

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ



**TÜRKİYE’DE YAYILIŞ GÖSTEREN *SCABIOSA* L. *SENSU LATO*
(CAPRIFOLIACEAE) CİNSİNİN TAKSONOMİK REVİZYONU**

Jale ÇELİK

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

TEMMUZ 2021

ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ



**TÜRKİYE’DE YAYILIŞ GÖSTEREN *SCABIOSA* L. *SENSU LATO*
(CAPRIFOLIACEAE) CİNSİNİN TAKSONOMİK REVİZYONU**

Jale ÇELİK

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

TEMMUZ 2021

ANTALYA

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TÜRKİYE’DE YAYILIŞ GÖSTEREN *SCABIOSA* L. *SENSU LATO*
(CAPRIFOLIACEAE) CİNSİNİN TAKSONOMİK REVİZYONU**

**Jale ÇELİK
BİYOLOJİ
ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**Bu tez Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından FDK
2017-2429 nolu proje ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
tarafından TÜBİTAK 117Z826 nolu projeler ile desteklenmiştir.**

TEMMUZ 2021

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE’DE YAYILIŞ GÖSTEREN *SCABIOSA* L. *SENSU LATO*
(CAPRIFOLIACEAE) CİNSİNİN TAKSONOMİK REVİZYONU

Jale ÇELİK

BİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

Bu tez 14/07/2021 tarihinde jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet AKSOY (Danışman)

Prof. Dr. Hüseyin SÜMBÜL

Prof. Dr. Tuna UYSAL

Doç. Dr. Hasan YILDIRIM

Doç. Dr. Candan AYKURT

ÖZET

TÜRKİYE'DE YAYILIŞ GÖSTEREN *SCABIOSA* L. *SENSU LATO* (CAPRIFOLIACEAE) CİNSİNİN TAKSONOMİK REVİZYONU

Jale ÇELİK

Doktora Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ahmet AKSOY

Temmuz 2021; 265 sayfa

Bu çalışmada Türkiye Florası'nda 38 takson (2'si şüpheli kayıt ve 2'si Ege adalarından bilinen) ile temsil edilen *Scabiosa* L. cinsinin taksonomik açıdan revize edilmesi amaçlanmıştır. Cins üzerindeki bu revizyon çalışması morfolojik ve nümerik çalışmalar olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın materyali olan *Scabiosa* taksonları 2015-2021 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları ile Türkiye genelinden toplanmıştır. Morfolojik çalışmalar arazi çalışmaları sırasında toplanan ve incelenen ulusal ve uluslararası herbaryum örnekleri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Nümerik analizler 44 metrik olmayan ve 48 metrik karakter olmak üzere toplam 92 karakter üzerinden yapılmıştır. UPGMA kullanılarak bir dendrogram elde edilmiştir. Metrik olmayan karakterlere, Metrik Olmayan Çok Boyutlu Ölçekleme analizi (Non-metric Multidimensional Scaling, NMDS) ve metrik karakterlere Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis, PCA), Past v4.06b programı kullanılarak uygulanmış ve türler arasındaki fenetik ilişkiler ortaya konmuştur. Morfolojik açıdan Türkiye *Scabiosa* cinsinin 3 cins (*Scabiosa* L., *Sixalix* Raf. ve *Lomelosia* Raf.) altında toplanabileceği görülmüştür. Nümerik çalışmalar sonucunda taksonları ayırmada metrik olmayan verilerin metrik verilere göre daha kullanışlı olduğu belirlenmiştir. Ek olarak *Scabiosa* ve *Lomelosia* cinslerini net olarak ayırmış, ancak *Sixalix* cinsi içerisinde yer alan taksonu *Scabiosa* cinsi içerisinde değerlendirmiştir. Bu tez çalışması sonucunda *Scabiosa* cinsine bir yeni takson kaydı yapılmış, *Scabiosa lucida* ve *L. brachiata* taksonları için lektotip belirlenmiş, *L. pseudograminifolia*'nın statüsü değiştirilmiştir. Ayrıca 7 takson sinonim yapılmıştır. Böylece Türkiye'de yayılış gösteren *Scabiosa* cinsine ait takson sayısı 1'i endemik olmak üzere 11 takson, *Sixalix* cinsine ait takson sayısı 1 ve *Lomelosia* cinsine ait takson sayısı 7'si endemik olmak üzere 22 takson olarak belirlenmiştir. Bu çalışmanın yazılmakta olan Resimli Türkiye Florası'na katkı sağlayacağı ve ileride yapılacak çalışmalara ışık tutacağı beklenmektedir.

ANAHTAR KELİMELELER: *Lomelosia*, revizyon, *Scabiosa*, *Sixalix*, Türkiye

JÜRİ: Prof. Dr. Ahmet AKSOY

Prof. Dr. Hüseyin SÜMBÜL

Prof. Dr. Tuna UYSAL

Doç. Dr. Hasan YILDIRIM

Doç. Dr. Candan AYKURT

ABSTRACT

TAXONOMIC REVISION OF THE GENUS *SCABIOSA* L. *SENSU LATO* DISTRIBUTED IN TURKEY

Jale ÇELİK

PhD Thesis in Biology

Supervisor: Prof. Dr. Ahmet AKSOY

July 2021; 265 pages

The aim of this study was the taxonomic revision of the genus *Scabiosa* L., which is represented by 38 taxa (2 suspicious records and 2 known from the Aegean islands) in the Flora of Turkey. The revision was carried out in two steps using morphological and numerical studies. Samples of the *Scabiosa* taxa were collected across Turkey during field studies that were carried out between the years 2015-2021. Morphological studies were carried out on national and international herbarium samples that were collected and examined during the field studies. Numerical analyses were performed using a total of 92 characters, of which 44 were non-metric and 48 were metric. A dendrogram was obtained using UPGMA. Non-metric Multidimensional Scaling (NMDS) and Principal Component Analysis (PCA) were performed on non-metric and metric characters, respectively, using the software Past v4.06b which revealed the phenetic relationship between the species. Morphologically, it was found that the Turkish representatives of the genus *Scabiosa* can be grouped under 3 genera (*Scabiosa* L., *Sixalix* Raf. and *Lomelosia* Raf.). From results of the numerical studies, it was determined that non-metric data were more useful than metric data in separating the taxa. Additionally, the genera *Scabiosa* and *Lomelosia* were clearly separated, but the taxon within the genus *Sixalix* was evaluated to be within the genus *Scabiosa*. As a result of this thesis study, a new taxon was registered to the genus *Scabiosa*, lectotypes were determined for the taxa *Scabiosa lucida* and *L. brachiata*, and the status of *L. pseudograminifolia* was changed. In addition, 7 taxa became synonyms. Thus, the number of taxa belonging to the genus *Scabiosa* distributed in Turkey was determined as 11, of which 1 is endemic, the number of taxa belonging to the genus *Sixalix* was determined as 1, and the number of taxa belonging to the genus *Lomelosia* was determined as 22, of which 7 are endemic. It is expected that this study will contribute to the Illustrated Flora of Turkey and will shed light on future studies.

KEYWORDS: *Lomelosia*, revision, *Scabiosa*, *Sixalix*, Turkey

COMMITTEE: Prof. Dr. Ahmet AKSOY

Prof. Dr. Hüseyin SÜMBÜL

Prof. Dr. Tuna UYSAL

Assoc. Prof. Dr. Hasan YILDIRIM

Assoc. Prof. Dr. Candan AYKURT

ÖNSÖZ

Ülkemiz biyoçeşitlilik, özellikle de bitki biyoçeşitliliği açısından dünya üzerinde önemli bir yere sahiptir. Bu biyoçeşitliliğin belirlenmesi, korunması ve gelecek nesillere doğru şekilde aktarılması oldukça önem arz etmektedir. Türkiye Florası'ndaki *Scabiosa* L. cinsinde ayırt edici karakterlerin yetersiz oluşu sebebi ile bu gruba ait taksonların teşhisinde zorluk yaşanmaktadır. Bu zorlukların giderilmesi için Türkiye'de yayılış gösteren *Scabiosa* taksonlarının revize edilmesine ihtiyaç duyulmuştur.

Bu tez çalışmasının planlanmasından tamamlanmasına kadar her aşamasında yanımda olan, bilgi ve tecrübesini sonsuz şekilde aktaran kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Ahmet AKSOY'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Tezimin gelişim aşamasında desteklerini esirgemeyen Tez İzleme Komite üyelerimden Prof. Dr. Tuna UYSAL (Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi) ve Doç. Dr. Candan AYKURT (Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi)'a teşekkürlerimi sunarım. Doktora eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Biyoloji Bölümü öğretim üyelerine ayrıca teşekkür ederim. Arazi çalışmalarımın gerçekleşmesinde katkı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Kuddisi ERTUĞRUL (Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi)'a ve Dr. Öğretim Üyesi Mustafa KOCAKAYA (Bozok Üniversitesi, Boğazlıyan MYO)'ya da teşekkürü borç bilirim. Arazi ve laboratuvar çalışmalarım sırasında her zaman yanımda olan Yüksek Biyolog Hüseyin GİRİŞKEN (Akdeniz Üniversitesi, Teknokent)'e, morfolojik ölçümlerin gerçekleşmesinde destek veren yüksek lisans öğrencileri Doğukan KARACA ve Bürke ÇIRÇIRLI'ya, Biyolog Hülya ÇİFTSÜREN'e, taksonlara ait karakterlerin fotoğraflanmasında yardımcı olan Biyoloji Bölümü öğrencisi Mert Can VARDAR'a ve nümerik analizlerin gerçekleşmesinde fazlaca yardımını gördüğüm yüksek lisans öğrencisi Mertcan GÜLBEN'e çok teşekkür ederim. Endemik taksonların yaşam ve yayılış alanlarının hesaplanmasında katkıda bulunan Yüksek Biyolog Samet Haydar GENÇ'e de teşekkür ederim.

Ayrıca nümerik taksonomi analizlerinin yapılmasına imkan sağlayan TÜBİTAK 2237-A kapsamında desteklenen ve katılımcısı olduğum Vejetasyon Çevre İlişkileri-Analitik Değerlendirmeler başlıklı projeye destek sağlayan TÜBİTAK'a ve proje eğitmenlerine teşekkür ederim.

Bu çalışmanın örnek inceleme kısmında bana yardımcı olan ülkemiz herbaryum (AIBU, AKDU, ANK, BIN, BOZOK, CBB, DUOF, EGE, ERC, ERH, GAZI, HUB, İSTE, ISTF, ISTO, KATO, KNYA, VANF gibi) sorumlularına ayrıca teşekkür ederim.

Tez çalışmalarımın gerçekleşmesinde FDK 2017-2429 nolu projeye maddi kaynak sağlayan Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne ve TÜBİTAK 117Z826 nolu projeye maddi destek veren Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na teşekkürü bir borç bilirim.

Bu süreçte yanımda olan tüm arkadaşlarıma, akademik hayata başlamama vesile olan hocam emekli öğretim üyesi Prof. Dr. M. Güven GÖRK'e ve hayatımın her anında varlıklarını yanımda hissettiğim aileme manevi desteklerinden dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ	iii
AKADEMİK BEYAN	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xix
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK TARAMASI	5
3. MATERYAL VE METOT	12
3.1. Materyal.....	12
3.2. Metot	13
3.2.1. Morfolojik çalışmalar	13
3.2.2. Nümerik çalışmalar.....	16
4. BULGULAR.....	21
4.1. CAPRIFOLIACEAE / HANIMELİĞİLLER.....	21
4.2. <i>Scabiosa</i> L. Sp. Pl. 1: 98 (1753). / Uyuzotu, Türk. Bitkileri List., s. 319 (2012)	23
4.2.1. <i>Scabiosa columbaria</i> L., Sp. Pl. 1: 99 (1753). / Uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012).....	24
4.2.2. <i>Scabiosa lucida</i> Vill., Prosp. Hist. pl. Dauphiné 18. (1779). / Kanatlı uyuzotu, Aksoy vd., Bağbahçe Bilim Dergisi, 7(3), 49-57 (2020).....	52
4.2.3. <i>Scabiosa velenovskiana</i> Bobrov, Fl. URSS 24: 82 (1957). / Gıcık otu, Türk. Bitkileri List. s. 322 (2012).....	57
4.2.4. <i>Scabiosa canescens</i> Waldst. & Kit., Pl. Rar. Hung. 1: 53 (1802). / Boz uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012).....	61
4.2.5. <i>Scabiosa crinita</i> Kotschy & Boiss., Fl. Orient. 3: 133 (1875). / Sarıpuk, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012).....	65
4.2.6. <i>Scabiosa sosnowskyi</i> Sulak., Monit. Jard. Bot. Tiflis 3-4: 74 (1927). / Saman uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	71

4.2.7. <i>Scabiosa triniifolia</i> Friv. Flora 18: 333 (1835). / Üç uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	77
4.3. <i>Sixalix</i> Raf., Fl. Tellur. 4: 95 (1838)	82
4.3.1. <i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 76 (1985). / Mor uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 319 (2012)	83
4.4. <i>Lomelosia</i> Raf., Fl. Tellur. 4: 95 (1838).....	92
4.4.1. <i>Lomelosia caucasica</i> (M.Bieb.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 73 (1985). / Zarif uyuzotu, Türk. Bitkileri List. S. 320 (2012)	93
4.4.2. <i>Lomelosia sulphurea</i> (Boiss. & A.Huet) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 76 (1985). / Puk, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	103
4.4.3. <i>Lomelosia variifolia</i> (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 76 (1985). / Cazı uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	108
4.4.4. <i>Lomelosia kurdica</i> (Post) Greuter & Burdet Willdenowia 15(1): 74 (1985). / Zivan, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)	113
4.4.5. <i>Lomelosia paucidentata</i> (Hub.-Mor.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Gül uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)	119
4.4.6. <i>Lomelosia hololeuca</i> (Bornm.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 74 (1985). / Yastık uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012).....	125
4.4.7. <i>Lomelosia argentea</i> (L.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15: 73 (1985). / Yazı süpürgesi, Türk. Bitkileri List. s. 319 (2012).....	137
4.4.8. <i>Lomelosia polykratis</i> (Rech. fil.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Kırk uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	152
4.4.9. <i>Lomelosia solymica</i> Parolly, Eren & Nordt, Willdenowia 35(1): 107-115 (2005). / Tahtalı puku, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	157
4.4.10. <i>Lomelosia cosmoides</i> (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15: 73 (1985). / İzmir uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)	161
4.4.11. <i>Lomelosia hispidula</i> (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15: 74 (1985). / Kılı uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012).....	166
4.4.12. <i>Lomelosia olivieri</i> (Coulter) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Bozkır puku, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)	172
4.4.13. <i>Lomelosia reuteriana</i> (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Efe uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	178

4.4.14. <i>Lomelosia micrantha</i> (Desf.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15: 74 (1985). / Kavurotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	186
4.4.15. <i>Lomelosia divaricata</i> (Jacq.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 74 (1985). / Ada uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)	194
4.4.16. <i>Lomelosia bicolor</i> (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 61-84 (1985). / Alaca uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012).....	200
4.4.17. <i>Lomelosia prolifera</i> (L.) Greuter & Burdet, Willdenowia, 15(1): 75 (1985). / Düğmeli uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	207
4.4.18. <i>Lomelosia calocephala</i> (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 73 (1985). / Çayır uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)	213
4.4.19. <i>Lomelosia persica</i> (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Acem zivanı, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	221
4.4.20. <i>Lomelosia rotata</i> (M.Bieb.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Top uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012).....	227
4.4.21. <i>Lomelosia brachiata</i> (Sm.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 73 (1985). / Kirpi uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 322 (2012).....	237
4.5. Nümerik Bulgular.....	244
5. TARTIŞMA	248
5.1. Türkiye <i>Scabiosa</i> Cinsinin Taksonomisi.....	248
5.1.1. <i>Scabiosa</i> cinsinin Türkiye'deki son durumu	249
5.1.2. <i>Sisylia</i> cinsinin Türkiye'deki son durumu.....	251
5.1.3. <i>Lomelosia</i> cinsinin Türkiye'deki son durumu	251
6. SONUÇLAR	254
7. KAYNAKLAR	258
ÖZGEÇMİŞ	

AKADEMİK BEYAN

Doktora Tezi olarak sunduğum “Türkiye’de Yayılış Gösteren *Scabiosa* L. *sensu lato* (Caprifoliaceae) Cinsinin Taksonomik Revizyonu” adlı bu çalışmanın, akademik kurallar ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını belirtir, bu tez çalışmasında bana ait olmayan tüm bilgilerin kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

14/07/2021

Jale ÇELİK



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

cm	: Santimetre
m	: Metre
km	: Kilometre
µm	: Mikrometre
!	: Görülen Örnek
[!]	: Fotoğrafı Görülen Örnek
[web!]	: İnternette Fotoğrafı Görülen Örnek
??	: Toplanma günü belirsiz örnek
~	: Yaklaşık

Kisaltmalar

ADA	: Çukurova Üniversitesi Herbaryumu
A.y.	: Aynı yer
AIBU	: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Herbaryumu
AKDU	: Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu
ANK	: Ankara Üniversitesi Herbaryumu
B	: Berlin-Dahlem Botanik Bahçesi ve Botanik Müzesi Herbaryumu
BIN	: Bingöl Üniversitesi Herbaryumu
BM	: Doğa Tarihi Müzesi Herbaryumu
BOZOK	: Bozok Üniversitesi Herbaryumu
CBB	: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Herbaryumu
DUOF	: Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu
E	: Edinburgh Herbaryumu
EDTU	: Trakya Üniversitesi Herbaryumu
EGE	: Ege Üniversitesi Herbaryumu

ERC	: Erciyes Üniversitesi Herbaryumu
EUH	: Erzincan Üniversitesi Herbaryumu
G	: Cenevre Herbaryumu
G-BOISS.	: Cenevre Herbaryumu-Boissier Koleksiyonu
GAZI	: Gazi Üniversitesi Herbaryumu
GH	: Gray Herbaryumu
HARRAN	: Harran Üniversitesi Herbaryumu
HUB	: Hacettepe Üniversitesi Herbaryumu
ISTE	: İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu
ISTF	: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu
ISTO	: İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu
JE	: Jena Friedrich Schiller Üniversitesi Herbaryumu
K	: Kew Kraliyet Botanik Bahçeleri Herbaryumu
KATO	: Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu
LD	: Lund Botanik Müzesi
LE	: Komarov Botanik Enstitüsü Vasküler Bitkiler Herbaryumu
LINN	: Linnaean Herbaryumu
M	: Münih Botanik Devlet Koleksiyonu
MW	: Moskova Üniversitesi Herbaryumu
P	: Paris Herbaryumu
S	: İsveç Doğa Tarihi Müzesi
subsp.	: Alt tür
syn nov.	: Yeni sinonim
T.F.	: Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası
VANF	: Van Gölü Havzası Sanal Herbaryumu
var.	: Varyete

W : Viyana Doğa Tarihi Müzesi Herbaryumu

WU : Viyana Üniversitesi Botanik Enstitüsü Herbaryumu



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. <i>Scabiosa</i> cinsinin kısa taksonomik tarihi.....	4
Şekil 4.1. İnvolüsel ve korona yapıları a-b) <i>Scabiosa</i> ; c-d) <i>Sixalix</i> ; e-f) <i>Lomelosia</i>	23
Şekil 4.2. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i> lektotip örneği (LINN 120/17 [veb!]).....	28
Şekil 4.3. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i> genel görünüm	29
Şekil 4.4. <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i> (Aksoy 2775 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıkte; c) reseptakular bırıkte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	30
Şekil 4.5. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i> (uyuzotu) yayılışı	31
Şekil 4.6. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i> var. <i>intermedia</i> (Post) Matthews genel görünüm	34
Şekil 4.7. <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>intermedia</i> (Aksoy 3108 ve J. Çelik 1649) a) habitat; b) involukral bırıkte; c) reseptakular bırıkte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	35
Şekil 4.8. <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>intermedia</i> yayılışı.....	36
Şekil 4.9. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>ochroleuca</i> (L.) Celak var. <i>ochroleuca</i> genel görünüm.....	41
Şekil 4.10. <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>ochroleuca</i> var. <i>ochroleuca</i> (Aksoy 2877 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıkte; c) reseptakular bırıkte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	42
Şekil 4.11. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>ochroleuca</i> (L.) Celak var. <i>ochroleuca</i> (sarı uyuzotu) yayılışı.....	43
Şekil 4.12. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>ochroleuca</i> (L.) Celak var. <i>webbiana</i> (Don) Matthews genel görünüm	45
Şekil 4.13. <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>ochroleuca</i> var. <i>webbiana</i> (Aksoy 2880 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıkte; c) reseptakular bırıkte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	46
Şekil 4.14. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>ochroleuca</i> (L.) Celak var. <i>webbiana</i> (Don) Matthews yayılışı.....	47

Şekil 4.15. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>paphlagonica</i> (Bornm.) Matthews tip örneği (holo. B100244759[veb!])	48
Şekil 4.16. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>paphlagonica</i> (Bornm.) Matthews genel görünüm	49
Şekil 4.17. <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>paphlagonica</i> (Aksoy 2981 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral birkte; c) reseptakular birkte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona.....	50
Şekil 4.18. <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>paphlagonica</i> (Bornm.) Matthews (köse uyuzotu) yayılışı.....	51
Şekil 4.19. <i>Scabiosa lucida</i> Vill. için seçilen lektotip örneği (GRM, MHNGr.1837.28161 [veb!])	54
Şekil 4.20. <i>Scabiosa lucida</i> Vill. genel görünümü.....	55
Şekil 4.21. <i>Scabiosa lucida</i> (Aksoy 2958 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral birkte; c) reseptakular birkte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	56
Şekil 4.22. <i>Scabiosa lucida</i> Vill. (kanatlı uyuzotu) yayılışı	57
Şekil 4.23. <i>Scabiosa velenovskiana</i> Bobrov genel görünüm	59
Şekil 4.24. <i>Scabiosa velenovskiana</i> Bobrov (Aksoy 2950 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral birkte; c) reseptakular birkte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	60
Şekil 4.25. <i>Scabiosa velenovskiana</i> Bobrov (gıcıkotu) yayılışı.....	61
Şekil 4.26. <i>Scabiosa canescens</i> örneği (G00426852[!]).....	63
Şekil 4.27. <i>Scabiosa canescens</i> Waldst. & Kit. (boz uyuzotu) yayılışı.....	64
Şekil 4.28. <i>Scabiosa canescens</i> Waldst. & Kit. (boz uyuzotu) Dünya yayılışı (Domina 2017).	65
Şekil 4.29. <i>Scabiosa crinita</i> sintip örneği (K000779041[!]).....	68
Şekil 4.30. <i>Scabiosa crinita</i> Kotschy & Boiss. genel görünüm.....	69
Şekil 4.31. <i>Scabiosa crinita</i> Kotschy & Boiss. (Aksoy 2783 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral birkte; c) reseptakular birkte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	70
Şekil 4.32. <i>Scabiosa crinita</i> Kotschy & Boiss. (sarıpuk) yayılışı.....	71
Şekil 4.33. <i>Scabiosa sosnowskyi</i> Sulak lektotip örneği (TBI, TBI1025047 [veb!]).....	73

Şekil 4.34. <i>Scabiosa sosnowskyi</i> Sulak. genel görünüm.....	74
Şekil 4.35. <i>Scabiosa sosnowskyi</i> Sulak. (Aksoy 2953 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	75
Şekil 4.36. <i>Scabiosa sosnowskyi</i> Sulak (saman uyuzotu) yayılışı	76
Şekil 4.37. <i>Scabiosa triniifolia</i> Friv.'nın tip örneği (GH00031792 [veb!]).....	79
Şekil 4.38. <i>Scabiosa triniifolia</i> Friv. genel görünüm.....	80
Şekil 4.39. <i>Scabiosa triniifolia</i> (Aksoy 2889 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	81
Şekil 4.40. <i>Scabiosa triniifolia</i> Friv. (üçuyuzotu) yayılışı.....	82
Şekil 4.41. <i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet.'nın lektotip örneği (LINN 120.25[veb!]).....	88
Şekil 4.42. <i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet genel görünüm	89
Şekil 4.43. <i>Sixalix atropurpurea</i> (Aksoy 2897 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	90
Şekil 4. 44. <i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet (mor uyuzotu) yayılışı.....	91
Şekil 4.45. <i>Lomelosia caucasica</i> 'nın tip örneği (LE01010389 [veb!])	97
Şekil 4.46. <i>Lomelosia caucasica</i> (M.Bieb.) Greuter & Burdet genel görünüm.....	98
Şekil 4.47. <i>Lomelosia caucasica</i> (Aksoy 2945 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	99
Şekil 4.48. <i>Lomelosia caucasica</i> (M.Bieb.) Greuter & Burdet (zarif uyuzotu) yayılışı.....	100
Şekil 4.49. <i>Lomelosia balianii</i> (Diratz.) Greuter & Burdet. tip örneği.....	102
Şekil 4.50. <i>Lomelosia sulphurea</i> tip örneği (P002284193[veb!])	104
Şekil 4.51. <i>Lomelosia sulphurea</i> (Boiss. & A.Huet) Greuter & Burdet genel görünüm	105
Şekil 4.52. <i>Lomelosia sulphurea</i> (Aksoy 2929 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	106

