarak işlenmiştir.

Merzifon çevresinde bu türü bulmak amacıyla 2009 yılında bir arazi düzenlenmiştir. Yapılan arazi çalışmasında orman açıklığından örnekler toplanmıştır. Toplanan örnekler genel olarak *A. tubergenii* ile uyusmaktadır ve seksiyondaki diğer hiçbir türe benzememektedir. *A. tubergenii* tip yayınında örneğin tepal rengi olarak “*griseo-albis*” grimsi beyazımsı bir renkte olduğu, zamanla özellikle kurduğunda gül pembesi rengine doğru koyulaştığı belirtilmektedir. Aynı değişim bizim örneklerimizde de gözlemlenmiştir.

Orjinal deskripsiyonda dıştaki yaprakların içtekilerden kalın olduğu anlaşılmaktadır (dıştakiler 3,5 cm, içtekileri 2,1 cm). Tarafımızdan toplanan örneklerde de içteki yapraklar dıştakilerden daha incedir. Ancak genel olarak yayında verilen ölçülerden daha ince yapıdadır (dıştakiler 0,4-0,8 cm, içtekileri 1,2-1,6 cm). Bu farkın sebebi yayında kullanılan örneğin bahçede yetişmiş olması olabilir. Yayında verilen yaprak boyları bizim örneklerimizle örtüşmektedir.

Tür Freyn tarafından bahçede yetişmiş canlı örnekler incelenerek bilim dünyasına tanıtılmıştır. Tip örneği yoktur. Bu nedenle tarafımızdan aynı bölgeden toplanmış olan örnek **neotip** olarak belirlenmiştir.

A. tubergenii türünün yakın olduğu takson *A. decipiens* Fisch. ex Schult. & Schult fil. türüdür. *A. decipiens* 2007 yılında yayınlanan bir yayınlara iki alt türe ayrılmıştır (Seregin 2007). Bu yayında *A. decipiens* subsp. *decipiens* ve *A. decipiens* subsp. *quercetorum* Seregin taksonlarının ayrıntılı deskripsiyonları verilmiştir. *A. tubergenii* türünün bu iki taksondan farkları aşağıda tablo halinde verilmiştir.

	<i>A. tubergenii</i>	<i>A. decipiens</i> subsp. <i>decipiens</i>	<i>A. decipiens</i> subsp. <i>quercetorum</i>
Yaprak kını	Toprak altında skapusun 1/7'sini sarar	Toprak üstüne çıkar skapusun 1/5'ini sarar	Toprak altında skapusu 1/8(-1/6)'sını sarar
Yaprak genişliği	Eşit değil dış: 12-16 iç: 4-8 mm	Eşit-2-6(-13) mm	Eşit-(4-)5-13(-22) mm
Spata	Pembe, koyu pembe damarlı	Beyaz, beyazımsı damarlı	Pembe, koyu pembe damarlı
Umbel	Normal 3-6 mm	Normal 4,5-8(-11) mm	Sık (3,5-)4-5(-5,5) mm
Pediseller	1,5-2,5 mm	(1,5-)2-4(-5) mm	1,7-2 mm
Tepal	7 mm	(5-)6(-8) mm	(3,5-)4-5(-5,5) mm
Filament	6 mm	3,5(-4) mm	5-6 mm
Habitat	Orman açıklığı	Step	Orman açıklığı

4.1.4.26. *A. stipitatum* Regel, Acta Horti Petrop. 7: 546 (1881).

Sinonim: *Allium hirtifolium* Boiss. Fl. Or. 5: 281 (1882). *A. atropurpureum* Waldst. & Kit. var. *hirtulum* Regel, All. Monogr. 248 (1875).

Şekil: Rechinger fil., Flora Iranica, vol. 76, t. 9, f. 120, 121, (1971); P. H. Davis et al., Flora of Turkey and the East Eagean Islands, Vol. 8, f. 9 (17), (1984).

Soğan globoid, 2,5-5 cm çapında; dış tunika pembemsi ve parçalanıcı, iç tunika beyaz. **Skapus** 80-120 cm, silindirik, yüzeyi düz. **Yapraklar** 4-5, grimsi yeşil, linear lorat, akut, boyu en fazla skapusun yarısı kadar veya daha kısa, eni 1-3 cm, kenarları ve orta damar genellikle esnek tüylü bazen tüysüz. **Spata** 2 loblu, pedisellerden kısa, uzunca ovat, ucu akut, çizgiler belirsiz. **Umbella** çiçeklenme döneminde yarıküremsi olgunlukta küremsi, çapı 6-10 cm, çiçekler genellikle sık. **Pediseller** eşit, yeşil, perigon segmentlerinin 10 katı. **Perigon** stellat; tepaller linear, 9 x 1,5 mm, akut, erguvani, orta damar koyu erguvani, belirginliği az, çiçeklenme evresinde geri kıvrık, meyvede genellikle boyuna spiral şeklinde burulmuş. **Filamentler** yaklaşık 7 mm boyunda, linear, tabanda hafif genişleyerek birleşmiş, açık erguvani. **Anterler** erguvani, boyu yaklaşık 2 mm. **Ovaryum** saplı, yeşil. Stilus tam, filamentlerden kısa. **Kapsula** globoid, 5-6 mm çapında, yüzeyi düz, valvlerinin ucu obtus, obovat. **Testa** epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekiller çok sayıda örtülü siğilcikli ve

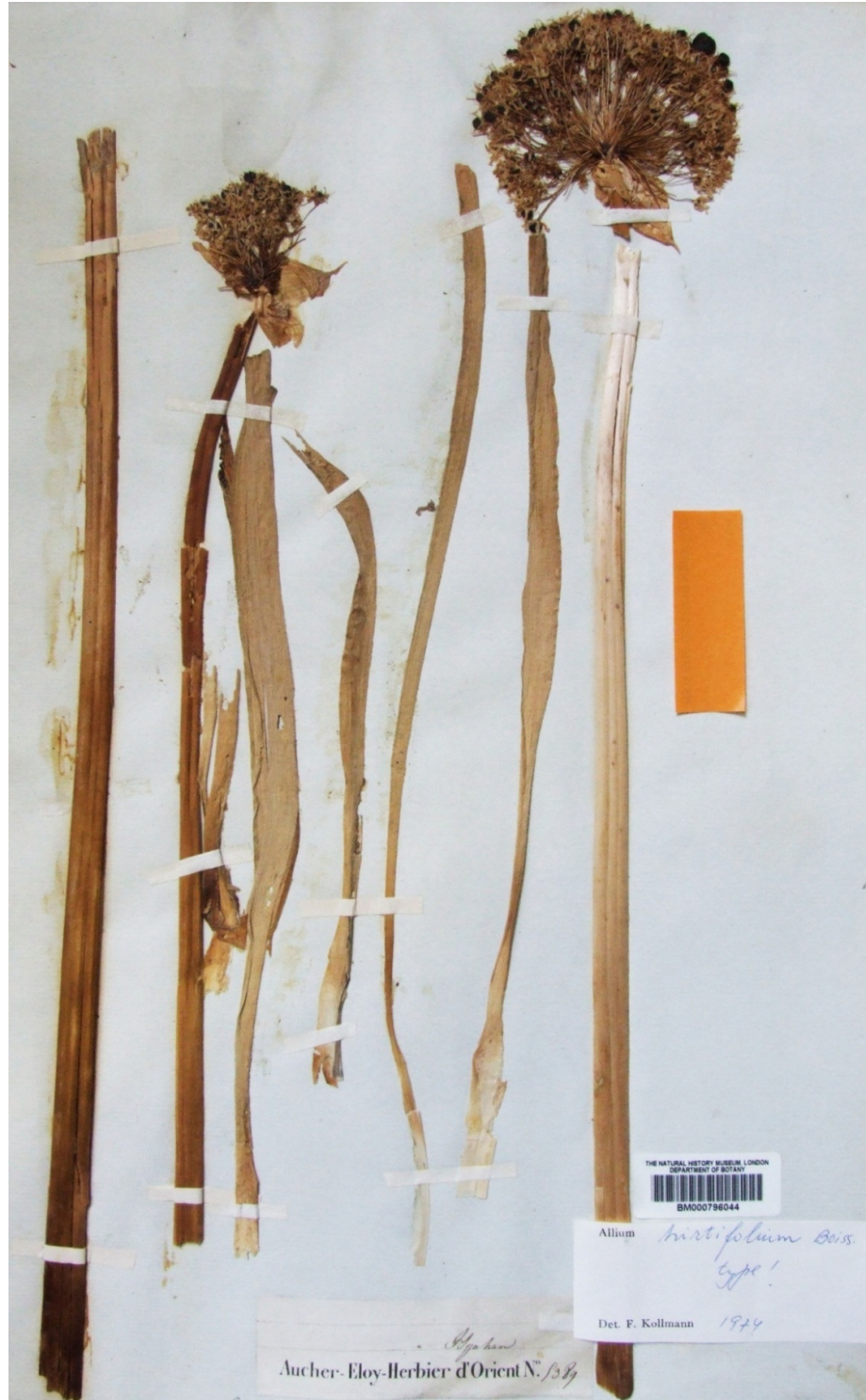
tanecikli, hücrelerin antiklinal duvarları U ve Ω (omega) şeklinde az derinlikte dalgalanmalar gösterir. $2n=16$ (ISTE 91538)

Şekil 4. 104-4. 107, 4. 108(28), 4. 109(25), 4. 110(25), 4. 136, 5. 1(29)

Şekil 4-104: *A. stipitatum*
(= *A. hirtifolium* Bahçede
açan örnek)



Tip: *A. stipitatum*: "Saravshanski bassein: Pereval Anzob 10000", O. Fedtschenko (LE) *A. hirtifolium*: [Iran] in Persia prope Ispahan (Isfahan), Aucher 5389 (holo. G!, iso BM!).



Şekil 4-105: *A. hirtifolium* tip örneği (BM, isotip)

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Mayıs

Yetiştirme ortamı: Çayırlıklar, tarla kenarları, volkanik kayalı yamaçlar.

Yükseklik: 1500-2600 m

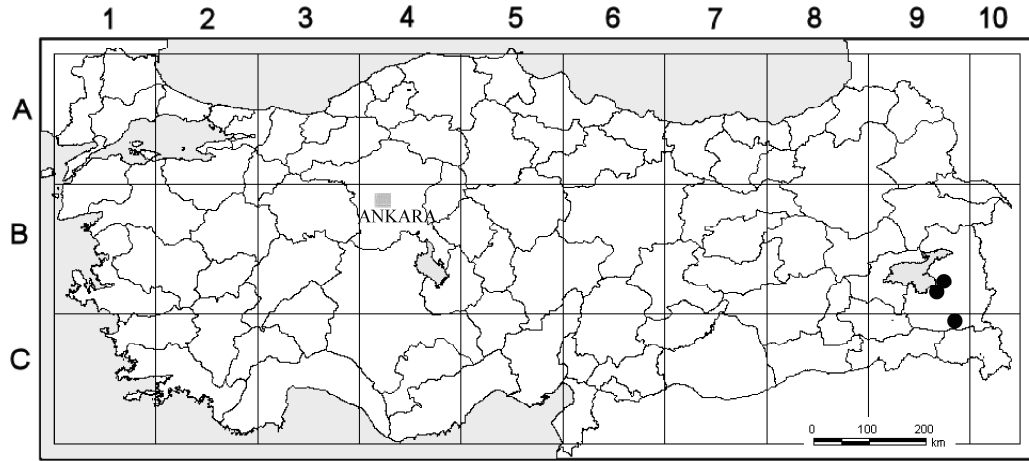
Türkiye’deki yayılış bölgeleri: Doğu Anadolu

Fitocoğrafik bölgesi: İran-Turan elementi

Dünya üzerindeki yayılışı: Türkiye, İran, Afganistan, Pakistan

Tehlike kategorisi: Tür, Van’da yaygın olup populasyonları oldukça iyi durumdadır.

Bu nedenle türün tehlike kategorisinin IUCN Ver. 3.1’e göre “**Düşük Riskli (LC)**” olması önerilmektedir.



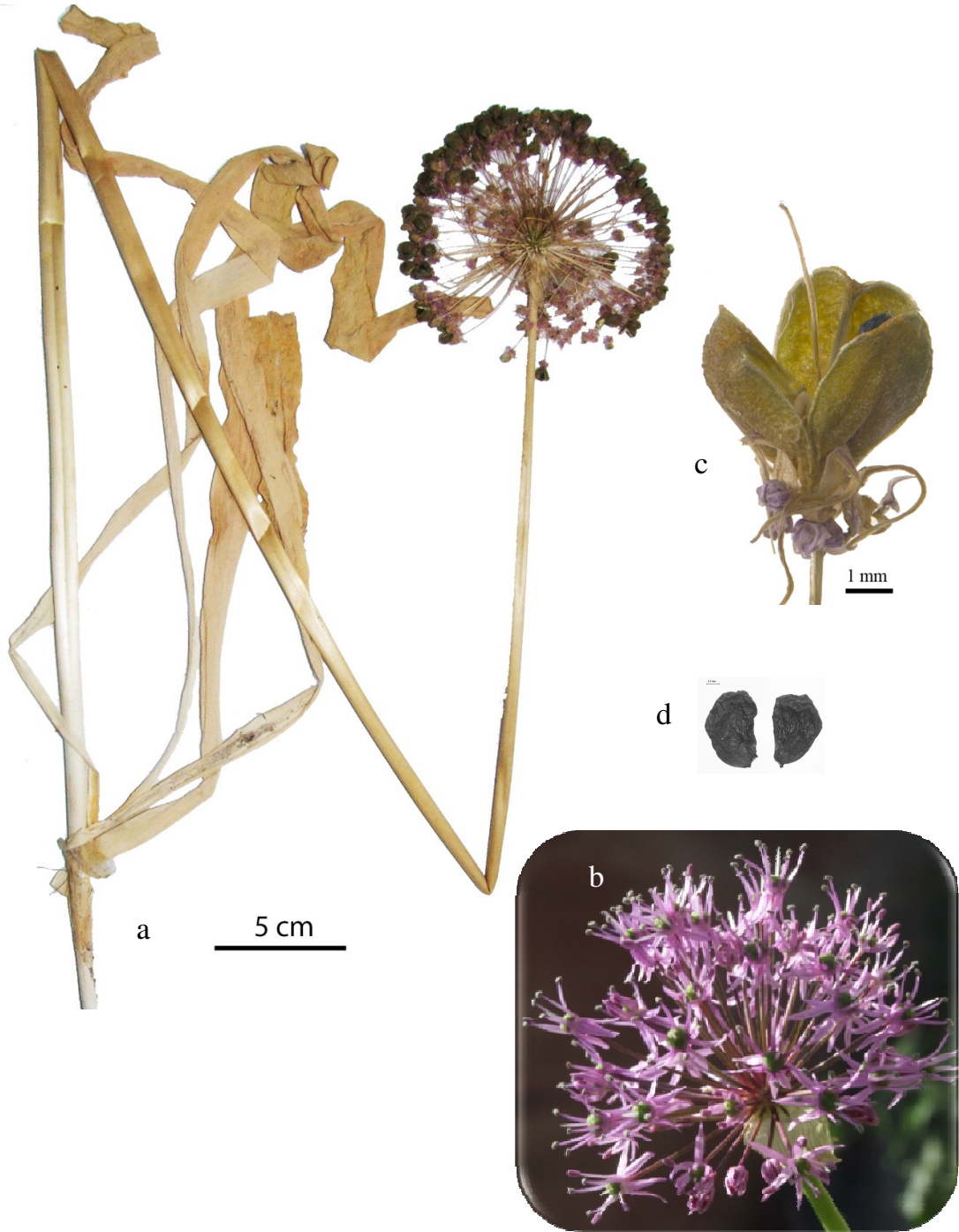
Şekil 4-106: *A. stipitatum* (= *A. hirtifolium*) türünün Türkiye’deki yayılışı

Türkiye’deki yayılışı:

B9 Van: Van Kalesi, çayırlık yerler ve kaya dipleri, 1580 m, 6.vi.1978, *M. Koyuncu* (AEF 6572)!

Edremit, tarla kenarlarındaki su kanalı kenarları, 1670 m, 02.vii.2008, *İ. Genç* 1321 (ISTE 91538)!

C10 Hakkari: Sat Dağı between Vargöz and Sat Gölü, 29.vi.1966, 2400-2600 m, *D. 45629* (K)!



Şekil 4-107: *A. stipitatum* (= *A. hirtifolium*)

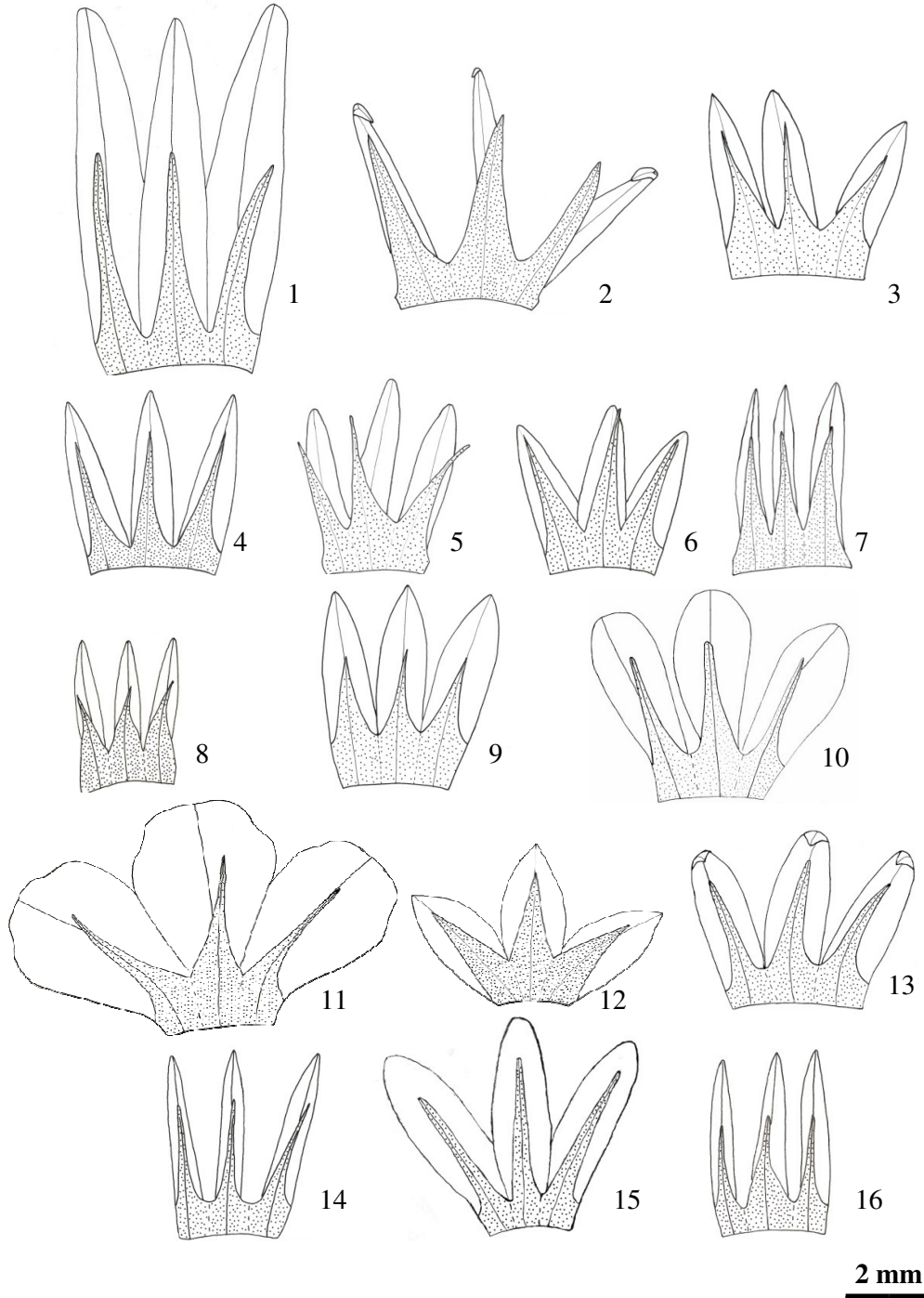
a. Bitki genel görünüşü (ISTE 91538) **b.** Çiçek durumu **c.** Kapsül **d.** Tohum

A. hirtifolium türü 1996 yılında R.M. Fritsch tarafından *A. stipitatum* türünün sinonimi yapılmıştır (Fritsch 1996). R.M. Fritsch yayınında bu iki türün ayrımı olarak verilen gövdenin kosta benzeri çıkıntılarının *Melanocrommyum* seksiyonundaki birçok taksonda örnek kurutulduktan sonra ortaya çıkabildiğini söylemektedir, yapmış olduğumuz arazi ve herbaryum materyali incelemeleri de bu görüşü desteklemektedir. Ayrıca P. Wendelbo tarafından *A. hirtifolium*'un dış tunikası *A. stipitatum* türünden farklı olarak siyah ve bütün olarak verilmiştir. Oysaki Fritsch'in yayınında da belirttiği gibi bu çalışmada toplanan *A. hirtifolium* örneklerinin tunikaları *A. stipitatum* da olduğu gibi gri ve iplik şeklinde dağılıcıdır. Her iki türün orjinal deskripsiyonlarını incelediğimizde *A. stipitatum* türünün geniş bir varyasyona sahip olduğu ve *A. hirtifolium* türünü kapsadığı görülmüştür. Ayrıca *A. hirtifolium* türünde ovaryum "stipitat" yani kısa sap benzeri bir yapıya sahiptir. Türkiye'de yayılış gösteren subg. *Melanocrommyum* taksonlarının hepsinde ovaryum sapsızdır. Bu sap benzeri yapı *A. stipitatum* türünde de vardır ve zaten türün otörü bu yapısından dolayı türe "stipitatum-saplı" epitetini uygun görmüştür.

Sonuç olarak *A. hirtifolium*'um öncelik kuralına göre *A. stipitatum* türünün sinonimi olduğunu belirten Fritsch bize göre de haklıdır ve Türkiye örnekleri de bu yayını desteklemektedir.