Şekil 4.53. <i>Lomelosia sulphurea</i> (Boiss. & A. Huet) Greuter & Burdet (puk) yayılışı	107
Şekil 4.54. <i>Lomelosia variifolia</i> (Boiss.) Greuter & Burdet. izotip örneği (G-G00360003[!]).....	110
Şekil 4.55. <i>Lomelosia variifolia</i> (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm.....	111
Şekil 4.56. <i>Lomelosia variifolia</i> (Aksoy 3122 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıakte; c) reseptakular bırıakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	112
Şekil 4.57. <i>Lomelosia variifolia</i> (Boiss.) Greuter & Burdet (cazı uyuzotu) yayılışı	113
Şekil 4.58. <i>Lomelosia kurdica</i> (Post) Greuter & Burdet tip örneği (G00360139[!])....	115
Şekil 4.59. <i>Lomelosia kurdica</i> (Post) Greuter & Burdet genel görünüm.....	116
Şekil 4.60. <i>Lomelosia kurdica</i> (Aksoy 2986 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıakte; c) reseptakular bırıakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	117
Şekil 4.61. <i>Lomelosia kurdica</i> (Post) Greuter & Burdet (zivan) yayılışı.....	118
Şekil 4.62. <i>Lomelosia paucidentata</i> (Hub.-Mor.) Greuter & Burdet tip örneği (G00360007[!])	121
Şekil 4.63. <i>Lomelosia paucidentata</i> (Hub.-Mor.) Greuter & Burdet genel görünüm...	122
Şekil 4.64. <i>Lomelosia paucidentata</i> (Aksoy 2972 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıakte; c) reseptakular bırıakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	123
Şekil 4.65. <i>Lomelosia paucidentata</i> (Hub.-Mor.) Greuter & Burdet (gül uyuzotu) yayılışı.....	124
Şekil 4.66. <i>Lomelosia hololeuca</i> (Bornm) Greuter & Burdet subsp. <i>hololeuca</i> (Bornm.) Aksoy, Uysal & Çelik izotip örneği (JE00013471[veb!]).....	127
Şekil 4.67. <i>Lomelosia hololeuca</i> (Bornm) Greuter & Burdet subsp. <i>hololeuca</i> (Bornm.) Aksoy, Uysal & Çelik genel görünüm	128
Şekil 4.68. <i>Lomelosia hololeuca</i> subsp <i>hololeuca</i> (Aksoy 2966 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıakte; c) reseptakular bırıakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona.....	129
Şekil 4.69. <i>Lomelosia hololeuca</i> (Bornm) Greuter & Burdet subsp. <i>hololeuca</i> (Bornm.) Aksoy, Uysal & Çelik (yastık uyuzotu) yayılışı.....	130

Şekil 4.70. <i>Lomelosia hololeuca</i> (Bornm.) Greuter & Burdet subsp. <i>pseudograminifolia</i> (Hub.-Mor.) Aksoy, Uysal & Çelik (holo. G00360006[!])	133
Şekil 4.71. <i>Lomelosia hololeuca</i> (Bornm.) Greuter & Burdet subsp. <i>pseudograminifolia</i> (Hub.-Mor.) Aksoy, Uysal & Çelik genel görünüm	134
Şekil 4.72. <i>Lomelosia hololeuca</i> subsp. <i>pseudograminifolia</i> (Aksoy 2914 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	135
Şekil 4.73. <i>Lomelosia hololeuca</i> (Bornm.) Greuter & Burdet subsp. <i>pseudograminifolia</i> (Hub.-Mor.) Aksoy, Uysal & Çelik (çimen uyuzotu) yayılışı	136
Şekil 4.74. <i>Lomelosia argentea</i> (L.) Greuter & Burdet (holo. LINN 120/26[veb!])....	148
Şekil 4.75. <i>Lomelosia argentea</i> (L.) Greuter & Burdet genel görünüm	149
Şekil 4.76. <i>Lomelosia argentea</i> (Aksoy 2915 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	150
Şekil 4.77. <i>Lomelosia argentea</i> (L.) Greuter & Burdet (yazı süpürgesi) yayılışı.....	151
Şekil 4.78. <i>L. argentea</i> taksonlarından ayrılan <i>Scabiosa</i> taksonları	152
Şekil 4.79. <i>Lomelosia polykratis</i> (Rech.f) Greuter & Burdet genel görünüm	154
Şekil 4.80. <i>Lomelosia polykratis</i> (Aksoy 2963 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	155
Şekil 4.81. <i>Lomelosia polykratis</i> (Rech. fil.) Greuter & Burdet (kırk uyuzotu) yayılışı	156
Şekil 4.82. <i>Lomelosia solymica</i> Parolty, Eren & Nordt izotip örneği (B100184475 [veb!]).....	158
Şekil 4.83. <i>Lomelosia solymica</i> Parolty, Eren & Nordt genel görünüm.....	159
Şekil 4.84. <i>Lomelosia solymica</i> (Aksoy 2984 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona.....	160
Şekil 4.85. <i>Lomelosia solymica</i> Parolty, Eren & Nordt (Tahtalı puku) yayılışı	161
Şekil 4.86. <i>Lomelosia cosmoides</i> (Boiss.) Greuter & Burdet tip örneği (S12- 8327[veb!]).....	163
Şekil 4.87. <i>Lomelosia cosmoides</i> (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm	164

Şekil 4.88. <i>Lomelosia cosmoides</i> (Aksoy 2863 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	165
Şekil 4.89. <i>Lomelosia cosmoides</i> (Boiss.) Greuter & Burdet (İzmir uyuzotu) yayılışı	166
Şekil 4.90. <i>Lomelosia hispidula</i> (Boiss.) Greuter & Burdet tip örneği (E00276717[!]).....	169
Şekil 4.91. <i>Lomelosia hispidula</i> (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm.....	170
Şekil 4.92. <i>Lomelosia hispidula</i> (Aksoy 2824 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	171
Şekil 4.93. <i>Lomelosia hispidula</i> (Boiss.) Greuter & Burdet (kıllı uyuzotu) yayılışı	172
Şekil 4.94. <i>Lomelosia olivieri</i> (Coulter) Greuter & Burdet tip örneği (G00458699[!])	174
Şekil 4.95. <i>Scabiosa olivieri</i> (Coulter) Greuter & Burdet genel görünüm	175
Şekil 4.96. <i>Lomelosia olivieri</i> (Aksoy 2925 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	176
Şekil 4.97. <i>Lomelosia olivieri</i> (Coulter) Greuter & Burdet (bozkır puku) yayılışı	177
Şekil 4.98. <i>Lomelosia reuteriana</i> (Boiss.) Greuter & Burdet tip örneği (G00330547[!])	181
Şekil 4.99. <i>Lomelosia reuteriana</i> (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm.....	182
Şekil 4.100. <i>Lomelosia reuteriana</i> (Aksoy 2821 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	183
Şekil 4.101. <i>Lomelosia reuteriana</i> (Boiss.) Greuter & Burdet (efe uyuzotu) yayılışı..	184
Şekil 4.102. <i>Lomelosia lycia</i> 'ya ait sintip örnekleri (WU 0073636 [veb!], WU 0073637 [veb!])	186
Şekil 4.103. <i>Lomelosia micrantha</i> (Desf.) Greuter & Burdet lektotip örneği (P00662756[veb!])	191
Şekil 4.104. <i>Lomelosia micrantha</i> (Desf.) Greuter & Burdet genel görünüm.....	192
Şekil 4.105. <i>Lomelosia micrantha</i> (Aksoy 2933 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	193
Şekil 4.106. <i>Lomelosia micrantha</i> (Desf.) Greuter & Burdet (kavurotu) yayılışı	194

Şekil 4.107. <i>Lomelosia divaricata</i> (Jacq.) Greuter & Burdet lektotip örneği (LINN 120/20[veb!]).....	197
Şekil 4.108. <i>Lomelosia divaricata</i> (Jacq.) Greuter & Burdet L. genel görünüm.....	198
Şekil 4.109. <i>Lomelosia divaricata</i> (Aksoy 2810 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıakte; c) reseptakular bırıakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	199
Şekil 4.110. <i>Lomelosia divaricata</i> (Jacq.) Greuter & Burdet (ada uyuzotu) yayılışı ...	200
Şekil 4.111. <i>Lomelosia bicolor</i> (Boiss.) Greuter & Burdet tip örneği (G-Boiss, G00330534[veb!]).....	203
Şekil 4.112. <i>Lomelosia bicolor</i> (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm	204
Şekil 4.113. <i>Lomelosia bicolor</i> (Aksoy 3040 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıakte; c) reseptakular bırıakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	205
Şekil 4.114. <i>Lomelosia bicolor</i> (Boiss.) Greuter & Burdet (Alaca uyuzotu) yayılışı...	206
Şekil 4.115. <i>Lomelosia rufescens</i> (Freyn & Sint.) Greuter & Burdet taksonunun tip örneği (LD, 1216701[veb!]) ve genel görünümü	207
Şekil 4.116. <i>Lomelosia prolifera</i> (L.) Greuter & Burdet lektotip örneği (LINN 120/24[veb!]).....	209
Şekil 4.117. <i>Lomelosia prolifera</i> (L.) Greuter & Burdet L. genel görünüm.....	210
Şekil 4.118. <i>Lomelosia prolifera</i> (Aksoy 2809 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıakte; c) reseptakular bırıakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	211
Şekil 4.119. <i>Lomelosia prolifera</i> (L.) Greuter & Burdet (düğmeli uyuzotu) yayılışı...	212
Şekil 4.120. <i>Lomelosia calocephala</i> (Boiss.) Greuter & Burdet. sintip örneği (K000779106[veb!])	218
Şekil 4.121. <i>Lomelosia calocephala</i> (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm	219
Şekil 4.122. <i>Lomelosia calocephala</i> (Aksoy 2855 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırıakte; c) reseptakular bırıakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	220
Şekil 4.123. <i>Lomelosia calocephala</i> (Boiss.) Greuter & Burdet (çayır uyuzotu) yayılışı	221
Şekil 4.124. <i>Lomelosia persica</i> (Boiss.) Greuter & Burdet sintip örneği (K000779099[!])	224

Şekil 4.125. <i>Lomelosia persica</i> (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm	225
Şekil 4.126. <i>Lomelosia persica</i> (Aksoy 2854 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	226
Şekil 4. 127. <i>Lomelosia persica</i> (Boiss.) Greuter & Burdet (acem zivani) yayılışı	227
Şekil 4.128. <i>Lomelosia rotata</i> (M. Bieb) Greuter & Burdet tip örneği (GH00031791 [veb!]).....	234
Şekil 4.129. <i>Lomelosia rotata</i> (M.Bieb.) Greuter & Burdet genel görünüm.....	235
Şekil 4.130. <i>Lomelosia rotata</i> (Aksoy 2938 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	236
Şekil 4.131. <i>Lomelosia rotata</i> (M. Bieb.) Greuter & Burdet (top uyuzotu) yayılışı	237
Şekil 4.132. <i>Lomelosia brachiata</i> (Sm.) Greuter & Burdet için seçilen lektotip örneği (LINN 124.1 [veb!]).....	240
Şekil 4.133. <i>Lomelosia brachiata</i> (Sm.) Greuter & Burdet genel görünümü.....	241
Şekil 4.134. <i>Lomelosia brachiata</i> (Aksoy 3124 ve J. Çelik) a) habitat; b) involukral bırakte; c) reseptakular bırakte; d) çiçeklenme zamanı başçık; e) kenar çiçek; f) merkez çiçek; g) meyvelenme zamanı kapitula; h) involüsel; ı) korona	242
Şekil 4. 135. <i>Lomelosia brachiata</i> (Sm.) Greuter & Burdet (kirpi uyuzotu) yayılışı ...	243
Şekil 4.136. <i>Scabiosa</i> taksonlarının morfolojik karakterlerinin değerlendirilmesi ile oluşan dendogram	244
Şekil 4.137. 1. ve 2. eksene göre taksonların dağılım grafiği	247
Şekil 4.138. Metrik olmayan karakterlerin NMDS analizi ile elde edilen dağılım grafiği	247
Şekil 5.1. Türkiye <i>Scabiosa</i> cinsi kayıtlarından çıkarılması gereken <i>S. glanduligera</i> olarak tanımlanan örnek (B 100244763 [veb!]).....	250

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Türkiye Florası'nda yer alan <i>Scabiosa</i> taksonları	12
Çizelge 3.2. Taksonların betimlenmesinde kullanılan karakterler.....	14
Çizelge 3.3. <i>Scabiosa</i> cinsinin nümerik karakterleri ve skorları	16
Çizelge 4.1. <i>Scabiosa columbaria</i> taksonlarının Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	51
Çizelge 4.2. <i>Scabiosa velenovskiana</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	61
Çizelge 4.3. <i>Scabiosa crinita</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri.....	71
Çizelge 4.4. <i>Scabiosa sosnowskyi</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	76
Çizelge 4.5. <i>Scabiosa triniifolia</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	82
Çizelge 4.6. <i>Sisylx atropurpurea</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	91
Çizelge 4.7. <i>Lomelosia caucasica</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	100
Çizelge 4.8. <i>Lomelosia sulphurea</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	107
Çizelge 4.9. <i>Lomelosia variifolia</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	113
Çizelge 4.10. <i>Lomelosia kurdica</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	118
Çizelge 4.11. <i>Lomelosia paucidentata</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	124
Çizelge 4.12. <i>Lomelosia hololeuca</i> subsp. <i>hololeuca</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	130
Çizelge 4.13. <i>Lomelosia hololeuca</i> subsp. <i>pseudograminifolia</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri.....	136
Çizelge 4.14. <i>Lomelosia argentea</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	151
Çizelge 4.15. <i>Lomelosia polykratis</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	156

Çizelge 4.16. <i>Lomelosia cosmoides</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	166
Çizelge 4.17. <i>Lomelosia hispidula</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	172
Çizelge 4.18. <i>Lomelosia olivieri</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	177
Çizelge 4.19. <i>Lomelosia reuteriana</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	184
Çizelge 4.20. <i>Lomelosia micrantha</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	194
Çizelge 4.21. <i>Lomelosia divaricata</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	200
Çizelge 4.22. <i>Lomelosia bicolor</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	206
Çizelge 4.23. <i>Lomelosia prolifera</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	212
Çizelge 4.24. <i>Lomelosia calocephala</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	221
Çizelge 4.25. <i>Lomelosia persica</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	227
Çizelge 4.26. <i>Lomelosia rotata</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	237
Çizelge 4.27. <i>Lomelosia brachiata</i> taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri	243
Çizelge 4.28. Eigen değerleri, yüzde ve kümülatif yüzde değerleri (Eigen değerleri > 1)	245
Çizelge 4.29. PCA analizi sonucunda elde edilen Eigen değerleri ve eksenlerin varyasyonu açıklama yüzdeleri	245
Çizelge 6.1. Türkiye <i>Scabiosa</i> cinsinin revizyondan önceki ve revizyondan sonraki durumu	254
Çizelge 6.2. Türkiye <i>Scabiosa</i> cinsi endemik taksonlarının revizyondan önceki ve revizyondan sonraki durumu	256

1. GİRİŞ

Türkiye’de yayılış gösteren *Scabiosa* L. cinsini taksonomik açıdan incelemek bu tezin temel konusunu oluşturmaktadır. *Scabiosa*, çoğunlukla Akdeniz havzasında olmak üzere Asya, Avrupa ve Güney Afrika bölgelerinde yetişen ve yaklaşık 100 türü bulunan bir cinstir (Bobrov 1957; Deyuan vd. 2011; Carlson vd. 2012).

Scabiosa L. cins düzeyinde taksonomik açıdan oldukça karmaşık cinslerden biridir (Christopoulou vd. 2008). Önceden Dipsacaceae familyasında yer alan bu cins, teknolojik gelişmelerle birlikte yapılan moleküler tabanlı filogeni çalışmaları sonucunda günümüzde bağlı olduğu familya ile Caprifoliaceae içerisinde değerlendirilmektedir (Angiosperm Phylogeny Group 2009; 2016). Sahip olduğu takson sayısı bakımından familyanın en büyük ikinci cinsini oluşturmaktadır. Cins, Türkiye ve Doğu Ege Adalarının Florası’nda Dipsacaceae familyası içerisinde yer almaktayken, Türkiye Bitkileri Listesi’nde Caprifoliaceae içerisine dahil edilmiştir (Matthews 1972; Göktürk 2012).

Scabiosa L. cinsi ilk kez 1753 yılında Linnaeus tarafından “Species Plantarum” adlı eserde tanımlanmıştır (Linnaeus 1753). Bu grupta yer alan bitkilerin, kaşıntı akarı veya uyuz böceği olarak bilinen *Sarcoptes scabiei* L.’nin neden olduğu oldukça bulaşıcı parazitik cilt enfeksiyonlarına iyi geldiğine inanılmaktadır. Cinsin adı Latince’deki “scabies =uyuz” kelimesinden gelir ve kaşıntı anlamında kullanılır (Bobrov 1957; Anonymous 1 2019).

Linnaeus “Species Plantarum” adlı eserde *Scabiosa* cinsinin yanında *Dipsacus* L. ve *Knautia* L. cinslerini de yayınlamıştır. Daha sonra farklı taksonomistler tarafından *Scabiosa* cinsinin bazı üyeleri farklı cinslere ayrılmıştır: *Pterocephalus* Adans, *Succisa* Haller, *Cephalaria* Schrad. ex Roem & Schult, *Pycnocomon* Hoffmanns. & Link (Adans 1763; Haller 1768; Roemer ve Schult 1818; Hoffmannsegg ve Link 1820). Bu cinslerin yayımlanmasından sonra farklı seksiyonlarda yer alan *Scabiosa* taksonlarından ise yeni cinsler üretilmiştir: *Lomelosia* Raf. (= *Trochocephalus* (Mert. & Koch) Opiz), *Sixalix* Raf. (= *Cyrtostemma* (Mert. & Koch) Spach), *Tremastelma* Raf., *Callistemma* Boiss., *Succisella* G. Beck, *Pseudoscabiosa* Devesa (= *Asterothrix* Font Quer), *Pterocephalidium* López González (Rafinesque 1838; Berchtold ve Opiz 1838; Spach 1841; Boissier 1875; Beck-Mannagetta 1893; Devesa 1984b; Greuter ve Raus 1985; López González, 1986). *Scabiosa* cinsinin kısa taksonomik tarihi Şekil 1’de verilmiştir.

Scabiosa cinsi taksonomik açıdan oldukça karmaşıktır. Türkiye’de *Scabiosa* L. (Dipsacaceae) cinsi içerisindeki taksonlar (eksik bilenenler hariç) Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası (Türkiye Florası) adlı eserde 3 seksiyon ve 36 takson ile temsil edilmektedir (Matthews 1972, Duman 2000). Matthews (1972) tarafından Türkiye’de yapılan cinsin revizyonunda göze çarpan aksaklıklar aşağıda sıralanmaktadır.

1. *Scabiosa* cinsine ait taksonların sınıflandırılmasında kullanılan karakterlerin az sayıda olup, metrik özelliklerinin yeterince kullanılmayıp yerine “...den kısa” ve “...den uzun” şeklinde ifadelerle yer verilmesi bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Mathews 1972).

2. Ayrıca “Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası” adlı eserde kullanılan teşhis

anahtarında çiçek renklerinin yeterince ayırt edilemediği, örneklerin kuruduktan sonra çiçek renklerinde meydana gelen değişmelerin bu taksonları ayırmakta yanıltıcı olabildiği görülmektedir.

3. Yine bu eserde yer alan bazı taksonların (*Scabiosa sosnowskyi* Sulak., *S. balianii* Diratz., *S. lycia* Stapf gibi) yayılış yerlerinin şüpheli olması, bazı taksonların (*Scabiosa velenovskiana* Bobrov, *S. canescens* Waldst. & Kit., *Scabiosa triniifolia* Friv. gibi) yayılış yerlerine dair bilgiler bulunmasına rağmen, taksonların çiçeklenme zamanlarına, habitat özelliklerine ve yetiştiği yüksekliklere ait herhangi bir bilginin yer almadığı görülmektedir.

4. *Scabiosa sosnowskyi* Sulak taksonu Kafkasya'nın batı kesimlerinden tanımlanmış olmakla birlikte, "Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası" adlı eserde ülkemizdeki yayılışına dair herhangi bir bilginin bulunmamasından dolayı detaylı araştırmalar ile taksona dair bilgilerin netlik kazandırılması gerekmektedir.

5. Yakın akraba olan *Scabiosa hololeuca* Bornm. taksonu Kütahya ili Tavşanlı ilçesi Dudaş köyünden ve *Scabiosa pseudograminifolia* Hub.-Mor. Sivas ili Kangal ilçesinden tanımlanmış endemik taksonlardır ve Türkiye Florası'nda çiçek renklerinin beyaz ve leylak rengi olması ile birbirinden ayrılmaktadır. Literatür araştırmalarında bu taksonların Eskişehir ve Ankara illerinde yayılışı olduğu tespit edilmiştir (Matthews 1972; Öztürk 2016). Detaylı incelemeler ile hem taksonların yayılış alanlarının hem de yeni ayırım karakterlerinin belirlenmesine ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

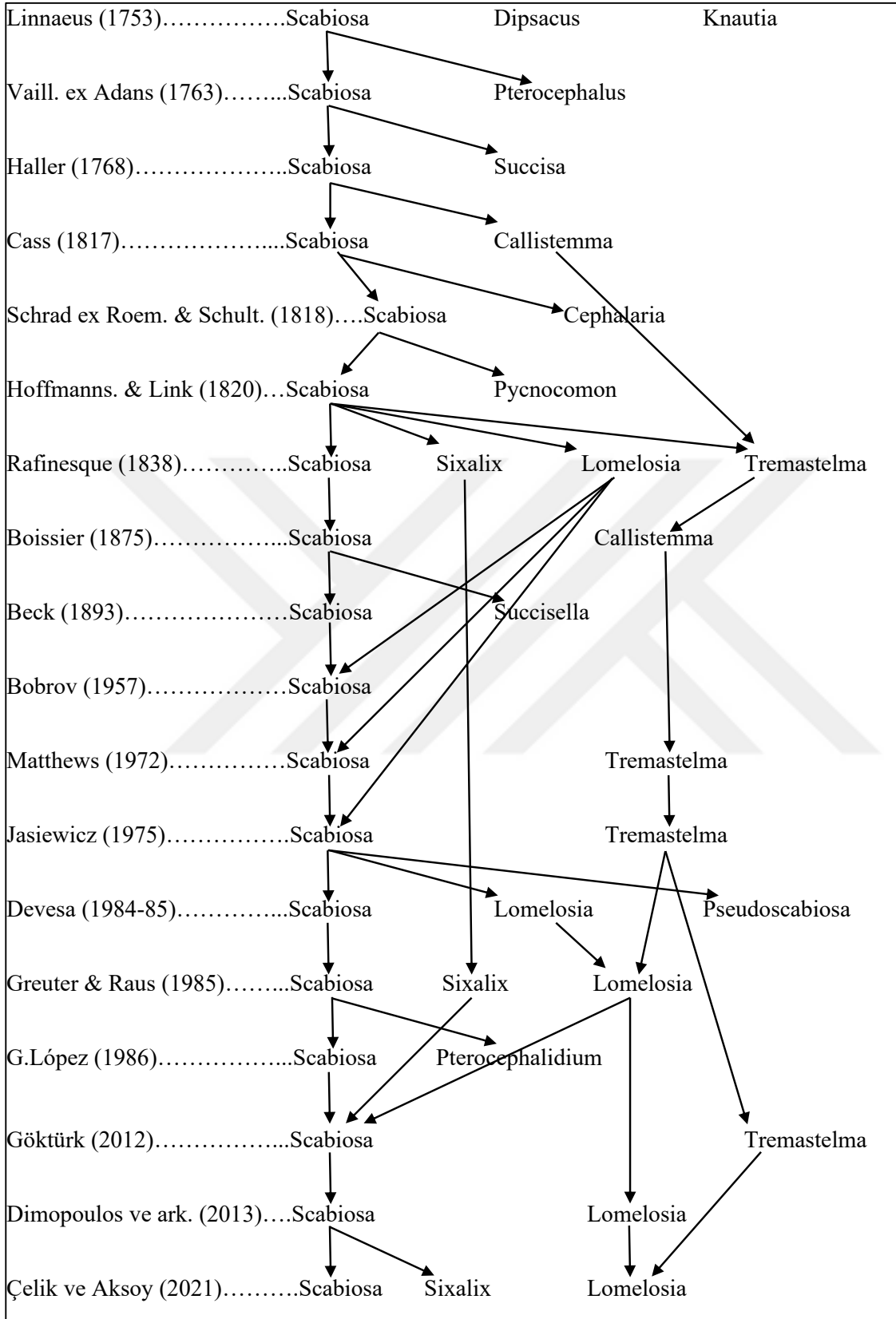
6. "Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası" adlı eserde *Scabiosa glanduligera* O.Schwarz taksonu şüpheli kayıt olarak verilmiştir. Bu takson O.Schwarz tarafından Nif Dağı'ndan toplanmıştır. Gövde ve pedünkül üzerinde salgı tüylere sahip olduğu belirtilen bu takson, diğer *Scabiosa* türlerinden oldukça farklıdır. Çünkü ülkemizde bulunan *Scabiosa* taksonlarının hiçbirinde salgı tüyler bulunmamaktadır. Matthews (1972) bu taksonun *Pterocephalus plumosus* (L.) Coulter veya *Knautia integrifolia* (L.) Bert. taksonları ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (Mathews 1972). Bu takson Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)'nde de şüpheli takson olarak yer almaktadır (Göktürk 2012). Bu taksona dair bilgiler toplanarak, taksonun ülkemizdeki varlığı teyit edilerek, taksonomik problemlerinin çözüme kavuşturulmasına ihtiyaç vardır.

7. İberika Florası ve son yıllarda tamamlanmış olan Çin Florasında *Scabiosa* cinsinin revizyonunda kullanılan yeni karakterlerin (yaprak boyutu, çiçek tablasının tüylülük durumu, involusel zar yapıları, eşey özellikleri, kromozom sayıları gibi) varlığı da kayda değerdir (Devesa 1984a; Deyuan 2011). Bu nedenle ülkemizdeki *Scabiosa* taksonları revize edilirken hazırlanacak betimlerde ve teşhis anahtarlarında kullanışlı karakterlerin belirlenmesi gerekmektedir.