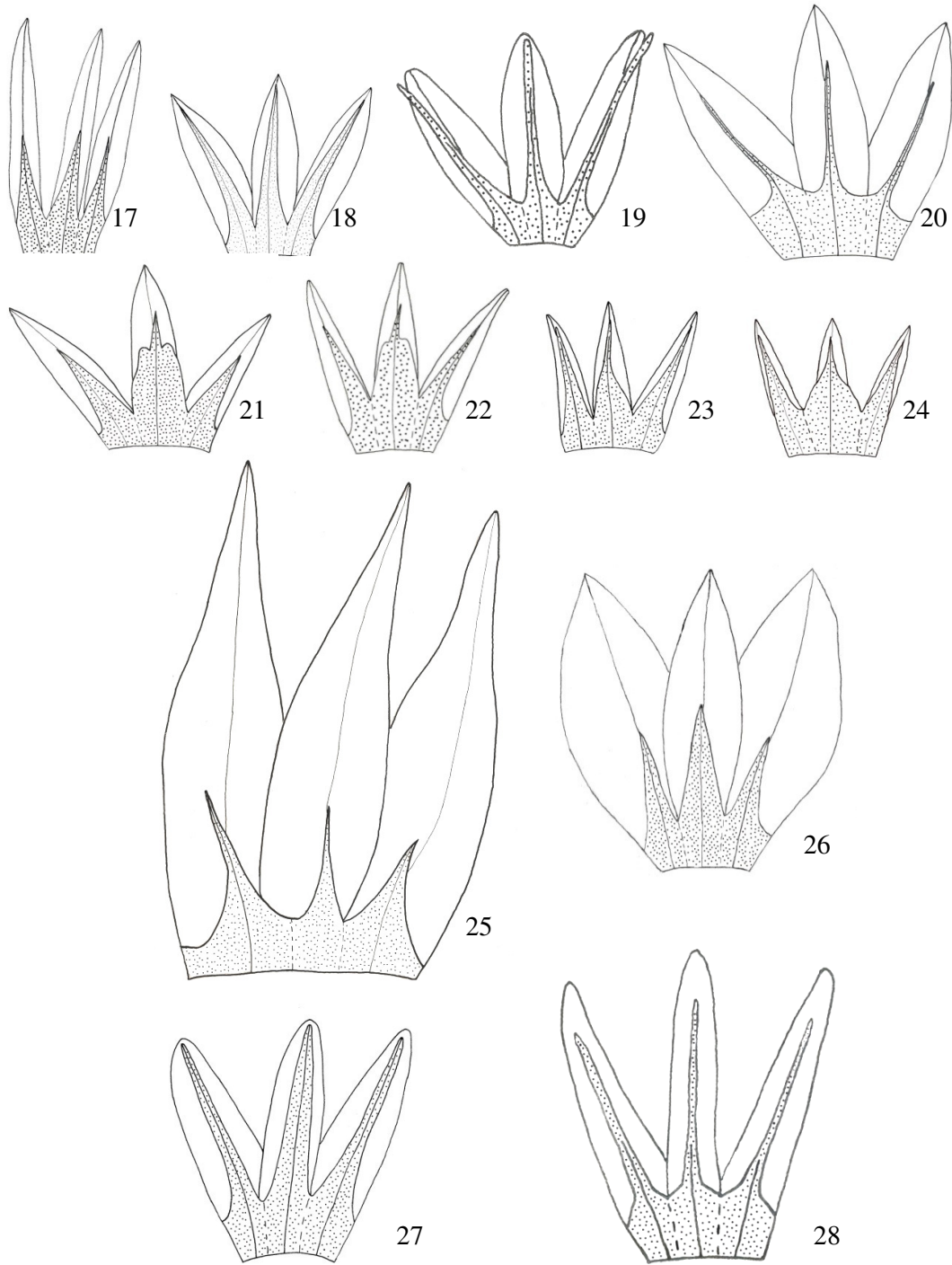
Ancak bu yayın 1996 yılında yapılmış olmasına rağmen *A. hirtifolium* isminin hala yayınlarda kullanıldığı görülmüştür (Azadi ve ark. 2008; Asili ve ark. 2010). Uluslararası Bitki İsimleri Indexi (IPNI)'nde de sinonim yapılmamıştır (IPNI 2010).

Bir diğer değişiklik türün seksiyonundadır. Türkiye Florası adlı eserde *Melanocrommyum* Seksiyonu altında yer alan *A. hirtifolium* türü yine Fritsch tarafından sect. *Procerallium* R. M. Fritsch subsect. *Elatae* R. M. Fritsch taksonomik grubu içinde gösterilmiştir (Fritsch ve ark. 2010). Ovaryumunun saplı oluşu, yapraklarının tüylü olması, küremsiyeye yakın çiçek durumu gibi özellikleriyle *Melanocrommyum* seksiyonunda yer alan taksonlardan farklıdır. Dolayısıyla farklı bir seksiyonda yer almasını bu çalışmanın bulguları da desteklemektedir.



Şekil 4-108: Tepal ve filament şekilleri

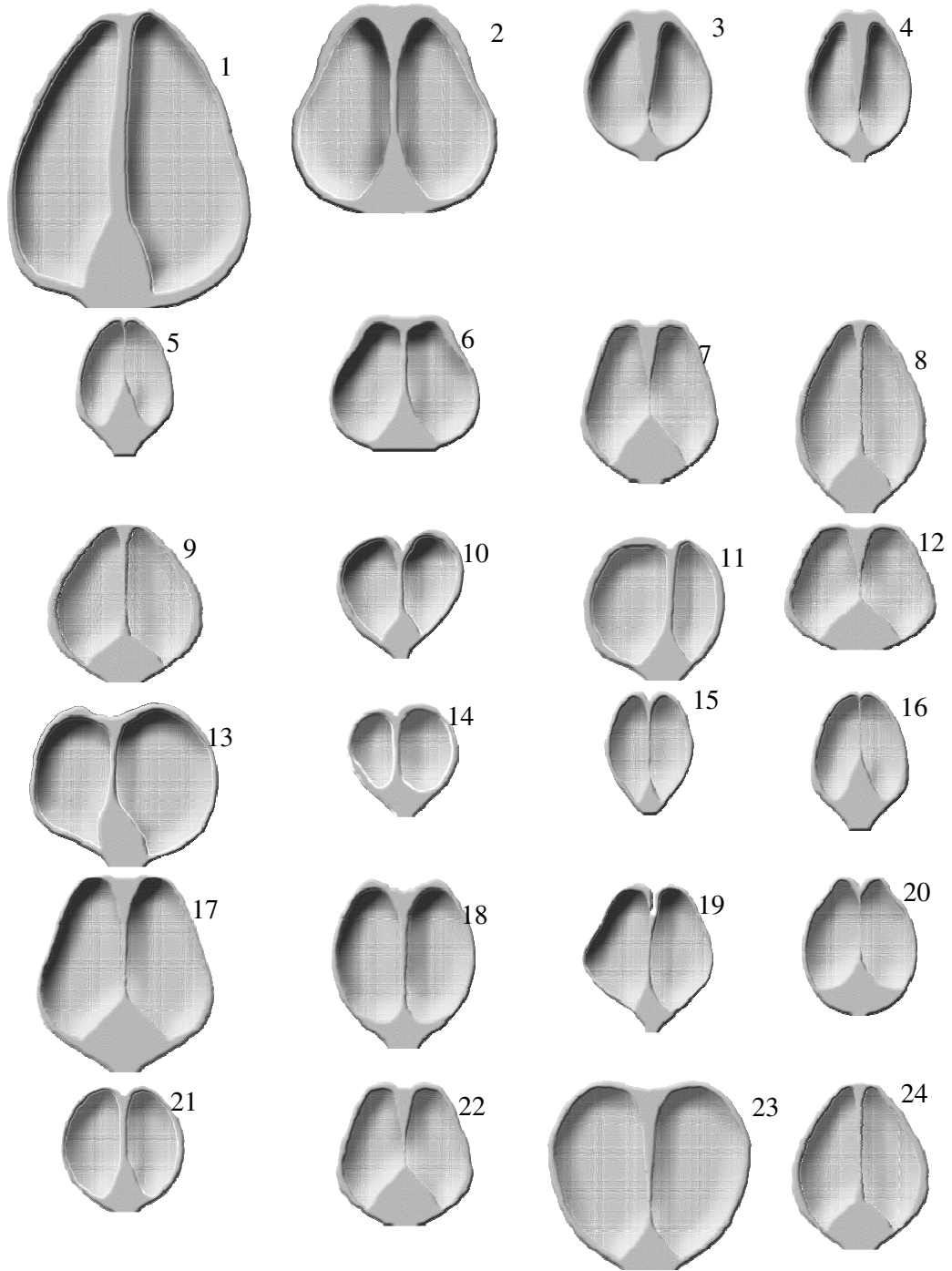
1. *A. nigrum* 2. *A. cyrilli* subsp. *cyrilli* 3. *A. cyrilli* subsp. *fritschii* 4. *A. cyrilli* subsp. *asumaniae* 5. *A. elmaliense* 6. *A. serpentinum* 7. *A. kandemirii* 8. *A. lycaonicum* 9. *A. efeae* 10. *A. orientale* 11. *A. undulatitopalum* 12. *A. asclepiadeum* 13. *A. colchicifolium* 14. *A. purpureo-viridum* 15. *A. kharputense* 16. *A. eginense*



2 mm

Şekil 4-108: Tepal ve filament şekilleri (devamı)

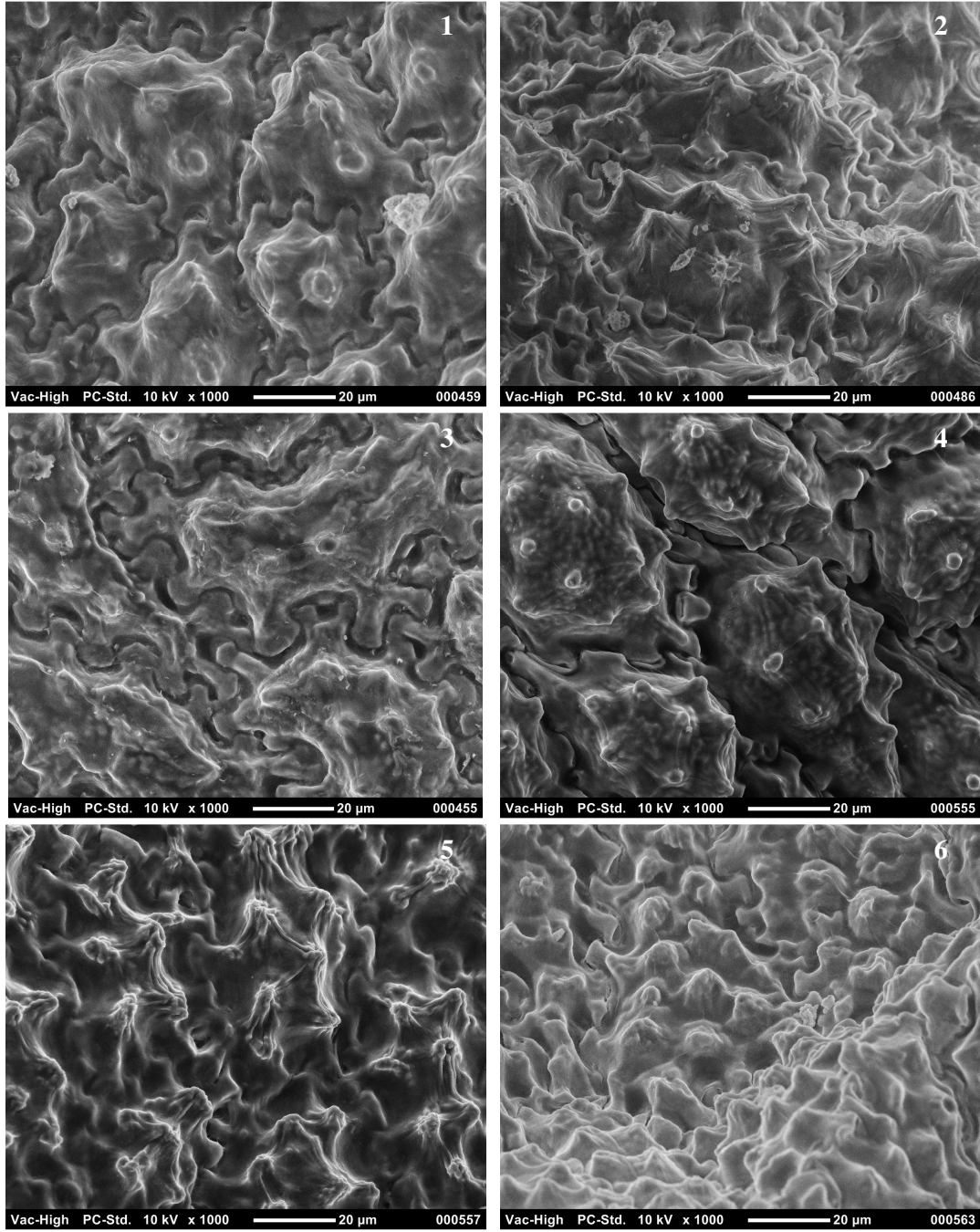
17. *A. shatakiense* 18. *A. woronowii* 19. *A. aschersonianum* 20. *A. rhetoreanum* 21. *A. cardiostemon* 22. *A. nabelekii* 23. *A. chrysantherum* 24. *A. stenopetalum* 25. *A. karamanoglui* 26. *A. noëanum* 27. *A. tubergenii* 28. *A. stipitatum*



Şekil 4-109: Kapsül valvleri

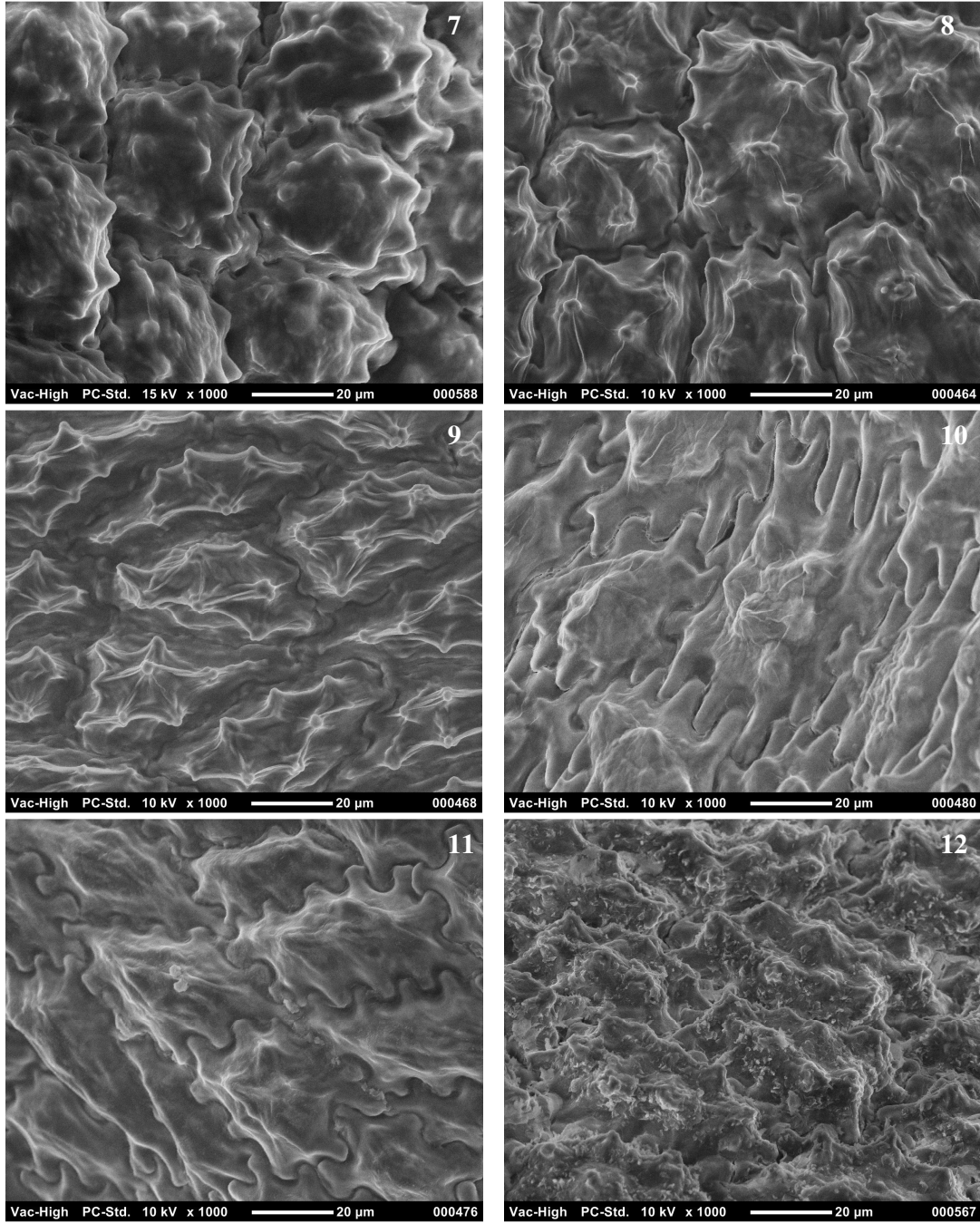
1. *A. nigrum* 2. *A. cyrilli* 3. *A. elmaliense* 4. *A. serpentinum* 5. *A. kandemirii*
 6. *A. lycaonicum* 7. *A. efeae* 8. *A. orientale* 9. *A. undulatifolium* 10. *A. asclepiadeum*
 11. *A. colchicifolium* 12. *A. purpureo-viridum* 13. *A. kharputense* 14. *A. eginense*
 15. *A. shatakiense* 16. *A. woronowii* 17. *A. aschersonianum* 18. *A. rhetoreanum*
 19. *A. cardiostemon* 20. *A. nabelekii* 21. *A. chrysantherum* & *A. stenopetalum*
 22. *A. karamanoglui* 23. *A. noëanum* 24. *A. tubergenii* 25. *A. stipitatum*

2.5 mm



Şekil 4-110: Tohum yüzeyi SEM fotoğrafları (x1000 büyütme, ölçek 20 µm)

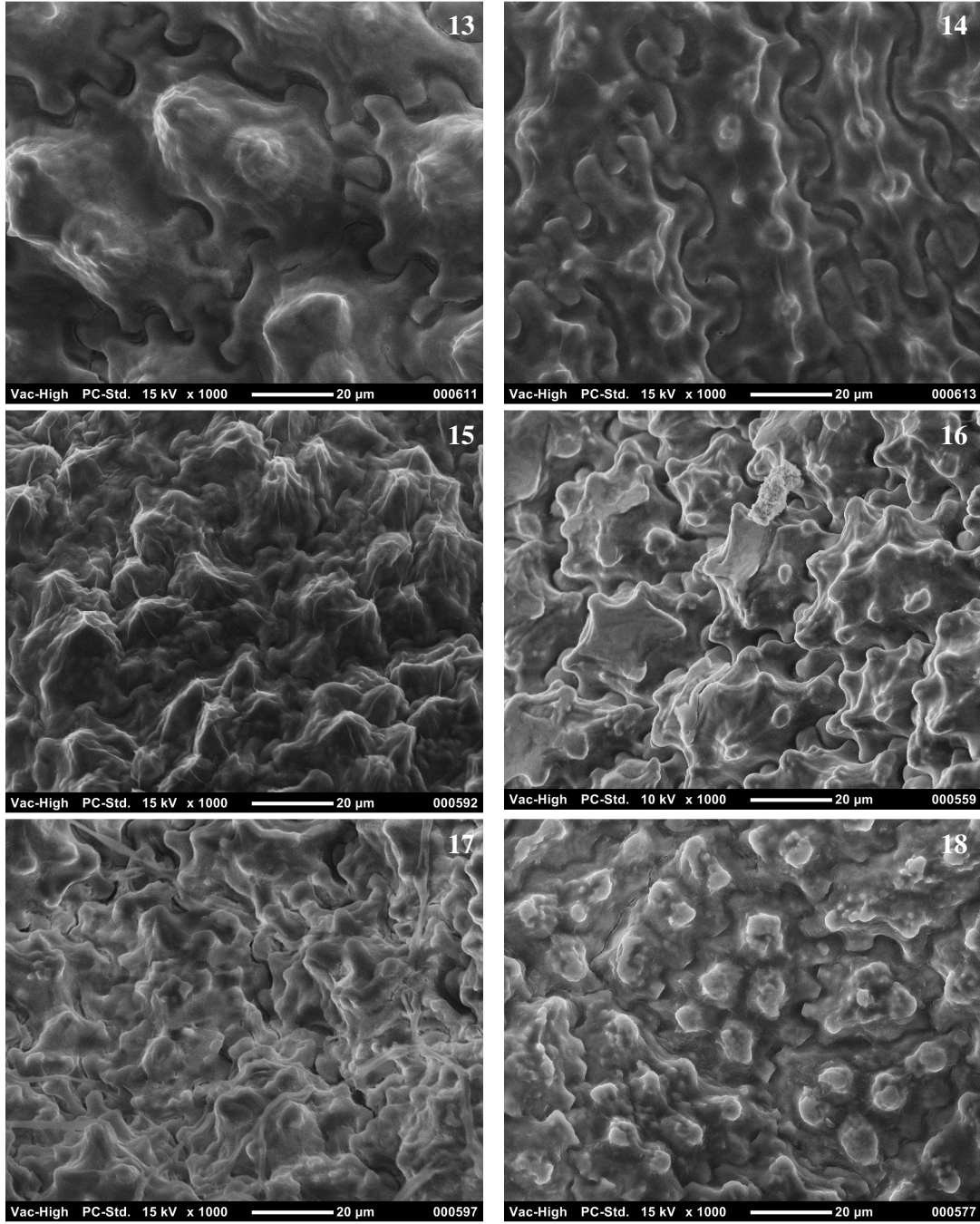
1. *A. nigrum* (ISTE 91847) 2. *A. cyrilli* (ISTE 91494) 3. *A. elmaliense* (ISTE 91482) 4. *A. serpentanicum* (ISTE 91516) 5. *A. kandemirii* (ISTE 91525) 6. *A. lycaonicum* (ISTE 91595)



Şekil 4-110: Tohum yüzeyi SEM fotoğrafları (devamı)

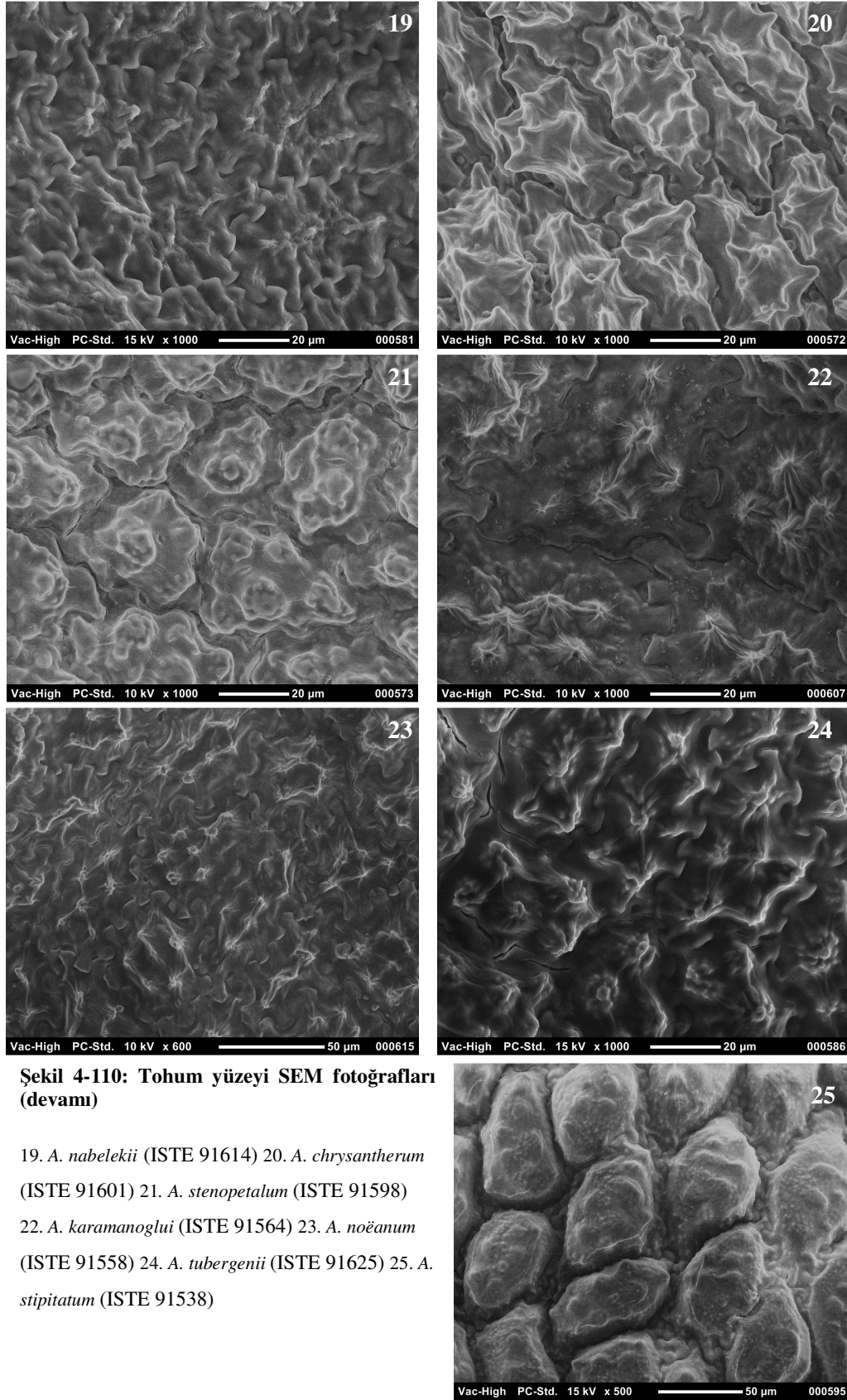
7. *A. efeae* (ISTE 91507) 8. *A. orientale* (ISTE 91483) 9. *A. undulatifolium* (ISTE 91484)

10. *A. asclepiadeum* (ISTE 91610) 11. *A. colchicifolium* (ISTE 91627) 12. *A. purpureo-viridum* (ISTE 91615)



Şekil 4-110: Tohum yüzeyi SEM fotoğrafları (devamı)

13. *A. kharputense* (ISTE 91492) 14. *A. eginense* (ISTE 91618) 15. *A. shatakiense* (ISTE 91535)
 16. *A. woronowii* (AEF 13507) 17. *A. rhetoreanum* (AEF 13507) 18. *A. cardiostemon* (ISTE 91528)



Şekil 4-110: Tohum yüzeyi SEM fotoğrafları (devamı)

19. *A. nabelekii* (ISTE 91614) 20. *A. chrysantherum* (ISTE 91601) 21. *A. stenopetalum* (ISTE 91598) 22. *A. karamanoglui* (ISTE 91564) 23. *A. nožanum* (ISTE 91558) 24. *A. tubergenii* (ISTE 91625) 25. *A. stipitatum* (ISTE 91538)

4.2. Karyolojik Bulgular

Bu bölümde araştırmaya konu olan taksonların her birinin literatürde yer alan ve tarafımızdan sayılan kromozom sayıları, bu çalışmada kullanılan örneğin herbayum numarası (lokalite bilgisi ilgili türün tanıtımı bölümünde verilmiştir), incelenen ve sayımı yapılan preparatlardan bir tanesinin fotoğrafı, yapılan ölçümlere göre hazırlanan idiogramı ve ölçümler sonucunda hesaplanan her bir kromozom çiftinin ortalama kromozom boyunu gösteren tablolar yer almaktadır.