Bitki taksonomisinde morfolojik verilerin yanı sıra, nümerik, anatomik, palinolojik, karyolojik, moleküler filogenetik, bulguların kullanılması çalışılan taksonomik grupların günümüzdeki durumlarının belirlenmesi ve evrimsel ilişkilerinin ortaya çıkarılmasında son yıllarda bitki sistematigi açısından oldukça önem arz etmektedir. Bu bağlamda sınıflandırmada kullanılan karakterlerin sayısal temellere dayandırılması ile nümerik taksonomi adı verilen bilim dalı doğmuştur. Sayısal temellerin kullanılması 1960 yılları takiben bilgisayar kullanımının yaygınlaşması ile başlamış ve

botanik alanında da yaygın şekilde kullanılmaya devam ettiği görülmüştür (Sneath ve Sokal 1973; Bona, 2006; Erdal 2015, Bozkurt vd. 2020). Nümerik çalışmalar taksonlar arasındaki evrimsel ilişkiyi açıklamasa da birbirlerine ne kadar benzediklerini belirlemede etkili yöntemlerdir. Bu nedenle nümerik analiz bu tez çalışmasına konu olan *Scabiosa* taksonlarının morfolojik açıdan birbirlerine ne kadar benzediğini öğrenmek için gerçekleştirilecektir.

Yukarıda bahsedilen durumlar Türkiye *Scabiosa* cinsi revizyonunun, yapılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu tez çalışması ile Türkiye’de yayılış gösteren *Scabiosa* cinsini morfolojik ve nümerik yönden incelemek, ayırt edici karakterleri ortaya koymak ve her bir taksona ait yayılış haritalarını çıkararak revize etmek amaçlanmıştır. Ayrıca yapılan bu çalışmanın yazılmakta olan Resimli Türkiye Florası’na da önemli katkı sağlayacağı beklenmektedir.



Şekil 1.1. *Scabiosa* cinsinin kısa taksonomik tarihi

2. KAYNAK TARAMASI

Dünyada 14 cins ve Türkiye’de 7 cins ile temsil edilen Dipsacaceae familyası moleküler tabanlı filogeni çalışmaları sonucunda Caprifoliaceae familyasına dahil edilmiştir (Mayer 2016; Matthews 1972; Angiosperm Phylogeny Group 2009; 2016) Caprifoliaceae, çeşitlilik açısından Kuzey Amerika ve Asya’nın doğusunda geniş bir dağılıma sahipken; tropikaller ve Güney Afrika’da dağılım göstermemektedir. Dipsacales takımındaki Caprifoliaceae s.l. familyası 41 cins altında yaklaşık 960 tür içerir (Wang vd. 2020). Türkiye’de 12 cins ve 158 tür ile temsil edilmektedir (Güner vd. 2012).

Scabiosa L. cinsi, Coulter (1823) tarafından *Cephalaria* Schrad. ex Roem. & Schult., *Dipsacus* L., *Knautia* L., *Morina* L. ve *Pterocephalus* Vaill. ex Adans. ile birlikte Dipsacaceae’ye dahil edilmiştir. Familya, De Candolle (1830) tarafından 2 kabileye ayrılmıştır: Morineae (tek bir cins, *Morina* dahil) ve Scabioseae (*Cephalaria*, *Dipsacus*, *Knautia*, *Pterocephalus* ve *Scabiosa* dahil). Dipsacaceae’nin cins ve altcins düzeylerindeki filogenisi ilk olarak Ehrendorfer (1965) tarafından incelenmiştir. Sınırlı sayıda gen bölgesi ile yapılan son filogenetik analizlerde Dipsacaceae Caprifoliaceae’ye dahil edilmiş ve familyanın tüm türleri yedi alt familyaya ayrılmıştır: Caprifolioideae, Diervilloideae, Dipsacoideae, Linnaeoidae, Morinoideae, Valerianoideae ve Zabelioideae (Donoghue vd. 1992; Smith vd. 2010; Jacobs vd. 2010; Landrein vd. 2012; Angiosperm Phylogeny Group 2016; Stevens 2019). *Scabiosa* cinsi Dipsacales takımı, Caprifoliaceae familyası, Dipsacoideae alt familyası içerisinde yer almaktadır.

Scabiosa L. (Caprifoliaceae), Avrupa ve Akdeniz Havzası, Güney Afrika ve Doğu Asya’da dağılım gösteren yaklaşık 80 tür tek, iki veya çok yıllık otsu veya çalı formdaki türleri içeren bir cinstdir (Ebadi-Nahari vd. 2018; Stevens 2019). Türkiye Florası’na göre ülkemizde yetişen *Scabiosa* cinsi içerisindeki taksonlar (eksik bilenenler hariç) 3 seksiyon ve 36 takson ile temsil edilmektedir (Matthews 1972; Duman 2000). Cins Avrupa Florası (Flora Europaea)’nda 52, Rus Florası (U.S.R.R.)’nda 29, İran Florası (Flora Iranica)’nda 22, Çin Florası (Flora of China)’nda 6 takson ile temsil edilmektedir (Jasiewicz 1976; Bobrov 1957; Lack ve Rechinger 1991; Deyuan vd. 2011).

Scabiosa cinsi ilk kez “Species Plantarum” adlı eserde yer almış ve yayınlanmıştır (Linnaeus 1753). Ayrıca *Dipsacus* ve *Knautia* cinsleri de ilk kez bu eserde tanıtılmıştır. *Scabiosa* cinsi içerisinde yer alan toplam 18 takson, korollanın 4 (9 takson) veya 5 (9 takson) parçalı olmasına göre iki kısma bölünerek incelenmiştir. Bu eserde belirtilen 4 parçalı korollaya sahip taksonlar günümüzde *Cephalaria*, *Knautia* ve *Succisa* cinsleri altında değerlendirilmektedir (IPNI 2021; POWO 2021). Diğer 5 parçalı korollaya sahip 9 takson ise günümüzde *Scabiosa*, *Sixalix*, *Lomelosia* ve *Pterocephalus* cinsleri altında yer almaktadır (IPNI 2021; POWO 2021; GBIF 2021).

“Flora Telluriana” adlı eserde Rafinesque (1838) tarafından Dipsacaceae üyeleri 15 cins altında değerlendirilmiştir. Bu cinsler: *Scabiosa* L., *Asterocephalus* Vail., *Pterocephalus* Vaill ex Adans., *Succisa* Haller, *Cephalaria* Schrad., *Euptilia* Raf., *Tereiphas* Raf., *Xetola* Raf., *Lomelosia* Raf., *Leucopsora* Raf., *Sixalix* Raf., *Gonokeros* Raf., *Pentena* Raf., *Tremastelma* Raf., *Thlasidia* Raf.’dır. Bu cinslerden 10 tanesi ilk kez bu eserde tanıtılmış olmakla birlikte *Euptilia* (şimdi *Pterocephalus*), *Tereiphas* (şimdi *Pycnocomon*), *Xetola*, *Leucopsora* ve *Gonokeros* (şimdi *Cephalaria*), *Pentena* (şimdi *Scabiosa*), *Thlasidia* (şimdi *Knautia*), *Tremastelma* (şimdi *Lomelosia*) cinsleri

günümüzde farklı cinsler altında sinonim olmuştur. Aynı eserde *Scabiosa* cinsine ait 13 taksonun adı verilmiş ve *Scabiosa* cinsinden çok küçük farklarla (çiçek tablasının küre, aken koronasının zarımsı, bitkinin rotat, orbikulat olması) ayrılan *Lomelosia* Raf. cinsi ilk kez bu eserde tanıtılmıştır. *Lomelosia stellata*, *L. coronopifolia*, *L. palestina* ve *L. simplex* olmak üzere 4 türe yer verilmiştir. Aynı eserde *Tremastelma* cinsi *Scabiosa*'dan 10 damarlı ve 10 kaliks kılı (calyx setae) içermesiyle ayrılırken; *Sixalix* cinsi yaprakların az teleksi ve ülgerli tüye sahip olması ile ayrılmıştır.

Boissier (1875), “Flora Orientalis” adlı eserinde *Scabiosa* cinsini sek. *Sclerostemma* Koch., sek. *Vidua* Coult. ve sek. *Asterocephalus* Coult. olmak üzere 3 seksiyon altında incelemiş ve bu gruplamayı yaparken involüsel tüpü üzerindeki morfolojik farklılıkları dikkate almıştır. Taksonları gruplandırırken tek veya çok yıllık olmalarına göre basit bir ayırım yapmıştır. Bu eserde toplam 37 tür tanıtılmış olup, bu taksonlardan 19 tanesi “Flora of Turkey and East Aegean Islands” adlı eserin 4 ve 11. ciltlerinde yer almaktadır. Ayrıca Flora Orientalis adlı eserde yer alan *Vidua* seksiyonu “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” adlı eserde *Cyrtostemma* Mertens & Koch seksiyonunun, *Asterocephalus* seksiyonu ise *Trochocephalus* Mertens & Koch seksiyonunun sinonimi olarak yer almıştır.

“Flora of U.S.S.R” adlı eserde Bobrov (1957) *Asterocephalus* Coult., *Sclerostemma* Koch. ve *Prismakena* Bobr. seksiyonları altında 29 tür tanıtmış ve seksiyon ayrımlarında involüsel tüplerindeki morfolojik farklılıkları kullanmıştır. Ayrıca *Asterocephalus* seksiyonu çeşitli morfolojik karakterler kullanılarak 8 seri altında, *Sclerostemma* seksiyonu ise çiçek renklerinin sarı (*Ochroleucae*) veya pembe (*Columbariae*) oluşuna göre 2 seri altında incelenmiştir. Taksonları birbirinden ayırmada ise bitki ömrü, yaprak şekilleri ve uzunlukları, gövde ve yaprak tüylenmeleri, korolla renkleri ve tohum morfolojileri ile bunlara ait metrik özellikler kullanılmıştır.

Matthews (1972) “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” adlı eserin 4. cildinde *Scabiosa* cinsini 3 seksiyona (*Sclerostemma*, *Cyrtostemma* ve *Trochocephalus*) ayırmış ve 34 takson altında toplamıştır. Taksonları birbirinden ayırırken bitki ömrünü, tüy durumlarını, yaprak şekillerini, kapitula çaplarını, çiçek renklerini ve tohuma ait karakterleri kullanmıştır. Aynı eserde 2 takson (*S. amoena* ve *S. glanduligera*) şüpheli kayıt olarak verilmiştir. Aynı eserin 11. cildinde Duman (2000) tarafından Doğu Ege Adaları'ndan bilinen 2 taksonun (*S. tenuis* ve *S. crenata* subsp. *breviscapa*) ilavesi daha yapılarak Türkiye'deki *Scabiosa* takson sayısı 38'e yükselmiştir.

“Flora Europea” adlı eserde Jasiewicz (1976) 43 tür (52 takson) tanıtmış ve taksonları gruplandırmada “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” adlı eserdeki benzer şekilde taksonları 3 seksiyon altında değerlendirmiştir. Seksiyon ayrımları yapılırken involüsel tüpü üzerindeki 8-rib (yarık) ve tüpün üst kısmında bulunan 8-pit (çukur) varlığı dikkate alınmıştır. Taksonların ayırımında ise bitki ömrü, yaprak şekilleri, yaprak kenarları, tüylülük durumu, çiçek renkleri ve tohuma ait bazı özellikler kullanılmıştır.

İspanya ve Balear Adaları'ndaki *Scabiosa* cinsinin revizyonu Devesa (1984a) tarafından yapılmış ve 12 tür ele alınmıştır. İnvolüsel tüpü üzerindeki rib (yarık) ve tüpün üst kısmındaki pit (çukur) varlığını dikkate alarak taksonları Türkiye Florası'ndaki gibi 3 seksiyon altında değerlendirmiştir. Taksonları ayırmada ise, bitki ömrü, yaprak kenarı, yaprak şekli, involüsel uzunluğu, korona uzunluğu, involüsel tüpündeki farklılıklar gibi

karakterleri dikkate almıştır. Devesa (1984b) daha sonraki çalışmasında ise *Scabiosa* taksonlarını yeniden incelemiş, korollanın 4 parçalı, involüsel koronasının 4 parçalı, omurganın olmaması, kaliks kılının sert kıllı veya sorguçsu (plumose) tüylü olması, polenlerin yarıklı ve haploid kromozom sayısının 9 olması gibi özelliklerle farklılık gösteren taksonları (*S. saxatilis* Cav., *S. saxatilis* subsp. *grosii* Font Quer, *S. limonifolia* Vahl.) *Pseudoscabiosa* Devesa cinsi altında değerlendirmiştir. Devesa vd. (2007) editörlüğünde tamamlanan “Flora Iberica” da ise Dipsacaceae familyası 11 cins altında değerlendirilmiş ve *Trochocephalus* seksiyonunda yer alan *Scabiosa* cinsi üyelerini *Lomelosia* cinsine dahil edilmiştir.

Greuter ve Raus (1985) tarafından yapılan bir çalışmada o zamana kadar *Scabiosa*’dan ayrılan cinsler ve taksonlar dikkate alınarak tüm taksonların sinonim isimleri ortaya koyulmuştur. Türkiye Florası’nda da adı geçen ve 3 seksiyon altında değerlendirilen *Scabiosa* taksonlarının 3 cins altında değerlendirildiği görülmüştür. Bunlar: *Scabiosa*, *Sixalix* Raf. ve *Lomelosia* Raf.’dır. Bu çalışmanın yayınlanmasından sonra Rafinesque (1838)’nin protologunda adı geçen *Lomelosia* ve *Sixalix* cinslerinin varlığı geçerlilik kazanmıştır.

“Flora of Iranica” adlı eserde Lack ve Rechinger (1991), Greuter ve Raus (1985)’un yapmış olduğu nomenklatürel sınıflandırmayı kabul etmemiş ve *Scabiosa* cinsinden 22 tür tanıtarak, taksonları *Scabiosa* ve *Asterocephalus* olmak üzere 2 alt cins ve *Scabiosa*, *Asterocephalus* ve *Olivierianae* olmak üzere 3 seksiyon altında toplamıştır. Taksonları ayırmada ise öncelikle bitki ömürleri esas alınmış, yaprak şekilleri, tohuma ait karakterler, çiçek dizilimleri (ışınsal/değil), involukral brakte uzunlukları gibi diğer morfolojik özellikler de kullanılmıştır.

“Flora of China” adlı eserde Deyuan vd. (2011) yalnızca *Asterocephalus* seksiyonu altında 6 tür tanımlamıştır. Taksonları ayırırken tek ve çok yıllık olarak gruplandırmaya gitmiş, involüsel tüpündeki farklılıkları, yaprak şekli ve kenar özelliklerini, korolla renklerini ayırım karakteri olarak kullanmıştır.

Göktürk (2012), Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) kitabında *Scabiosa* cinsini 36 takson altında toplamıştır. Türkiye Florası’nda yer alan şüpheli taksonlardan *S. amoena* Jacq.’yı *S. columbaria* L. altında sinonim olarak vermiş, *S. glanduligera* O.Schwarz taksonunu yine şüpheli kayıt olarak bildirmiştir. Greuter ve Raus (1985)’un yapmış olduğu nomenklatürel revizyonda verilen tasnifin aksine, *Lomelosia* cinsine aktarılan ülkemizde yayılış gösteren taksonları tekrar *Scabiosa*’ya aktarmıştır. Ayrıca Parolly vd. (2005) tarafından tanımlanan *Lomelosia solymica* Parolly, Eren & Nordt’yi ise *Scabiosa solymica* olarak sinonim yapmıştır. Son olarak 2019 yılında 4 yeni *Scabiosa* türü daha tanımlanmış ve ülkemizde yayılış gösteren *Scabiosa* taksonlarının sayısı 40’a yükselmiştir (Yıldırım 2019).

Dimopoulos vd. (2013) tarafından hazırlanan Yunanistan’ın Vasküler Bitkilerinin Listesi’nde ise *Scabiosa* cinsine ait 9 takson ve *Lomelosia* cinsine ait 21 takson listelenmiştir. *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet taksonu ise *Scabiosa* cinsi altında değerlendirilmiştir.

“Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” Türkiye’deki endemik taksonların tehdit kategorilerinin bilinmesinde temel kaynaktır (Ekim vd. 2000). Bu kitapta taksonların

tehdit kategorileri çoğunlukla literatür bilgilerine dayanarak saptanmış, nadir bitkilerin illere göre dağılımları ve IUCN tehdit kategorileri verilmiştir. IUCN tehdit kategorilerinin tespit edilmesinde türün popülasyon büyüklüğü, coğrafi dağılımı ve türün dağılımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir (Pullin 2002). Günümüzde tehdit altındaki bitkilerin durumlarını belirlemek için yayılış ve yaşam alanı hesaplamaları yapılabilmekte, iklim değişikliği senaryoları ile türün geçmişteki ve gelecekteki durumunu yansıtacak haritalar hazırlanabilmektedir. Böylece uzun süreli gözlem verileri de kullanılarak tehdit altındaki bitkilerin güncel durumları ortaya koyulabilmekte ve öncelikli koruma gerektiren türler belirlenebilmektedir. Bu tez çalışması kapsamında elde edilen veriler ışığında *Scabiosa* cinsi içerisindeki endemik taksonların tehdit kategorileri yeniden değerlendirilerek güncel hale getirilmeye çalışılmıştır.

Sneath ve Sokal (1973) önceki sınıflandırma sistemlerinde var olan yüksek düzeyde öznellikten kaçınmak için, organizmaları genel benzerliklerine ve mevcut tüm karakterlerine göre herhangi bir ağırlık olmaksızın, açıkça tanımlanmış sayısal prosedürlerle sınıflandırmayı amaçlamışlardır. Bu nedenle sayısal taksonomi, “Taksonomik birimlerin karakter durumlarına göre sayısal yöntemlerle gruplandırılması” olarak tanımlanmıştır. Caputo ve Cozzolino (1993)’te Dipsacaceae familyası üzerinde kladistik bir çalışma yapmıştır ve *Scabiosa*, *Sixalix* ve *Lomelosia* cinslerinin aynı soydan geldiklerini ve farklılaştıklarını belirtmiştir. Bu çalışma dışında çalışma konusu *Scabiosa* cinsinin tüm üyeleri ile yapılan herhangi bir nümerik taksonomi çalışması literatürde görülememiştir. Bu eksiklik farkedilerek nümerik taksonomi çalışması bu tez kapsamına dahil edilmiştir.

Taksonomide morfolojik verilerin yanı sıra, anatomik, palinolojik, karyolojik, filogenetik, bulguların kullanılması son yıllarda bitki sistematigi açısından oldukça önem arz etmektedir. *Scabiosa* cinsi hakkında bilgi vermesi amacıyla tez kapsamında olmasa da kaynak taramaları geniş tutulmuştur.

Bitki taksonomisinde anatomik karakterlerin önemi eskiden beri bilinmektedir (Metcalf ve Chalk 1950; 1983). Dipsacaceae üzerindeki ilk çalışmada, Carlquist (1982) tarafından odun anatomileri çalışılmış ve incelenen türler arasında anatomik farklar olduğu belirlenmiştir. Daha sonraki çalışmalarda ise *Scabiosa* ile Dipsacaceae’nin diğer cinslerinin meyve anatomileri incelenmiş, hem seksiyonlar arasında hem de yakın cinsler arasında meyve anatomileri bakımından farklılıklar olduğu belirlenmiştir (Mayer 1995; Mayer ve Ehrendorfer 1999). Diğer çalışmalar ise *Scabiosa rotata* Bieb., *S. hispidula* Boiss, *S. atropurpurea* L., *S. pseudograminiolia* Hub.-Mor., *S. hololeuca* Bornm. ve *S. columbaria* L. grubunun (alttür ve varyete ile) kök, gövde ve yaprak anatomileri üzerine gerçekleştirilmiş olup, taksonların temel anatomik karakterleri belirlenmiştir (Panayır Baykal 1997; Akyol vd. 2016; Eraslan ve Yeşil 2018; Çelik vd. 2018; Aksoy vd. 2018; Girişken 2020). Yapılan çalışmalar incelendiğinde *Scabiosa* taksonları ile ilgili anatomik çalışmaların birkaç tür ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Muhtemelen bu durum *Scabiosa* taksonlarının teşhisinde yaşanan problemlerden kaynaklanmaktadır. Bu revizyon çalışmasının tamamlanması, taksonların net ayrımını kolaylaştıracak ve anatomik çalışmaların artmasına katkıda bulunacaktır.

Bitki Sistematiginde polen morfolojisinin önemi çeşitli araştırmacılar tarafından vurgulanmıştır. Stuessy (2009), polen tanelerinden elde edilen verilerin taksonomik hiyerarşinin tüm seviyelerinde (cins, alt cins, türler arası ve tür içi seviyelerde) faydalı

olduğunun bilindiğini ve genellikle bir ilişki önermede yardımcı olabileceğini belirtmektedir. Bazı çalışmalar polen morfolojik özelliklerinin taksonomik problemlerin çözümünde önemli bir rol oynadığını göstermiştir (Feng vd. 2000; Khalik 2010). Dipsacaceae familyası üzerindeki ilk palinolojik çalışma Erdtman (1952) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Dipsacaceae familyasından 10 cins ve 35 türün polen morfolojisi incelenmiş olup, polen apertürlerinin iki tip (porat ve kolpat) olduğunu ve seksin bölgesinin neksin bölgesinden daha kalın olduğunu rapor etmiştir. Ayrıca Dipsacaceae familyasının polenlerinin daha çok Valerianaceae familyası (*Morina* cinsi hariç) ile benzerlik gösterdiğini bildirmiştir. Dipsacaceae familyasındaki polen morfolojisi üzerine diğer bir çalışma ise Clarke ve Jones (1981) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ekzin ornemantasyonunun ekinat (1 µm'den fazla) ve mikro-ekinat (1 µm'den az) olduğunu ve polen açıklıklarının pori ve kolpi olarak belirtmişlerdir. Khalik (2010) tarafından Mısır'da Dipsacaceae familyasına bağlı *Cephalaria*, *Pterocephalus*, *Scabiosa* ve *Lomelosia* cinslerine ait 9 taksonun palinolojik özellikleri araştırılmıştır. Polen tanelerinin trikolpat ve triporat, şekillerinin ise küreselden yassı-küresele kadar değişkenlik gösterdiğini ve polen açıklıklarının farklı tiplerde olduklarını rapor etmiştir. Eksin ornemantasyonunun *Scabiosa* (trikolpat) ve *Lomelosia* (triporat) gibi yakın ilişkili cinsleri ayırt etmede kullanışlı olduğunu belirtmiştir. Perveen ve Qaiser (2011) tarafından Pakistan'da yapılan çalışmada ise polenlerin cinsleri ayırmakta kullanışlı oldukları belirtilmiştir. Ebadi-Nahari ve Nikzat-Siahkolae (2016) tarafından İran'daki altı *Scabiosa* türünün polen morfolojisini incelemişler ve *S. columbaria*'da polen tanelerinin trikolpat, diğer türlerde ise triporat olduğunu belirlemişlerdir. Ebadi-Nahari vd. (2017) İran'da Dipsacaceae familyasına ait dokuz türün polen tanelerinin triporat ve trikolpat olduğunu ve palinolojik karakterlere bağlı olarak bazı *Scabiosa* türlerinin *Lomelosia* cinsine transfer edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Girişken (2020) tarafından Türkiye'de yetişen 5 farklı *S. columbaria* taksonlarının polen morfolojileri incelenmiş ve palinolojik özelliklerin taksonları birbirinden ayırt etmede yardımcı olmadığı belirlenmiştir.

Taksonomik çalışmalarda genetik bulguların kullanımı son yıllarda artış göstermektedir. Özellikle de sitotaksonomik çalışmalar ile elde edilen karyotiplerin durumu ve kromozomlara dair sitolojik bulguların (kromozom sayısı, yapısı ve büyüklükleri gibi) kullanımı, klasik taksonomideki tartışmalı durumların aydınlatılmasına katkıda bulunmaktadır (Yaylacı vd. 2009). Farklı çalışmalarda ülkemizde de yayılışı bulunan bazı *Scabiosa* taksonlarına dair diploid kromozom sayıları taksonların betimlemesinde belirtilmiştir (Fedorov 1974; Jasiewicz 1976; Verlaque 1975; 1977a; 1977b; 1980a; 1980b; 1982; 1985; 1986a; 1986b; Devesa 1984a; Kumar and Subramaniam 1987; Benko-Iseppon ve Morawetz 2000; Carlson vd. 2009). *Scabiosa* cinsi içerisinde yer alan bazı taksonların diploid kromozom sayıları $2n=16, 18, 36, 54$ olup temel kromozom sayısı $x=8$ ve 9 olarak belirlenmiştir. Literatüre göre poliploid taksonların varlığı görülmektedir. Ayrıca kromozom sayısı veri bankası kayıtlarına göre (Chromosome Count Database 2020), cins içerisinde yer alan taksonların hemen hemen %60 kadarının kromozom sayısı ve morfolojisi hakkında bir bilgi bulunmamaktadır. Ülkemiz için endemik olan taksonlara dair herhangi bir karyotip analiz çalışmasına rastlanmamıştır.

DNA yapısının açıklanmasıyla biyolojik alanlarda yapılan moleküler çalışmalar giderek artmıştır. Moleküler metotların geliştirilmesiyle in-vitro çoğaltma esasına dayanan PCR teknolojisinin kullanımı yaygın hale gelmiştir. Moleküler yöntemler

kromozom haritalaması, gen kaynaklarının tespiti, bitki türlerinin tanımlanması, evrimsel gelişim süreçleri ve varyasyonların belirlenmesinde sıklıkla kullanılmaktadır (Saraçoğlu 2007). Bitkilerin karakteristik özelliklerini kontrol eden genler, kromozom üzerinde belirli bölgelerde yer almaktadır ve birçok bitki için kromozom üzerindeki özel gen bölgeleri bilinmesine karşılık bilim insanları son yıllarda morfolojik ve biyokimyasal markırların uygulamadaki yetersizliklerini, moleküler markırlar ile ortadan kaldırdıklarından daha çok DNA barkodlama ile ilgili metodları kullanmaktadırlar (Soller ve Beckman 1983; Semagn vd. 2006).