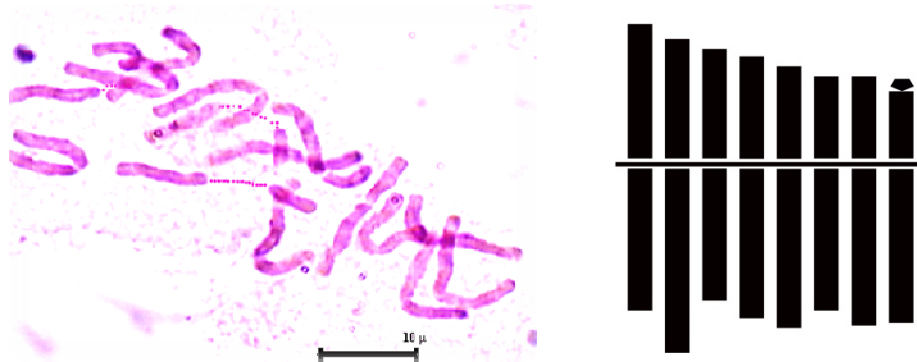
4.2.1. Türkiye'deki sect. *Melanocrommyum* taksonlarının karyotipi

4.2.1.1. *A. nigrum* L.

İncelenen Örnek: ISTE 91487

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 2n=16 (Gohil ve Kaul 1981; Johnson 1982; Pastor 1982; Scrugli 1982; Koyuncu ve Özhatay 1983; Cortes ve Escalza 1986; Özhatay 1990; Karavokyrou ve Tzanoudakis 1991; Ohri ve ark. 1998; Tzanoudakis 1999)



Şekil 4-111: *A. nigrum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8. kromozom çifti submetasentriktir. 8. kromozom çiftinden her ikisinde de satellit görülmüştür Yapılan ölçümlere göre ortalama kromozom boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 10,5 μm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	11,5	12,7	10,1	10,5	10,4	9,4	9,9	9,3	10,5	μm

*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

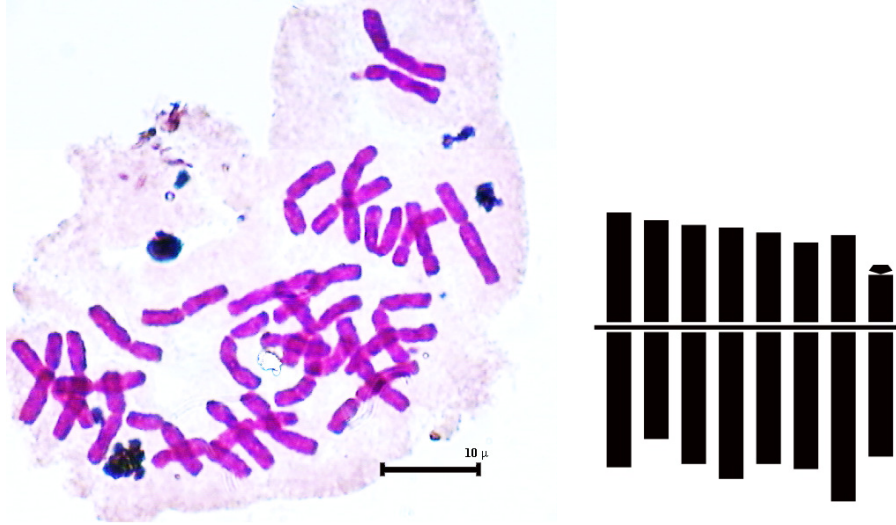
4.2.1.2. *A. cyrilli* Ten.

A. cyrilli Ten. subsp. *cyrilli*

İncelenen Örnek: ISTE 91494

2n= 32

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 2n=32 (Vakhtina ve Kudryashova 1982; Özhatay 1990; Ohri ve ark. 1998) 2n=16 (Karavokyrou ve Tzanoudakis 1991)



Şekil 4-112: *A. cyrilli* subsp. *cyrilli*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür tetraploiddir. 1-6 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 7 ve 8. kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 9,4 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	10,2	8,8	9,7	10,1	9,3	9,1	10,7	7,2	9,4	µm

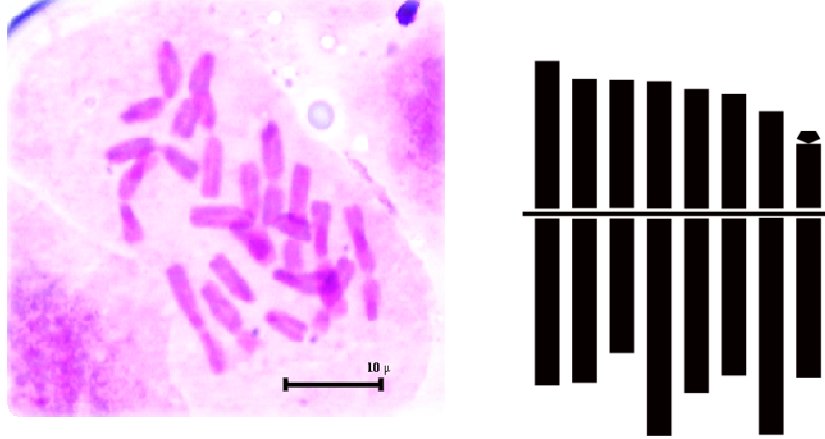
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

A. cyrilli Ten. subsp. *fritschii* N. Özhatay et İ. Genç

İncelenen Örnek: ISTE 91512

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-113: *A. cyrilli* subsp. *fritschii*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-6 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 7 ve 8. kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 11,3 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	13	12,2	11	13,3	12,2	11,2	12,1	9,3	11,3	µm

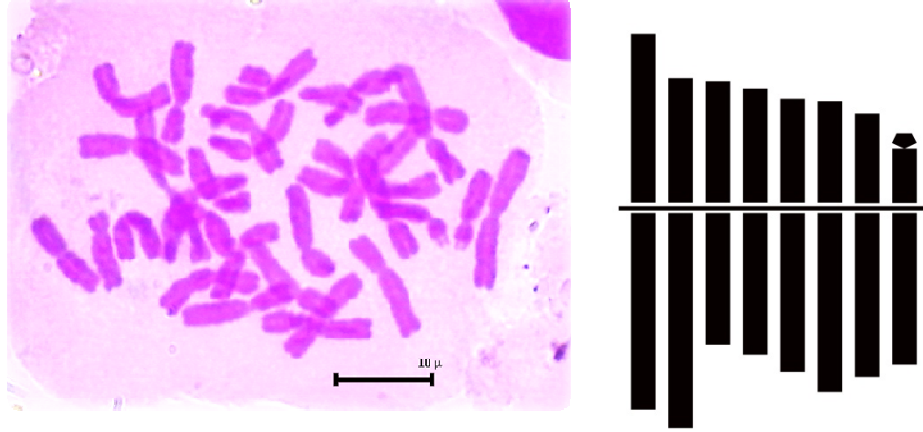
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

A. cyrilli Ten. subsp. *asumaniae* N. Özhatay et İ. Genç

İncelenen Örnek: ISTE 91498

2n= 32

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-114: *A. cyrilli* subsp. *asumaniae*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür tetraploiddir. 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 6-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden iki tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 11,3 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	14,1	13,1	10,7	10,7	11	11,7	10,5	8,7	11,3	µm

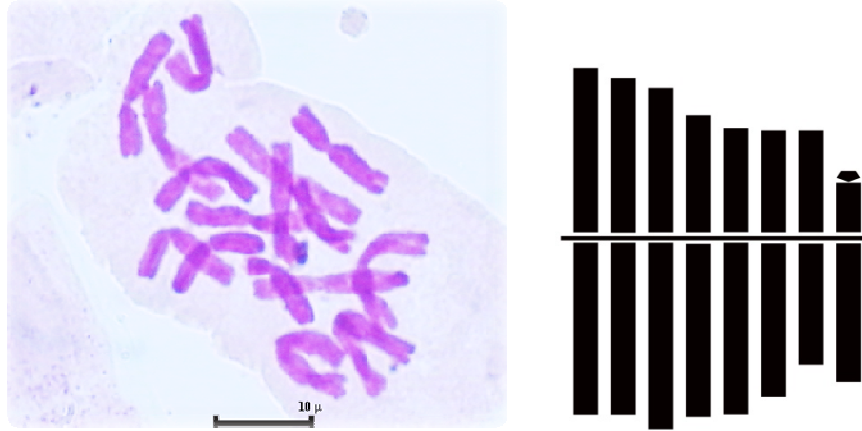
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.3. *A. elmaliense* İ. G. Deniz et Sümbül

İncelenen Örnek: ISTE 91482

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-115: *A. elmaliense*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 11,6 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	13,9	13,5	13,6	12,1	11,4	10,7	9,4	8,1	11,6	µm

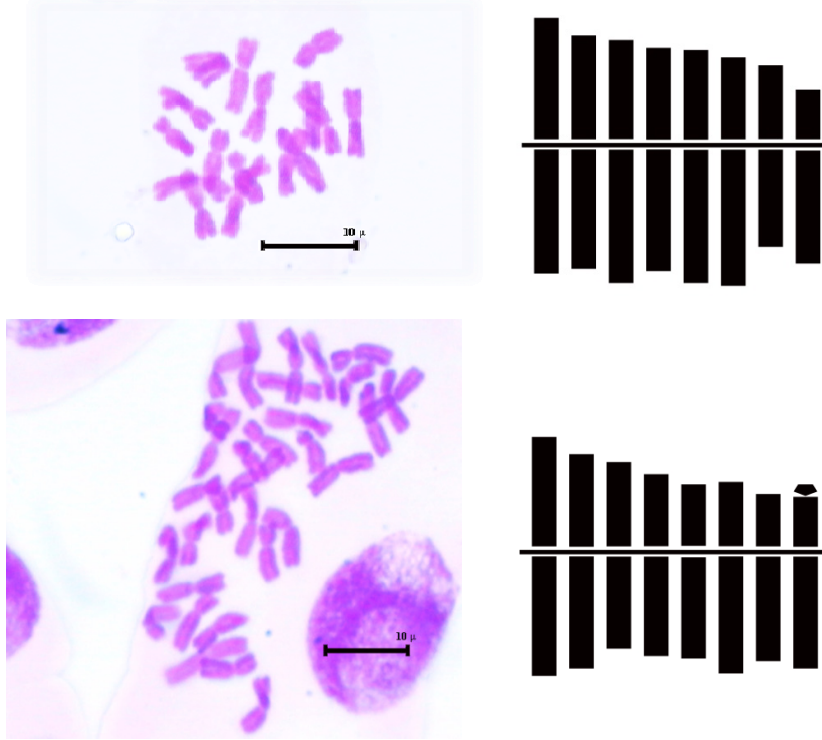
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.4. *A. serpentanicum* İ. Genç et N. Özhatay

İncelenen Örnek: ISTE 91516

$2n= 16, 32$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-116: *A. serpentanicum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramları

Yapılan inceleme sırasında aynı kök ucundan hazırlanan preparatta hem 16 hem de 32 kromozumlu hücreler görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre diploid olanlarda 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir ve satellit görülmemiştir. Tetraploid olanlarda ise 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 6-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir ve 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Tetraploid olanların ortalama boyu diploid olanlara göre daha kısadır.

2n	Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
16	Ortalama boyu	10,3	9,4	9,8	9	9,4	9,2	7,3	7	8,9	µm
32	Ortalama boyu	9,6	8,6	7,5	7,4	7	7,7	6,7	6,9	7,7	µm

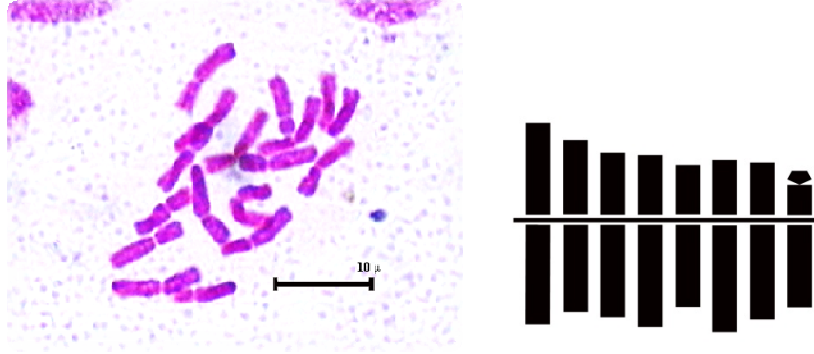
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.5. *A. kandemirii* İ. Genç et N. Özhatay

İncelenen Örnek: ISTE 91525

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-117: *A. kandemirii*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 6-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu $6,5 \mu\text{m}$ 'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	8,2	6,8	6,6	6,9	5,6	7	6,3	4,8	6,5	μm

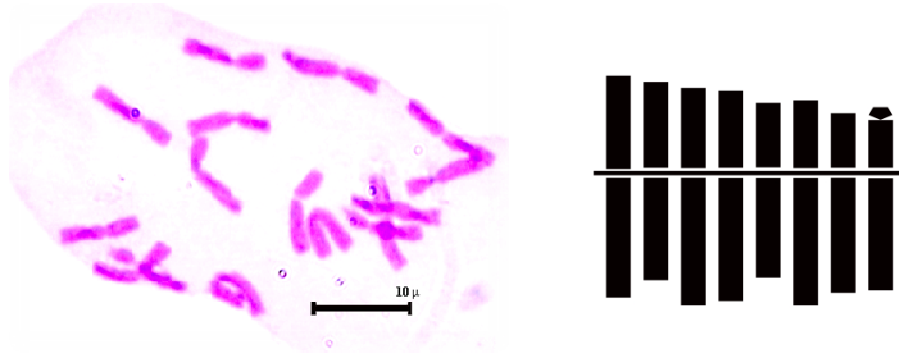
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.6. *A. lycaonicum* Siehe

İncelenen Örnek: ISTE 91595

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: Literatürde *A. lycaonicum* olarak teşhis edilen ve kromozomu sayılan örneğin *A. lycaonicum* değil *A. efeae* olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle türün kromozomu ilkekez tarafımızdan sayılmıştır.



Şekil 4-118: *A. lycaonicum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 6-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 7,9 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	8,9	7,9	8,7	8,3	7	8,1	7,2	6,7	7,9	µm

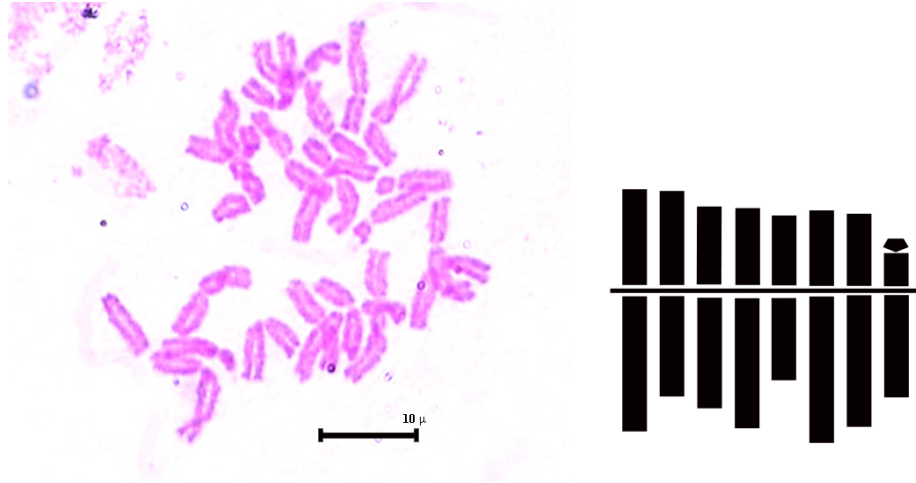
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.7. *A. efeae* N. Özhatay et İ. Genç

İncelenen Örnek: ISTE 91508, 91509

2n= 16, 24

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 2n=16 (Koyuncu ve Özhtay 1983, Özhatay 1985); 2n=24 (Özhatay 1985) [*A. lycaonicum* adı altında]



Şekil 4-119: *A. efeae*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Bolu Kıbrısık'tan alınan örneklerin kromozomları 2n=24 sayılmıştır. Literatürlerde de Gerede-Kızılcahamam arasından toplanan örneklerde de 2n=24 kromozom sayılmıştır (Özhatay 1985). Ayrıca literatürlerde Bolu ve Adana'dan toplanmış örneklerde 16 kromozom sayısı görülmüştür. Bu çalışmada incelenen örneklerin 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 6-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom üçlüsünden iki tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 8,1 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	9,7	8,2	8,1	8,9	6,5	9,3	8,6	5,9	8,1	µm

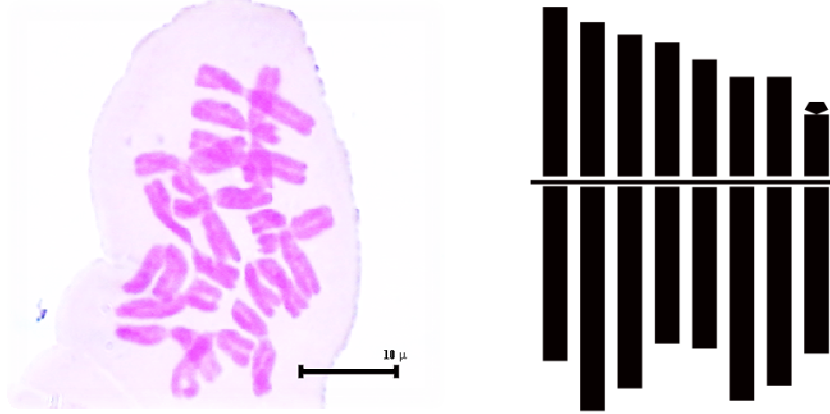
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.8. *A. orientale* Boiss.

İncelenen Örnek: ISTE 91483

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 2n=16 (Bartolo ve ark. 1984; Pogolian ve Seisums 1992); 2n=24-32 (Tzanoudakis 1999)



Şekil 4-120: *A. orientale*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. Tzanoudakis yaptığı çalışmada örneklerde 2n=24 ve 2n=32 kromozom saymıştır. Ancak *A. orientale* oldukça problemlili bir tür olduğundan sayılan örneklerin *A. orientale* olup olmadığı incelenmelidir. Bu çalışmada incelenen örneklerde 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 6-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satelit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 12,8 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	14,2	15,6	14,2	12,1	11,5	12,9	12,4	9,6	12,8	µm

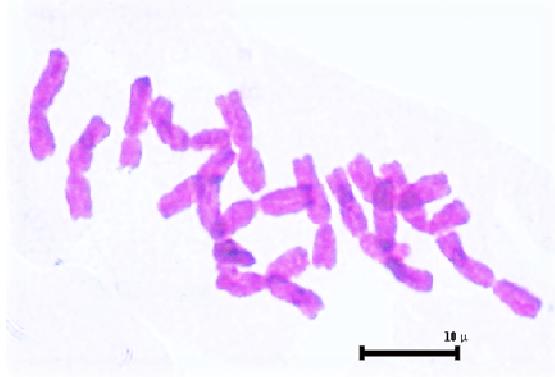
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.9. *A. undulatitopalum* İ. Genç et N. Özhatay

İncelenen Örnek: ISTE 91484

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-121: *A. undulatitopalum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-6 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 7-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu $13,4 \mu\text{m}$ 'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	15,1	12,9	12,9	14,6	13,7	13,3	13,1	11,4	13,4	μm

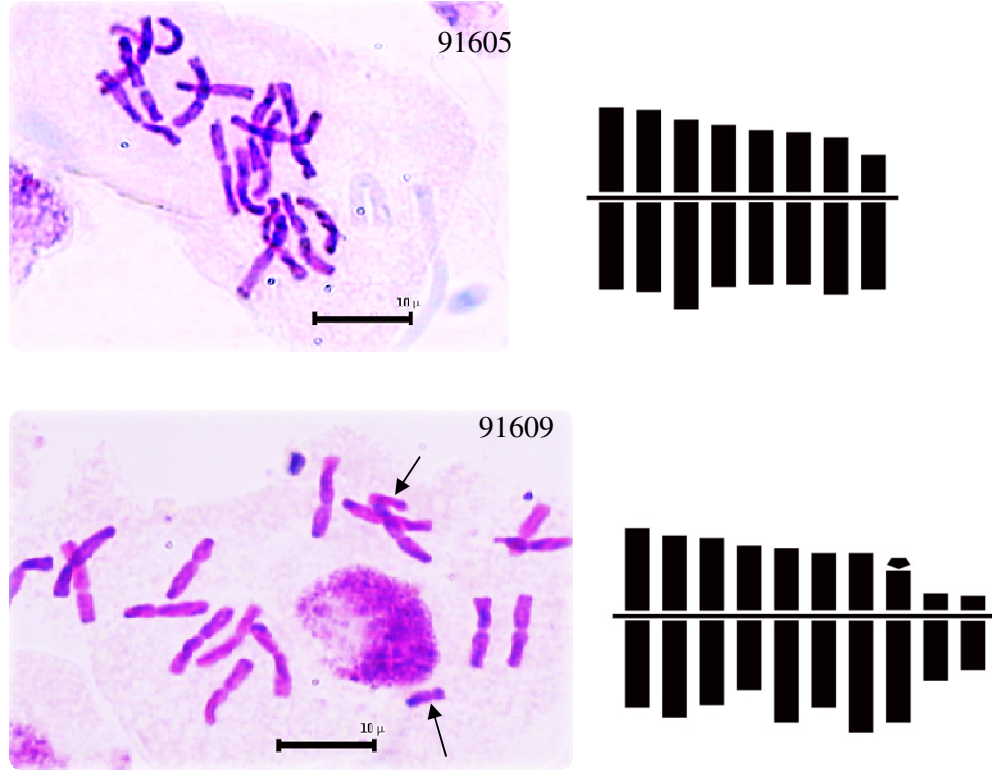
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.10. *A. asclepiadeum* Bornm.

İncelenen Örnek: ISTE 91605, 91609

$2n= 16, 16+2\beta$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-122: *A. asclepiadeum*'ün metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. Nemrut Dağı'ndan toplanan ISTE 91609 numaralı örneğin kromozomları arasında iki adet β kromozom görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre ISTE 91605 numaralı örneğin 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir. ISTE 91609 numaralı örneğin ise 1-6 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 7-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. Ayrıca bu örnekte 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir.

$2n$	Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	β	O. K. B.	Birim
16	Ortalama boyu	7,3	7,3	7,5	6,5	6,3	6,2	6,3	5,3	-	6,6	μm
16+2 β	Ortalama boyu	7,3	7,2	6,7	5,8	7	6,2	7,2	5,1	3,2	6,6	μm

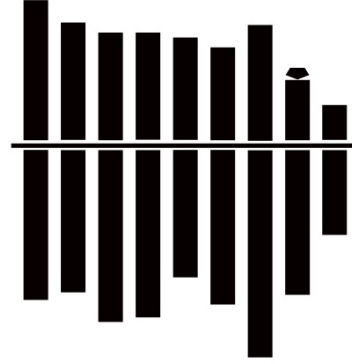
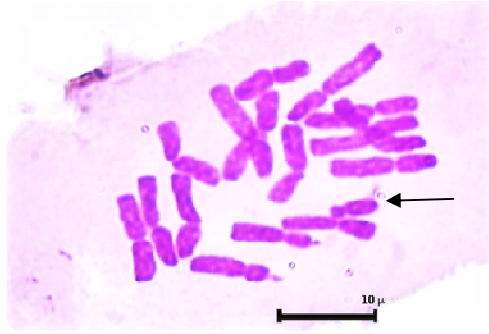
*Açık gri sütun submetasentrik, koyu gri akrosentrik kromozom

4.2.1.11. *A. colchicifolium* Boiss.

İncelenen Örnek: ISTE 91627

$2n = 16 + 1\beta$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-123: *A. colchicifolium*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. İncelenen örneğe ait kromozomlar arasında 1 adet β kromozom görülmüştür. 1-6 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 7-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinin her ikisinde de satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu $10,9 \mu\text{m}$ 'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	β	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	12	10,8	11,6	11,4	9,5	10,3	13,3	8,6	5,2	10,9	μm

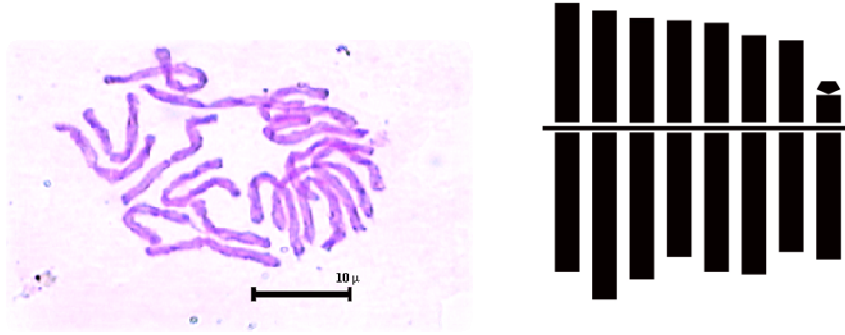
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.12. *A. purpureo-viridum* Koyuncu et İ. Genç

İncelenen Örnek: ISTE 91615

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-124: *A. purpureo-viridum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti akrosentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu $9,7 \mu\text{m}$ 'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	10,7	11,6	10,5	9,5	10	9,7	8,5	6,9	9,7	μm

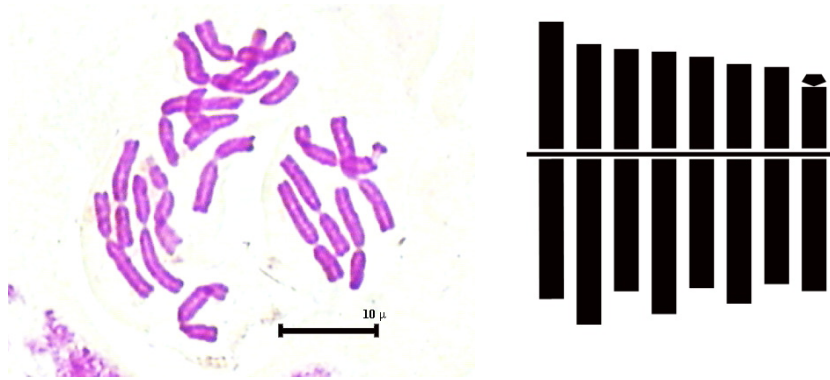
*Koyu gri sütun akrosentrik kromozom

4.2.1.13. *A. kharputense* Freyn et Sint.

İncelenen Örnek: ISTE 91491

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 2n=16 (Pogosian 1983)



Şekil 4-125: *A. kharputense*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 9,8 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	11,1	11,2	9,7	10,5	9,4	9,7	8,7	8,2	9,8	µm

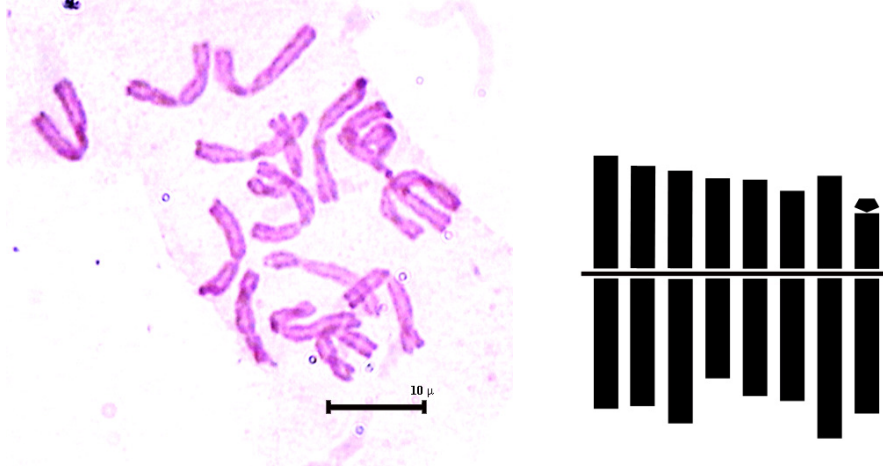
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.14. *A. eginense* Freyn.

İncelenen Örnek: ISTE 91618

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 2n=16 (Pogosian 1997)



Şekil 4-126: *A. eginense*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-6 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 7-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 9,2 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	10,2	9,6	10,1	8	8,6	8,4	10,5	8,1	9,2	µm

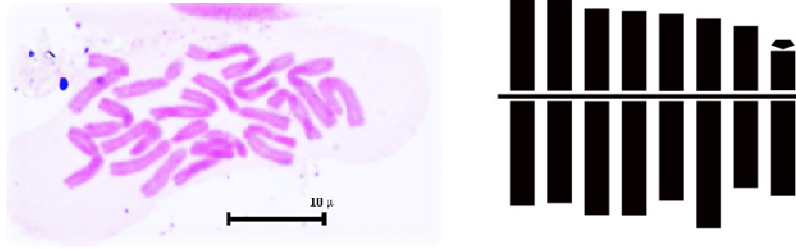
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.15. *A. shatakiense* Rech. fil.

İncelenen Örnek: ISTE 91535

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-127: *A. shatakiense*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir. 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 7,7 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	8,7	8,2	8,3	8,2	7,5	8,4	6,5	5,8	7,7	µm

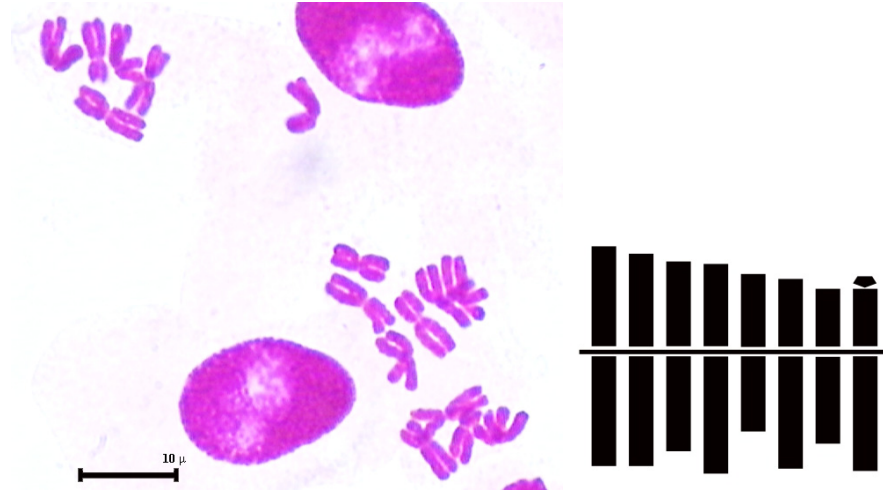
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.16. *A. woronowii* Misch.

İncelenen Örnek: ISTE 91629

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-128: *A. woronowii*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 7,6 μm 'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	8,8	8,5	7,6	8,4	6,3	7,6	6,2	7,2	7,6	μm

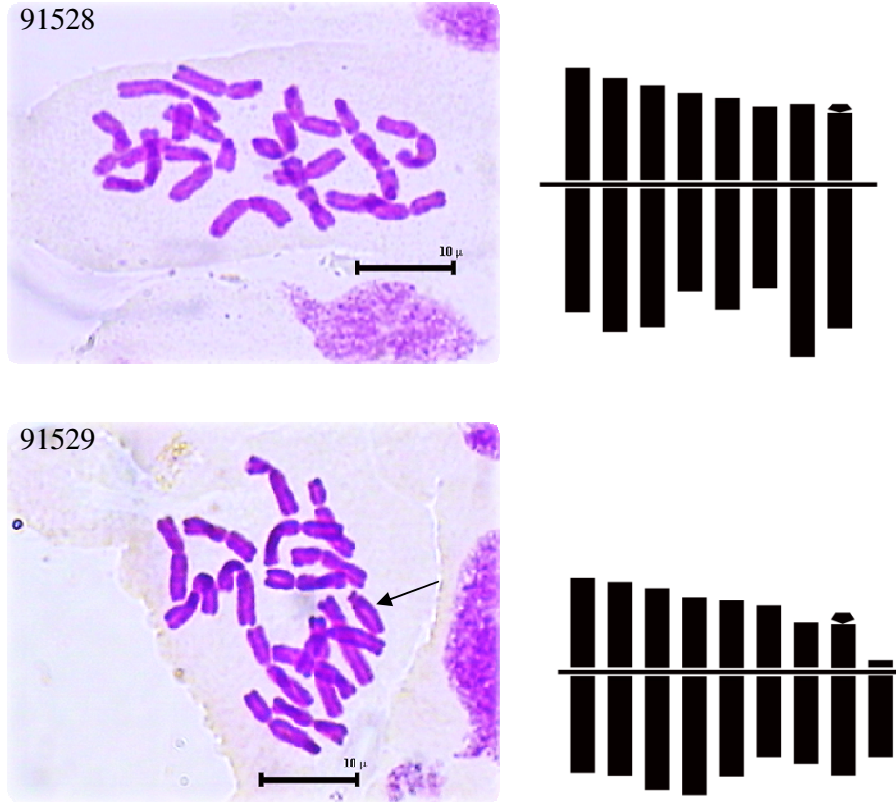
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.17. *A. cardiostemon* Fisch. et Mey.

İncelenen Örnek: ISTE 91528, 91529

2n= 16, 16+1 β

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 16 (Koyuncu ve Özhatay 1983; Vakhtina 1985); 16+1 β (Pogosian 1983)



Şekil 4-129: *A. cardiostemon*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramları

Tür diploiddir. 91529 numaralı örneğin kromozomları arasında β kromozom görülmüştür. 1-6 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 7-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. Her iki örnekte de 8. kromozom çiftlerinden bir tanesinde satelit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. β kromozom görülen örneğin kromozomları diğer örneğe göre daha küçüktür.

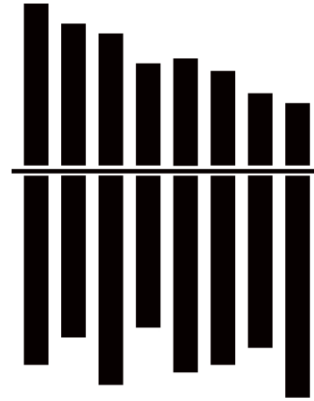
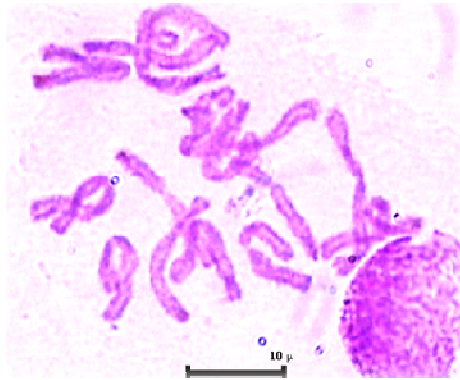
2n	Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	β	O.K.B.	Birim
16	Ort. boyu	9,8	10,2	9,7	8	8,6	7,3	10,1	8,7	-	9,1	μm
16+1 β	Ort. boyu	7,8	6,1	7,7	8,1	8,0	7,1	5,7	6,1	4,0	7,1	μm

4.2.1.18. *A. nabelekii* Kamelin et Seisums

İncelenen Örnek: ISTE 91614

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-130: *A. nabelekii*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-4 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 5-7 numaralı kromozom çiftleri submetasentrik, 8 numaralı kromozom çifti akrosentriktir. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 12,3 μm 'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	14,4	12,6	14,1	10,6	12,6	11,9	10,2	11,8	12,3	μm

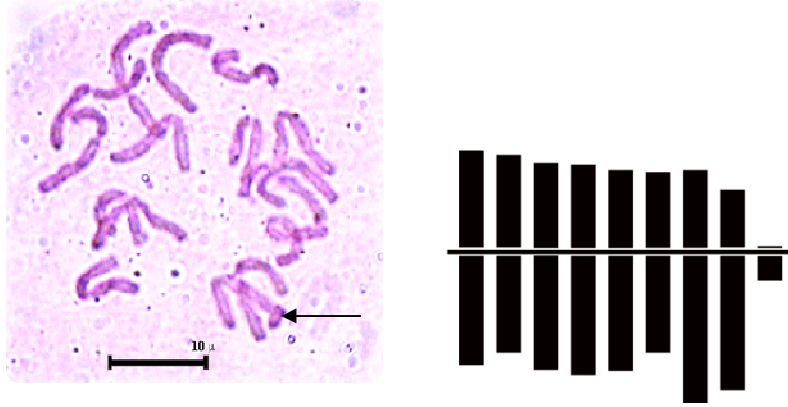
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom, koyu gri akrosentrik kromozom

4.2.1.19. *A. chrysantherum* Boiss. et Reuter

İncelenen Örnek: ISTE 91601

$$2n= 16+1\beta$$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: $2n=16+1\beta$ (Koyuncu ve Özhatay 1983)



Şekil 4-131: *A. chrysantherum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. Kromozomları arasında 1 adet β kromozom bulunmaktadır. 1-6 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 7-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu $8,2 \mu\text{m}$ 'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	β	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	8,7	7,9	8,3	8,4	8,1	7,3	9,3	7,9	1,3	8,2	μm

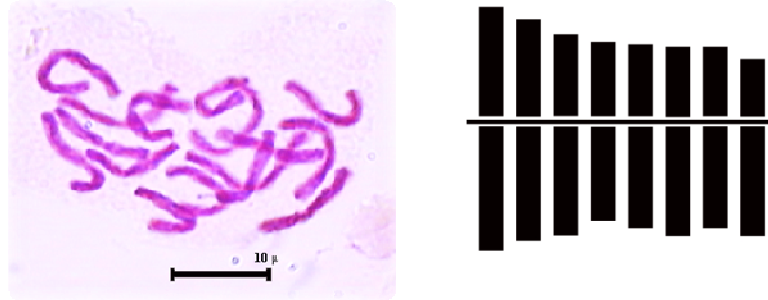
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom, koyu gri akrosentrik kromozom

4.2.1.20. *A. stenopetalum* Boiss. et Kotschy

İncelenen Örnek: ISTE 91597

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: Literatürde kayıtlı olan örnek yanlış teşhis edilmiştir.



Şekil 4-132: *A. stenopetalum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 7,9 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	9,7	8,9	8,0	7,1	7,4	7,7	7,3	7,0	7,9	µm

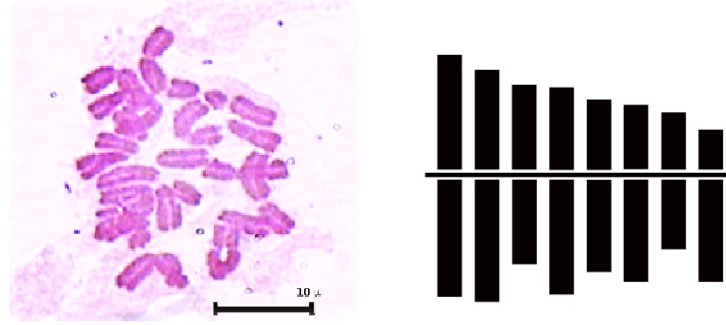
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.21. *A. karamanoglui* Koyuncu et Kollmann

İncelenen Örnek: ISTE 91564

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 2n=16 (Koyuncu ve Özhatay 1983)



Şekil 4-133: *A. karamanoglui*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 7,5 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	9,7	9,3	7,2	8,3	6,9	7,2	5,6	6,1	7,5	µm

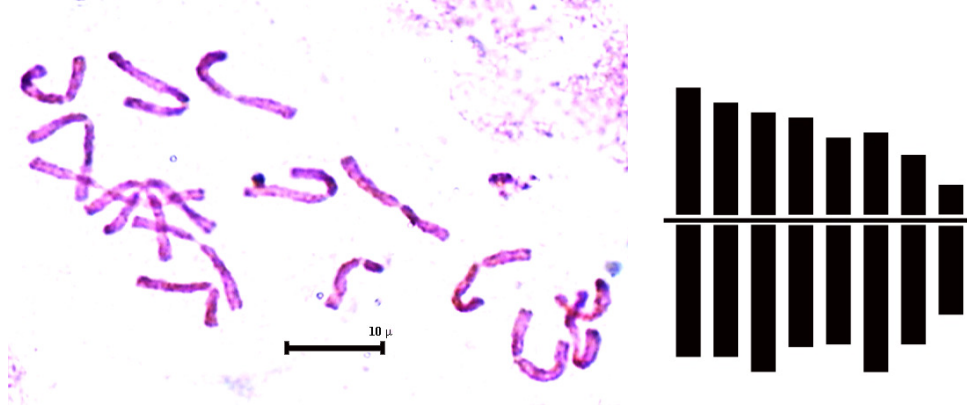
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.22. *A. noëanum* Reuter ex Regel

İncelenen Örnek: ISTE 91550

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-134: *A. noëanum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 6-8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 8,9 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	10,8	10,2	10,4	9,2	8,3	9,6	7,6	5,1	8,9	µm

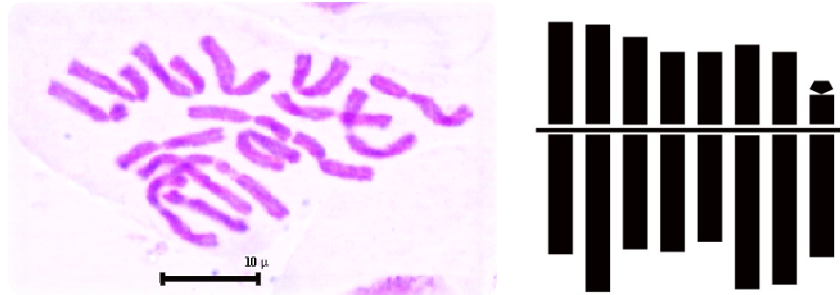
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

4.2.1.23. *A. tubergenii* Freyn.

İncelenen Örnek: ISTE 91625

$2n= 16$

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: -



Şekil 4-135: *A. tubergenii*'nin metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 6-7 numaralı kromozom çiftleri submetasentrik, 8 numaralı kromozom çifti akrosentriktir. 8. kromozom çiftinden bir tanesinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 8,7 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	9,2	10,7	8,4	7,9	7,6	9,8	9,3	6,5	8,7	µm

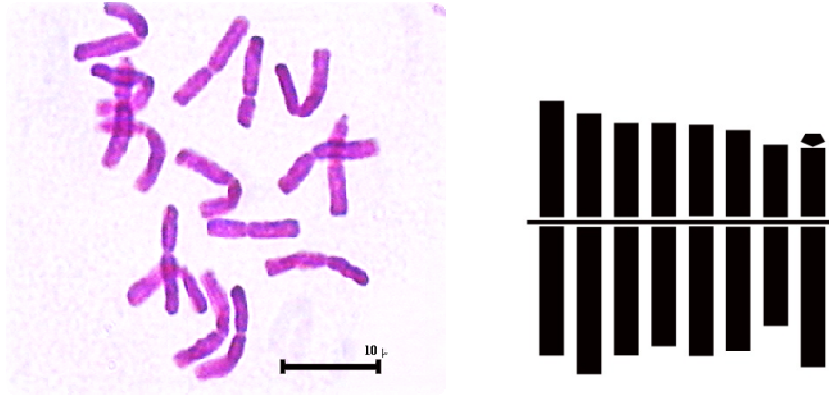
*Açık gri sütun submetasentrik kromozom, koyu gri akrosentrik kromozom

4.2.1.24. *A. stipitatum* Regel (= *A. hirtifolium* Boiss.)

İncelenen Örnek: ISTE 91538

2n= 16

Literatürde Kayıtlı Kromozom Sayısı: 2n=16 (Fritsch ve Astanova 1998)



Şekil 4-136: *A. stipitatum*'un metafazdaki somatik kromozomları ve idiogramı

Tür diploiddir. 1-7 numaralı kromozom çiftleri metasentrik, 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir ve bu kromozom çiftinde satellit görülmüştür. Yapılan ölçümlere göre kromozom çiftlerinin ortalama boyları aşağıdaki gibidir. Türün ortalama kromozom boyu 9,2 µm'dir.