Pterocephalus, *Lomelosia*, *Pycnocomon*, *Scabiosa* ve *Sixalix* cinslerine ait 25 takson ile polen, meyve ve kromozom karakterleri kullanılarak oluşturulan kladograma göre *Scabiosa* ve *Lomelosia* cinslerinde seksiyonları gruplamaya gitmiştir (Mayer ve Ehrendorfer 1999). Bu çalışma ile elde edilen kladogramı Caputo ve Cozzolino (2004) 19 Dipsaceae taksonunda nuklear ribozomal ITS ve trnL kloroplast intron bölgesi kullanarak yaptıkları filogenetik çalışma ile desteklemiştir. Ancak söz konusu filogenetik çalışma tüm familyayı temsil edecek yeterlilikte bir veriseti kullanılmaması sebebiyle çalışmayı yapan yazarlar tarafından çözüm gücü düşük bulunmuştur. Avino vd. (2009), Dipsacaceae familyasından 35 takson kullanarak nuklear ITS 1 ve 2 ve üç kloroplast bölgesi (trnL intron, trnL-trnF, psbB-psbH) ile yaptıkları filogenetik analiz ile *Lomelosia* cinsinin psammophilous morfoloji olduğu belirtilen *Pycnocomon* cinsi dışındaki *Scabiosae* soyhattının (tribe) topolojisinin geçmiş çalışmaları desteklediğini bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra yapılan çalışmada elde edilen veriler ışığında çoğu kladda görülen sinapomorfiler (türemiş karakterlerin) hızlı bir adaptif ayrımın sonucu olarak yorumlanmıştır. Carlson vd. (2009) 57 takson ile nuklear ITS ve üç kloroplast bölgesi ile yaptığı filogenetik çalışmayla benzer sonuçlar elde etmiştir. Dipsacaceae familyasından 30 taksonun kullanıldığı ve morfolojik ve palinolojik karakterlere dayanılarak yapılan kladistik analiz filogenetik çalışmalar ile örtüşmektedir (Caputo ve Cozzolino, 1994). Carlson vd. (2012) tarafından yapılan, Akdeniz Havzasında *Scabiosa* cinsinin biyocoğrafik geçmişinin ve türleşme zamanının araştırıldığı çalışmada 37 *Scabiosa* taksonu ile 4 kloroplast DNA gen bölgesi ve nuklear DNA (ITS ve ETS) kullanılarak elde edilen bulgulara göre *Scabiosa* cinsi, Miyosen döneminde Avrupa'da ortaya çıkıp çeşitlenerek Asya ve Afrika'ya yayılmıştır. Ayrıca, Akdeniz havzası ve Güney Afrika'daki son *Scabiosa* türleşmelerinde Pleistosen dönemi iklimsel dalgalanmalarının etkili olduğu tespit edilmiştir. Pluess ve Stöcklin (2004) tarafından *Scabiosa columbaria*'nın moleküler çeşitliliğini tespit etmek için RAPD yöntemi kullanılmış ve küçük popülasyonlardaki genetik erozyondan dolayı tür içi genetik çeşitliliğin düşük olduğu bildirilmiştir. Ismail vd. (2015) tarafından yapılan araştırmada *Scabiosa canescens*'te 10 polimorfik mikrosatellit lokusu geliştirilmiştir. Bu lokuslarda 2-8 arasında değişen sayıda allel tespit edilmiş ve gözlenen ve beklenen heterozigot oranlarının sırasıyla 0.192-0.769 ve 0.265-0.768 aralığında olduğu bildirilmiş ve yeni geliştirilen markırların popülasyon araştırmaları için değerli bir araç olabileceği rapor edilmiştir.

Literatür çalışmaları incelendiğinde, ülkemizde de yayılışı olan *Scabiosa* taksonları ile ilgili çalışmaların çoğunlukla belirli türler üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu durum muhtemelen taksonların teşhisinde yaşanan sıkıntılardan ileri gelmektedir. Yapılan bu revizyon çalışması ile taksonların durumu netlik kazanmıştır ve ileride yapılacak çalışmalar için yol gösterici olması umulmaktadır.



3. MATERİYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu tez çalışmasının ana materyalini Türkiye’de yayılış gösteren *Scabiosa* L. (uyuzotu) cinsine ait taksonlar oluşturmaktadır (Çizelge 3.1). Taksonları toplamak ve revizyonu başarılı bir şekilde tamamlamak üzere 2015-2021 yılları arasında kapsamlı arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu arazi çalışmaları sırasında yaklaşık 350 farklı adresten 2000 civarında örnek toplanmıştır.

Çizelge 3.1. Türkiye Florası’nda yer alan *Scabiosa* taksonları

Sıra No	Türkiye Florası	Tipi Türkiye’de Olanlar	Endemizm
1	1.a <i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i>		
2	1.b <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>intermedia</i> (Post) Matthews		
3	1.c <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>ochroleuca</i> (L.) Celak var. <i>ochroleuca</i> (L.) Coulter		
4	1.d <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>ochroleuca</i> (L.) Celak var. <i>webbiana</i> (Don) Matthews	Tip	
5	1.e <i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>paphlagonica</i> (Bornm.) Matthews	Tip	End.
6	2. <i>Scabiosa velenovskiana</i> Bobrov		
7	3. <i>Scabiosa canescens</i> Waldst. & Kit.		
8	4. <i>Scabiosa crinita</i> Kotschy & Boiss.	Sintip	
9	5. <i>Scabiosa sosnowskyi</i> Sulak.		
10	6. <i>Scabiosa triniifolia</i> Friv.		
11	7. <i>Scabiosa atropurpurea</i> (L.) subsp. <i>maritima</i> (L.) Arc.		
12	8. <i>Scabiosa caucasica</i> Bieb.		
13	9. <i>Scabiosa sulphurea</i> Boiss. & Huet	Tip	End.
14	10. <i>Scabiosa balianii</i> Diratz.	Tip	End.
15	11. <i>Scabiosa variifolia</i> Boiss.		
16	12. <i>Scabiosa kurdica</i> Post	Tip	End.
17	13. <i>Scabiosa paucidentata</i> Hub.-Mor.	Tip	End.
18	14. <i>Scabiosa hololeuca</i> Bornm.	Tip	End.
19	15. <i>Scabiosa pseudograminifolia</i> Hub.-Mor.	Tip	End.
20	16. <i>Scabiosa argentea</i> L.		
21	17. <i>Scabiosa polykratis</i> Rech.		End.
22	18. <i>Scabiosa cosmoides</i> Boiss.	Tip.	
23	19. <i>Scabiosa hispidula</i> Boiss.	Sintip	

Çizelge 3.1'in devamı

24	20. <i>Scabiosa olivieri</i> Coulter		
25	21. <i>Scabiosa reuteriana</i> Boiss.	Tip	End.
26	22. <i>Scabiosa lycia</i> Stapf	Sintip	End.
27	23. <i>Scabiosa micrantha</i> Desf.		
28	24. <i>Scabiosa sicula</i> L.		
29	25. <i>Scabiosa rufescens</i> Freyn & Sint.	Tip	End.
30	26. <i>Scabiosa bicolor</i> Kotschy	Tip	
31	27. <i>Scabiosa prolifera</i> L.		
32	28. <i>Scabiosa calocephala</i> Boiss.	Sintip	
33	29. <i>Scabiosa persica</i> Boiss.		
34	30. <i>Scabiosa rotata</i> Bieb.		
35	31. <i>Scabiosa amoena</i> J.Jacq.	Şüpheli kayıt	
36	32. <i>Scabiosa glanduligera</i> O.Schwarz	Şüpheli kayıt	
37	33. <i>Scabiosa tenuis</i> Spruner ex Boiss.	Ege Adaları'ndan biliniyor.	
38	34. <i>Scabiosa crenata</i> Cirillo subsp. <i>breviscapa</i> Boiss. & Heldr.	Ege Adaları'ndan biliniyor.	

3.2. Metot

3.2.1. Morfolojik çalışmalar

Arazi çalışmalarına başlamadan önce tüm floristik tezler, yayınlar ve çeşitli ülke floraları taranarak ön bir bilgi vermesi için taksonlara ait yayılış bilgileri derlenmiştir. Arazi çalışmaları sırasında cinsin betimine uygun olacak ve teşhis etmede kolaylık sağlayacak olan çiçekli ve meyveli bitki örnekleri bazen aynı zaman dilimi içerisinde bazen de farklı zamanlarda öncelikle tip adreslerinden, değilse yakın bölgelerden toplanmış ve preslenmiştir. Çiçek renkleri kuruduktan sonra değiştiği için bitkinin canlı çiçek renkleri de not edilmiştir.

Laboratuvara getirilen çiçekli bitki örnekleri öncelikle Türkiye Florası'ndan ve diğer ülke floralarından faydalanılarak teşhis edilmiştir (Boissier 1875; Bobrov 1957; Matthews 1972; Jasiewicz 1976; Devesa 1984a; Lack and Rechinger 1991; Deyuan vd. 2011) Standart bir betim tablosu hazırlanmış ve betime uygun olan ölçülebilen karakterlerden en az 25 ölçüm alınarak minimum ve maksimum değerler elde edilmiştir (Çizelge 3.2). Betimler Resimli Türkiye Florası Cilt 1'deki Türkçe karakterler esas alınarak yazılmıştır (Güner 2014).

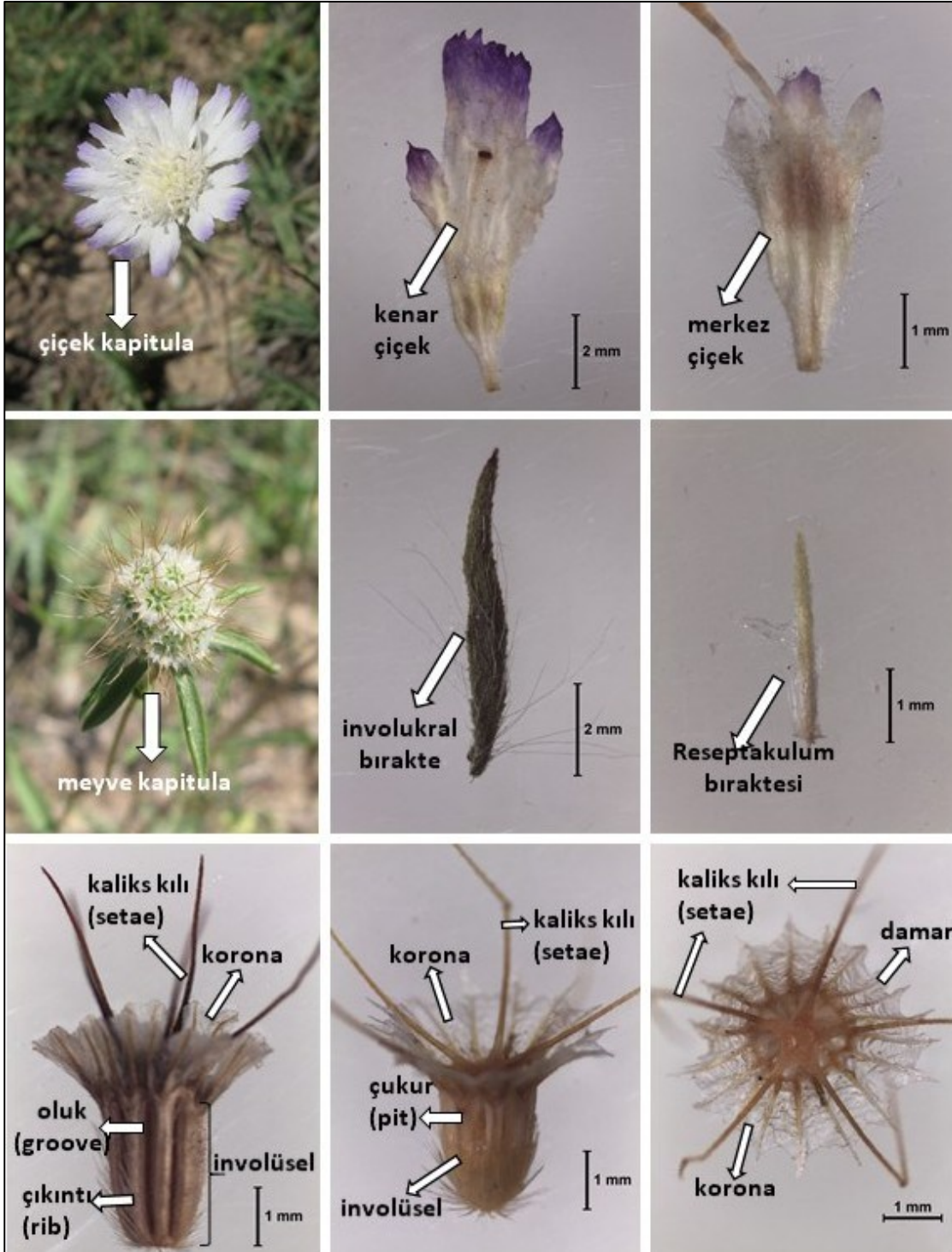
Taksonlara ilişkin tip resimleri uluslararası herbaryumlardan (B, BM, E, G, JE, K, P, LE WU gibi) gerek dijital olarak gerekse bazı ziyaretler sonucu fotoğraflanarak ve ülkemiz herbaryumlarından (AIBU, AKDU, ANK, BOZOK, DUOF, EGE, ERC, ERH, GAZI, HUB, ISTE, ISTF, ISTO, KATO, KNYA, VANF gibi) çeşitli ziyaretlerin yanı sıra sorumlularla iletişime geçilerek temin edilmiştir. Elde edilen resimler ve lokasyon bilgileri hem arazi çalışmaları sırasında kullanılmış hem de bitki betimleri verilirken incelenen örnekler kısmında değerlendirilmiştir.

Scabiosa taksonlarının floristik tanımı yapılırken sırasıyla; tür adı, yazarı, yayınladığı yer, tip adresleri, sinonim isimleri, betimi, çiçeklenme zamanı, habitatu, tercih ettiği yükseklik aralığı, ülkemizde yayılış gösterdiği bölge ve bölümler, lokalite bilgileri, endemizm durumu, fitocoğrafik bölgesi ve dünyadaki yayılışı hakkında bilgiler verecek şekilde hazırlanmıştır. Bu akış planı Resimli Türkiye Florası Cilt 2'deki sisteme benzer şekilde verilmiştir (Güner vd. 2018). Taksonların dünyadaki dağılışı POWO (2021) verileri kullanılarak verilmiştir.

Çizelge 3.2. Taksonların betimlenmesinde kullanılan karakterler

Tür Adı		Toplanma Tarihi	
Lokasyon		Toplayıcı No	
Bitkinin yaşam süresi		Çiçeklenme zamanı başçığının durumu	
Bitki tabanı otsu/odunsu		Çiçeklenme zamanı başçık çapı (cm)	
Bitki boyu (cm)		Çiçek rengi (canlı ve kuru halde)	
Dallanma durumu		Kenar çiçek ucu	
Gövde duruşu		Kenar çiçek tüy tipi	
Gövde tüy tipi		Kenar çiçek uzunluğu (mm)	
Taban yaprakların şekli		Merkez çiçek ucu	
Taban yaprak segmentlerinin şekli		Merkez çiçek tüy tipi	
Taban yaprak tüy tipi		Merkez çiçek uzunluğu (mm)	
Taban yaprak kenarı		Sitamen sayısı	
Taban yaprak ucu		Sitamenlerin kenar çiçeklere göre durumu	
Taban yaprakların en x boy uzunluğu (cm)		Sitigma sayısı	
Gövde yaprakların şekli		Sitigma şekli	
Gövde yaprak segmentlerinin şekli		Meyvelenme zamanı kapitula şekli	
Gövde yaprak kenarı		Meyvelenme zamanı kapitula çapı (cm)	
Gövde yaprak tüy tipi		İnvölüsel şekli	
Gövde yaprak ucu		İnvölüsel en x boy (mm)	
Gövde yaprakların en x boy uzunluğu (cm)		İnvölüsel yapısı	
Üst yaprakların şekli		Çukur/oluk şekli	
Üst yaprak segmentlerinin şekli		Çukur/oluk en x boy (mm)	
Üst yaprak kenarı		İnvölüsel tüy tipi	
Üst yaprak ucu		Tüylerin involüseli kaplama oranı	
Üst yaprakların en x boy uzunluğu (cm)		Korona şekli (dairesel/dörtgenimsi)	
Üst yaprakların tüy tipi		Korona yapısı	
Pedünkül tüy tipi		Korona uzunluğu (mm)	
Pedünkül uzunluğu (cm)		Korona çapı (mm)	
İnvölükral bırakte sayısı		Korona damar sayısı	
İnvölükral bırakte şekli		Korona damar rengi	
İnvölükral bırakte tüy tipi		Damarların koronaya göre durumu	
İnvölükral bırakte türlerinin çiçeklere göre durumu		Kaliks sap durumu	
İnvölükral bırakte en x boy (mm)		Kaliks boyu (varsa)	
Reseptakular bırakte şekli		Kaliks kılı (setae) sayısı	
Reseptakular bırakte tüy tipi		Kaliks kılı uzunluğu	
Reseptakular bırakte en x boy (mm)		Kaliks kılı rengi	
		Kaliks kılının koronaya oranı	

Taksonların betimlemesine yardımcı olan karakterlerden kenar ve merkez çiçekler, involukral brakteler, reseptakular brakteler, korona çap, involüsel boy, involüsel yapıları da Akdeniz Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Botanik Laboratuvarı'nda yer alan Leica EZ4 HD kameralı stereomikroskop ile fotoğraflanarak bitkilerin genel görünümünden sonra verilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Revizyonda kullanılan bazı morfolojik karakterler

Taksonlar üzerinde yapılan incelemeler tamamlandıktan sonra yayılış yerleri belirlenmiş ve Resimli Türkiye Florası'nda yer alan harita üzerinde işaretlenerek güncel yayılış alanları oluşturulmuştur. Taksonların sıralaması ise Türkiye Florası'ndaki evrimsel sıralamaya göre verilmiştir.

Taksonlara dair yayılış haritaları çıkarıldıktan sonra endemik taksonlar için IUCN Kırmızı Liste Kategori ve Kriterleri Kullanım Yönergesi (2017)'den faydalanılarak tehlike kategorileri belirlenmiştir. Taksonların yaşam ve yayılış alanı hesaplanırken, öncelikle Google Earth üzerinde taksonların bulunduğu noktalar her bir takson için ayrı ayrı işaretlenmiş ve yayılış göstereceği muhtemel alanlar bu noktaları içine alacak şekilde poligonları çizilmiştir. Yüksek Biyolog Samet Haydar GENÇ tarafından ilgili programlar kullanılarak hazırlanan nokta ve poligonlar yaşam ve yayılış alanlarının hesaplanmasında kullanılmıştır. Değerlendirmeler, taksonların tehdit kategorilerine ait olup olmadıklarını değerlendirmede kullanılan 5 kriter (A-E) üzerinden yapılmıştır (IUCN 2017).

3.2.2. Nümerik çalışmalar

Türkiye'de yayılış gösteren *Scabiosa* cinsine ait arazi çalışmaları sırasında toplanan ve incelenen herbaryum örnekleri ile mevcut betimler oluşturulduktan sonra nümerik analizlerde kullanılması planlanan karakterler için bir liste hazırlanmıştır (Çizelge 3.3). Karakter seçimlerinde hem kalitatif hem de kantitatif özelliklere başvurulmuştur. Belirlenen karakterler ile 92 x 31'lik bir veri seti oluşturulmuştur. Veri setinde 44 metrik olmayan ve 48 metrik karakter bulunmaktadır. *S. canescens* taksonu ise toplanamamış olmasından ve eldeki verilerin yetersiz kalmasından dolayı veri setine dahil edilmemiştir.

Oluşturulan veri setine Past v4.06b (Hammer vd. 2001) yazılımı kullanılarak, dendrogram elde etmek amacı ile hiyerarşik kümeleme yöntemi olan Kümeleme analizi (Cluster Analysis, CA) uygulanmıştır. CA analizinde her bir taksonun (OTU) diğer taksonlara mesafesi Gower'ın (1971) genel benzerlik katsayısı kullanılarak hesaplanmıştır. Çünkü bu katsayı metrik ve metrik olmayan verilerin birlikte kullanıldığı ve nümerik karakterlerin ikili ve çok durumlu olduğu veri setleri için en uygun olanıdır (Sneath ve Sokal 1973).

Ardından taksonların ve karakterlerin birbirlerine göre konumlarını değerlendirmek amacı ile metrik olmayan karakterlere, Metrik Olmayan Çok Boyutlu Ölçekleme analizi (Non-metric Multidimensional Scaling, NMDS) ve metrik karakterlere Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis, PCA), Past v4.06b programı kullanılarak uygulanmış ve türler arasındaki fenetik ilişkiler ortaya konmuştur.

Çizelge 3.3. *Scabiosa* cinsinin nümerik karakterleri ve skorları

Karakter	Özellik	Nümerik değer
Genel	1. Bitki yaşam süresi	çok yıllık (0), iki yıllık (1), tek yıllık (2)
	2. Bitki formu	çalı (0), yarıçalı (1), ot (2)
	3. Bitki tabanı	tabanda odunsu(0), odunsu değil (1)
Kök	4. Yapı	köklü (0), stolonlu (1)

Çizelge 3.3'ün devamı

Gövde	5. Gövde duruşu	dik (0), yatık yükselici (1), hem dik hem yatık yükselici (2) hem dik hem de aşağı sarkık (3)
	6. Gövde dallanması	tabandan dallanmış (0), gövdeden dallanmış (1) hem tabandan hem gövdeden dallanmış (2)
	7. Gövde tüy durumu	tüysüz (0), tüylü (1), tüysüz ve tüylü (2)
	8. Gövde tüy sayısı	Tüysüz (0), tek tip (1), birden çok (2)
	9. Boy (cm) min. 10. Boy (cm) max.	
Pedünkül	11. Tüy sayısı	tek tip (0), birden çok (1)
	12. Tüylerin yönü	geriye dönük (0), yukarıya dönük (1), yanal (2), hem geriye dönük hem de yukarı dönük (3), hem geriye dönük hem yanal (4)
	13. Boy (cm) min. 14. Boy (cm) max.	
Tüm yapraklar	15. Şekil	basit (0), parçalı (1), hem basit hem parçalı (2)
Taban yapraklar	16. Sap durumu	sapsız (0), saplı (1)
	17. Şekil	basit (0), parçalı (1), hem basit hem parçalı (2)
	18. Tüy tipi	tüysüz (0), kısa havlı (1), havlı (2), keçemsi (3), cılız tüylü (4), ipeksi (5), kıllı (6), tüysüz ve kısa havlı (7), tüysüz ve havlı (8), tüysüz,kısa havlı ve havlı (9), havlı ve cılız tüylü (10), havlı ve kıllı (11)
	19. Yaprak kenarı	tam kenarlı (0), dişli (1), tam kenarlı ve dişli (2)
	20. Boy (cm) min. 21. Boy (cm) max.	
	22. En (cm) min. 23. En (cm) max.	
Gövde yapraklar	24. Şekil	basit (0), parçalı (1), hem basit hem parçalı (2)
	25. Tüy tipi	tüysüz (0), kısa havlı (1), havlı (2), keçemsi (3), cılız (4), ipeksi (5), kıllı (6), tüysüz ve kısa havlı (7), havlı ve cılız (8), havlı ve kıllı (9), cılız ve ipeksi (10)
	26. Yaprak kenarı	tam (0), dişli (1), tam kenarlı ve dişli (2)

Çizelge 3.3'ün devamı

	27. Boy (cm) min.	
	28. Boy (cm) max.	
	29. En (cm) min.	
	30. En (cm) max.	
Üst yapraklar	31. Şekil	basit (0), parçalı (1), hem basit hem parçalı (2)
	32. Tüy tipi	tüysüz (0), kısa havlı (1), (2), cılız (3), ipeksi (4), kısa kıllı (5), kıllı (6), tüysüz ve kısa havlı (7), havlı ve kısa kıllı (8), havlı ve kıllı (9)
	33. Boy (cm) min.	
	34. Boy (cm) max.	
	35. En (cm) min.	
	36. En (cm) max.	
İnvolukral bırakte	37. Şekil	şeritsi (0), mızraksı (1), üçgenimsi-mızraksı (2), yumurtamsı (3), küspitat (4) az teleksi (5), şeritsi-mızraksı (6), mızraksı-yumurtamsı (7), mızraksı-küspitat (8), mızraksı-az teleksi (9)
	38. Çiçeklere göre durumu	çiçeklerden kısa (0), çiçeklere eşit (1), çiçeklerden uzun (2) çiçeklerden kısa veya eşit (3), çiçeklerden kısa, uzun veya eşit (4), çiçeklere eşit veya uzun (5)
	39. Tüy tipi	havlı tüylü (0), kısa havlı tüylü (1), cılız tüylü (2), kıllı tüylü (3), ipek tüylü (4), havlı ve kısa havlı (5), havlı ve cılız (6), cılız ve kıllı (7)
	40. Boy (mm) min.	
	41. Boy (mm) max.	
	42. En (mm) min.	
	43. En (mm) max.	
Bırakte	44. Şekil	ipliksi (0), şeritsi (1), eliptik (2), mızraksı (3), tersmızraksı (4), şeritsi ve tersmızraksı (5)
	45. Boy (mm) min.	
	46. Boy (mm) max.	
	47. En (mm) min.	
	48. En (mm) max.	
Çiçek kapitula	49. Çapı (cm) min.	
	50. Çapı (cm) max	
	51. Sıklığı	seyrek (0), sık (1)
	52. Renk	beyaz veya krem (0), beyaz ve mavimsi (1), pembe (2), pembeden maviye kadar değişen (3), beyaz,

Çizelge 3.3'ün devamı

		krem ve mavimsi (4), beyaz veya krem veya pembeden maviye kadar değişen (5), beyaz ve mavimsi veya pembe (6)
Kenar çiçek	53. Ucu	tam kenarlı (0), dişli (1), derin dişli (2)
	54. Tüy tipi	kısa havlı tüylü (0); havlı tüylü (1), cılız tüylü (2), ipeksi tüylü (3), havlı ve cılız (4)
	55. Boy (mm) min. 56. Boy (mm) max.	
Merkez çiçek	57. Ucu	tam kenarlı (0), dişli (1), derin dişli (2)
	58. Tüy tipi	kısa havlı tüylü (0); havlı tüylü (1), cılız tüylü (2), ipeksi tüylü (3), kısa havlı ve havlı (4)
	59. Boy (mm) min. 60. Boy (mm) max.	
Sitamen	61. Kenar çiçeklere göre durumu	kenar çiçekleri aşar (0), kenar çiçekleri aşmaz (1)
Polen	62. Şekli	Trikolpat (0), triporat (1)
Meyve kapitula	63. Çapı (cm) min. 64. Çapı (cm) max.	
	65. Şekil	küresel (0), küresel ve yumurtamsı (1), küresel ve dörtgenimsi (2), küresel, yumurtamsı ve dörtgenimsi (3)
İnvolüsel	66. Boy (mm) min. 67. Boy (mm) max.	
	68. En (mm) min. 69. En (mm) max.	
	70. Yapı	boyuna yarıklı (rib) (0), tüpün üst kısmında çukurlu (pit) (1), hem yarıklı (rib) hem de çukurlu (pit) (2)
	71. Rib/pit şekli	dikdörtgenimsi (0), eliptik (1), yumurtamsı (2), tersyumurtamsı (3), tersmızraksı (4), uzun eliptik (5), dikdörtgenimsi-eliptik (6), dikdörtgenimsi-yumurtamsı (7), tersyumurtamsı-tersmızraksı (8)
	72. Rib/pit boy (mm) min.	.
	73. Rib/pit boy (mm) max.	

Çizelge 3.3'ün devamı

	74. Rib/pit en (mm) min.	
	75. Rib/pit en (mm) max.	
	76. Rib/pit arası	aralarında oluklar (sulcate) var(0), oluklar yok (1), belirsiz (2)
	77. Tüy tipi	havlı tüylü(0), cılız tüylü (1), kısa cılız tüylü (2), kısa kıllı tüylü (3), ipek tüylü (4), ülgerli tüylü (5), kıllı tüylü (6), havlı ve cılız (7)
	78. Tüylerin involüseli örtme oranı	$\frac{1}{4}$ 'ünü örter (0), $\frac{2}{4}$ 'ünü örter (1), $\frac{3}{4}$ 'ünü örter (2), tamamını örter (3), $\frac{1}{4}$ 'ünü örter veya $\frac{2}{4}$ 'ünü örter (4), $\frac{2}{4}$ 'ünü örter veya $\frac{3}{4}$ 'ünü örter (5), $\frac{3}{4}$ 'ünü örter veya tamamını örter (6)
Korona	79. Şekil	İçe kıvrık (0), dairesel (1), dörtgenimsi (2), asimetrik (3)
	80. Renk	şeffaf (0), şeffaf ve pembemsi/morumsu (1)
	81. Boy (mm) min.	
	82. Boy (mm) max.	
	83. Çap (mm) min. 84. Çap (mm) max.	
Korona damarları	85. Damarların koronaya göre durumu	koronayı aşmaz (0), koronayı aşar (1), hem aşmaz hem aşar (2)
Kaliks	86. Yapı	sapsız (0), kısa saplı (1), orta saplı (2) uzun saplı (3)
	87. Tabanı	tabanda kanatsız (0), tabanda kanatlı (1)
Kaliks kılı (Setae)	88. Sayı	yok (0), genellikle 5 adet (1), 10- 11 adet (2)
	89. Boy (mm) min.	
	90. Boy (mm) max.	
	91. Korona uzunluğuna oranı min.	
	92. Korona uzunluğuna oranı max.	

4. BULGULAR

4.1. CAPRIFOLIACEAE / HANİMELİGİLLER

Caprifoliaceae Juss. Gen. Pl.:210 (1789), ['Caprifolia' olarak], [kor. ad. /nom. cons.] Latince bir betimle yürürlüğe sokulmuştur. - T: Caprifolium Mill., [yasd. ad / nom. illeg.] (1754, = Lonicera L., 1753). - Caprifoliaceae.

Hanimeligiller, Türk. Bitkileri List., s. 314 (2012).

Sin: *Dipsacaceae* Juss., Gen. Pl.: 194 (1789), [kor. ad. /nom. cons.]. *Morinaceae* Raf., Ann. Gén. Sci. Phys. Bruxelles 6: 88 (1820). *Valerianaceae* Batsch, Tab. Affin. Regni Veg.: 227 (1802), [kor. ad. /nom. cons.].

Çoğunlukla çalı ve tırmanıcı, nadiren otsu bitkiler. Yapraklar bazen tabanda toplanmış, karşılıklı, basit veya parçalı, tam kenarlı veya dişli; stipülsüz veya indirgenmiş stipüllü. Çiçekler değişik şekillerde toplanmış, kimo, yalancı şemsiye veya karakteristik involukrumlu başlar halinde, bazen epikaliks tarafından çevrelenmiş, iki eşeyli, aktinonomorf veya zigamorf simetrik. Kaliks ovaryumun üstünde bir halka şeklinde, çiçek evresinde belirsiz ya da küçük, fincansı veya pappusumsu (-4)5-10 (-24) parçalı, tüp ovaryum ile kaynaşmış ve küçük imbrikat sonlanan veya açık dişli. Korolla 5-4 parçalı ve birleşik. Sitamenler 5(4-1) adet, alternipetal veya epipetal, anterler boyuna açılan. Ovaryum alt durumlu, 2-5(-8) karpelli, ovüller 1 veya daha çok lokuluslu, sarkık; plasentasyon aksiller veya parietal; sitilus tek; sitigma top başlı. Meyveler etli üzüm, eriksi, aken veya açılan veya açılmayan kapsül. Tohumlar yağlı endospermli (Yıldız ve Aktoklu 2010; Acharya ve Mukherjee 2017).

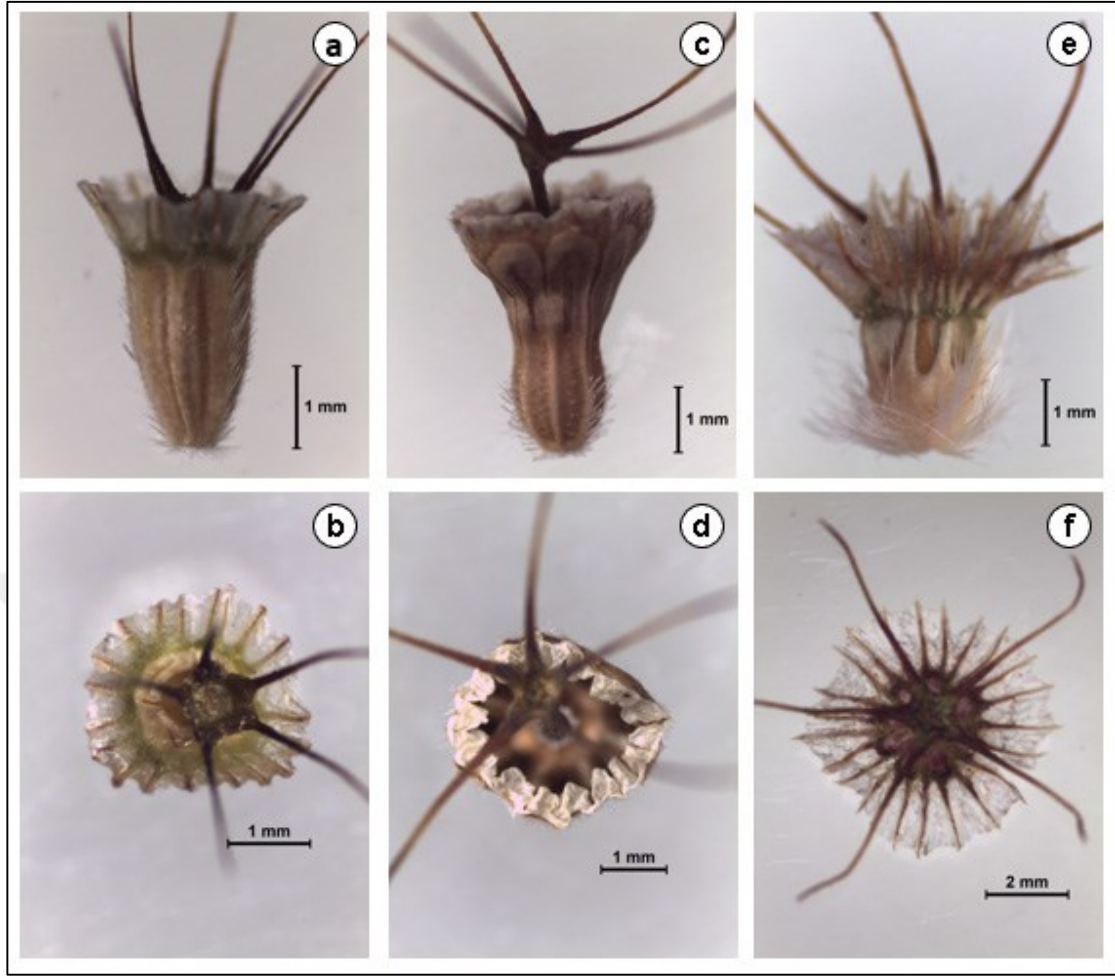
Türkiye’de Caprifoliaceae içerisinde yer alan/alacak cinsler için teşhis anahtarı aşağıda verilmiştir:

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1- Yapraklar dikenli ve dairesel dizilişli | Morina / Merdivençiçeği |
| 1- Yapraklar dikensiz ve karşılıklı (nadiren dairesel) dizilişli | |
| 2- Sitamen 5 adet; meyve üzüm veya eriksi | Lonicera / Hanımeli |
| 2- Sitamen 5’ten az; meyve yukarıdaki gibi değil | |
| 3- Sitamenler 4 adet; involusel fincan benzeri | |
| 4- Korolla 4 parçalı | |
| 5- Reseptakular bırakteler yarı-otsu veya yok | |
| 6- Kapitula ışınsal; kaliks 8 ve daha fazla kılı (setae) | Knautia / Eşekkulağı |
| 6- Kapitula ışınsal değil; kaliks (4-)5 kılı (setae) | Succisa / Gökçibanotu |
| 5- Reseptakular bırakteler derimsi veya sert ve diken benzeri | |
| 7- Gövde dikenli; reseptakular bırakteler diken benzeri | Dipsacus / Fesçitarağı |
| 7- Gövde dikensiz; reseptakular bırakteler derimsi veya kuruzarımı ucu sivri veya sipsivri | Cephalaria / Pelemin |
| 4- Korolla 5 parçalı | |
| 8- Korona içe kıvrık; involusel tüpü hem 8-oluklu hem de tüpün üst kısmında 8-çukur benzeri | Sixalix / |

- 8- Korona içe kıvrık değil; involüsel tüpü ya 8-oluklu ya da tüpün üst kısmında 8-çukurlu
 9- İnvolüsel tüpü 8 oluklu
 10- Kaliks kılı (setae) 5 (-6) adet
 10- Kaliks kılı (setae) 10-24 adet
 9- İnvolüsel tüpü üst kısımda 8-çukurlu
 3- Sitamen 1-3 adet; involüsel fincan şeklinde değil
 11-Korolla zigamorf simetrlili; sitamen 1 adet
 11-Korolla aktinomorf simetrlili; sitamen 3 adet
 12- Çok yıllık; kaliks pappus benzeri
 12- Tek yıllık; kaliks pappus benzeri değil
- Scabiosa* / Uyuzotu
Pterocephalus / Cücükotu
Lomelosia /
Centranthus / Mahmuzçiçeği
Valeriana / Kediotu
Valerianella / Kuzugevreği

Yapılan morfolojik gözlemler ve literatür bilgisine dayalı olarak ülkemizde yetişen *Scabiosa* cinsine ait taksonların 3 cins altında toplanabileceği görülmüştür (Greuter ve Raus 1985; Şekil 4.1). Bu cinslerin ayırım anahtarı aşağıda verilmiştir:

1. İnvolüsel tüpü hem 8-oluklu hem de tüpün üst kısmında 8-kapalı çukur benzeri; korona içe kıvrık
Sixalix
 1. İnvolüsel tüpü ya 8-oluklu ya da tüpün üst kısmında 8-çukurlu; korona içe kıvrık değil
 2. İnvolüsel tüpü 8 oluklu
 2. İnvolüsel tüpü üst kısımda 8-çukurlu
Scabiosa
Lomelosia



Şekil 4.1. İnvolüsel ve korona yapıları a-b) *Scabiosa*; c-d) *Sixalix*; e-f) *Lomelosia*

4.2. *Scabiosa* L. Sp. Pl. 1: 98 (1753). / Uyuzotu, Türk. Bitkileri List., s. 319 (2012)

Lektotip tür: *S. columbaria* L., Hitchcock’a göre: “Prop. Brit. Bot. 123(1929)”.

İki veya çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik veya nadiren sitolonlu; tüysüz, kısa havlı, havlı, cılız veya keçemsi tüylü. Yapraklar basit veya parçalı, segmentler şeritsi, mızraksı, baklavamsı veya genişçe yumurtamsı, tam kenarlı veya dişli, stipülsüz. İnvolukral brakteler otsu; 7-12 adet arasında değişen, çiçeklerden kısa, uzun veya $\pm$ eşit. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık. Kaliks 5(-6) parçalı, meyvede kıl benzeri. Korolla 5- parçalı, birleşik, tam kenarlı, zigamorf simetrik, beyaz, krem, sarı, pembe veya morumsu. Sitamen 4 adet. Sitigma 1 adet, topbaşı. Meyvelenme zamanı kapitula yumurtamsı veya küresel. Meyve aken. Reseptakular brakteler yarızarımsı, şeritsi-mızraksı. Kaliks kılı 5(-6) adet. İnvolüsel boyuna 8-oluklu, birçok sayıda damar (bazen kılı damarlar ile) içeren ve uçta genişleyen simetrik, dairesel veya dörtgenimsi zarımsı bir korona ile involüsel tüpünün üstünü kapatan düz bir diyaframdan oluşur.

Türkiye’de yetişen *Scabiosa* L. taksonlarına ait tür teşhis anahtarı aşağıda verilmiştir:

1- Çiçekler pembe, mavimsi-pembe, leylak

- 2- Taban yapraklar basit, gövde ve üst yapraklar derin teleksi
 3- Meyvelenme zamanı kapitula yumurtamsı; kaliks kılı 2 mm'den kısa **4. canescens**
- 3- Meyvelenme zamanı kapitula küresel; kaliks kılı 2 mm'den uzun
 4- Korona dörtgenimsi, koronada 2 tip damar var (4 kılsı damar var) **2. lucida**
 4- Korona dairesel; koronada damarlar aynı tip (kılsı damar yok)
 5- Gövde yapraklar derin teleksi segmetler şeritsi; üst yapraklar derin teleksi veya şeritsi **1. columbaria (ssp. columbaria grup)**
 5- Gövde yapraklar lirat, uç segmentler geniş ve yumurtamsı; üst yapraklar az teleksi **3. velenovskiana**
- 2- Bütün yapraklar bileşik ve derin teleksi **5. crinita**
- 1- Çiçekler, beyaz, krem, soluk sarı, sarı
 6- Gövde tüysüz
 7- İki yıllık; taban yapraklar 3-teleksi; gövde ve üst yapraklar 2-3 teleksi **7. triniifolia**
- 7- Çok yıllık; taban yapraklar basit, gövde ve üst yapraklar derin teleksi **1. columbaria (ssp. paphlagonica)**
- 6- Gövde kısmen veya tamamen tüylü
 8- Taban yapraklar basit; gövde yapraklar derin teleksi, segmentler şeritsi **1. columbaria (ssp. ochroleuca grup)**
 8- Taban yapraklar az teleksi; gövde yapraklar lirat-az teleksi, uç segmentler yumurtamsı veya dörtgenimsi **6. sosnowskyi**

4.2.1. *Scabiosa columbaria* L., Sp. Pl. 1: 99 (1753). / Uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Tabandan ve gövdeden dallanmış çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, tamamen tüysüz veya tamamen geriye dönük havlı tüylü veya üst kısmı geriye dönük tabanda keçemsi tüylü veya bir kısmı geriye dönük havlı orta kısımda tüysüz, 8-106,5 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, mızraksı, dikdörtgenimsi veya tersyumurtamsı, küt-testere dişli veya küt dişli, nadiren tam kenarlı, yüzeyi tüysüz, havlı veya keçemsi tüylü, 0,4-4,5 x 1,4-18 cm; gövde yapraklar sapsız, derin teleksi, tam kenarlı veya dişli, 0,2-5,7 x 1-13,3 cm; üst yapraklar sapsız, derin teleksi veya şeritsi 0,1-5 x 1-5,5 cm. Pedünkül üst kısımda sık geriye dönük kısa havlı tüylü, 2-67 cm uzunluğunda. İnvolukral bırakteler 7-12 adet, şeritsi ucu sivri, üstte yoğun havlı tüylü veya tabana doğru geriye dönük kısa havlı tüylü veya keçemsi tüylü, çiçeklerden kısa, nadiren uzun $\pm$ eşit, 0,5-2,5 x 5,2-17 mm. Reseptakular bırakteler yarızarımsı, şeritsi, ucu sivri, cılız tüylü, 0,3-1,3 x 2,1-7,5 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 1-3,7 cm çapında. Çiçekler pembe veya krem, kuru çiçekler soluk pembe, menekşe mavimsi, soluk veya parlak sarı, 5 parçalı; kenar çiçekler tam kenarlı, cılız tüylü, 7-18 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, cılız tüylü, 2,5-10 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 0,9-3,1 cm çapında. İnvolüsel kupa şeklinde, 1,1-3 x 1,5-4,4 mm, 8-oluklu, oluklar 0,1-0,8 x 1,1-4 mm, havlı veya cılız tüylü, tüyler involüselin $\frac{3}{4}$ 'ünü veya tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, 0,9-2,9 mm uzunluğunda, 2-6,1 mm çapında; damar 17-26 adet, açık kahve, koronaya eşit uzunlukta. Kaliks kısa saplı, 0,5 mm'den az; kaliks kılı 5 adet, 2-11,8 mm uzunluğunda, koyu kahve-siyah, koronanın yaklaşık 2-5 katı kadar (Şekil 4.2-18).

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1- Gövde tamamen tüysüz | subsp. <i>paphlogonica</i> |
| 1- Gövde sadece orta kısmında tüysüz veya tamamen tüylü | |
| 2- Çiçekler pembe | subsp. <i>columbaria</i> |
| 3- Gövde orta kısımda tüysüz; taban yapraklar havlı tüylü | var. <i>columbaria</i> |
| 3- Gövde tamamen tüylü; taban yapraklar keçemsi tüylü | var. <i>intermedia</i> |
| 2- Çiçekler beyaz, krem veya sarı | subsp. <i>ochroleuca</i> |
| 4- Gövde orta kısımda tüysüz; taban yapraklar havlı tüylü | var. <i>ochroleuca</i> |
| 4- Gövde tamamen tüylü; taban yapraklar keçemsi tüylü | var. <i>webbiana</i> |

Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *columbaria

Lektotip: LINN 120.17 [web! <<http://linnean-online.org/561/>>], Napper in Milne-Redhead & Polhill, Fl. Trop. E. Africa, Dipsacaceae: 7. 1968 (Şekil 4.2).

Sin: *Scabiosa amoena* Jacq., Eclogae Pl. Rar. 1:86 (1813). *Scabiosa patens* Jordan. Pug. 94 (1852).

Çiçeklenme: Haziran-Eylül.

Habitat: Yol kenarı, taşlı yamaç, maki, orman açıklığı, alpin vejetasyon; 500-3000 m.

Istranca, Çatalca-Kocaeli ve Güney Marmara Bölümleri; Orta ve Doğu Karadeniz Bölümleri; Yukarı Fırat, Erzurum-Kars ve Yukarı Murat-Van Bölümleri; Adana Bölümü (Şekil 4.5).

Ardahan: Göle, Kaynık deresi Sarıçam ormanları, taşlı alanlar, Ö. Eminağaoğlu 4822 (ISTE 89711!). Kars'a 35-40 km kala, Balçesme biçeneklerinden Şeref yaylasına yol boyunca korunmuş alanlar, 2000-2200 m. 15 viii 1981, Demirkuş 1313 (HUB 27778!). A.y., Balçesme biçenekleri, 2200 m. 16 viii 1984, Demirkuş 2738 (HUB!). Merkez, Yalnızçam dağları, Yalnızçam yukarısı, 2100-2300 m. 19 viii 1957, Davis 32493 ve Hedge (ANK!). A.y., Yalnızçam kayak merkezi zirveye çıkarken 1. km, yol kenarı çayırılık, 2035 m. 41° 02.626' K, 042° 31.077' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3105** ve **J. Çelik 1646**. Posof, Alköy Çambeli deresi, 1600-1700 m. *Picea orientalis*-*Pinus sylvestris* ormanı ve açıklıkları. 12 viii 1983, A. Güner 5338 (HUB!). A.y., Baykent Köyü Alaybeyi mevki 1950 m. 29 vii 2007, S. Esen (ISTE 87118!). Ilgar çiçek dağları, alpin vejetasyonu 2150 m. 09 vi 2004, Ö. Eminağaoğlu 4993 (ISTE 89845!). Posof'a giderken Ilgar dağı geçidi, yol kenarı, 2550 m. 41° 25.244' K, 042° 46.111' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3095** ve **J. Çelik 1636**. Posof, Aşıkzülali Köyü'ne gidiş 5 km kala, çayırılık yol kenarı, 1710 m. 41° 27.051' K, 042° 41.105' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3099** ve **J. Çelik 1640**.

Artvin (Çoruh): Borçka, Tong 458 (T.F.). Artvin'in yukarısı ~900 m. 25 vi 1957, Davis 30024 ve Hedge (ANK!). Atila (Hatilla) Vadisi, kayalık yamaç, yol kenarı, 1950 m. 23 vi 1995, Ö. Eminağaoğlu (KATO 10861!). Şavşat, Veliköy'den Karagöl'e çıkış, yol kenarı, 1297 m. 41° 18.153' K, 042° 26.152' D. 19 vii 2017, **Aksoy 2775** ve **J. Çelik 1330**. A.y., Meşeli Köyü çıkışları yol kenarı yamaç. 1582 m. 41° 18.167' K, 042° 28.204' D. 19 vii 2017, **Aksoy 2776** ve **J. Çelik 1331**.

- Balıkesir: Havran-Bursalı karakolu yakını 01 vii 1965, A. Pamukçuoğlu (HUB 27780!).
- Bayburt: Soğanlı dağı, 15 vii 1975, Y. Akman 9809 (ANK!).
- Erzurum: Tayran Dağı'nın kuzeybatısı, 1500-1800 m. Watson ve ark. 3257 (T.F.).
Karakaya Dağı, Hınıs'ın 15 km kuzeyi, 2200-2600 m. Watson ve ark. 3681 (T.F.).
- Gümüşhane: Zigana Dağı, 2300 m. T. Baytop 14263 (T.F.). Kürtün, Örumcek ormanı
1440 m. 01 ix 1990, M. Küçük (KATO 9352[!]).
- Hatay: Erzin, Tekkoz yaylası-Üçkoz arası, yol kenarı orman açıklığı, 1170 m. 36° 55.000' K, 036° 19.444' D. 26 ix 2018, **Aksoy 2985** ve **J. Çelik 1534**. A.y., 36° 54.883' K, 036° 19.340' D. 26 ix 2018, **Aksoy 2987** ve **J. Çelik 1536**. Erzin, Kocadüz köyünden Amanos'a çıkış, yol kenarı orman açıklığı, 36° 55.625' K, 036° 20.283' D. 05 ix 2019, **Aksoy 3112** ve **J. Çelik 1653**. Belen'den Amanos dağları eski radara çıkış, yol kenarı, bahçe sınırı orman açıklığı, 1000 m. 36° 30.504' K, 036° 13.721' D. 28 vi 2018, **Aksoy 2872** ve **J. Çelik 1422**.
- İstanbul: Aydos dağı, kuzey sırtları taşlık maki 500 m. 26 viii 1950, H. Demiriz (ISTF 10743!). A.y., zirve kuzeybatı düzlüğü kurak maki, çayır 15 vii 1962, H. Demiriz (ISTF 18723!). Küçük Alem Dağı, Hb. Post (T.F.). Üsküdar'dan İzmit'e 30 km, ~50 m. McNeill 218 (T.F.). Çatalca, Yalıköy, DSİ kum tesisleri, kumul, 1 m. 13 vi 2013, RSG 7640 (AKDU 3124!).
- Kars: Sarıkamış, Karakurt-Kalebaş köyü arası Aras vadisi ~1400 m. 13 viii 1981, O. Güneş 2078 (HUB 27776!). A.y., Soğuksu, 22 vii 1947, A. Heil. ve M. Baş. (ISTF 7955!).
- Kırklareli: Kobratarla'nın güneyi, kuzey bakı, 94 m. 41° 36' 66" K, 028° 06' 181" D. 23 vi 2006, D. Oral 5367 (ISTO 33981!).
- Rize: Dağ orman açıklığı, 2000 m. Watson 2329 (T.F.). Çamlıhemşin, Hisarcık köyü-Sıraköy arası, alpinik step, granit arazi, 1500-1800 m. 30 vii 1980, A. Güner 2801 (ANK!). A.y., 1600-2000 m. 09 viii 1981, A. Güner 4100 ve B. Yıldız (HUB 27784!). A.y., Yukarı kavrın-Pornag-Arçevit arası, alpinik step granit arazi, 2200-3000 m. 10 viii 1980, A. Güner 3013 (HUB 27781!; 27787!). A.y., Amlakıt yaylası uzunçay, 1900 m. 08 ix 1979, A. Güner 2167 (HUB 27785!). A.y., çayırılığın ırmak (makensuz alt yol) *Rhododenron-Picea-Fagus* karışık ormanı volkanik arazi, 1900-2000 m. 21 vii 1974, A. Güner 1134 (HUB 27786!). A.y., Çat-Ortaköy, taşlı yamaçlar *Coryllus avellana* çalılığı 1700-1900 m. 16 vii 1985, M. Vural 3548 (HUB 27779!).
- Samsun: Kirazlık yakını, sahil, 5 m. Tobey 275 (T.F.). Ladik, Taşova'ya giderken, Kılıçarslan geçidinin kuzeyi, yol kenarı meşe açıklığı, 918 m. 40° 53.351' K, 036° 04.109' D. 16 vii 2017, **Aksoy 2763** ve **J. Çelik 1318**.
- Trabzon: Çaykara, Soğanlı dağın kuzey yamacı ~1300 m. 05 viii 1957, Davis 32070 ve Hedge (ANK!). Maçka, Çeşmeler Mah. taşlıklı yamaç, 583 m. 07 vii 2008, A. Uzun (KATO 18413[!]). A.y., Altındere vadisi Sümela yöresi, orman kenarları,

yol kenarları taşlıklı alanlar 1500 m. 12 vii 2001, A. Uzun (KATO 15117[!]). A.y., Haliya yaylası, alpin vejetasyon, 1945 m. 07 viii 2001, S. Palabaş (KATO 15594[!]). Maçka, Meryemana A.O. Sümela yöresi, 1300 m. 26 vii 1974, R. Anşin (KATO 1540[!]). Hamsiköy, Kirazlık yayla, yamaç alanlar, 1200 m. 17 vii 2004, S. Akbulut (KATO 17389[!]). Uzungöl, Haldızan, alpin vejetasyon, 2150 m. 30 viii 1995, S. Terzioğlu (KATO 12712[!]). A.y., Kavlatan, alpin vejetasyon, 1880 m. 27 vii 1995, S. Terzioğlu (KATO 12711[!]). Uzungöl üstü, orman içi açıklıklar, 1100 m. 25 vi 1995 S. Terzioğlu (KATO 12709[!]). Ataköy-Sultanmurat arası, yol kenarları taşlıklı alanlar, 1610 m. 24 vii 1995, S. Terzioğlu (KATO 12710 [!]).