Kromozom no	1	2	3	4	5	6	7	8	O. K. B.	Birim
Ortalama boyu	10,3	10,6	9,4	9,0	9,3	8,9	7,3	9,0	9,2	µm

*Açık gri sütun submetasentrik kromozom

5. TARTIŞMA

Subg. *Melanocrommyum*, *Allium* cinsi içinde yaklaşık 160 taksonla ikinci büyük alt cinstir. Son yapılan çalışmaya göre subg. *Melanocrommyum* 20 seksiyon, 22 alt seksiyon ve 16 alliance (birlik)'dan oluşmaktadır. Sect. *Melanocrommyum* 41 türle alt cinsin en büyük seksiyonudur (Fritsch ve ark. 2010). Yani başka bir deyişle sect. *Melanocrommyum* subg. *Melanocrommyum*'un % 25'lik kısmını oluşturur. Diğer %75'lik kısmı 19 alt seksiyondan oluşur. Esasında böyle bir oran oluşmasındaki en büyük etmen, Fritsch ve ark. (2010)'nın sect. *Melanocrommyum* içinde yer alan 41 türden ancak 20 tanesini tam olarak inceleyebilme olanağı bulmuş olmalarıdır. Dolayısıyla seksiyonu daha çok geleneksel sınıflandırmaları dikkate alarak gruplandırmışlar ve seksiyonu alt seksiyon yerine alliance taksonomik statüsünde gruplandırmayı tercih etmişlerdir.

Yapmış olduğumuz bu çalışma sect. *Melanocrommyum*'daki bu eksikliğin giderilmesine önemli katkılar sağlayacaktır. Bu çalışma sonucunda seksiyondaki tür sayısı 41'den 46'ya yükselmiştir. Türkiye 24 tür ile seksiyona ait en çok türe sahip ülkedir. Türkiye'den sonra 11 tür ile Irak, 10 tür ile İran gelmektedir. Aradaki farka bakıldığında da Türkiye'nin seksiyon için ne kadar önemli bir bölge olduğu anlaşılmaktadır.

Seksiyon içindeki 46 türden 27 tanesi tek bir ülkeye endemiktir. Endemikler içinde de 11 türle en büyük pay Türkiyenindir.

5.1. Taksonomik Öneriler

Fritsch ve ark. (2010) son yaptıkları çalışma sonucunda seksiyonu 9 alliance altında toplamıştır. Bunlardan 7 tanesinde Türkiye'de yayılış gösteren türler bulunmaktadır. Yukarıda da belirttiğimiz gibi taksonomik gruplar geleneksel sınıflandırmalar ve eski deskripsiyonlar doğrultusunda yapılmıştır. Yapmış olduğumuz bu çalışmanın verilerine göre Fritsch ve arkadaşlarının oluşturmuş olduğu alliance'lerde bazı değişiklikler yapılmalıdır. Bu değişiklik önerileri aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

5.1.1. *Allium nigrum* alliance

Bu grupta iki türe yer verilmiştir. Gruba adını veren *A. nigrum* türü ülkemizde Akdeniz sahil şeridini takip ederek Trakya'ya kadar uzanan bir yayılış göstermektedir.

Tür kendine özgü bir yapıya sahiptir. Bu çalışmanın sonuçları da türün ayrı bir alliance altında yer almasını desteklemektedir.

5.1.2. *Allium asclepiadeum* alliance

Bu taksonomik grupta 10 takson yer almaktadır. Bu taksonlardan 3 tanesi Türkiye’de yayılış göstermez iken 7 tanesi ülkemizde doğal yayılış gösteren türlerdir. Yapılan bu çalışmanın bulgularına göre bu grubun yapay bir grup olduğu, birbirinden oldukça farklı türlerin bir araya toplanmış olduğu söylenebilir.

A. chrysantherum türü, türün tartışma bölümünde de belirttiğimiz gibi geçmiş dönemlerde farklı taksonların bir araya toplandığı bir türdür. Yaptığımız arazi ve herbaryum gözlemleri, tip örneği, orjinal deskripsiyonu, diğer ülke florasındaki deskripsiyon ve şekiller çerçevesinde türün özellikleri netleştirilmiş ve *A. cardiostemon* ve *A. stenopetalum* türlerine morfolojik olarak çok yakın olduğu görülmüştür. Dolayısıyla *A. chrysantherum* türü bu alliance yerine *Allium cardiostemon* alliance içinde yer almalıdır. *A. chrysantherum* türüne yakın olan *A. stenopetalum* türü de *Allium cardiostemon* alliance içinde yer almalıdır.

Yine bu alliance içinde yer alan ve yaptığımız çalışmanın bulgularına göre birbirine yakın iki tür olan *A. eginense* ve *A. kharputense* taksonları *A. asclepiadeum* türünden; daha ince tepalleri, çok sık çiçekleri, tabanda genişlemiş ortadan itibaren aniden daralan beyaz filamentleri, skapusun yarısından uzun yaprakları ve en önemlisi hava ile temas ettiğinde turuncu bir renk alan özsuyu ile farklı bir morfolojik ve kimyasal yapıya sahip olan bu iki takson ayrı bir alliance altında toplanmalıdır (*Allium kharputense* birliği).

Yine bu alliance içinde yer verilen *A. shatakiense* türü de pembe dar akut tepalleri, yeşil ovaryumu, genellikle demet şeklindeki çiçek durumu ile *A. asclepiadeum* türünden çok farklı bir türdür. Bu nedenle şimdilik hiçbir alliance içine dahil edilmemiştir (*A. shatakiense* alliance).

5.1.3. *Allium cardiostemon* alliance

Bu grupta üç türe yer verilmiştir. Ülkemize endemik olan *A. nabelekii* türü Fritsch ve ark. (2010) tarafından *A. cardiostemon* türünün sinonimi gibi gösterilmiştir. *A. nabelekii* türünün tartışma bölümünde de belirttiğimiz gibi türün taksonomik pozisyonu moleküler analizler sonucunda netleşecektir. Bu nedenle tarafımızdan taksonomik statüsünde bir değişikliğe gidilmemiştir. Bulgularımız *A. cardiostemon*

türüne morfolojik olarak çok yakın olan bu türün bu alliance içinde olmasını desteklemektedir.

A. woronowii türü de bu taksonomik grupta yer almıştır. Ancak bu tür *A. cardiostemon* ve diğer yakın türlerden çok farklı bir morfolojiye sahiptir. Tür kısa skapusu, kıvrılan yaprakları, çiçeklenme evresinde geri yatık, dar linear ve pembe tepalleri, dar üçgensel filamentleri ile *A. cardiostemon* birliğinde yer alan türlerden farklıdır. Ayrıca filamentlerin, ovaryumun yaklaşık yarısına kadar ovaryuma lehimlenmiş gibi yapışık olması özelliği seksiyon içinde hiçbir türde görülmemiştir. Bu nedenle tür hiçbir birliğe dahil edilmemiştir (***A. woronowii* alliance**).

5.1.4. *Allium colchicifolium* alliance

Ovat-orbikular ve laminanın skapusa yakın kısmı daralarak sap görünümü alan yaprakları ile karakteristik olan türün adını verdiği grupta benzer yaprak yapısına sahip 5 tür yer almaktadır. Diğer dört tür Türkiye’de yayılış göstermez. Bu çalışmanın bulgularına göre *A. colchicifolium* türü morfolojik olarak *A. asclepiadeum* türüne yakındır. Moleküler çalışmalar sonucunda elde edilecek verilerle bu iki türün yakınlık derecesi daha net ortaya çıkarılabilecektir.

5.1.5. *Allium multibulbosum* alliance

Bu taksonomik grupta 5 tür yer almaktadır. Bunlardan *A. atropurpureum* türü Türkiye Florası’nda kayıtlı türlerden birisidir. Yapılan incelemeler sonucunda *A. atropurpureum* türünün Türkiye’de yayılış göstermediği, Türkiye Florası’nda ve herbaryumlarda kayıtlı örneklerin *A. cyrilli* türünün pembe tepalli varyasyonları olduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla tür listeden çıkarılmıştır. Bu çalışma sırasında yeni tür olarak belirlenen ve *A. cyrilli* türüne yakın olan *A. serpentanicum* ve *A. kandemirii* türleri de bu alliance içinde yer almalıdır. *A. cyrilli* türüne yakın olan bir diğer takson *A. elmaliense* türüdür. Bu türün de bu alliance içinde gösterilmesi yerindedir.

Bu alliance içinde yer verilen ülkemize endemik olan *A. rhetoreanum* türü grup içinde yer alan taksonlardan çok farklı bir türdür. Dıştaki yaprakların içtekilerden 2-3 kat geniş olması ve tabanda birleşik daha sonra yukarı doğru ince linear devam eden filamentleri ile karakteristik bir türdür. Dolayısıyla bu alliance içinde yer almamalıdır. Türün tartışma bölümünde belirttiğimiz gibi morfolojik olarak *A. aschersonianum* türüne daha yakındır ve kesin olmamakla birlikte bu tür ile aynı alliance içinde yer alabilir.

5.1.6. *Allium noëanum* alliance

Bu grupta *A. noëanum* ve *A. karamanoglui* türleri yer alır. Yapılan bu çalışmanın bulgularına göre de bu iki tür birbirine çok yakındır. Birbirine yakın olduğu kadar seksiyon içinde yer alan diğer türlere o derece uzaktır. Skapusa eşit veya uzun olabilen alt yüzü hafif oluklu yaprakları, meyvede iken de kıvrılmayan tepalleri, tepallerin yarısından kısa mor, tabanda üçgenimsi filamentleri, meyvede fazla uzayan pediselleri gibi morfolojik özellikleri ile bu iki türün taksonomik statüsü alliance'tan seksiyona yükseltilmelidir. Yapılacak moleküler çalışmalar sonucunda elde edilecek verilerin bu düşüncemizi ne kadar destekleyeceği görülmesi gerektiğinden şimdilik bu iki tür sect. *Melanocrommyum* içinde tutulmuştur.

5.1.7. *Allium orientale* alliance

Bu alliance içinde 8 takson yer almaktadır, 4 tanesi ülkemizde yayılış göstermektedir. Türkiye Florası'nda ülkemizde yayılış gösteren türlerden birisi olarak kayıtlı olan *A. aschersonianum* bu çalışma sonunda türün ilgili tartışma bölümünde belirttiğimiz gibi ülkemizde varlığı şüphelidir.

Bu grupta yer alan *A. lycaonicum* türü zemberek gibi kıvrılan linear tepalleri ve skapusun yarısından kısa yaprakları gibi özellikleriyle *A. cyrilli* türüne yakın bir türdür. Bu nedenle bu tür de *Allium multibulbosum* alliance içinde yer almalıdır.

Allium orientale türü ile ilgili türün tartışma bölümünde de belirttiğimiz gibi ülkemizde yayılış gösteren *A. orientale* örnekleri *A. multibulbosum* türüne oldukça yakındır. Fritsch ve ark. (2010) yaptıkları çalışma sonucunda Türkiye'de yayılış gösteren *A. orientale* örneklerinin *A. multibulbosum*, *A. cyrilli* ve *A. atropupureum* türleriyle oldukça yakın olduğunu, İsrail'de yayılış gösteren *A. orientale* örneklerinin de *A. aschersonianum* türüne yakın olduğunu belirtmiştir. Bu yakınlıktan dolayı Afrika *Allium*'larının revizyonunu yapan Wilde-Duyfjes (1976) *A. aschersonianum* türünü *A. orientale*'nin sinonimi yapmıştır. Bu çalışmanın bulgularına göre Türkiye'de yayılış gösteren *A. orientale* örnekleri türün orjinal deskripsiyonu ve tip örneğiyle örtüşmektedir. Dolayısıyla Türkiye dışındaki örnekler daha ayrıntılı incelenerek bunların *A. aschersonianum* türüne mi ait olduğu yoksa yeni bir takson mu olduğu netleştirilmelidir.

Sonuç olarak bu çalışmanın bulgularına göre *A. orientale* türü *A. multibulbosum* alliance içinde yer almalıdır. Dolayısıyla *Allium orientale* alliance adı *Allium aschersonianum* alliance olarak değiştirilmelidir.

Bu çalışma sonucunda yeni bir tür olarak belirlediğimiz ve *A. orientale* türüne yakın olan *A. efeae* ve *A. undulatitopalum* türleri de *A. multibulbosum* alliance içinde yer almalıdır.

Fritsch ve arkadaşları tarafından emin olmamakla birlikte *Allium orientale* alliance içinde gösterilen *A. tubergenii* türü bu grupta yer almamalıdır. Türün tartışma bölümünde belirttiğimiz gibi bu çalışmanın bulgularına göre *A. tubergenii* türü *A. decipiens* türüne yakındır.

Fritsch ve arkadaşları; dar yaprakları (en az genişliğinin 8 katı uzun), undulat olmayan yaprak kenarları, pembe-lila veya karmin (beyaz değil) tepalleri, yüzeyi tuberküllü ovaryumu (buğulu veya hemen hemen düz değil) ve S şeklinde antiklinal dalgalanmaların çoğunlukta olduğu testa epiderma hücreleriyle diğerlerinden net bir şekilde ayrılan *A. decipiens* türüne ait iki altür ile birlikte 7 türü sect. *Melanocrommyum*'dan ayırarak yeni bir seksiyon altında toplamıştır [sect. *Decipientia* (Omelczuk) R. M. Fritsch] (Fritsch ve ark. 2010). Belirtilen tüm bu morfolojik farkları taşıyan *A. tubergenii* türü de bu çalışmanın bulgularına göre *Decipientia* seksiyonu içinde yer almalıdır.

5.1.8. *Allium rothii* alliance

Bu çalışmanın bulgular kısmında yer alan yeni türlerden birisi olan *A. pupureo-viridum* türü, yeşilimsi tepalleri, koyu mor ovaryum ve filamentleri, grimsi yeşil yaprakları ile morfolojik olarak *A. rothii* türüne benzemektedir. Bu nedenle *A. pupureo-viridum* türü de bu grup içinde yer almalıdır.

Önerilen bu değişiklikler ile ortaya çıkan son durum Tablo 5. 1'de verilmiştir.

Subg. *Melanocrommyum* seksiyonuna ait 100 türün kloroplast DNA'sı temel alınarak yapılan bir çalışmada türlerin 6 soya ayrıldığı görülmüştür. Bu altı soydan birincisi en yaşlı soy olup diğer 5 soy bu soydan türemiş daha genç soylardır. Birinci soyda bulunan türler ve seksiyonları şunlardır (Gurushidze ve ark. 2010):

<i>A. akaka</i> (sect. <i>Acanthoprason</i>)	<i>A. nigrum</i> (sect. <i>Melanocrommyum</i>)
<i>A. alexeianum</i> (sect. <i>Kaloprason</i>)	<i>A. noëanum</i> (sect. <i>Melanocrommyum</i>)
<i>A. atropurpureum</i> (sect. <i>Melanocrommyum</i>)	<i>A. orientale</i> (sect. <i>Melanocrommyum</i>)
<i>A. cardiostemon</i> (sect. <i>Melanocrommyum</i>)	<i>A. robustum</i> (sect. <i>Decipientia</i>)
<i>A. chelotum</i> (sect. <i>Decipientia</i>)	<i>A. saralicum</i> (sect. <i>Melanocrommyum</i>)
<i>A. chrysantherum</i> (sect. <i>Melanocrommyum</i>)	<i>A. schachimardanicum</i> (sect. <i>Acmopetala</i>)
<i>A. chychkanense</i> (sect. <i>Longibidentata</i>)	<i>A. schubertii</i> (sect. <i>Kaloprason</i>)
<i>A. cyrilli</i> (sect. <i>Melanocrommyum</i>)	<i>A. tulipifolium</i> (sect. <i>Decipientia</i>)
<i>A. decipiens</i> (sect. <i>Decipientia</i>)	<i>A. viridulum</i> (sect. <i>Decipientia</i>)
<i>A. fetisowii</i> (sect. <i>Longibidentata</i>)	

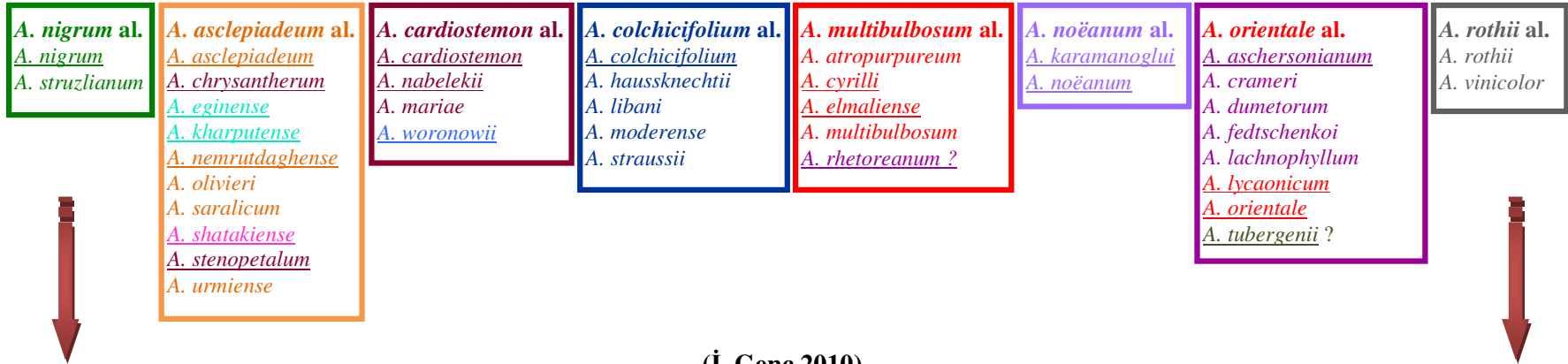
*Altı çizili olan türler Türkiye’de de yayılış gösterir.

100 türden 19 tanesi birinci soyda bulunmaktadır. 19 taksondan 8 tanesi sect. *Melanocrommyum* içinde yer alan türlerdir. Bu 8 türden 6 tanesi Türkiye’de yayılış gösteren türlerdir. Toplamda 19 taksonun 8 tanesi ülkemizde yayılış göstermektedir. Diğer türlerin atası konumunda olan bu 19 türün yaklaşık %50’sinin Türkiye’de de yayılış gösteriyor olması ülkemizdeki türleşme hareketliliğinin fazla olmasına sebep olan etmenlerden birisi olabilir ve dolayısıyla bölgede subg. *Melanocrommyum*’a ait çok sayıda yeni türün keşfedilmesi ve endemizm oranının yüksek olması doğaldır.

Yukarıda tek tek ele aldığımız ve aşağıda tablo halinde verdiğimiz seksiyon içi gruplandırmayı da bu çalışma desteklemektedir. Çünkü bu türlerin büyük bir çoğunluğa oluşturulan alliance’ların tip türleridir. Gurushidze ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın sonuçlarını ve türlerin dünya üzerindeki yayılış alanlarını dikkate aldığımızda, oluşturduğumuz alliance’lardan *Allium multibulbosum* alliance ve *Allium noëanum* alliance’ın gen merkezinin Anadolu olma ihtimali oldukça yüksektir.

Tablo 5-1: Sect. *Melanocrommyum* alliance

(Fritsch ve ark. 2010)



(İ. Genç 2010)



*Altı çizili olan taksonlar Türkiye'de yayılış göstermektedir.

Allium sect. *Melanocrommyum* türlerinin Türkiye Florası'ndaki liste ve filogenetik sıralaması bu çalışma sonucunda oldukça değişmiştir. Eski ve yeni liste tablo 5.2'de verilmiştir.

Tablo 5-2: Bu çalışmadan önceki ve çalışma sonrası sect. *Melanocrommyum* türleri

Türkiye Florası Vol. 8 (1984), vol 10 (1988) vol 11 (2000), Deniz & Sümbül (2004)	İ. Genç 2010
1. <i>A. nigrum</i>	1. <i>A. nigrum</i>
2. <i>A. atropurpureum</i>	-
3. <i>A. cyrilli</i>	2. <i>A. cyrilli</i>
-	3. <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>fritschii</i> (e) subsp. nov
-	4. <i>A. cyrilli</i> subsp. <i>asumaniae</i> (e) subsp. nov.
4. <i>A. elmaliense</i> (e)	5. <i>A. elmaliense</i> (e)
-	6. <i>A. serpentanicum</i> (e) sp. nov.
-	7. <i>A. kandemiri</i> (e) sp. nov.
5. <i>A. chrysantherum</i>	8. <i>A. lycaonicum</i>
6. <i>A. stenopetalum</i> (e)	9. <i>A. efeae</i> (e) sp. nov.
7. <i>A. woronowii</i>	10. <i>A. orientale</i>
-	11. <i>A. undulatifolium</i> (e) sp. nov.
8. <i>A. cardiostemon</i>	12. <i>A. asclepiadeum</i> (Syn. <i>A. nemrutdaghense</i>)
9. <i>A. nabelekii</i> (e)	13. <i>A. colchicifolium</i>
-	14. <i>A. purpureo-viridum</i> (e) sp. nov.
10. <i>A. colchicifolium</i>	15. <i>A. kharputense</i>
-	16. <i>A. eginense</i> (e) stat. nov.
11. <i>A. decipiens</i>	-
12. <i>A. orientale</i>	17. <i>A. shatakiense</i>
13. <i>A. kharputense</i>	18. <i>A. woronowii</i>
14. <i>A. asclepiadeum</i>	19. <i>A. aschersonianum</i> (şüpheli)
15. <i>A. nemrutdaghense</i> (e)	20. <i>A. rhetoreanum</i> (e)
16. <i>A. aschersonianum</i>	21. <i>A. karamanoglui</i> (e)
17. <i>A. noëanum</i>	22. <i>A. noëanum</i>
18. <i>A. karamanoglui</i> (e)	23. <i>A. cardiostemon</i>
19. <i>A. lycaonicum</i>	24. <i>A. nabelekii</i> (e)
20. <i>A. shatakiense</i> (e)	25. <i>A. chrysantherum</i>
21. <i>A. rhetoreanum</i> (e)	26. <i>A. stenopetalum</i>
22. <i>A. hirtifolium</i>	27. <i>A. stipitatum</i> (= <i>A. hirtifolium</i>)*
23. <i>A. tubergenii</i> (e) (şüpheli)	28. <i>A. tubergenii</i> (e)*
24. <i>A. karataviense</i>	-

*Bu türlerin seksiyonları değişmiştir.

Türlerin tartışma bölümünde ve sonuç bölümünün başlangıç kısmında her türün hangi türe yakın olduğu ayrıntılı olarak verilmiştir. Bundan dolayı türlerle ilgili tartışmalar bu bölümde tekrarlanmamıştır. Sonuç olarak;

- * Türkiye Florası'nda yer alan ve bu çalışmanın bulgularına göre yanlış teşhis edildiği anlaşılan iki türün (*A. atropurpureum* ve *A. decipiens*) Türkiye'de yetişmediğine karar verilmiş ve yukarıda verilen listeden (İ. Genç 2010) çıkarılmıştır.
- * *A. nemrutdaghense* türü *A. asclepiadeum* türünün sinonimi yapılmıştır.
- * *A. eginense* türü *A. chrysantherum* türünün sinonimi iken statüsü değiştirilerek yeniden tür seviyesine çıkarılmıştır.
- * Türkiye Florası'nda Türkiye için endemik olarak kayıtlı olan *A. shatakiense* ve *A. stenopetalum* türlerinin Türkiye dışında da yayılış gösterdiği literatürlere saptanmış ve bu iki tür endemik türler listesinden çıkarılmıştır.
- * Bu çalışma sonucunda sect. *Melanocrommyum*'a 7 yeni takson ilave edilmiştir.
- * *A. hirtifolium* türünün *A. stipitatum* türünün sinonimi yapıldığı ve sect. *Melanocrommyum*'da değil sect. *Procerallium* içinde yer aldığı literatürlere dayanarak saptanmıştır.
- * Türkiye Florası'nda şüpheli konumundaki *A. tubergenii* türüne ait örnekler toplanmış ve türün ülkemizde yayılış gösteren endemik bir tür olduğu kesinleştirilmiştir. Ayrıca türün sect. *Decipientia* içinde yer alması gerektiği saptanmıştır.
- * Yine şüpheli olarak kayıtlı olan *A. karataviense* türüne Erzurum ve çevresinde yapılan arazi çalışmalarında ve herbaryum örnekleri arasında rastlanmamıştır. Tür oldukça gösterişli ve göze çarpan bir tür olup Erzurum gibi çok yoğun floristik çalışmalar yapıldığı bir bölgede şimdiye kadar hiç rastlanılmamış olması türün ülkemizde yayılış gösteriyor olma ihtimalini düşürmektedir. Büyük bir olasılıkla tür F. Kollmann'ın Türkiye Florası'nda da belirttiği gibi *A. akaka* türü ile karıştırılmıştır.
- * Tüm bu veriler doğrultusunda bu çalışmadan önce sect. *Melanocrommyum*'un takson sayısı ikisi şüpheli, 8'i endemik olmak üzere 24 iken, bu çalışma sonucunda bu sayı 13'ü endemik 26'ya yükselmiştir. Ayrıca daha önce bu seksiyonda yer alan 1'i endemik 2 türün de farklı seksiyonlarda yer alması gerektiği sonucuna varılmıştır.
- * Böylece Türkiye'de yayılış gösteren sect. *Melanocrommyum* taksonlarının endemizm oranı %50 olmuştur.

- * Bu çalışmadan önce Türkiye’de doğal yayılış gösteren *Allium* tür sayısı 156’dan 160’a, endemik tür sayısı 62’den 66’e, endemizm oranı da %39,74’ten % 41,25’e yükselmiştir.
- * sect. *Melanocrommyum* içinde yer alan 26 takson Fritsch ve arkadaşlarının yapmış olduğu son çalışma (Fritsch ve ark. 2010) temel alınarak 11 alliance’a bölünmüş, bunlardan *Allium noëanum* birliği’nin seksiyon seviyesine çıkarılması gerektiği görüşü öne sürülmüştür.

5.1.9. Sect. *Melanocrommyum* filogenetik anahtarı

1. Tepaller hiçbir zaman geri kıvrık değil (*A. noëanum* alliance)
 2. Filamentler tepallerin ¼'i kadar, tepaller beyaz **23. karamanoglui**
 2. Filamentler tepallerin ¼'inden büyük, tepaller pembe **24. noëanum**
1. Tepaller en azından meyvede geri kıvrık
 3. Tepaller dar akut, uçları filiform gibi görünür **15. A. shatakiense**
 3. Tepaller dar akut değil ve uçları filiform gibi görünmez
 4. Tepaller 9-11 mm, yapraklar arasında genellikle tomurcuk taşıyan yaprak bulunur **1. A. nigrum**
 4. Tepaller 9 mm'den kısa, yapraklar arasında tomurcuk taşıyan yaprak bulunmaz
 5. Yapraklar ovat-orbikular ve lamina dip kısmında daralarak sap şeklini alır
11. A. colchicifolium
 5. Yapraklar linear-lanseolat, lamina sap şeklinde daralmaz
 6. Bitki kurutulduğunda skapusun dip kısmı zamanla koyu kahverengi olur (*A. kharputense* alliance)
 7. Tepallerin eni 1 mm fazla, ovaryum siyahımsı mor .. **13. kharputense**
 7. Tepaller 0,5 mm eninde, ovaryum yeşil **14. eginense**
 6. Bitki kurutulduğunda skapusun dip kısmı renk değiştirmez
 8. Filamentlerin en azından yarısı veya daha fazlası uca doğru darca linear (*A. aschersonianum* alliance)
 9. Yaprakların hepsi hemen hemen eşit genişlikte ya da genişlikler 10 mm'den az **17. aschersonianum**
 9. İçteki yapraklar 10-30 mm, dıştaki yapraklar 40-70 mm genişlikte
18. rhetoreanum
 8. Filamentler darca linear değil, genellikle üçgenimsi
 10. İçteki filamentler tabanda genişlemiş ortasından itibaren aniden daralır, bazen ucun bir veya iki tarafı kısa dişli (*A. cardiostemon* alliance)
 11. Tepaller sarımsı beyaz veya sarı, bazen çiçek durumunun ortasındakiler mor **21. chrysantherum**
 11. Tepallerin hiçbirisi sarımsı beyaz veya sarı değil
 12. Tepaller pembemsi **20. nabelekii**
 12. Tepaller koyu mor
 13. İçteki filamentlerin genellikle iki tarafı bazen tek tarafı dişli **19. cardiostemon**
 13. Filamentlerin tamamı dişsiz **22. stenopetalum**
 10. Filamentler tam, üçgenimsi
 14. Tepaller beyaz ve 3-4,5 mm boyunda, kapsula trisulkat
10. A. asclepiadeum

14. Tepaller yeşil, beyaz veya pembe, beyaz ise 4,5 mm'den uzun, kapsula trisulkat değil
15. Filamentler mor, tepaller yeşil veya yeşilimsi beyaz
12. *purpureo-viridum*
15. Filamentler beyaz veya pembe, tepaller yeşil değil
16. Filamentler ovaryumun yarısına kadar ovaryuma yapışık gibi, tepaller 0,8 mm'den dar **16. *A. woronowii***
16. Filamentler ovaryuma yapışık gibi değil, tepaller 0,8 mm'den geniş (*A. multibulbosum* alliance)
17. Tepallerin yeşil orta damarı tepalin en az ½'sini kaplayacak şekilde geniş **2. *A. cyrilli***
17. Tepallerin orta damarı bir çizgi halinde veya belirgin değil
18. Tepallerin genişliği 3-6 mm, tepaller geniş obovat-orbikular **9. *undulatitopalum***
18. Tepaller 3 mm'den dar, linear-ovata
19. Filamentler tepale eşit veya çok az kısa, yetiştirme ortamı serpentinli yamaçlar **4. *serpentinicum***
19. Filamentler tepalden net bir şekilde kısa, yetiştirme ortamı serpentinli yamaçlar değil
20. Tepaller 2 mm'den geniş
21. Filamentlerin dip kısmı 1-2 mm birleşik, tepallerin boyu 6-7(-8) mm, ucu subobtus-subakut **7. *efaei***
21. Filamentlerin dip kısmı 1 mm'den az birleşik, tepallerin boyu en fazla 6 mm, ucu obtus
8. *orientale*
20. Tepaller 2 mm'den dar
22. Tepaller beyaz **3. *elmaliense***
22. Tepaller beyaz değil
23. Tepaller grimsi-beyazımsı pembe, yapraklar skapusunyarısından uzun **5. *kandemirii***
23. Tepaller koyu pembe-şarabi kırmızı, yapraklar skapusun yarısından kısa **6. *lycaonicum***

5.2. Coğrafik Dağılım

5.2.1. Anadolu Diagonali'nin sect. *Melanocrommyum* taksonları üzerindeki etkisi

Türlerin genel dağılımına baktığımızda Anadolu diagonalinin türleşme üzerine etkisi açık bir şekilde kendisini göstermektedir. (Şekil 5.3) Hazırlamış olduğumuz haritada teze konu olan tüm taksonların yayılış alanları işaretlenmiş ve haritaya Anadolu diagonali olarak adlandırılan hat çizilmiştir. Türlerin dağılımları ve bu çalışmanın bulguları göz önünde bulundurularak diagonalin etki ettiği bölge diagonale paralel çizilen iki çizgi ile (H1 ve H2) gösterilmeye çalışılmıştır.

Harita incelendiğinde 26 taksondan 10 tanesinin diagonalin üzerinde, yayılış gösterdiği ve bunlardan 5 tanesinin endemik olduğu görülmüştür. Bu 5 endemik taksondan 3 tanesi bu çalışma sırasında saptanan yeni türlerdir (*A. serpentinum*, *A. kandemirii* ve *A. purpureo-viridum*).

Diagonalin batısında yer alan 6 türden hiç birisi diagonalin karşısına geçmemiştir. Aynı şekilde diagonalin doğusunda yer alan 7 türden hiçbirisi diagonalin karşısına geçmez.

Sadece *A. cardiostemon* türü diagonalin her iki tarafında yer alır. Ancak bu türün de diagonale yakın bölgeden toplanan örneklerde farklılıklar ve anormallikler gözlenmiştir. Örneğin stamen dişlerinin tek taraflı olduğu örnekler diagonal üzerinden yada yakınlarından toplanan örneklerdir. Türlerin tartışma bölümünde ileri sürdüğümüz *A. stenopetalum* ve *A. chrysantherum* türleri *A. cardiostemon*'dan türleşmiştir hipotezimizi bu yayılışta desteklemektedir. Çünkü diagonal üzerindeki *A. cardiostemon* örnekleri morfolojik olarak bu iki türe çok yaklaşmakta hatta ara formlar görülmektedir. *A. stenopetalum*, türünün yayılışı tamamen diagonalin üzeri ve çevresidir.

Diagonalin türleşmeye etkisi *A. karamanoglui* ve *A. eginense* türlerinde de net bir şekilde görülmektedir. Şöyle ki; *A. noëanum* türünün yayılışının diagonale en fazla diagonalin güney doğu kısmında yaklaştığı ve bu yaklaşılan noktada diagonalin üzerinde *A. noëanum* türüne morfolojik olarak en yakın tür olan *A. karamanoglui* türünün yayılış gösterdiği görülmektedir. Yine geniş bir yayılışa sahip olan *A. kharputense* türünün diagonal üzerinde yayılış gösterdiği alanlarda bu tür ile aynı alliance'ta olan *A. eginense* türü görülmektedir.

5.2.2. Türlerin fitocoğrafik bölgeleri

- * Türkiye Florası'na bakıldığında mevcut türlerden *A. lycaonicum* hariç tümünün fitocoğrafik bölgesi belirtilmiştir. *A. lycaonicum* türünün yayılış alanı ülkemizde İçel'den başlayıp Kahramanmaraş, Kayseri ve Tokat'a doğru uzanmaktadır. Tür aynı zamanda Suriye'de de yayılış göstermektedir. Bu nedenle tür çok bölgeli olarak belirtilmiştir.
- * *A. cyrilli* türünün iki yeni alttürü Batı Karadeniz Bölgesinde yayılış gösteren ülkemize endemik taksonlardır. Bu bölge Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesinin Öksin Provensi içine girmektedir. Dolayısıyla bu iki yeni alttürün fitocoğrafik bölgesi Avrupa-Sibirya elementi (Öksin Provensi) olarak önerilmiştir.
- * Erzincan ve çevresinde yayılış gösteren üç yeni türün fitocoğrafik bölgesi İran-Turan elementi olarak önerilmiştir.
- * Antalya Akseki ve Manavgat'tan kayıtlı *A. undulatitopalum* türünün fitocoğrafik bölgesi Akdeniz elementi olarak önerilmiştir.
- * Bir diğer yeni tür *A. efeae*'nin yayılışı Bolu, Ankara'dan başlayıp İçel, Adana'ya kadar uzanmaktadır. Bu tür çok bölgeli olarak belirlenmiştir.
- * Türkiye Florası'nda şüpheli tür olarak gösterilen *A. tubergenii* türü de Orta Karadeniz Bölgesi'nde yayılış gösteren endemik bir türdür ve fitocoğrafik bölgesi Avrupa-Sibirya elementi olarak önerilmiştir.
- * Özetle 28 taksonun fitocoğrafik bölgeleri, 3 tanesi Avrupa-Sibirya elementi, 8 tanesi Akdeniz elementi, 15 tanesi İran-Turan elementi, 2 tanesi de çok bölgeli şeklinde dağılım göstermektedir.

Tüm taksonların fitocoğrafik bölgeleri Tablo 5.3'de liste halinde verilmiştir.

Tablo 5-3: Türlerin fitocoğrafik bölgeleri

Takson	Fitocoğrafik Bölgesi
<i>A. nigrum</i>	Akdeniz elementi
<i>A. cyrilli subsp. cyrilli</i>	Akdeniz elementi
<i>A. cyrilli subsp. fritschii</i>	Avrupa-Sibirya elementi (Öksin Provensi)
<i>A. cyrilli subsp. asumaniae</i>	Avrupa-Sibirya elementi (Öksin Provensi)
<i>A. serpentinum</i>	İran-Turan elementi
<i>A. kandemirii</i>	İran-Turan elementi
<i>A. elmaliense</i>	Akdeniz elementi
<i>A. lycaonicum</i>	Çok bölgesi
<i>A. efeae</i>	Çok bölgesi
<i>A. orientale</i>	Akdeniz elementi
<i>A. undulatitopalum</i>	Akdeniz elementi
<i>A. asclepiadeum</i>	İran-Turan elementi
<i>A. colchicifolium</i>	İran-Turan elementi
<i>A. purpureo-viridum</i>	İran-Turan elementi
<i>A. kharputense</i>	İran-Turan elementi
<i>A. eginense</i>	İran-Turan elementi
<i>A. shatakiense</i>	İran-Turan elementi
<i>A. woronowii</i>	İran-Turan elementi
<i>A. aschersonianum</i>	Akdeniz elementi
<i>A. rhetoreanum</i>	İran-Turan elementi
<i>A. karamanoglui</i>	Akdeniz elementi
<i>A. noëanum</i>	İran-Turan elementi
<i>A. cardiostemon</i>	İran-Turan elementi
<i>A. nabelekii</i>	İran-Turan elementi
<i>A. chrysantherum</i>	İran-Turan elementi
<i>A. stenopetalum</i>	Akdeniz elementi
<i>A. stipitatum</i>	İran-Turan elementi
<i>A. tubergenii</i>	Avrupa-Sibirya elementi (Öksin Provensi)

5.3. Tehlike Kategorileri

Yapılan bu tez çalışması sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmaya konu olan tüm taksonların tehlike kategorileri, IUCN 2001 Ver. 3.1'in kriterleri temel alınarak yeniden belirlenmiş ve önerilerimiz, her türün ilgili bölümünde gerekçe kriterleri de ayrıntılı olarak sunulmuş ve belirtilmiştir.

Önerilen bu kategoriler Ekim ve ark. (2000) tarafından belirlenen kategorilerle karşılaştırmalı olarak verilmiştir (Tablo 5.4).

Ekim ve arkadaşları tarafından çalışmaya konu olan türlerden 6 tanesi için tehlike kategorisi belirlenmiştir. Bu kategorilerin hepsinde değişikliğe gidilmiştir.

Bu çalışma sonucunda 6 taksonun tehlike kategorisi **Kritik (CR)**, 2 taksonun tehlike kategorisi **Tehlikede (EN)**, 4 taksonun tehlike kategorisi **Duyarlı (VU)**, 3 taksonun tehlike kategorisi **Tehdite Açık (NT)**, 12 taksonun tehlike kategorisi **Düşük Riskli (LC)** olarak önerilmiştir. Türkiye'deki yayılışını şüpheli olarak gördüğümüz *A. aschersonianum* türünün kategorisinin de **Yetersiz Verili (DD)** olması önerilmiştir.

Tablo 5-4: Türlerin tehlike kategorileri

<i>takson</i>	Ekim ve ark. 2000	İ. Genç 2010 (IUCN 2001)
<i>A. nigrum</i>	-	VU
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>cyrilli</i>	-	EN
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>fritschii</i>	-	NT
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>asumaniae</i>	-	CR
<i>A. serpentanicum</i>	-	VU
<i>A. kandemirii</i>	-	LC
<i>A. elmaliense</i>	-	CR
<i>A. lycaonicum</i>	-	LC
<i>A. efeae</i>	-	LC
<i>A. orientale</i>	-	NT
<i>A. undulatitetalum</i>	-	EN
<i>A. asclepiadeum</i>	VU	NT
<i>A. colchicifolium</i>	-	LC
<i>A. purpureo-viridum</i>	-	VU
<i>A. kharputense</i>	-	LC
<i>A. eginense</i>	-	VU
<i>A. shatakiense</i>	LR(nt)	LC
<i>A. woronowii</i>	DD	CR
<i>A. aschersonianum</i>	-	DD
<i>A. rhetoreanum</i>	VU	CR
<i>A. karamanoglui</i>	EN	CR
<i>A. noëanum</i>	-	LC
<i>A. cardiostemon</i>	-	LC
<i>A. nabelekii</i>	-	LC
<i>A. chrysantherum</i>	-	LC
<i>A. stenopetalum</i>	EN	LC
<i>A. stipitatum</i>	-	LC
<i>A. tubergenii</i>	-	CR

5.4. Tohum Yüzeyi (SEM)

Çalışmaya konu olan türlerin tamamının tohum yüzeyi morfolojik özellikleri SEM ile incelenmiştir. Fritsch ve ark. (2006) tarafından yapılan bir çalışmada subg. *Melanocrommyum*'un tohum yüzeyleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Bu yayında sect. *Melanocrommyum* örnekleri için genellikle testa epiderma hücrelerinin yüzeyindeki şekillerin siğilcikli, hücrelerin antiklinal duvarlarının da U veya Ω (omega) şeklinde normal derinlikte dalgalanmalar gösterdiği bazı türlerde dalgalanma derecesinin azaldığı, *A. decipiens*, *A. tulipifolium* gibi türlerde genelin aksine S şeklinde dalgalanmaların baskın olduğu, *A. viridulum* türünde de siğilcikli şekillerin olmadığı yüzeyin tanecikli (granulate) olduğu belirtilmektedir. Bu tez çalışmasında yapılan tohum yüzeylerinin SEM ile incelemeleri sonucunda elde edilen bulgular Fritsch ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ile örtüşmektedir.

Bütün taksonlarda yüzey şekli çok sayıda belirgin siğilcikli. Genel özelliğin dışına çıkan durumlar şunlardır;

- * *A. serpentinum*, *A. stipitatum* ve *A. karamanoglui* türlerinde siğilcikli şekillerin yanında tanecikli (granulate) şekillerde gözlenmiştir.
- * *A. stipitatum* türünde siğilciklerin üzeri extra bir yarı şeffaf zarımsı bir tabakayla örtülüdür.
- * *A. orientale* ve *A. colchicifolium* türlerinde yüzey şekillerinin belirginliğinin az olduğu, *A. asclepiadeum*, *A. colchicifolium*, *A. kharputense* ve *A. nabelekii* türlerinde genelin aksine siğilcik sayısının az olduğu gözlenmiştir.
- * Hücre antiklinal duvarlarının girintileri genellikle U ve Ω (omega) şeklindedir. sect. *Melanocrommyum*'dan çıkardığımız ve sect. *Decipientia* içine dâhil ettiğimiz *A. tubergenii* türünde S şeklinde girintiler de gözlenmiştir. Bu durum türün yeni seksiyonu ile örtüşmektedir.
- * *A. undulatitepalum* ve *A. stenopetalum* türlerinde de S şeklinde girintiler görülmüştür. Girintilerin derinlikleri de genelde normal veya az iken sadece *A. asclepiadeum* türünde girinti derinliği diğerlerine göre fazladır.

Tablo 5-5: Tohum yüzeylerinin şekli ve antiklinal duvar girintileri

Takson	Yüzey sığılık yoğunluğu	Antiklinal duvar girintisinin	
		şekli	derinliği
<i>A. nigrum</i>	çok	Ω (omega)	normal
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>cyrilli</i>	çok	U-Ω (omega)	az
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>fritschii</i>	çok	U-Ω (omega)	az
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>asumaniae</i>	çok	U-Ω (omega)	az
<i>A. serpentinum</i>	çok +tanecikli	U-Ω (omega)	az
<i>A. kandemirii</i>	çok	U-Ω (omega)	normal
<i>A. elmalıense</i>	çok	U-Ω (omega)	normal
<i>A. lycaonicum</i>	çok	U-Ω (omega)	az
<i>A. efeae</i>	çok	U	az
<i>A. orientale</i>	çok (belirginlik az)	U-Ω (omega)	normal
<i>A. undulatitopalum</i>	çok	S-U	az
<i>A. asclepiadeum</i>	az	U	çok
<i>A. colchicifolium</i>	az (belirginlik az)	U-Ω (omega)	az
<i>A. purpureo-viridum</i>	çok	U	az
<i>A. kharputense</i>	az	Ω (omega)	normal
<i>A. eginense</i>	çok	Ω (omega)	normal
<i>A. shatakiense</i>	çok	Ω (omega)	az
<i>A. woronowii</i>	çok	U	az
<i>A. rhetoreanum</i>	çok	U-Ω (omega)	az
<i>A. karamanoglui</i>	çok +tanecikli	U-Ω (omega)	normal
<i>A. noëanum</i>	çok	Ω (omega)	normal
<i>A. cardiostemon</i>	çok	U	az
<i>A. nabelekii</i>	az	Ω (omega)	az
<i>A. chrysantherum</i>	çok	U	az
<i>A. stenopetalum</i>	Çok	S	az
<i>A. stipitatum</i>	çok (örtülü) +tanecikli	U-Ω (omega)	az
<i>A. tubergenii</i>	çok	S-Ω (omega)	az

5.5. Kapsula Valvleri

Türlerin kapsula şekilleri ve kapsula valvlerinin ucunun emarginatlığı birbirine yakın türlerin gruplanmasında yardımcı morfolojik karakterlerden birisidir. Yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre türlerin kapsula şekilleri ve valvlerinin ucunun emarginatlığı Şekil 4.109 ve Tablo 5.6'da verilmiştir.

* Elde edilen bulgular sonucunda kapsula şekli trisulkat olan tüm türlerin valvlerinin ucu da emarginattır.

* *A. serpentinum*, *A. kandemiri* ve *A. shatakiense* türlerinin kapsül şekli trisulkat olmadığı halde valvlerinin ucu emarginattır.

* *A. cardiostemon* ve *A. nabelekii* türlerinde hem trisulcat hem de globoid kapsül şekli görülmüştür. Ancak kapsül şekli ne olursa olsun valvlerinin ucu emarginattır.

Tablo 5-6: Kapsula valvlerinin şekli

Takson	Kapsula şekli	Kapsula valvinin ucu
<i>A. nigrum</i>	ovoid	emarginat değil
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>cyrilli</i>	globoid-pyriform	emarginat değil
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>fritschii</i>	globoid-pyriform	emarginat değil
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>asumaniae</i>	globoid-pyriform	emarginat değil
<i>A. serpentinum</i>	globoid-ovoid	± emarginat
<i>A. kandemirii</i>	ovoid	emarginat
<i>A. elmaliense</i>	ovoid	emarginat değil
<i>A. lycaonicum</i>	ovoid-pyriform	emarginat değil
<i>A. efeae</i>	globoid-ovoid	emarginat değil
<i>A. orientale</i>	globoid-pyriform	emarginat değil
<i>A. undulatitetalum</i>	globoid-pyriform	emarginat değil
<i>A. asclepiadeum</i>	derin trisulcat	emarginat
<i>A. colchicifolium</i>	derin trisulcat	emarginat
<i>A. purpureo-viridum</i>	ovoid	emarginat değil
<i>A. kharputense</i>	globoid-trisulcat	emarginat
<i>A. eginense</i>	derin trisulcat	emarginat
<i>A. shatakiense</i>	globoid-pyriform	emarginat
<i>A. woronowii</i>	ovoid	emarginat değil
<i>A. aschersonianum</i>	globoid-pyriform	emarginat değil
<i>A. rhetoreanum</i>	globoid-pyriform	emarginat değil
<i>A. karamanoglui</i>	globoid	emarginat değil
<i>A. noëanum</i>	globoid	emarginat değil
<i>A. cardiostemon</i>	globoid-pyriform-trisulcat	emarginat
<i>A. nabelekii</i>	globoid-pyriform-trisulcat	emarginat
<i>A. chrysantherum</i>	derin trisulcat	emarginat
<i>A. stenopetalum</i>	derin trisulcat	emarginat
<i>A. stipitatum</i>	globoid	emarginat değil
<i>A. tubergenii</i>	ovoid	emarginat değil

5.6. Karyolojik Sonuçlar

Bu çalışmadan önce sect. *Melanocrommyum* içinde olan 11 taksonun kromozom sayılarına ait literatür bilgisi bulunmaktadır. Diğerlerinin kromozom sayıları hakkında herhangi bir literatüre rastlanmamıştır. Geçmiş yıllarda *A. lycaonicum* olarak teşhis edilmiş ve kromozomları sayılarak literatüre girmiş olan örneklerin *A. efeae* olduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla aşağıda verilen tabloda *A. lycaonicum* türünün kromozomları daha önce sayılmamış, *A. efeae* türünün ise sayılmış olarak verilmiştir. Bu çalışma sonucunda, toplanamayan iki takson (*A. aschersonianum*, *A. rhetoreanum*) hariç, çalışmaya konu olan tüm taksonların kromozom sayıları belirlenmiş, kromozom yapıları ile ilgili tartışmalar bulgular bölümünde ayrıntılı olarak verilmiştir. Toplam 16 taksonun

kromozomları ilk kez bu çalışma ile sayılmıştır. Tüm taksonların geçmiş dönemdeki ve tarafımızdan belirlenen kromozom sayıları Tablo 5.7’de verilmiştir.