Van: Erciş, Taşkapı köyü kuzeydoğusu, step, 2237 m. 39° 17' 966" K, 043° 26' 181" D. 01 viii 2007, O. Karabacak 7770 (VANF 12651[!]).

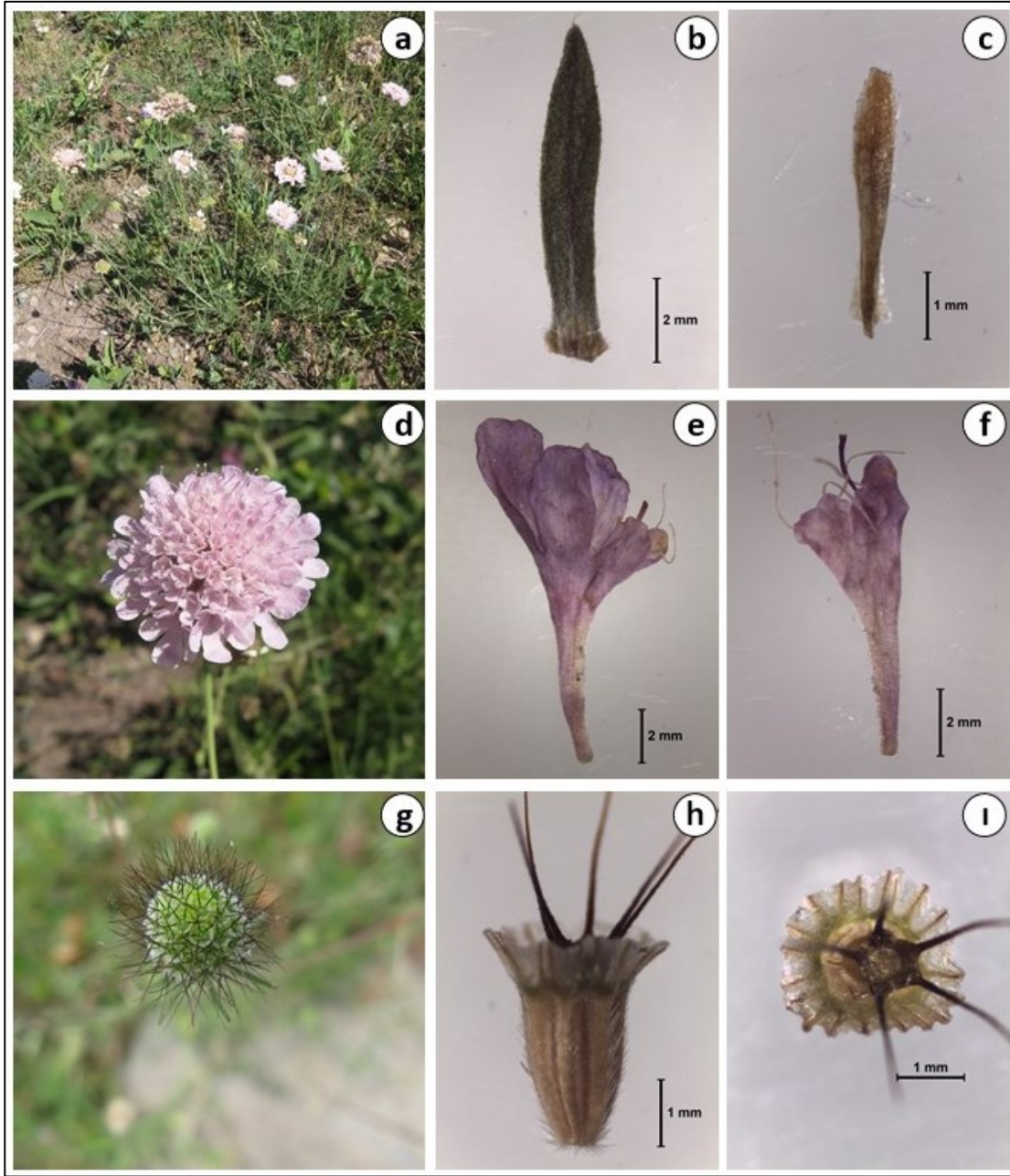
Almanya, Angola, Arnavutluk, Avusturya, Baltık Devletleri, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Eritre, Etiyopya, Fas, Fransa, Hollanda, Yunanistan, Kamerun, Kongo, Macaristan, İspanya, İsveç, İsviçre, İran, İtalya, Kenya, Kırım, Lübnan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tanzanya, Transkafkasya, Türkmenistan, Uganda, Ukrayna, Yemen, Yugoslavya.



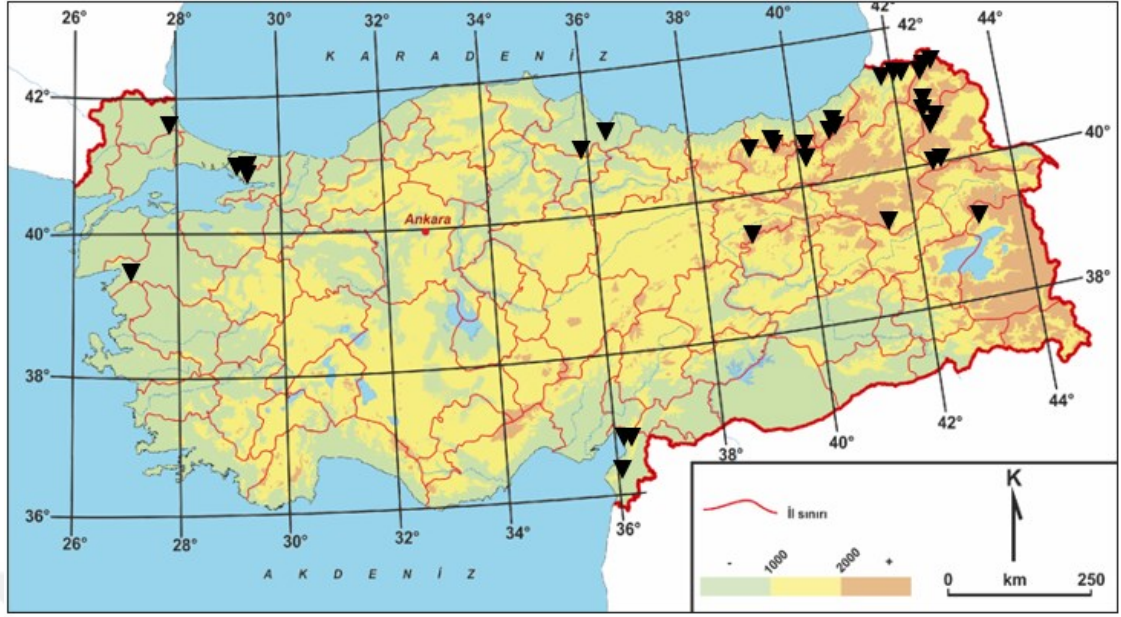
Şekil 4.2. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *columbaria* lektotip örneği (LINN 120/17 [veb!])



Şekil 4.3. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *columbaria* genel görünüm



Şekil 4.4. *Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria* var. *columbaria* (Aksoy 2775 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.5. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *columbaria* (uyuzotu) yayılışı

Herbaryum örnekleri incelenirken HUB 27775! nolu örneğin *S. columbaria* ssp. *columbaria* var. *columbaria* taksonu olduğu belirtilmiş ancak yapılan incelemede taksonun meyve yapısı *Knautia* cinsine ait bir takson olduğunu göstermiştir. İSTE 80679!, İSTE 106343!, H.Şağban 3378 (HUB!) ve H.Altınözlü 3619 (HUB!) nolu örneklerin *S. columbaria* ssp. *columbaria* var. *columbaria* taksonu olmayıp *S. atropurpurea* olduğu belirlenmiştir. Türkiye Florası'nda *S. amoena* taksonu şüpheli kayıt olarak verilirken, betimlerde *S. columbaria*'dan ayırmanın neredeyse zor olduğu belirtilmiştir (Matthews, 1972). İncelenen digital örneklerde *S. amoena*'a ait örneklerin *S. columbaria*'ya benzediği görülmüştür (GBIF 2021). Taksonun günümüzdeki durumu araştırılırken *S. columbaria* L. türü altında sinonim olduğu görülmüş ve mevcut örnekler incelendiğinde de bu taksonun *S. columbaria* subsp. *columbaria* var. *columbaria* olduğu anlaşılmıştır (Göktürk, 2012; GBIF 2021; POWO 2021). Taksona ait lektotip Napper (1968) tarafından seçilmiştir.

***Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *intermedia* (Post) Matthews**

Tip: in rupestribus Amani, ?? ix 1885, G.E.Post

Sin: *Scabiosa ochroleuca* var. *intermedia* Post, Bot. J. Linn. Soc. 24:433 (1888).
Scabiosa intermedia (Post) Bornm., Notizbl. Bot. Gart. Berlin 7:18 (1917).

Çiçeklenme: Temmuz-Ekim.

Habitat: Yol kenarı, taşlı yamaç, orman açıklığı, step, alpin vejetasyon; 100-2200 m.

Güney Marmara Bölümü; Batı Karadeniz, Orta Karadeniz ve Doğu Karadeniz Bölümleri; Erzurum-Kars Bölümü; Adana Bölümü (Şekil 4.8).

- Adana: Bahçe, Dildil (Düldül) Dağı, Atlık yaylası üzeri, Davis 16428 (T.F.). Karaisalı, Karsantı 24 vi 1970, A. Pamukçuoğlu ve Quezel (HUB 27793!). Aladağ, Aladağ'dan Kapuzbaşı'na gidiş Akmetal tesisleri karşısı, kızılçam orman açıklığı, 635 m. 37° 34.580' K, 035° 24.141' D. 26 vii 2018, **Aksoy 2961** ve **J. Çelik 1511**.
- Ardahan: Göle, Gedik-Esenboğaz köyleri arası, yol kenarı yamaç, 2175 m. 40° 43.043' K, 042° 41.110' D. 20 vii 2017, **Aksoy 2786** ve **J. Çelik 1341**.
- Artvin: Melo serisi, Sazlıyer mevki *Pinus sylvestris* altında, ~1740 m. 26 viii 1977, A. Düzenli 883 (ANK!; HUB 27795!). Hopa, iskele yolu 10 vii 1947, A. Heilbronn ve M. Başarman (ISTF 7159!). Bogaret mevki, *Quercus petraea* ormanı altında, ~1040 m. 14 vii 1978, A. Düzenli 881 (HUB 27794!).
- Bursa: Uludağ, Kurtderesi 16 viii 1942, A. Heilbronn ve M. Başarman (ISTF 2055!).
- Erzurum: Bartepesinden-Tortum'a giderken dağlık alan, 09 viii 1981, Demirkuş 1239 (HUB 27791!). Oltu, Eski dutlu Köyü mevki, güney yamaç, 1950-2200 m. 19 vii 1982, Demirkuş 1352 (HUB!). Olur, Akdağ, yangın kulesinden Olur'a giderken orman yolu boyunca, 1700-2500 m. 31 vii 1984, Demirkuş 2273 (HUB 27789!).
- Gümüşhane: Gümüşhane, 1220 m. Balls 1619a (T.F.). Zigana Dağı, 2300 m. 09 viii 1968, T. Baytop (ISTE 14300!). A.y., Karaca Mağarası yolu, subalpin yamaçlar, 2081 m. 40° 36.655' K, 039° 25.063' D. 17 vii 2017, **Aksoy 2768** ve **J. Çelik 1323**. Zigana geçidi, kuzeye bakan çayırılık orman açıklığı, 1800 m. 40° 39.287' K, 039° 24.130' D. 25 vii 2018, **Aksoy 2957** ve **J. Çelik 1507**. Zigana dağına çıkış, yol kenarı yamaç, 1655 m. 40° 17.234' K, 039° 29.377' D. 25 vii 2018, **Aksoy 2959** ve **J. Çelik 1509**. Aktaş tepe, orman, 1500-1700 m. 14 ix 1995, Y. Gemici 106704 (EGE 26890[!]). Kelkit-Gümüşhane yolu, Pekün dağı geçidi, meşe açıklığı step taşlı yamaçlar, 1938 m. 40° 16.019' K, 039° 28.811' D. 17 vii 2017, **Aksoy 2765** ve **J. Çelik 1320**. Merkez, Kazantaş Köyü üstleri, 1594 m. 40° 19.079' K, 039° 33.521' D. 17 vii 2017, **Aksoy 2767** ve **J. Çelik 1322**. Gümüşhane-Torul arası, Harsit 8 köprüsü sağısındaki tepeler, kumlu yerler, 1100 m. 40° 31' 50" K, 039° 10' 59" D. 27 vii 2004, Hamzaoğlu 3588 (BOZOK[!]). Akçakalesi'ne çıkış, step, 1790 m. 40° 27.339' K, 039° 32.653' D. 18 vii 2003, Hamzaoğlu 3557 (AKDU 1952!; BOZOK[!]). Torul'dan Gümüştüğ Köyü'ne gidiş, 4 km kala, yol kenarı taşlı yamaç, 1390 m. 40° 29.331" K, 039° 09.609" D. 29 viii 2020, **Aksoy 3164** ve **J. Çelik 1702**.
- Hatay: Batıyaz'dan Musa Dağı'na gidiş, 700 m. Hub.-Mor. 12690 (T.F.). Kusliji Dağı, 750-1520 m. Haradj. 2454 (T.F.). Arsuz YHGS, Kale köyü orman gözetleme kulesinin karşısındaki karışık orman açıklığı Boynuztepe'nin altı, Doğan Alagöz madeni, 1050 m. 36° 17.020' K, 035° 51.590' D. 16 x 2017, **Aksoy 2801** ve **J. Çelik 1356**. Erzincan, Keçeli Köyü'nden Tekkoz'a gidiş, yol kenarı kayalık, 876 m. 36° 54.900' K, 036° 17.895' D. 14 viii 2018, **Aksoy 2974** ve **J. Çelik 1523**.
- Kastamonu: İnebolu-Cide arası (Akbayır-Alayazı köyleri arası), ~100 m. 07 x 1980, O. Ketenoğlu 1065 (ANK!; ISTO 25268!).

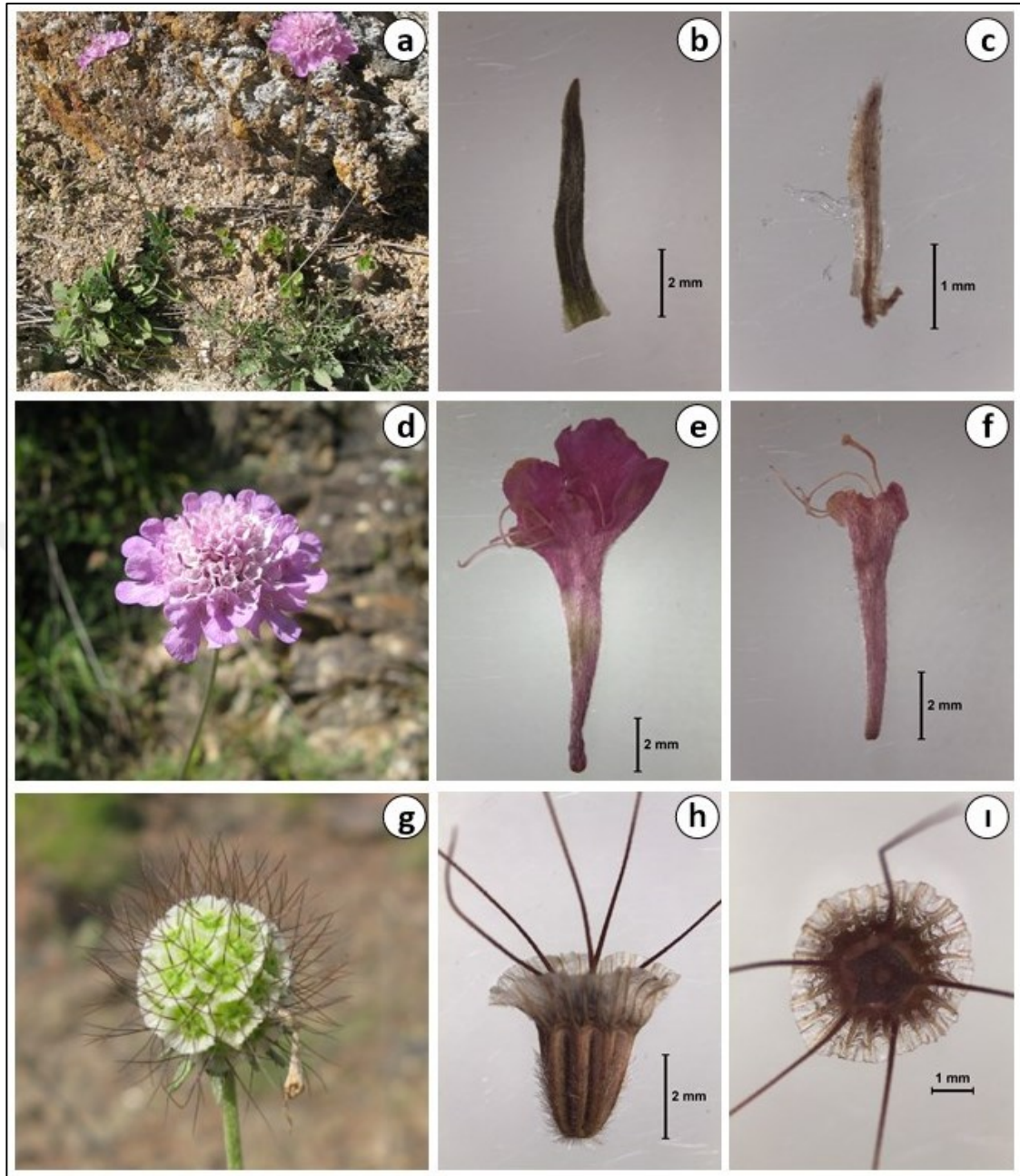
Tokat: Niksar-Karakuş, ~1100 m. 05 ix 1954, Davis 24929 ve O. Polunin (ANK!).

Trabzon: Trabzon yakınları, 200 m. Görz 220 (T.F.). Ortahisar, Zafanoz, ~1000 m. 04 x 1975, Y. Akman 4075 (ANK!). Maçka, Çeşmeler mah. yol kenarı 415 m. 05 viii 2005, A. Uzun (KATO 18415[!]). A.y., Altındere vadisi, Selboğazı yaylası, alpin vejetasyon 2175 m. 24 vii 2001, S. Palabaş (KATO 15595[!]). Şalpazarı, Şıhkıran mevkii taşlıklı alan, 1200 m. 11 viii 2005, S. Palabaş Uzun (KATO 17001[!]). Maçka'dan Sümela manastırına gidiş, yol kenarı çalılık, 400 m. 40° 47.766' K, 039° 37.006' D. 25 vii 2018, **Aksoy 2955** ve **J. Çelik 1505**. Maçka'dan Gümüşhane'ye gidiş, Hamsiköy altları, yol kenarı taşlı yamaçlar 768 m. 40° 43.814' K, 039° 31.923' D. 25 vii 2018, **Aksoy 2956** ve **J. Çelik 1506**. Trabzon-Gümüşhane yolu Zigana geçidi, yol kenarı taşlık, 750 m. 40° 43.907' K, 039° 32.050' D. 19 viii 2019, **Aksoy 3108** ve **J. Çelik 1649**.

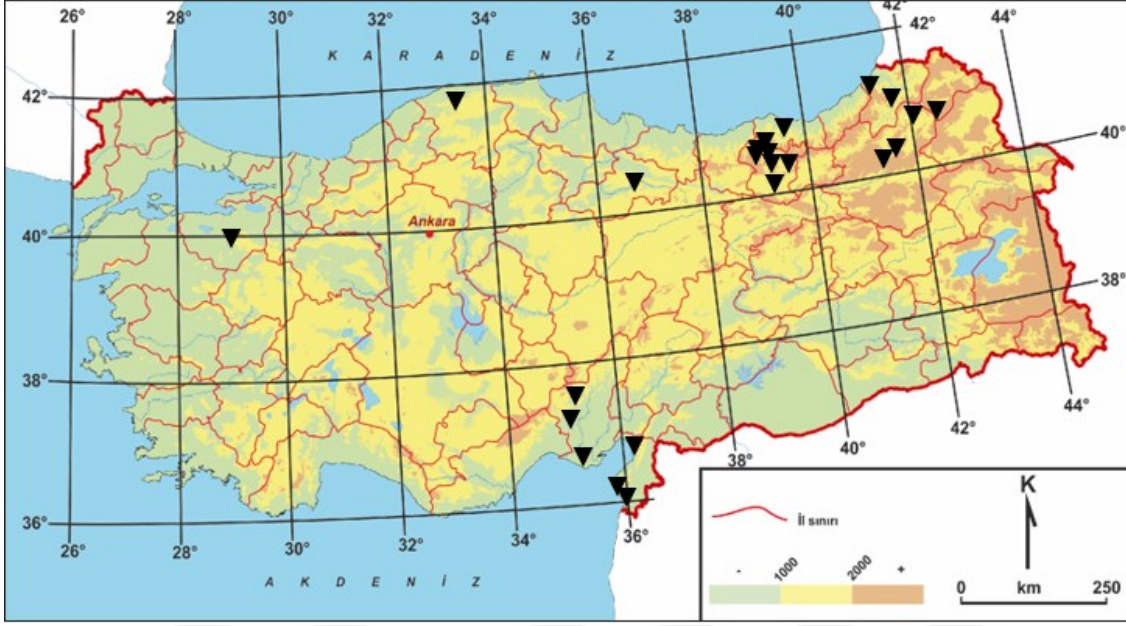
Arnavutluk, Bulgaristan, Lübnan, Sırbistan, Suriye, Yugoslavya, Yunanistan.



Şekil 4.6. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *intermedia* (Post) Matthews genel görünüm



Şekil 4.7. *Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria* var. *intermedia* (Aksoy 3108 ve J. Çelik 1649) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.8. *Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria* var. *intermedia* yayılışı

Bozok Üniversitesi herbaryumundaki *Scabiosa* örnekleri incelendiğinde Gümüşhane-Torul arası 8. km'den toplanan örnek *Scabiosa crinita* olarak teşhis edilmiş, ancak yapmış olduğumuz incelemeler sonucunda örneğin *S. columbaria* subsp. *columbaria* var. *intermedia* olduğu tespit edilmiştir.

Scabiosa columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Celak var. *ochroleuca

Almanya'dan tanımlanmıştır.

Sin: *Scabiosa ochroleuca* L., Sp. Pl. 101 (1753). *Scabiosa tenuifolia* Roth, Tent. Fl. Germ. 1: 59 (1788). *Scabiosa flavescens* Gris. & Schenk, Arch. Naturgesch. 18(1):350 (1852).

Çiçeklenme: Haziran-Kasım.

Habitat: Yol kenarı, taşlı yamaç, orman açıklığı, step, alpin vejetasyon; 50-3000 m.

Istranca, Çatalca-Kocaeli ve Güney Marmara Bölümleri; Batı Karadeniz, Orta Karadeniz ve Doğu Karadeniz Bölümleri; Orta Kızılırmak, Yukarı Kızılırmak ve Konya Bölümleri; Yukarı Fırat, Erzurum-Kars ve Yukarı Murat-Van Bölümleri; Antalya ve Adana Bölümleri (Şekil 4.11).