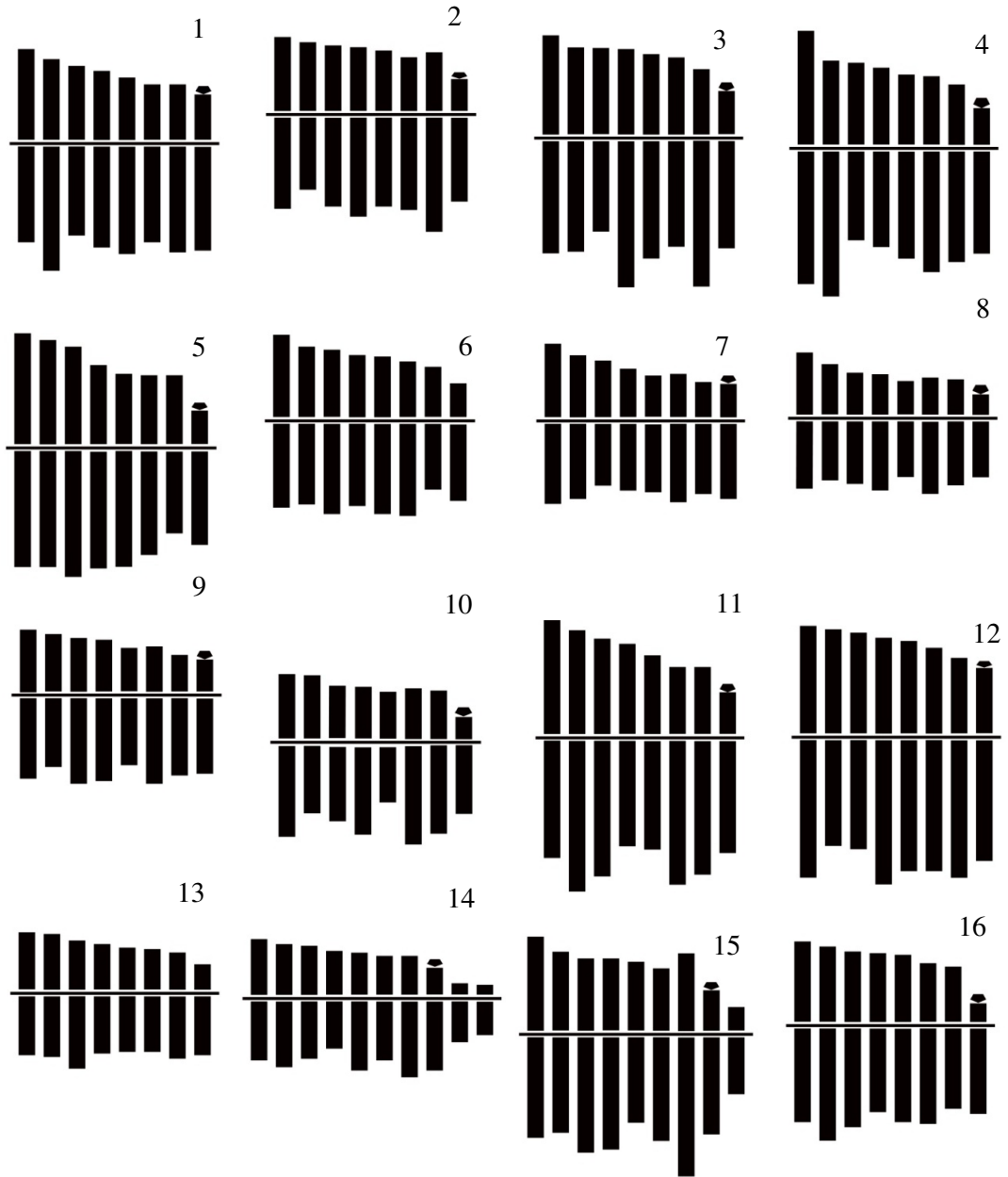
- * Seksiyondaki tüm türlerin kromozom temel sayısı 8’dir.
- * Taksonlardan iki tanesi hariç tamamı ($2n= 16$) diploiddir.
- * *A. cyrilli* subsp. *cyrilli* ve *A. cyrilli* subsp. *asumaniae* taksonları diğer türlerin aksine ($2n= 32$) tetraploiddir.
- * *A. efeae* türünün kromozomları hem $2n= 16$ hem de $2n= 24$ olarak sayılmıştır.
- * *A. serpanticum* türünde de $2n= 16$ ve $2n= 32$ kromozom sayısı görülmüştür.
- * Literatürdeki kromozom sayısı $2n= 16$, $2n= 24$ ve $2n= 32$ olarak belirtilen *A. orientale* türü tarafımızdan sadece $2n= 16$ olarak sayılmıştır.
- * Literatürde kromozom sayısı $2n= 16+1\beta$ olarak kayıtlı olan *A. chrysantherum* türünün bizim çalıştığımız örneklerinde de β kromozom görülmüştür.
- * *A. cardiostemon* türünde geçmiş çalışmalarda $2n= 16$ ve $2n= 16+1\beta$ olan kromozom sayısı yapılan bu çalışmada da aynı şekilde sayılmıştır.
- * İlk kez bu çalışmada sayılan *A. asclepiadeum* türünün Nemrut Dağı’ndaki örneklerinde kromozom sayısı $2n= 16+2\beta$ olarak saptanmıştır. Türün Kubbe Dağı’ndan toplanan örneklerinde ise β kromozom görülmemiştir.
- * Yine ilk kez bu çalışmada kromozomları sayılan *A. colchicifolium* türünün kromozomları arasında 1β kromozom görülmüştür.
- * Kromozomları incelenen ve ölçümleri yapılan 26 taksondan 21 tanesinde 8 numaralı kromozom çiftlerinden en az bir tanesinde satellit görülmüştür. *A. nabelekii*, *A. chrysantherum*, *A. stenopetalum*, *A. karamanoglui* ve *A. noëanum* türlerinde ise satellit görülmemiştir (Şekil 5.1).
- * Ortalama kromozom boylarına bakıldığında *A. undulatitepalum* türü $13,4 \mu\text{m}$ ortalama ile en yüksek değere sahiptir. Bu türü $12,8 \mu\text{m}$ ortalama ile *A. orientale* türü takip etmektedir. Ortalaması en düşük olan tür ise $6,5 \mu\text{m}$ büyüklükle *A. kandemirii*’dir (Şekil 5.2).
- * Türlerin en büyük ve en küçük kromozomlarına bakıldığında ağırlıklı olarak 1 ve 2 numaralı kromozom çiftleri en büyük kromozomlar 8 numaralı kromozom çiftleri en küçük kromozomlardır. Bütün türlerin ortalama kromozom büyüklükleri Şekil 5.2’de verilmiştir.

Tablo 5-7: Kromozom sayıları

<i>Takson</i>	İ. Genç 2010
<i>A. nigrum</i>	16
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>cyrilli</i>	32
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>fritschii</i>	16
<i>A. cyrilli</i> subsp. <i>asumaniae</i>	32
<i>A. serpentanicum</i>	16, 32
<i>A. kandemirii</i>	16
<i>A. elmaliense</i>	16
<i>A. lycaonicum</i>	16
<i>A. efeae</i>	24
<i>A. orientale</i>	16
<i>A. undulatitetalum</i>	16
<i>A. asclepiadeum</i>	16, 16+2 β
<i>A. colchicifolium</i>	16+1 β
<i>A. purpureo-viridum</i>	16

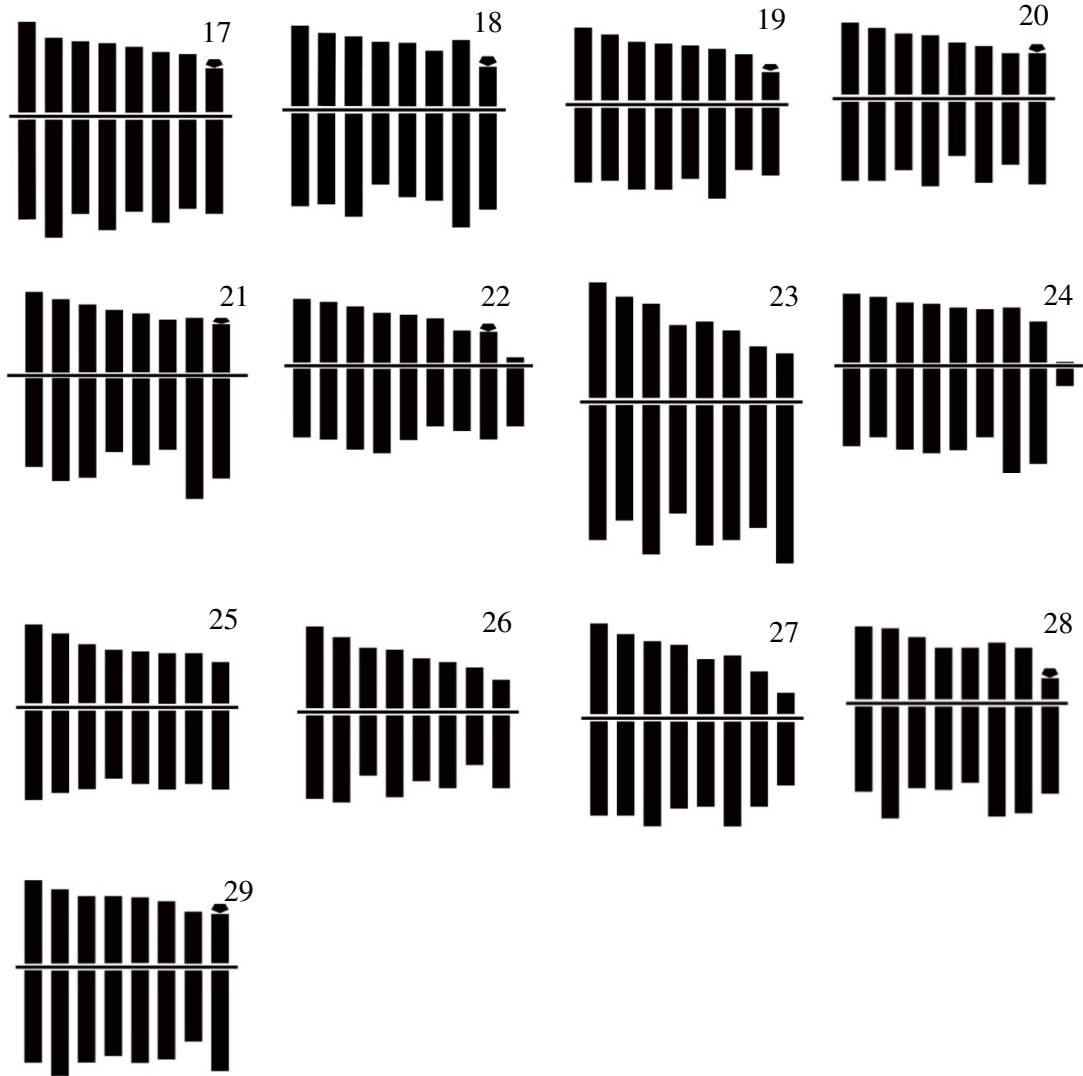
<i>Takson</i>	İ. Genç 2010
<i>A. kharputense</i>	16
<i>A. eginense</i>	16
<i>A. shatakiense</i>	16
<i>A. woronowii</i>	16
<i>A. aschersonianum</i>	-
<i>A. rhetoreanum</i>	-
<i>A. karamanoglui</i>	16
<i>A. noëanum</i>	16
<i>A. cardiostemon</i>	16, 16+1 β
<i>A. nabelekii</i>	16
<i>A. chrysantherum</i>	16+1 β
<i>A. stenopetalum</i>	16
<i>A. stipitatum</i>	16
<i>A. tubergenii</i>	16

- * *A. purpureo-viridum*, *A. nabelekii* ve *A. tubergenii* türlerinde 8 numaralı kromozom çifti akrosentriktir. Diğer türlerin tamamında ise 8 numaralı kromozom çifti submetasentriktir (Tablo 5.8).
- * *A. nabelekii* hariç tüm taksonların 1-5 numaralı kromozom çiftleri metasentriktir. *A. nabelekii* türünün 5 numaralı kromozom çifti submetasentriktir (Tablo 5.8).
- * 9 taksonun sadece 8. kromozomu submetasentrik veya akrosentrik iken geriye kalan 18 taksonun en azından 7 ve 8 numaralı kromozom çiftleri submetasentriktir (Tablo 5.8).
- * β kromozom görülen 4 türden *A. colchicifolium* türünün β kromozomu submetasentrik diğer 3 türün ki ise akrosentriktir. *A. colchicifolium* türünün β kromozomu incelenen örnekler içinde en küçük kromozoma sahip olan *A. kandemirii* türünün 8. kromozom çiftinden daha büyüktür. β kromozomlar içinde en küçük olanı 1,3 μ m ile *A. chrysantherum* türüne ait örneklerde görülmüştür. (Şekil 5.1; Tablo 5.8)



Şekil 5-1: Kromozom idiogramları

1. *A. nigrum* 2. *A. cyrilli* subsp. *cyrilli* 3. *A. cyrilli* subsp. *fritschii* 4. *A. cyrilli* subsp. *asumaniae*
 5. *A. elmaliense* 6. *A. serpentanicum* ($2n=16$) 7. *A. serpentanicum* ($2n=32$) 8. *A. kandemirii* 9. *A. lycaonicum* 10. *A. efeae* 11. *A. orientale* 12. *A. undulatitepalum* 13. *A. asclepiadeum* ($2n=16$) 14. *A. asclepiadeum* ($2n=16+2\beta$) 15. *A. colchicifolium* 16. *A. purpureo-viridum*



Şekil 5-1: Kromozom idiogramları (devamı)

17. *A. kharputense* 18. *A. eginense* 19. *A. shatakiense* 20. *A. woronowii* 21. *A. cardiostemon* ($2n=16$)

22. *A. cardiostemon* ($2n=16+1\beta$) 23. *A. nabelekii* 24. *A. chrysantherum* 25. *A. stenopetalum*

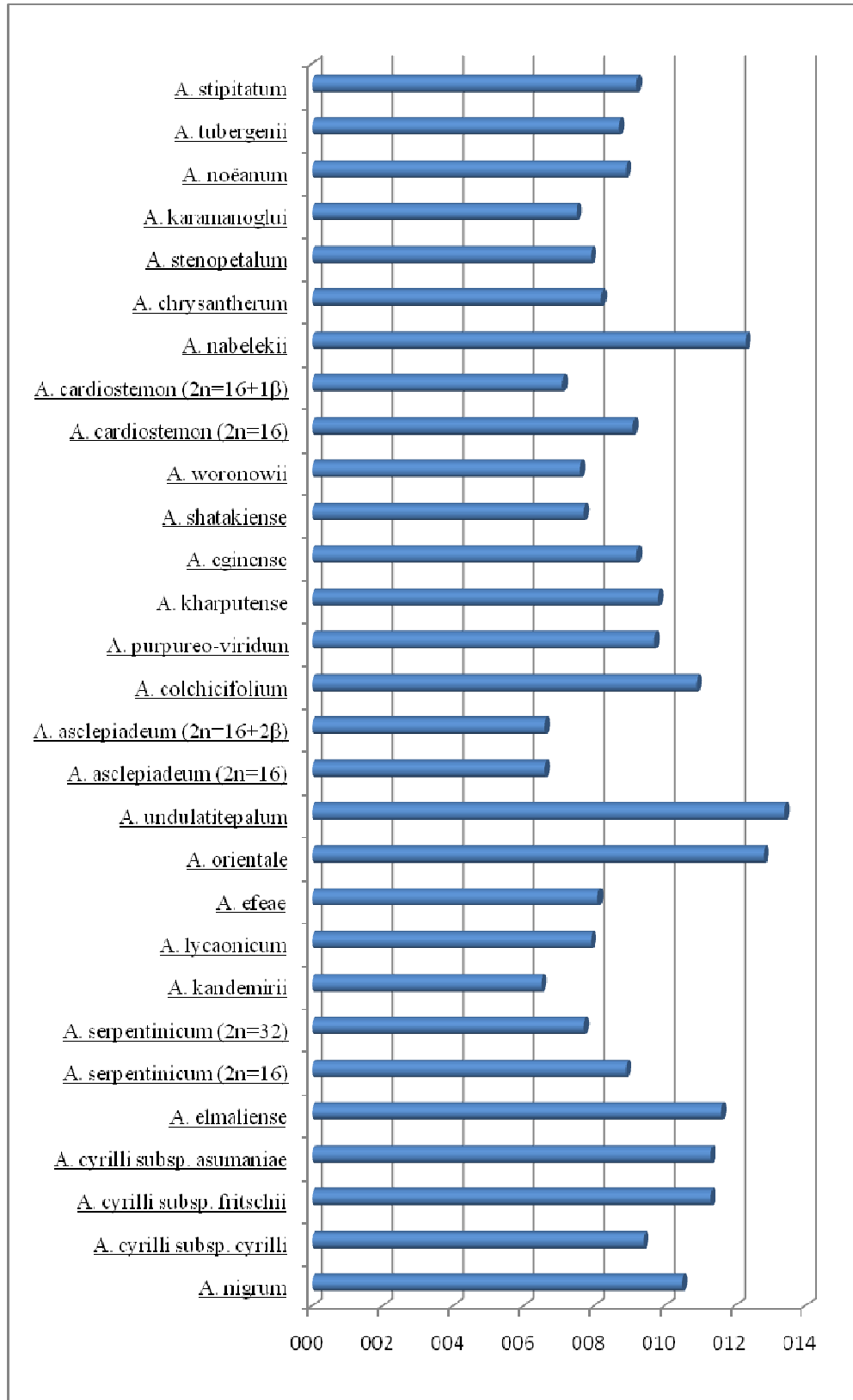
26. *A. karamanoglui* 27. *A. noëanum* 28. *A. tubergenii* 29. *A. stipitatum*

Tablo 5-8: Türlerin ortalama kromozom boyları

Tür No	1	2	3	4	5	6	7	8	β	O. K. B.
1	11,5	12,7	10,1	10,5	10,4	9,4	9,9	9,3	---	10,5
2	10,2	8,8	9,7	10,1	9,3	9,1	10,7	7,2	---	9,4
3	13	12,2	11	13,3	12,2	11,2	12,1	9,3	---	11,3
4	14,1	13,1	10,7	10,7	11	11,7	10,5	8,7	---	11,3
5	13,9	13,5	13,6	12,1	11,4	10,7	9,4	8,1	---	11,6
6	10,3	9,4	9,8	9	9,4	9,2	7,3	7	---	8,9
7	9,6	8,6	7,5	7,4	7	7,7	6,7	6,9	---	7,7
8	8,2	6,8	6,6	6,9	5,6	7	6,3	4,8	---	6,5
9	8,9	7,9	8,7	8,3	7	8,1	7,2	6,7	---	7,9
10	9,7	8,2	8,1	8,9	6,5	9,3	8,6	5,9	---	8,1
11	14,2	15,6	14,2	12,1	11,5	12,9	12,4	9,6	---	12,8
12	15,1	12,9	12,9	14,6	13,7	13,3	13,1	11,4	---	13,4
13	7,3	7,3	7,5	6,5	6,3	6,2	6,3	5,3	---	6,6
14	7,3	7,2	6,7	5,8	7	6,2	7,2	5,1	3,2	6,6
15	12	10,8	11,6	11,4	9,5	10,3	13,3	8,6	5,2	10,9
16	10,7	11,6	10,5	9,5	10	9,7	8,5	6,9	---	9,7
17	11,1	11,2	9,7	10,5	9,4	9,7	8,7	8,2	---	9,8
18	10,2	9,6	10,1	8	8,6	8,4	10,5	8,1	---	9,2
19	8,7	8,2	8,3	8,2	7,5	8,4	6,5	5,8	---	7,7
20	8,8	8,5	7,6	8,4	6,3	7,6	6,2	7,2	---	7,6
21	9,8	10,2	9,7	8	8,6	7,3	10,1	8,7	---	9,1
22	7,8	6,1	7,7	8,1	8,0	7,1	5,7	6,1	4,0	7,1
23	14,4	12,6	14,1	10,6	12,6	11,9	10,2	11,8	---	12,3
24	8,7	7,9	8,3	8,4	8,1	7,3	9,3	7,9	1,3	8,2
25	9,7	8,9	8,0	7,1	7,4	7,7	7,3	7,0	---	7,9
26	9,7	9,3	7,2	8,3	6,9	7,2	5,6	6,1	---	7,5
27	10,8	10,2	10,4	9,2	8,3	9,6	7,6	5,1	---	8,9
28	9,2	10,7	8,4	7,9	7,6	9,8	9,3	8,5	---	8,7
29	10,3	10,6	9,4	9,0	9,3	8,9	7,3	9,0	---	9,2

AÇIKLAMA	Metasentrik	Submetasentrik	Akrosentrik	En küçük kromozom	En büyük kromozom
----------	-------------	----------------	-------------	-------------------	-------------------

1. *A. nigrum* 2. *A. cyrilli* subsp. *cyrilli* 3. *A. cyrilli* subsp. *fritschii* 4. *A. cyrilli* subsp. *asumaniae*
5. *A. elmaliense*, 6. *A. serpentanicum* (2n=16) 7. *A. serpentanicum* (2n=32) 8. *A. kandemirii*
9. *A. lycaonicum* 10. *A. efeae* 11. *A. orientale* 12. *A. undulatitopalum* 13. *A. asclepiadeum* (2n=16)
14. *A. asclepiadeum* (2n=16+2 β) 15. *A. colchicifolium* 16. *A. purpureo-viridum* 17. *A. kharputense*
18. *A. eginense* 19. *A. shatakiense* 20. *A. woronowii* 21. *A. cardiostemon* (2n=16) 22. *A. cardiostemon*
(2n=16+1 β) 23. *A. nabelekii* 24. *A. chrysantherum* 25. *A. stenopetalum* 26. *A. karamanoglui*
27. *A. noëanum* 28. *A. tubergenii* 29. *A. stipitatum*



Şekil 5-2: Türlerin tüm kromozomlarının ortalama boylarını gösteren grafik

KAYNAKLAR

1. Akan, H, Korkut, M.M. ve Balos, M.M. (2008). Arat dağı ve çevresinde (Birecik, Şanlıurfa) etnobotanik bir araştırma. *Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, **20** (1), 67-81.
2. Altıok, A. ve Behçet, L. (2005). The flora of Bitlis river valley. *Turkish Journal of Botany*, **29**, 355-387.
3. Altundağ, E. (2009). Iğdır İlinin (Doğu Anadolu Bölgesi) Doğal Bitkilerinin Halk Tarafından Kullanımı. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul.
4. Arık, M. (2003). Korkut (Muş) İlçesi ve Köylerinin Faydalı Bitkileri. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı.
5. Asili, A., Behravan, J., Naghavi, M.R. ve Asili, J. (2010). Genetic diversity of Persian shallot (*Allium hirtifolium*) ecotypes based on morphological traits, allicin content and RAPD markers. *Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, **1** (1), (Open Access).
6. Ayaz, E., ve Alpsoy, H.C. (2007). Sarımsak (*Allium sativum*) ve geleneksel tedavide kullanımı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, **31** (2), 145-149.
7. Azadi, H.G., Ghaffari, S.M., Riazi, G.H., Ahmadian, S. ve Vahedi, F. (2008). Antiproliferative activity of chloroformic extract of Persian Shallot, *Allium hirtifolium*, on tumor cell lines. *Cytotechnology*, **56**, 179-185.
8. Barthlott, W. (1981). Epidermal and seed surface characters of plants: systematic applicability and some evolutionary aspects. *Nordic Journal of Botany*, **1**, 345-355.
9. Bartolo, G., Brullo, S., Pavone, P. ve Terrasi, M.C. (1984). Cytotaxonomical notes on some Liliaceae of N. Cyrenaica. *Webbia*, **38**, 601-622.
10. Baytop, A. (1991). Bitkilerimizin yerli adları IV. *Doğa-Turkish Journal of Botany*, **15** (3), 268-276.
11. Baytop, T. (1994). *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü*. Ankara: Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu-Türk Dil Kurumu Yayınları.

12. Baytop, T. (1999). *Türkiye’de Bitkiler İle Tedavi*. (2. baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti. Tayf Ofset Baskı.
13. Baytop, T., Baytop, A., Mat, A. ve Sun, S. (1989). *Türkiye’de Zehirli Bitkiler, Bitki Zehirlenmeleri ve Tedavi Yöntemleri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 3560.
14. Boissier, E. (1884). *Flora Orientalis*, 5. Genevæ; 229-285.
15. Cortes, F. ve Escalza, P. (1986). Analysis of different banding patterns and late replicating regions in chromosomes of *Allium cepa*, *A. sativum* and *A. nigricans*. *Genetica*, **71**, 39-46.
16. Davis, P.H. (Ed.) (1984). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 8. Edinburgh: Edinburgh University Press.
17. Davis, P.H., Mill, R.R. ve Tan, K. (Ed.) (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 10 (Suppl.). Edinburgh: Edinburgh University Press; 221-223.
18. Demiralma, H. ve Uysal, T. (2008). *Allium ertugrulii* sp. nov. (Alliaceae) from southern Turkey. *Nordic Journal of Botany*, **25** (5-6), 315-317.
19. Deniz, İ.G. ve Sümbül, H. (2004). *Allium elmaliense* (Alliaceae), a new species from SW Anatolia, Turkey. *Annales Botanici Fennici*, **41**, 147-150.
20. Doğan, A. (2008). Ovacık (Tunceli) Yöresinin Geleneksel Halk İlacı Olarak Kullanılan Bitkileri. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul.
21. Don, G. (1827). A monograph of the genus *Allium*. *Memoirs of the Wernerian Natural History Society*, **6**, 1-120.
22. Eker, İ., Koyuncu, M. ve Akan, H. (2008). The Geophytic Flora of Şanlıurfa Province, Turkey. *Turkish Journal of Botany*, **32**, 367-380.
23. Ekim, T. ve Güner, A. (1986). The Anatolian Diagonal: fact or fiction. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, **89B**, 69-77.
24. Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. & Adıgüzel, N. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (eğrelti ve Tohumlu Bitkiler)*. Ankara: Barışcan Ofset.
25. Ertuğ, F. (2000). An ethnobotanical study in central Anatolia (Turkey). *Economic Botany*, **54** (2), 155-182.
26. Ertuğ F. (2004). Wild edible plants of the Bodrum area (Muğla, Turkey). *Turkish Journal of Botany*, **28**, 161-174.

27. Eşen, B. (2008). Aydınlar Köyü ve Çevresinin (Erdemli/Mersin) Etnobotanik Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Konya.
28. Feinbrun-Dothan, N. (1986). *Flora Palaestina*, Part Four (Text), The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem; 74-99.
29. Fırat, M. (2002). Bahçesaray (Van) ve Çevresi Florası Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
30. Freyn, J. (1900). Ueber nene und bemenkerverthe Orientalische pflanzenarten. *Memoires de L'Herbier Boissier*, **13**, 32-35.
31. Friesen, N., Fritsch, R.M. ve Blattner, F.R. (2006). Phylogeny and new intrageneric classification of *Allium* L. (Alliaceae) based on nuclear ribosomal DNA ITS sequences. *Aliso*, **22**, 372–395.
32. Fritsch, R.M. (1992). Infra-subgeneric grouping in subg. *Melanocrommyum* (Webb et Berth) Rouy. İçinde P. Hanelt, K. Hammer, H. Knüpffer (Eds.), *The Genus Allium—Taxonomic Problems and Genetic Resources Proceedings*. International Symposium Gatersleben, June 11–13. Gatersleben; 67–75.
33. Fritsch, R.M. (1993), Taxonomic and nomenclatural remarks on *Allium* L. subgen. *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy sect. *Megaloprason* Wendelbo. *Candollea*, **48**, 417–430.
34. Fritsch, R.M. (1996). The Iranian species of *Allium* subgen. *Melanocrommyum* sect. *Megaloprason* (Alliaceae). *Nordic Journal of Botany*, **16**, 9–17.
35. Fritsch, R.M. ve Astanova, S.B. (1998). Uniform karyotypes in different sections of *Allium* L. subgen. *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy from Central Asia, *Feddes Repertorium*, **109**, 539–549.
36. Fritsch, R.M., Blattner, F.R. ve Grushidze, M. (2010). New Classification of *Allium* L. subg. *Melanocrommyum* (Webb & Berthel.) Rouy (Alliaceae) based on molecular and morphological characters. *Phyton*, **49** (2), 145-320.
37. Fritsch, R.M. ve Friesen, N. (2002). Evolution, Domestication and Taxonomy. İçinde H.D. Rabinovitsch, L. Currah (Eds.). *Allium Crop Science, Recent Advances*. Wallingford, UK: CABI Publishing; 5-30.
38. Fritsch, R.M. ve Gurushidze, M. (2009). Phylogenetic relationships of ornamental species in *Allium* L. subg. *Melanocrommyum* (Webb et Berthel.) Rouy (Alliaceae). *Israel Journal of Plant Sciences*, **57** (4), 287-295.

39. Fritsch, R.M. ve Keusgen, M. (2006). Occurrence and taxonomic significance of cystein sulphoxides in the genus *Allium* L. (Alliaceae). *Phytochemistry*, **67** (11), 1127-1135.
40. Fritsch, R.M., Kruse, J., Adler, K ve Rutten, T. (2006). Testa sculptures in *Allium* L. subg. *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy (Alliaceae). *Feddes Repertorium*, **117** (3-4), 250-263.
41. Gençay, A. (2007). Cizre (Şanlıurfa)'nın Etnobotanik Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Van.
42. Gohil, R.N., ve Kaul, R. (1981). In chromosome number reports LXXII. *Taxon*, **30**, 707.
43. Gurushidze, M., Fritsch, R.M. ve Blattner, F.R. (2008). Phylogenetic analysis of *Allium* subg. *Melanocrommyum* infers cryptic species and demands a new sectional classification. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **49**, 997-1007.
44. Gurushidze, M., Fritsch, R.M. ve Blattner, F.R. (2010). Species-level phylogeny of *Allium* subg. *Melanocrommyum*: Incomplete lineage sorting, hybridization and *trnF* gene duplication. *Taxon*, **59** (3), 829-840.
45. Gümüş, İ. (1994). Ağrı yöresinde yetişen bazı faydalı bitkilerin yerel adları ve kullanılışları. *Turkish Journal of Botany*, **18**, 107-112.
46. IPNI (2010, 29 Haziran). The International Plant Names Index. Erişim 05. 07. 2010. <http://www.ipni.org>.
47. IUCN. (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, Gland.
48. Jedelská, J., Vogt, A., Reinscheid, U.M. ve Keusgen, M. (2008). Isolation and identification of a red pigment from *Allium* subg. *Melanocrommyum*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **56**, 1465-1470.
49. Johnson, M.A.T. (1982). Karyotypes of some Greek species of *Allium*. *Annales Musei Goulandris*, **5**, 107-119.
50. Kamelin, R.V. (1973). *Florogeneticheskij Analiz Estestvennoj Flory Gornoj Srednej Azii*. Leningrad: Nauka; 237.

51. Karavokyrou, E. ve Tzanoudakis, D. (1991). The genus *Allium* in Greece: II. A cytotaxonomical study of the E. Aegean species. *Botanika Chronika*, **10**, 777-784.
52. Kargioğlu, M., Cenkci, S., Serteser, A., Evliyaoğlu, N., Konuk, M., Kök, M.Ş. ve Bağcı, Y. (2008). An ethnobotanical survey of inner-west Anatolia, Turkey. *Human Ecology*, **36**, 763-777.
53. Kaya, Y. ve Aksakal, Ö. (2005). Endemik Bitkilerin Dünya ve Türkiye'deki Dağılımı. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, **7 (1)**, 85-99.
54. Keskin, M. ve Alpınar, K. (2002). Kışlak (Yayladağı-Hatay) hakkında etnobotanik bir araştırma. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, **9 (2)**, 91-100.
55. Keusgen M., Fritsch, R.M., Hisoriev, H., Kurbonova, P.A. ve Khassanov, F.O. (2006). Wild *Allium* species (Alliaceae) used in folk medicine of Tajikistan and Uzbekistan. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, **2 (18)**.
56. Khassanov, F.O. (1997). Conspectus of the wild growing *Allium* species of Middle Asia. İçinde M. Öztürk, Ö. Seçmen ve G. Görk, (Eds.). *Plant Life in Southwest and Central Asia*. İzmir: Ege University Press; 141-159.
57. Khassanov, F.O. ve Fritsch, R.M. (1994). New taxa in *Allium* L. subg. *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy from Central Asia, *Linzer Biologie Beiracht*, **26**, 965-990.
58. Kireç, M. ve Yarcı, C. (1999). The flora of the agricultural areas in Enez (Edirne) and environs. *Turkish Journal of Botany*, **23**, 53-62.
59. Kit Tan ve Sorger, F. (1986). Even more new taxa from south and east Anatolia I. *Plant Systematics and Evolution*, **154**, 111-128.
60. Koçyiğit, M. (2005). Yalova İlinde Etnobotanik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul.
61. Koçyiğit, M. ve Özhatay, N. (2010). A contribution to the genus *Allium* L. (sect. *Codonoprasum*) in Turkey. *Turkish Journal of Botany*, **34**, (Baskıda).
62. Kollmann, F. (1984). *Allium* L. İçinde P.H. Davis (Ed.), *Flora of Turkey and the East Aegaeen Islands*, **8**. Edinburgh: Edinburgh University Press; 98-211.
63. Koyuncu, M. (1978). İç ve Güney Anadolu Bölgelerinde Yetişen *Allium* L. (Soğan) Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doçentlik Tezi, Ankara

- Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi ve Farmasötik Botanik Kürsüsü, Ankara.
64. Koyuncu, M. ve Güvenç, A. (1994). Türkiye'nin Endemik *Allium* L. (Soğan) Türleri. TUBİTAK, Proje No: TBAG-1089, Ankara.
65. Koyuncu, M. ve Özhatay, N. (1983). Güney Anadolu'nun bazı *Allium* türleri (Sect. *Melanocrommyum*) üzerinde sitotaksonomik araştırmalar. *Ankara Eczacılık Fakültesi Mecmuası*, **13 (1-2)**, 159-169.
66. Koyuncu, O. (2005). Geyve (Sakarya) ve Çevresinin Floristik ve Etnobotanik Açısından İncelenmesi. Doktora Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir.
67. Krest, I., Glodek, J. ve Keusgen, M. (2000). Cysteine sulfoxides and alliinase activity of some *Allium* species. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **48**, 3753-3760.
68. Kültür, Ş. (2008). An ethnobotanical study of Kırklareli (Turkey). *Phytologia Balcanica*, **14 (2)**, 279-289.
69. Levan, A., Fredga, K. ve Sandberg, A.A. (1964). Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas*, **52**, 201-220.
70. Linné, C. (1753). *Species Plantarum*, Tomus I. Stocholm.
71. Linné, C. (1762). *Species Plantarum*, (2.1 ed.). Stocholm.
72. Mart, S. (2006). Bahçe ve Hasanbeyli (Osmaniye) Halkının Kullandığı Doğal Bitkilerin Etnobotanik Yönden Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Adana.
73. Mathew, B. (1996). *A Reveiw of Allium sect. Allium*. UK.: Royal Botanic Gardens, Kew.
74. McNeal, D.W. ve Jacobsen, T.D. (2002). *Allium* Onion, Garlic, Leek, Chives. İçinde Kiger, E. (Ed.) *Flora of North America*, 26. Oxford: Oxford University Press.
75. Mouterde, P.S.J. (1966). *Nouvelle Flore du Liban et de la Syrie, Tome Premier (Texte)*, Beyrouth: de L'Imprimerie Catholique Beyrouth; 257-285.
76. Neshati, M. ve Fritsch, R.M. (2009). Seed characters and testa sculptures of some Iranian *Allium* L. species (Alliaceae). *Feddes Repertorium*, **120**, 223-332.

77. Niketić, M. (1999). *Allium cyrilli* Ten. İçinde V. Stevanović (Ed.), *The Red Data Book of Flora of Serbia I*. Belgrade: Institution for Protection of Nature of the Republic of Serbia; 475.
78. Ohri, D., Fritsch, R. M. ve Hanelt, P. (1998). Evolution of genome size in *Allium* (Alliaceae). *Plant Systematics and Evolution*, **210**, 57-86.
79. Özçelik, H., Ay, G., Öztürk, M. (1990). Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Ekonomik Yönden Önemli Bazı Bitkileri. İçinde X. *Ulusal Biyoloji Kongresi (18-20 Temmuz, 1990, Erzurum) Bildiri Kitabı*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınevi; 1-10.
80. Özdemir, E. (2005). Niğde Aladağlar'ın Batısında Etnobotanik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul.
81. Özhatay, N. (1977). Trakya Bölgesi ve İstanbul Çevresi Alliaceae Familyası Üzerinde Taksonomik, Sitolojik ve Palinolojik Araştırmalar. Doçentlik Tezi, İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Kürsüsü, İstanbul.
82. Özhatay, N. (1985). Kuzey Anadolu Bölgesinin *Allium* Türleri Üzerinde Sitotaksonomik Araştırmalar. TÜBİTAK, Proje No: TBAG-555, İstanbul.
83. Özhatay, N. (1990). The genus *Allium* in European Turkey and around Istanbul. *Annales Musei Goulandris*, **8**, 115-128.
84. Özhatay, N. ve Kültür, Ş. (2006). Check-list of additional taxa to the supplement flora of Turkey III. *Turkish Journal of Botany*, **30** (4), 281-316.
85. Özhatay, N., Kültür, Ş. ve Aslan, S. (2009). Check-list of additional taxa to the supplement flora of Turkey IV. *Turkish Journal of Botany*, **33**, 191-226.
86. Özhatay, N. ve Tzanoudakis, D. (2000). *Allium* L. İçinde A. Güner, N. Özhatay, T. Ekim ve K.H.C. Başer (Eds.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 11 (Suppl.)*. Edinburgh: Edinburgh University Press; 224-232.
87. Öztürk, M. ve Özçelik, M. (1991). Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri. Ankara: Semih Ofset Basım Tesisleri.
88. Özuslu, E. (2004). Gaziantep Üniversitesi kampüs florası. *Ekoloji*, **14** (53), 25-32.
89. Özuslu, E. ve İskender, E. (2009). Geophytes of Sof mountain (Gaziantep/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, **2** (2), 78-84.

90. Parolly, G. ve Eren, Ö. (ed.) (2006). Contributions to the flora of Turkey, I. *Willdenowia*, **36**, 823-844.
91. Pastor, J. (1982). Karyology of *Allium* species from the Iberian Peninsula. *Phyton*, **22**, 171-200.
92. Pastor, J. ve Valdes, B. (1983). *Revision del Genero Allium* (Liliaceae) *en la Peninsula Iberica & Islas Baleares*. Sevilla.
93. Pogosian, A.I. (1983). Chromosome numbers of some species of the *Allium* (Alliaceae) distributed in Armenia and Iran. *Botanicheskii Zhurnal*, **68** (5), 652-660.
94. Pogosian, A.I. (1997). Chromosome numbers in some species of monocotyledons from the Transcaucasia. *Botanicheskii Zhurnal*, **82** (6), 117-118.
95. Pogosian, A.I., Seisums, A.G. (1992). Chromosome numbers in some species of *Allium* (Alliaceae) from the Afganistan, Turkey and states of Middle Asia. *Botanicheskii Zhurnal*, **77** (9), 103-104.
96. Post, G.E. (1933). *Flora of Syria, Palestine and Sinai*, 2. (2nd ed.). Beirut: American Press; 633-646.
97. Regel, E. (1875). Alliorum adhuc cognitorum monographia. *Acta Horti Petropolitani*, **31**, 1-266.
98. Saday, H. (2009). Güzeloluk Köyü ve Çevresinin (Erdemli/Mersin) Etnobotanik Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Konya.
99. Scrugli, A. (1982). Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 868-872. *Informatore Botanico Italiano*, **14**, 229-233.
100. Seisums, A. (1998). Proposal to conserve the name *Allium nigrum*, with a conserved type, against *A. magicum* (Liliaceae). *Taxon*, **47** (3), 745-746.
101. Seregin, A.P. (2007). A new subspecies of *Allium decipiens* (sect. *Melanocrommyum*, Alliaceae) from the Crimean and NW Caucasus Mts. *Phytologia Balcanica*, **13** (2), 193-204.
102. Stearn, W.T. (1980). *Allium* L. İçinde T.G. Tutin ve ark. (Eds.), *Flora Europaea*, V. UK: Cambridge University Press; 49-69.
103. Stearn, W.T. (2005). *Botanical Latin*, Paperback Second Edition. Bath, UK: Timber Press.

104. Steudel, E.T. (1841). *Nomenclator Botanicus*. Stuttgartia.
105. Takhtajan, A. (1997). *Diversity and Classification of Flowering Plants*. New York: Columbia University Press; 643.
106. Türkmen, N. ve Düzenli, A. (1998). The flora of Dörtyol and Erzin district of Hatay province in Turkey. *Turkish Journal of Botany*, **22**, 121-141.
107. Tuzlacı, E. (2006a). *Şifa Niyetine Türkiye'nin Bitkisel Halk İlaçları*. İstanbul: Alfa Yayınları.
108. Tuzlacı, E. (2006b). *Türkiye Bitkileri Sözlüğü*. İstanbul: Alfa Yayınları.
109. Tzanoudakis, D. (1999). The genus *Allium* in Cyprus: a preliminary cytotaxonomical study. *Bocconea (Monographiae Herbarii Mediterranei Panormitani)*, **11**, 105-115.
110. Üstün, L. (1986). Trakya Bölgesinde Yetişen *Allium scrodoprasum* L. Türü Üzerine Taksonomik Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
111. Vakhtina, L.I., Kudryashova, G.L. (1982). Karyosystematic investigation of the two Crimean species of the genus *Allium* (Alliaceae). *Botanicheskii Zhurnal*, **67** (8), 1126-1130.
112. Vakhtina, L.I. (1985). Chromosome numbers in some species of the genus *Allium* (Alliaceae) in the flora of the USSR. *Botanicheskii Zhurnal*, **70** (5), 700-701.
113. Vvedensky, A.I. ve Kovalevskaya, S.S. (1971). *Allium* L. İçinde A.I. Vvedensky, S.S. Kovalevskaya, (Eds.), *Opredelitel Rastenij Srednej Azii. Kriticheskij Konspekt Flory*. Tashkent.
114. Wendelbo, P. (1969). New subgenera, sections and species of *Allium*. *Botaniska Notiser*, **122**, 35-37.
115. Wendelbo, P. (1971). *Alliaceae*. İçinde K. H. Rechinger (Ed.), *Flora Iranica*, 76. Graz-Austria.
116. Wendelbo, P. (1985). *Liliaceae*. İçinde C.C. Townsend ve E. Guest (Eds.), *Flora of Iraq*, 8. Baghdad: Ministry of Agriculture & Agrarian Reform Republic of Iraq; 167-177.
117. de Wilde-Duyfjes, B.E.E. (1976). *A Revision of the Genus Allium L. (Liliaceae) in Africa*. Wageningen-Nederland.

118. Xu, J. ve Kamelin, R.V. (2000). *Allium* L. İçinde Z. Wu, P.H.Raven, (Eds.) *Flora of China*, 24. Beijing and St Louis: Science Press and Missouri Botanical Garden Press; 165–202.
119. Yeşil, Y. (2007). Kürecik (Akçadağ-Malatya) Yöresinde Etnobotanik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	İLKER	Soyadı	GENÇ
Doğ. Yeri	SAMSUN/TERME	Doğ. Tar.	10.06.1977
Uyruğu	TC	TC Kim No	58390382312
Email	ilkgenc@istanbul.edu.tr	Tel	0212 440 00 00-13580

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora	İstanbul Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik ABD	-
Yük. Lis.	Balıkesir Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Bölümü	2003
Lisans	Balıkesir Üniv. Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü	1999
Lise	Ünye Anadolu Öğretmen Lisesi	1995

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
1.		İstanbul Üniv.	9

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	iyi	iyi	iyi	57,5	

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı	74,7	79,3	82,7

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	çok iyi
Adobe Photoshop	iyi

Yayımları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

- Özen, F. ve Genç, İ. (2004). "Contribution to the flora of European Turkey. *Journal of Faculty of Istanbul University*, 37, 85-89.
- Kandemir, A. Genç, İ. ve Keskin, M. (2006). Ekşisu Sazlığı. İçinde Türkiye'nin BTC Boru Hattı Boyunca Önemli Bitki Alanları: İstanbul BTC Şirketi; 133-140.

3. Ecevit Genç, G., Kandemir A., **Genç, İ.** (28-30 Haziran 2006). Türkiye için iki yeni *Silene* türünün tanıtımı. *XVII. Bitkisel İlaç hammaddeleri Toplantısı*, Erzurum.
4. Ecevit Genç, G., Kandemir, A., ve **Genç, İ.** (2007). A new species of *Silene* (Caryophyllaceae) from east Anatolia, Turkey. *Nordic Journal of Botany*, **25**, 58-63.
5. **Genç, İ.** ve Özen, F. (2008). Çatalca (İstanbul)'nın güney kesiminin florası. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, **14 (I)**, 19-46.
6. Kandemir, A. Ecevit-Genç, G, **Genç, İ.** (2009). *Silene dumanii* (Caryophyllaceae), a new species from east Anatolia, Turkey *Annales Botanici Fennici*, **46**, 71–74.
7. **Genç, İ.** Özhatay, N. (2009). Taxonomical Studies on *Allium cyrilli* Ten. Complex in Turkey (Poster Bildiri). 5th Balkan Botanical Congress, Belgrade, Serbia.
8. **Genç, İ.** Özhatay, N. (2010). *Capsules of the Turkish Allium Species* (Subgenus *Melanocrommyum*) (Poster Bildiri). *XIII. Optima Toplantısı, Antalya-Türkiye*.

Özel İlgi Alanları (Hobileri):

Futbol, voleybol, kitap okumak, seyahat etmek.