Adana: Amanus Dağları, Hasan Beyli, 1220-1525 m. Haradj. 2279 (T.F.). Karsantı, Yazlıkayla, ~1400 m. 04 viii 1972, E. Yurdakul 26 (ANK 10191!).

Ağrı: Balık Gölü-Suluçem (Musun), 2150 m. 23 vii 1966, Davis 47316 (E[!]). Doğubeyazıt, Suluçem'den Balık Gölü'ne gidiş, yol kenarı nemli alanlar, 1835 m. 39° 43.283' K, 043° 44.537' D. 16 viii 2019, Aksoy 3076 ve J. Çelik 1617. A.y.,

Yolüstü Köyü'nden Balık Gölü'ne gidiş, 1931 m. 39° 43.610' K, 043° 43.096' D. 23 vii 2018, **Aksoy 3077** ve **J. Çelik 1618**.

Aksaray: Hasandağı, volkanik kuzey yamaç, Ağışme deresi mevkii, alpinik step, ~2010 m. 27 vii 1979, A. Düzenli 386 (ANK!). Hasandağı, Karkın köyü üstü, Karbeyaz oteli üzeri, volkanik taşlı yamaçlar step, 2650 m. 38° 02' 10" K, 034° 09' 53" D. 04 ix 2015, **Aksoy 2538** ve **J. Çelik 1196**.

Amasya: Akdağ, Zefe köy üzeri, çimenlik, 1100 m. 26 vi 1965, Tobey 1192 (E[!]). Merkez, Direkli Köyü, Çetinkaya mevkii, 1550 m. 03 x 1976, K. Alpınar (ISTE 36219!). Akdağ, Ormanözü köyü üstleri koruluk mevkii, 1500 m. 11 viii 1977, K. Alpınar (ISTE 38342!). Suluova, Seyfe köyü, Ovacık Yaylası, Taşlı dağ mevkii, taşlı yamaçlar, 1400 m. 27 vii 2005, Hamzaoglu 3786 (BOZOK[!]).

Ardahan: Ardahan-Haçuvan, dik çayırklar, 1800 m. 20 viii 1957, Davis 32592 ve Hedge (E[!]). Göle, Kayınlık deresi sarıçam ormanları, taşlı alanlar, 1700 m. 19 ix 2003, Ö. Eminağaoğlu (ISTE 89711!). Hanak, Yünbüken Köyü, 2200 m. 26 vi 2008, S. Esen (ISTE 87336!). A.y., Alaçam Köyü çıkışları, çayırılık, 1869 m. 41° 12.403' K, 042° 48.647' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3101** ve **J. Çelik 1642**. Ardahan'dan Çıldır'a giderken 15. km, otlu yamaçlar, 1795 m. 41° 07.734' K, 042° 52.461' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2944** ve **J. Çelik 1494**. Ardahan-Posof yolu Damal girişleri, çayırılık, 2097 m. 41° 19.657' K, 042° 50.994' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3090** ve **J. Çelik 1631**. Posof, Türkgözü sınır kapısı civarı, çayırılık, 1535 m. 41° 32.949' K, 042° 47.565' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3098** ve **J. Çelik 1639**.

Balıkesir: Edremit, Söğütlüçeşme, yol kenarı ve açık alanlarda güney, 490 m. 30 vii 2000, M. Tokcan (ISTO 28449!). A.y., Kazdağı zirve, kalker kayalıklar, 26 vii 1968, Quezel (HUB 27801!); Bayramiç, Kazdağı, Ayazma-Sazak arası, Sazak sırtı, karaçam ormanı, 970 m. 11 ix 2014, E. Karabacak 10082 ve ark. (CBB 00002634[!]). A.y., Susuz tepe, karaçam ormanı ve açıklıkları, kalker kayalıklar, 1380 m. 21 vii 2015, E. Karabacak 12461 ve ark. (CBB 00002635[!]). A.y., Evciler, Ayazma, karaçam-yaprak dökken karışık orman, 490 m. 05 viii 2014, E. Karabacak 9652 (CBB 00002636[!]). A.y., Kazdağı M.P., Tozlukaya mevkii orman açıklığı, 1293 m. 39° 40.882' K, 026° 55.174' D. 13 vii 2017, **Aksoy 2747** ve **J. Çelik 1302**. A.y., Kazdağı M.P., Kartalçimeni mevkiine giden yol üzeri, orman açıklığı, 39° 40.728' K, 026° 55.220' D. 12 vii 2018, **Aksoy 2877** ve **J. Çelik 1427**. A.y., 1308 m. 39° 41.160' K, 026° 34.670' D. 12 vii 2018, **Aksoy 2879** ve **J. Çelik 1429**.

Bitlis: Tatvan, Reşadiye Köyü çevresi *Quercus* çalılığı, 1850 m. 08 ix 1996, A. A. Dönmez 5639 (GAZI!; HUB 27765!). A.y., Kesanderesi 15-20. km'si yol kenarı, 1480 m. 14 vii 2005, T. Çelik 803 (VANF[!]). Reşadiye'nin 4 km batısı, 1800 m. Davis 46053 (T.F.). Hizan, Çökekyazı Köyü, kuzeybatısı Hazıkar tepe, step, 1600 m. 01 viii 1989, Y. Altan ve L. Behçet 2561 (VANF[!]).

Bolu: Yedigöller M.P. Manzara seyir yeri, yol kenarı ~900 m. 09 ix 1977, R. İlarslan 54 (ANK!; HUB 27800!). A.y., Tombullar sırtı ormanlık saha ~1500 m. 18 viii 1978, R. İlarslan 189 (ISTE!). Mudurnu: Pelitalı yol sapağı, ~900 m. 07 vii 1978,

Yurdakulol ve ark. (ANK!). Abant Gölü, 26 vii 1941, B. Post (T.F.). Abant gölü çevresi sırtları, 1350 m. 27 viii 1985, N. Özhatay ve E. Özhatay (ISTE 55951!).

Bursa: Uludağ, Sarıalan 1600 m. 14 viii 1991, A. Baytop ve T. Baytop (ISTE 63176!). A.y., *Fagus* ormanı açıklığı, 27 vii 1968, Quezel ve Pamukçuoğlu (HUB 27803!).

Erzincan: Erzincan'ın 38 km kuzeybatısı, 2000 m. Hub.-Mor. 15683 (T.F.). BTC boru hattı çevresi TR36, nemli çayırlar, 03 vii 2008, Kandemir (EUH[!]).

Erzurum: Tortum-Oltu arasındaki geçit, 2300 m. 30 vii 1966, Davis 47605 (E[!]; ISTO 12410!).

Giresun: Giresun'un 3-4 km güneyi, 200-300 m. 18 ix 1965, E. Murray 902 (E[!]). Kale içi 19 xi 1966, E. Leblebici (EGE 12002[!]). Bulancak, Sarıalan, açık alanlar 1600 m. 14 ix 1994, M. Arslan (KATO 9658[!]). Espiye-Giresun arası Akpınar bölgesi, %60 batı, gürgen, fındık, 1000 m. 13 viii 1975, A. Küçükosmanoğlu (KATO 1820[!]). Görele-Çanakçı arası Hacıosman burnu, 12 viii 1986, G. Melikoğlu (ISTE 57191!). Alucra'dan Gümüşhane'ye gidiş 5. km yol kenarı, 1566 m. 40° 16.670' K, 038° 49.324' D. 17 vii 2017, **Aksoy 2764** ve **J. Çelik 1319**.

Iğdır: Aralık, Tazeköy köyü, 820 m. 19 vii 2008, E. Altundağ 880 (ISTE 85715!).

Isparta: Dedegöl dağı, Melikler yaylası, taşlı çayır yamaçlar, 1750 m. 37° 41' 50" K, 031° 17' 28" D. 29 vi 2016, **Aksoy 2631** ve **J. Çelik 1216**.

İstanbul: Şişli, Kağıthane üzeri tepeler, 25 vi 1917, B. Post (T.F.). Aydos, 21 vi 1950, T. Baytop ve A. Berk (ISTE 3868!). Yakacık üzeri yamaçlar, 14 ix 1937, B. Post (T.F.). Aydos tepesi sırtları, 02 vii 1974, E. Tuzlacı ve Y. Doğanatan (ISTE 30120!). Kayış dağı, 07 vi 1950, T. Baytop ve A. Berk (ISTE 3869!). Başakşehir, Bahçeşehir Isparta kule vadisi girişi, 50 m. 15 vii 2014, S. Yüzbaşıoğlu ve ark. (ISTE 106365!). Kırac, Bahçeşehir- Isparta kule kuzeybatı yamaçlar, açık alan 60 m. 22 xi 1996, E. Üzen (ISTF 36871!). Bahçeşehir, 24 xi 1996, E. Üzen (ISTF 36877!, 36883!, 36884!). Sabiha Gökçen'den Pendik'e giderken, ormanlık alan, 92 m. 40° 55.779' K, 029° 19.930' D. 14 vii 2018, **Aksoy 2896** ve **J. Çelik 1446**. A.y., 89 m. 40° 55.775' K, 029° 19.915' D. 26 vii 2019, **Aksoy 3067** ve **J. Çelik 1608**.

Karabük: Eğriova bölgesi Güneyören mah. *P. nigra* topluluğu ~300 m. 09 viii 1984, M. Demirörs 1353 (ANK!).

Kars: Arpaçay, H.Çavuş deresi ve Bala deresi 1750 m. 25 vii 1984, H. Ocakverdi 2191 (GAZI!). Sarıkamış, Karakurt, Agop mevkii, 1550-1600 m. 14 vii 1979, O. Güneş 1372 (HUB 27804!). Sarıkamış, kayak tesislerinin yan tarafları, orman açıklığı, 2175 m. 40° 19.032' K, 042° 36.859' D. 17 viii 2019, **Aksoy 3082** ve **J. Çelik 1623**. Kağızman, Denizgölü Köyü, Panık mevkii, 1400-1700 m. 19 viii 1979, O. Güneş 1461 (HUB 27805!). Kağızman, Paslı Köyü'nden Selim'e gidiş, Paslı geçidi, yol kenarı taşlık, 2004 m. 40° 17.710' K, 042° 56.717' D. 17 viii 2019, **Aksoy 3078** ve **J. Çelik 1619**. Selim: Bozkuş Köyü girişleri, yol kenarı çayırılık, 2087 m. 40° 37.787' K, 042° 46.352' D. 20 vii 2017, **Aksoy 2782** ve **J. Çelik 1337**.

Kafkas Üniversitesi kampüsü misafirhane yakını, yol kenarı, 1763 m. 40° 34.670' K, 043° 02.584' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2936** ve **J. Çelik 1486**.

Kastamonu: Karaçomak barajı civarı, Bama mah. ~850 m. 24 vii 1981, H. Akpolat 456 (ANK!). Cide, Kızılca ~900 m. 06 x 1980, O. Ketenoğlu 1066 (ANK!). Daday-Araç arası Sorgun Köyü, ~850 m. 08 x 1980, M. Demirörs 307 (ANK!). Küre, Maden ocağı yakını, 14 vii 1976, O. Terzioğlu (HUB 27802!). Ilgaz Dağı Milli Parkı, dağın kuzeyi eski yol. 1501 m. 41° 06' 152" K, 030° 44' 895" D. 16 vii 2017, **Aksoy 2757** ve **J. Çelik 1312**. A.y., Aşağı Tüfekçi Köyü üzeri güney yamaçlar 1350-1471 m. 41° 05' 985" K, 033° 43' 300" D. 16 vii 2017, **Aksoy 2759** ve **J. Çelik 1314**. Aşağı Tüfekçi mah., yol kenarı yamaç, 1484 m. 41° 06.020' K, 033° 43.330' D. 15 vii 2018, **Aksoy 2904** ve **J. Çelik 1454**. A.y., **Aksoy 2905** ve **J. Çelik 1455**. A.y., **Aksoy 2906** ve **J. Çelik 1456**. Merkez, Kayı Köyü girişi ve çevresi, yol kenarı, 1103 m. 41° 13.143' K, 033° 47.678' D. 15 vii 2018, **Aksoy 2902** ve **J. Çelik 1452**. Tosya, Dedem dağı, Tensel sahası ~1570 m. 16 vii 1977, M. Kılınç 7278 (ANK!). Taşköprü-Kayabaşı Köyü yukarısı, yangın kulesine tırmanış, dağ bozkırı *P. nigra-P. sylvestris* açıklığı, 1710 m. 41° 33' 110" K, 034° 12' 183" D. 04 viii 2010, A. A. Dönmez 17564 ve Z. Uğurlu (HUB!). Hanönü, Kapan Köyü'nden ana yola 2.2 km. 06 viii 2009, A. A. Dönmez 16039 ve Z. Uğurlu (HUB!).

Kayseri: Yahyalı, Çamlıca köyünden Ulupınar köyüne gidiş, yol kenarı yamaç, 1765 m. 37° 53.594' K, 035° 26.680' D. 26 vii 2018, **Aksoy 2960** ve **J. Çelik 1510**. Akkışla, Ganişeyh üzeri Hınzır dağı, suyun gözü, 1850 m. 22 vii 1980, N. Çelik 1980 (ANK!).

Kırklareli: Demirköy, Demirköy-İğneada arası 2. km, 26 vii 1990, C. Yarcı (EDTU 5400[!]).

Konya: Ermenek, Kazancı kasabası yaylası, Kırkkuyu mevki, 1800 m. 19 vii 1984, H. Sümbül 3242 (ANK!; HUB 27798!). Ermenek Hamitseydi boğaz, Beşkuyu, ~1100 m. 16.08.1949 Davis 16253 (E[!]; ANK!). Ereğli, Aydos dağı, Kayasaray, Bahçeler mevki çevresi, bozkır kalkerli batı yamaç, 1650 m. 30 viii 1977, S. Erik 2707 (HUB 27799!).

Mersin: Tarsus, Yıldıztepe, doğu ve güneydoğu yamaçlar, ~2750-3000 m. 19 vii 1989, Y. Gemici 4872 (EGE 29310[!]). Toroslar, Arslanköy, Başpınar mevki, step, 1600 m. 14 vii 1995, Z. Aytaç 6988 ve N. Adıgüzel (GAZI!). Fındıkpınarı Durnaz mevki 1870 m. 17 iii 1995, Z. Aytaç 6973 ve N. Adıgüzel (GAZI!). Bolkar dağları, Arslanköy boğazağzı etekleri, 1750 m. 06 viii 1976, K. Alpınar (ISTE 35772!).

Niğde: Maden yakını, Side vadisi, 30 vii 1969, J. Darrah 364 (E[!]). Ulukışla, Çiftehan Karagöl Çiniligöl arası taşlı yamaçlar, 2500-2700 m. 23 viii 1990, Y. Gemici 5807 (EGE 21672[!]).

Samsun: Vezirköprü-Çakıralan arası, 690 m. M. Zohary ve Orshan 107442 (T.F.). Ladik, Değirmen mevki, doğu vadi yamaç, 900 m. 21 viii 1978, Ş. Yıldırım 1193 (HUB

27797!). Ladik yol ayrımı 2. km yol kenarı meşelik açık alanlar mera açıklığı 857 m. 41° 00.457' K, 035° 52.784' D. 16 vii 2017, **Aksoy 2760** ve **J. Çelik 1315**. A.y., Taşova'ya giderken Kılıçarslan geçidinin kuzeyi, yol kenarı meşe açıklığı, 918 m. 40° 53.351' K, 036° 04.109' D. 16 vii 2017, **Aksoy 2762** ve **J. Çelik 1317**.

Sivas: Yıldızeli, Keşlik-Yazlıkdere ~1600-1800 m. 18 vii 1979, T. Ekim ve A. Düzenli (ANK 5154!). Şarkışla, Diğnendim tepe, alpinik çayır, 2000 m. 39° 32' 49" K, 36° 08' 21" D. 25 ix 2007, B. Özüdoğru 1576 (HUB!).

Tokat: Artova kuzeyi, 3 km Silisözü, ~1100 m. 01 x 1979, R. İlaraslan 686 (ANK!).

Van: Özalp, Mollahasan'dan Morçiçek köyüne gidiş, 2250 m. 29 vii 1998, F. Özgökçe 8580 (VANF[!]).

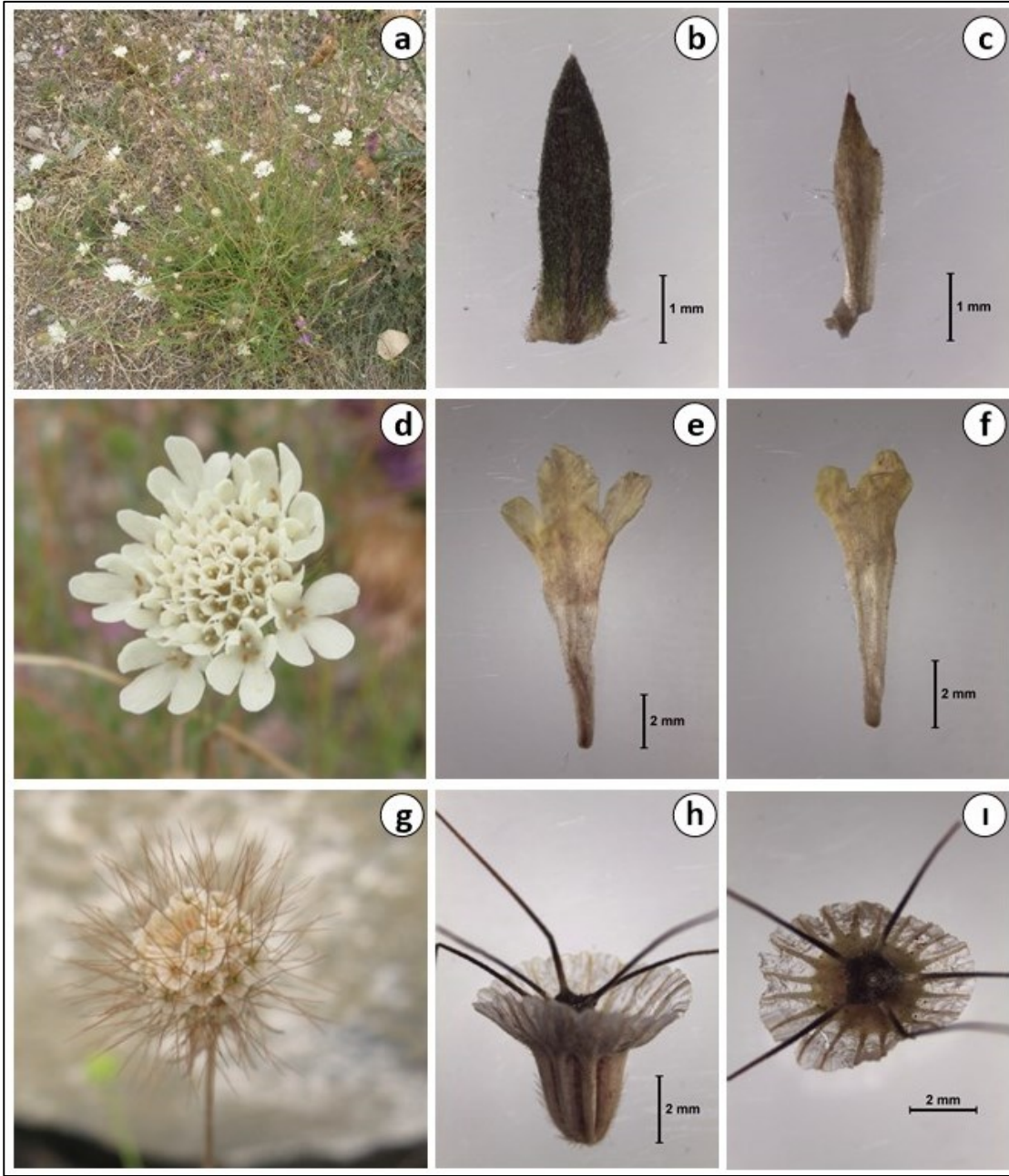
Yozgat: Yozgat Çamlığı MP, *P.nigra* altı, ~1600 m. 28 vii 1979, B. Sayın 96 (ANK!).

Zonguldak: Keltepe, Karabük üzeri, 1800 m. Davis 38853 (T.F.). Keltepe, Sorgun Yaylası üzeri, kayalık kireçtaşı yamaç, 1700 m. 20 vii 1962, Davis 37872 ve ark. (E[!]). Devrek, Kabaca Köyü üstü su deposuna giden yol, orman açıklığı, 580 m. 41° 18.759' K, 031° 55.579' D. 15 vii 2018, **Aksoy 2900** ve **J. Çelik 1450**.

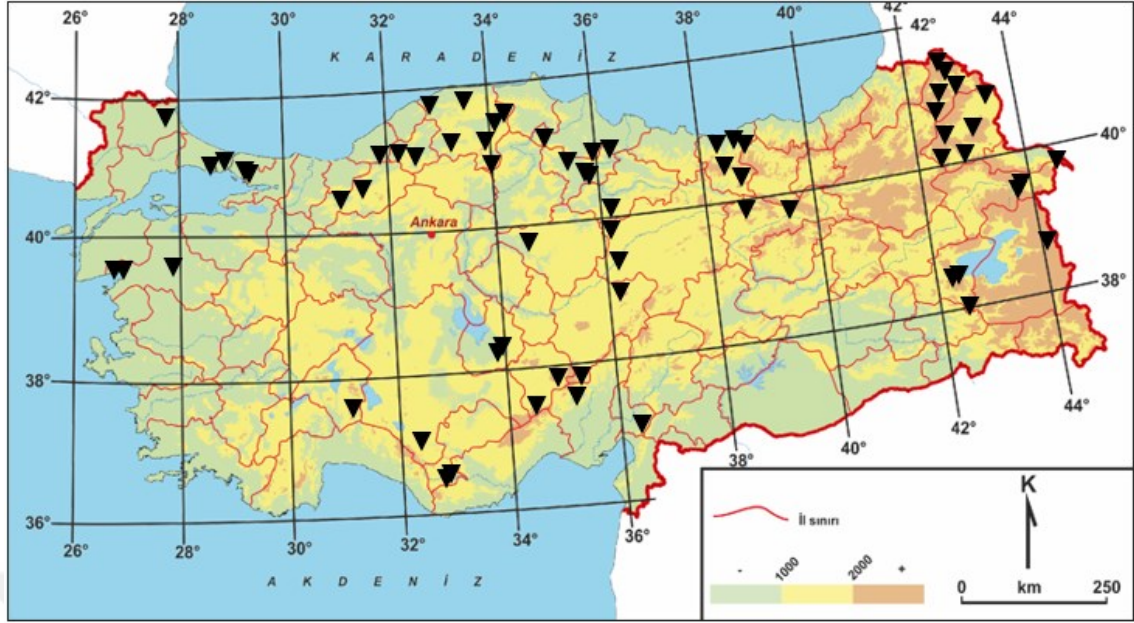
Almanya, Arnavutluk, Altay, Avusturya, Baltık Ülkeleri, Belarus, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Macaristan, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Moğolistan, Kuzey Kafkasya, Polonya, Romanya, Rusya, Ukrayna, Batı Sibirya, Suriye, Yugoslavya, Yunanistan.



Şekil 4.9. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Celak var. *ochroleuca* genel görünüm



Şekil 4.10. *Scabiosa columbaria* subsp. *ochroleuca* var. *ochroleuca* (Aksoy 2877 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.11. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Celak var. *ochroleuca* (sarı uyuzotu) yayılışı

***Scabiosa columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Celak var. *webbiana* (Don) Matthews**

Tip: Türkiye [B1 Balıkesir] Phrygia, Mt. Ida. (Kaz Da.), Webb.

Sin: *Scabiosa webbiana* Don, Bat. Reg. 9: t. 717 (1823). *Scabiosa ochroleuca* var. *webbiana* (Don) Boiss., Fl. Orient. 3:132 (1875).

Çiçeklenme: Haziran-Eylül.

Habitat: Subalpin step, açık taşlık alanlar, makroşist kayalıklar; 100-2500 m.

Çatalca-Kocaeli ve Güney Marmara Bölümleri; Batı Karadeniz ve Orta Karadeniz Bölümleri; Asıl Ege ve İç Batı Anadolu Bölümleri; Orta Kızılırmak Bölümü; Antalya ve Adana Bölümleri (Şekil 4.14).

Balıkesir: Ida (Kaz Dağı), Sintenis 1883:417 (T.F.). Sarıkız yolu, Kaz dağı taşlık bölge, 1500 m. 30 vii 1971, A. Baytop (E[!]; ISTE 20818!). Kazdağı, zirve, 1760 m. 16 viii 1988, K. Alpınar (ISTE 59629a!). Zeytinli, Kaz Dağı, Sarıkız tepesi, 1700 m. 24 ix 1995, N. Özhatay ve E. Özhatay (ISTE 71100!). A.y., Mehmetalan-Sarıkız, Sarıkız tepesi, türbe çevresi, makroşist kayalıkları, 1750 m. 16 vi 1994, N. Özhatay ve ark. (ISTE 70074!). A.y., Sarıkız tepesi etekleri, açık taşlık arazi, 1720 m. 09 ix 1991, N. Özhatay ve E. Özhatay (ISTE 63573!). A.y., 1620 m. 09 ix 1991, N. Özhatay ve E. Özhatay (ISTE 63558!). Akçay-Sarıkız, 1730 m. 24 ix 1992, N. Özhatay ve Ş. Şiraneci (ISTE 64424!). Ida (Kaz Dağı), 01 viii 1883, Sintenis 417 (E[!]). Edremit, Kazdağı, Babadağ yakını 2000 m. 18 viii 1971, H. Kayacık (ISTO 21174!). A.y., Kazdağı, 25 vii 1968, A. Pamukçuoğlu (HUB 27805!). Kazdağı, zirveler bölgesi, Arabın yaylası, şistli topraklar, 1740 m. 2 x 2015, E. Karabacak 12862 ve Y. Kalaycı (CBB 00002632[!]). A.y., 04 viii 2015,

E. Karabacak 12575 ve ark. (CBB 00002633[!]). Kazdağı Milli Parkı, Kartalçimeni mevki, subalpin step, 1750 m. 39° 42.149' K, 026° 51.848' D. 13 vii 2017, **Aksoy 2748** ve **J. Çelik 1303**. A.y., yol kenarı taşlı açık alanlar, 1676 m. 39° 42.080' K, 026° 52.590' D. 12 vii 2018, **Aksoy 2880** ve **J. Çelik 1430**. A.y., 03 viii 2018, **Aksoy 2970** ve **J. Çelik 1519**.

Bursa: Bursa'nın 28 km doğusu, 500 m. Sorger 68-500-7 (T.F.).

Denizli: Babadağ, 1900 m. 23 viii 1950, Davis 18407 (E[!]).

Hatay: Amanus, Köstelli, Akman 3573 (T.F.).

Isparta: Dedegöl Dağı, 1500 m. Sorger 65-43-128 (T.F.).

İstanbul: Kağıthane, 30 vi 1906, Azn. (T.F.).

Kütahya: Gediz, Şaphane dağı, 2000 m. 27 viii 1950, Davis 18451 (E[!]). Şaphane, Köpenez köyü üstü Çamağıl mevki, orman açıklığı, 1524 m. 39° 05.583' K, 029° 15.375' D. 16 vii 2018, **Aksoy 2909** ve **J. Çelik 1549**. A.y., Küllükgediği Kazançukuru mevki, zirve açık alanlar, 1823 m. 39° 03.994' K, 029° 16.818' D. 16 vii 2018, **Aksoy 2911** ve **J. Çelik 1461**. A.y., Yörük mezarı, Asar mevki, zirve açık alanlar, 1910-2000 m. 39° 03.608' K, 029° 15.236' D. 16 vii 2018, **Aksoy 2912** ve **J. Çelik 1462**. Gediz, Sazak Köyü'nden Şaphane Dağı'na çıkış, subalpin karaçam ormanları, 1844 m. 39° 20' 41" K, 029° 17' 18" D. 09 vii 2020, **Aksoy 3154** ve **J. Çelik 1692**.

Niğde: Kızıl Tepe, 2500 m. Siehe 1895:245 (T.F.).

Ordu: Fatsa-Aybastı, volkanik kayaların üzerinde kil, 600 m. 21 vii 1965, Tobey 1364 (E[!]). Ulubey üzeri, çimen yığını, 700 m. 03 iv 1966, Tobey 1597 (E[!]).

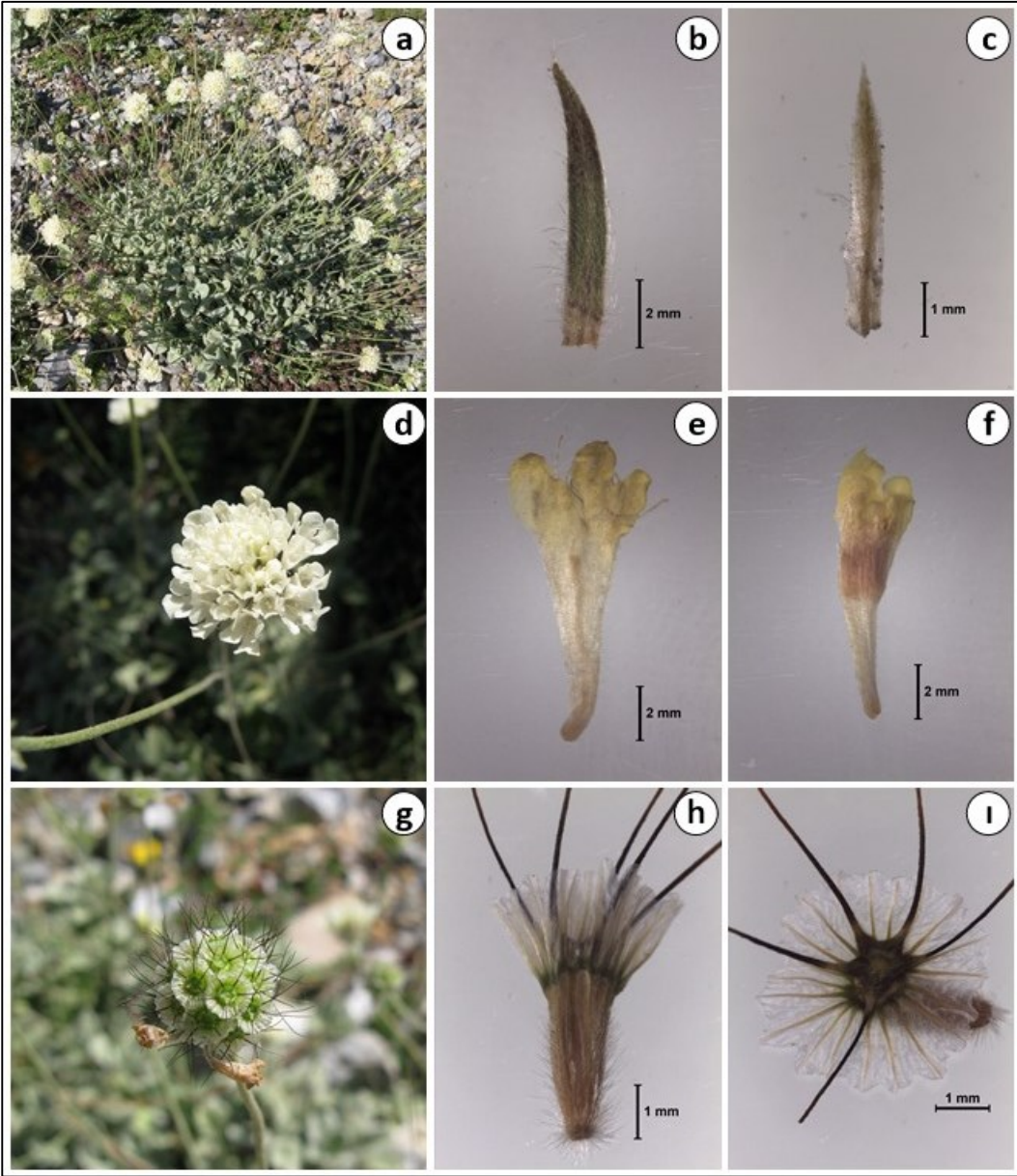
Sakarya: Geyve, Doğançay, 100 m. 01 vii 1962, Davis 36317 & Coode (E[!]). Geyve, Doğançay-Karaçam arası, yol kenarı çayırılık, 63 m. 40° 38.211' K, 030° 20.160' D. 26 vii 2019, **Aksoy 3066** ve **J. Çelik 1607**.

Samsun: Kızılırmak Asar köy sonrası, kireçtaşı yamaç, 250 m. 08 vii 1967, Tobey 2233 (E[!]). Borabay, maki açıklığı, 31 vii 1967, Tobey 2306 (E[!]).

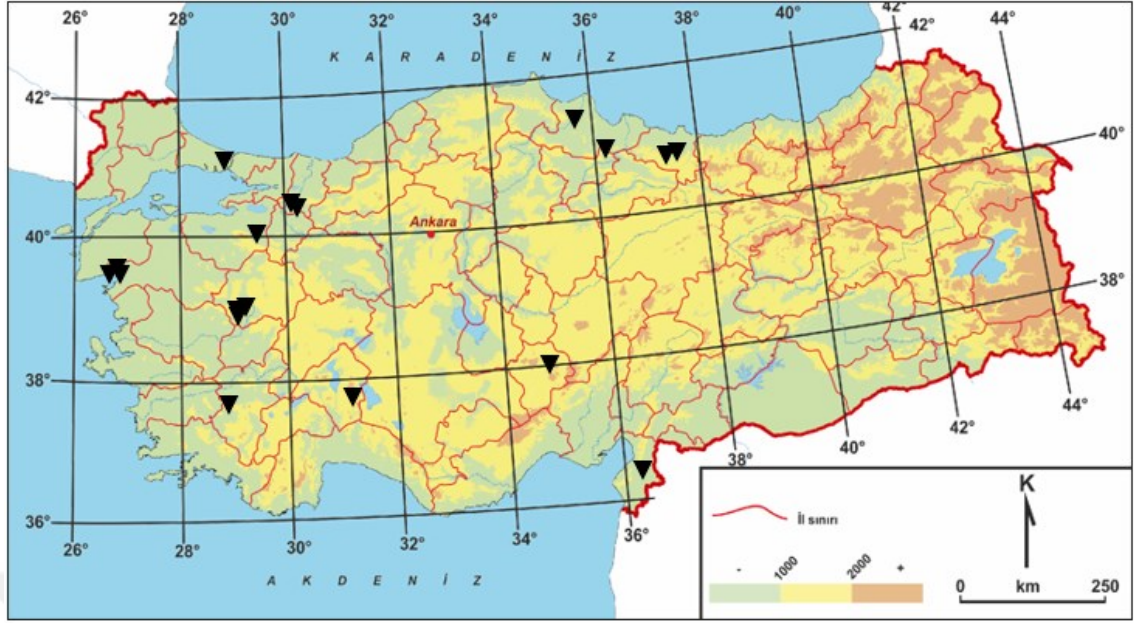
Arnavutluk, Bulgaristan, Lübnan, Suriye, Yugoslavya, Yunanistan.



Şekil 4.12. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Celak var. *webbiana* (Don) Matthews genel görünüm



Şekil 4.13. *Scabiosa columbaria* subsp. *ochroleuca* var. *webbiana* (Aksoy 2880 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.14. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Celak var. *webbiana* (Don) Matthews yayılışı

İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumunda bulunan ve teşhissiz olan İSTE 71100!, İSTE 70074!, İSTE 64424!, İSTE 63573!, İSTE 63558! nolu örneklerin ve İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumunda bulunan İSTO 21174! nolu örneğin *Scabiosa columbaria* subsp. *ochroleuca* var. *webbiana* olduğu belirlenmiştir.

***Scabiosa columbaria* L. subsp. *paphlagonica* (Bornm.) Matthews**

Tip: Türkiye. [A4/5 Kastamonu] Paphlagonia: in herbidis montis Ilkas-dagh (Ilgaz Da.) regionis alpinae abietinae, 2200 m. 14.07.1890, Bornmüller 2384 (G), (holo. B100244759[veb!]), Şekil 4.15.

Sin: *Scabiosa paphlagonica* Bornm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 89: 311 (1944).

Çiçeklenme: Temmuz-Ağustos.

Habitat: Orman açıklığı, yamaç; 1350-2200 m.

Batı Karadeniz Bölümü (Şekil 4.18).

Kastamonu: Ilgaz Dağı'nın kuzeyi, *P. sylvestris* orman açıklıkları, 28 vii 1962, Davis 38343 ve ark. (E[!]). Ilgaz dağı. Kastamonu-Ilgaz yolu 1400 m. 11 viii 1960, Khan 668 ve ark. (E[!]; ANK!). Ilgaz Dağı, 1700 m. 02 viii 1995, N. Adıgüzel 2464 ve Z. Aytaç (GAZI!). Ilgaz dağı, geçidin doğusu, köknar orman açıklığı, 1840 m. 41° 03.910' K, 033° 46.03' D. 17 viii 2018, **Aksoy 2980** ve **J. Çelik 1529**. A.y., 30 viii 2020, **Aksoy 3170** ve **J. Çelik 1708**. A.y., oteller bölgesi üstü, yol kenarı orman açıklığı, 1950 m. 41° 04.054' K, 033° 44.194' D. 17 viii 2018, **Aksoy 2981** ve **J.**

Çelik 1530. A.y., radar çevresi, 2100 m. 41° 03.198' K, 033° 42.999' D. 17 viii 2018, Aksoy 2982 ve **J. Çelik 1531.**

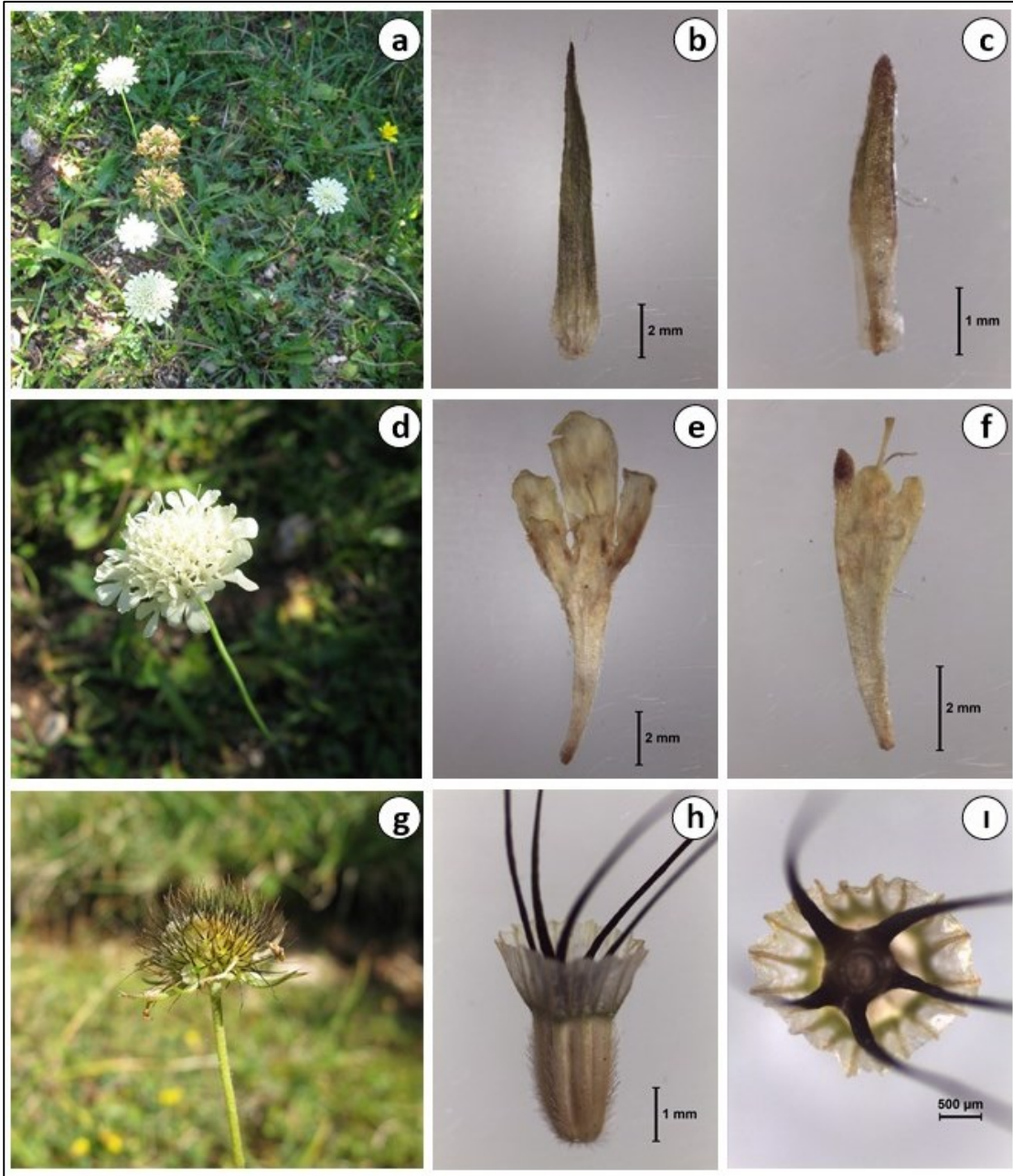
Endemik. Avrupa-Sibirya elementi.



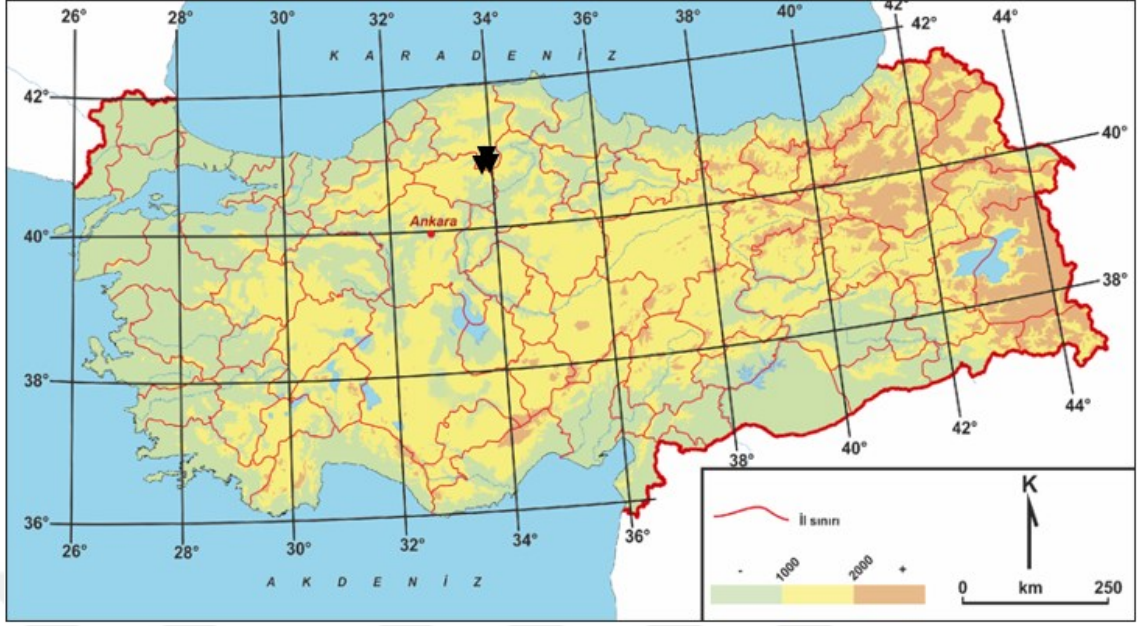
Şekil 4.15. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *paphlagonica* (Bornm.) Matthews tip örneği (holo. B100244759[veb!])



Şekil 4.16. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *paphlagonica* (Bornm.) Matthews genel görünüm



Şekil 4.17. *Scabiosa columbaria* subsp. *paphlagonica* (Aksoy 2981 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.18. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *paphlagonica* (Bornm.) Matthews (köse uyuzotu) yayılışı

Scabiosa columbaria L. subsp. *paphlagonica* (Bornm.) Matthews taksonu ülkemize özgü endemik bir bitkidir. Takson Ilgaz Dağı’nda Çankırı/Kastamonu 1350-2200 m. yükseklikte yayılış göstermektedir. Bu taksonun tehlike kategorisi Ekim vd. (2000) tarafından LC olarak belirlenmiştir. *Scabiosa columbaria* ssp. *paphlagonica* günümüzde 44 km²’lik yaşam alanı ve yayılış alanı ile tek lokalitede yayılış göstermektedir. Tahmin edilen toplam birey sayısı 2000’dir. Bu bilgilere göre, *Scabiosa columbaria* ssp. *paphlagonica* IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre kritik tehlikede (CR) eşiğini karşılamasından dolayı CR B1ab(i,iii)+2b(ii,v) kategorisine aktarılması önerilmektedir.

S. columbaria taksonları (5 takson) incelenirken örneklerin tüylü ve tüysüz oldukları dikkat çekmiştir. Tamamen tüysüz olan taksonlar Türkiye Florası’nda olduğu gibi *S. columbaria* subsp. *paphlagonica* olarak teşhis edilmiştir. Diğer 4 takson ise çiçek renklerinin pembe ve beyaz olması ile farklılık göstermiş; pembe çiçekli olanlar *S. columbaria* subsp. *columbaria* ve beyaz çiçekli olanlar *S. columbaria* subsp. *ochroleuca* olarak değerlendirilmiştir. Bu iki alttür içerisindeki örnekler kendi aralarında değerlendirildiğinde taban yapraklarında tüy farklılıklarının olduğu görülmüştür. Bu nedenle Türkiye Florası’nda Matthews (1972)’in yapmış olduğu varyete ayrımlarının da doğru olduğu görülmüştür. Bu varyete ayrımlarına ek olarak gövdenin tamamen tüylü veya orta kısımda tüysüz olması özelliği ise tarafımızdan belirlenmiş ve bu taksonların ayırımında kullanılan teşhis anahtarında belirtilmiştir. *S. columbaria* taksonlarının Türkiye Florası’na göre değişen karakterleri Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. *Scabiosa columbaria* taksonlarının Türkiye Florası’na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyon’dan sonra
Bitki boyu (cm)	30-80	8-106,5

Çizelge 4.1'in devamı

İnvolukral bırakte sayısı	8-11	7-12
Kapitula çap (cm)	1,5-3	Çiçek 1-3,7 / Meyve:0,9-3,1
İnvolüsel boy (mm)	2-3,5	1,1-3 x 1,5-4,4
Korona boy (mm)	1-5	0,9-2,9
Korona damar sayısı	16-22	17-26
Kaliks kılı boy (mm)	3,5-9	2-11,8

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, oluk en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

4.2.2. *Scabiosa lucida* Vill., Prosp. Hist. pl. Dauphiné 18. (1779). / Kanatlı uyuzotu, Aksoy vd., Bağbahçe Bilim Dergisi, 7(3), 49-57 (2020)

Lektotip: Fransa: Alpes (Les); Coche (Col de la), Vill. 1827-1. Herb. GRM No. MHNGr.1837.28161, [veb! <"http://bota-collections.museum-grenoble.fr/fr/searchnotice/detail/9vlgkwyhdwenzhxv7aolxj1ackvoqaa8j1psa0bwumdt wiblr" er.tar. 04.12.2020>], Aksoy vd. 2020, Şekil 4.19.).

Sin.: *Scabiosa norica* Vest, Bot. Zeitung (Regensburg) 4:40 (1805). *Scabiosa holosericea* DC., Fl. Franç., ed. 3, 5:489 (1815). *Columbaria norica* J.Presl & C.Presl, Fl. Cech. 32 (1819). *Asterocephalus lucidus* (Vill.) Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 1:380 (1824). *Asterocephalus strictus* Spreng., Syst. Veg., ed. 16 (Sprengel), 1:380 (1824). *Sclerostemma lucidum* (Vill.) Schott, Syst. Veg., ed. 16 (Sprengel) 3:66 (1826). *Scabiosa glabrescens* Jord., Pugill. Pl. Nov. 82 (1852). *Scabiosa alpestris* Jord., Pugill. Pl. Nov. 84 (1852). *Scabiosa pubescens* Jord., Pugill. Pl. Nov. 90 (1852). *Asterocephalus hlادنیکianus* Schur, Verh. Mitth. Siebenbürg. Vereins Naturwiss. Hermannstadt x. 171 (1859). *Scabiosa guitardi* Timb.-Lagr., Bull. Soc. Bot. France 11: lxxxviii (1864). *Columbaria glabrescens* Fourr., Ann. Soc. Linn. Lyon sér. 2, 16:401 (1868). *Columbaria guitardii* Timb.-Lagr., Rev. Bot. Bull. Mens. 10:250 (1892). *Scabiosa calcarea* Tocl, Sitzungsber. bohm. Ges. Wiss. 27:9 (1902). *Scabiosa calcicola* Blonski, Magyar Bot. Lapok 4:38 (1905). *Scabiosa krasanii* Hayek, Sched. Fl. Stiriac. 13-14: 677 (1908).

Basit gövdeli veya nadiren tabandan dallanmış, stolonlu, çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik veya yükselici, yarı tüylü veya geriye dönük kısa havlı tüylü, 21-80 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, mızraksı veya baklavamsı, seyrek küt dişli nadiren tam kenarlı, yüzeyi tüysüz veya havlı tüylü, 0,4-4 x 3-35 cm; gövde yapraklar saplı, mızraksı veya lirat, lirat ise parçalar mızraksı veya baklavamsı, küt-testere dişli, havlı tüylü, 0,5-5 x 7-22 cm; üst yapraklar sapsız, lirat terminal uç mızraksı parçalı veya derin teleksi şeritsi parçalı, havlı tüylü, 0,3-0,8 x 1,5-10 cm. Pedünkül başın alt kısmında yoğun geriye dönük havlı tüylü, 10-31,5 cm uzunluğunda. İnvolukral bırakteler 11-14 adet, mızraksı ucu sivri, havlı tüylü, çiçeklerden kısa ilâ uzun, (1,2-) 1,4-2,7 x 6-13 (-14) mm. Reseptakular bırakteler yarızarımsı, uca doğru sivrilen şeritsi, havlı tüylü, 0,6-1,3 x 3,5-5,5 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, uzamış, 1,8-3,2 cm çapında. Canlı çiçekler pembe, kuru çiçekler leylak rengi, 5 parçalı; kenar çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 10-13 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 4,9-7,8 mm

uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-2,3 cm çapında. Involüsel silindirik, 1,8-2,2 × 3,1-4,3 mm, 8-oluklu, oluklar 0,5-0,8 × 2,7-4 mm, havlı tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dörtgenimsi, zarımsı, 0,9-1,5 mm uzunluğunda, 1,9-3,4 mm çapında; damar 4 tane kılsı dahil 16-20 adet, kahverengi, koronaya eşit uzunlukta. Kaliks kısa saplı, 0,5 mm'den kısa, tabanda kanatlı; kaliks kılı 5 (-6) adet, 2,8-7 mm uzunluğunda, koyu kahve-siyah, koronanın yaklaşık 3-4,5 katı kadar (Şekil 4.20, Şekil 4.21).

Çiçeklenme: Temmuz-Eylül.

Habitat: Alpin çayırlar; 1900-2600 m.

Doğu Karadeniz Bölümü (Şekil 4.22).

Bayburt: Soğanlı geçitinden Çaykara'ya iniş, alpin çayır, 2318 m. 40° 31.451" K, 040° 14.027" D. 28 viii 2020, **Aksoy 3159** ve ark. Kuşmer yaylasına gidiş yolu 2. km, alpin çayır, 2600 m. 40° 30.098" K, 040° 09.883" D. 28 viii 2020, **Aksoy 3163** ve ark.

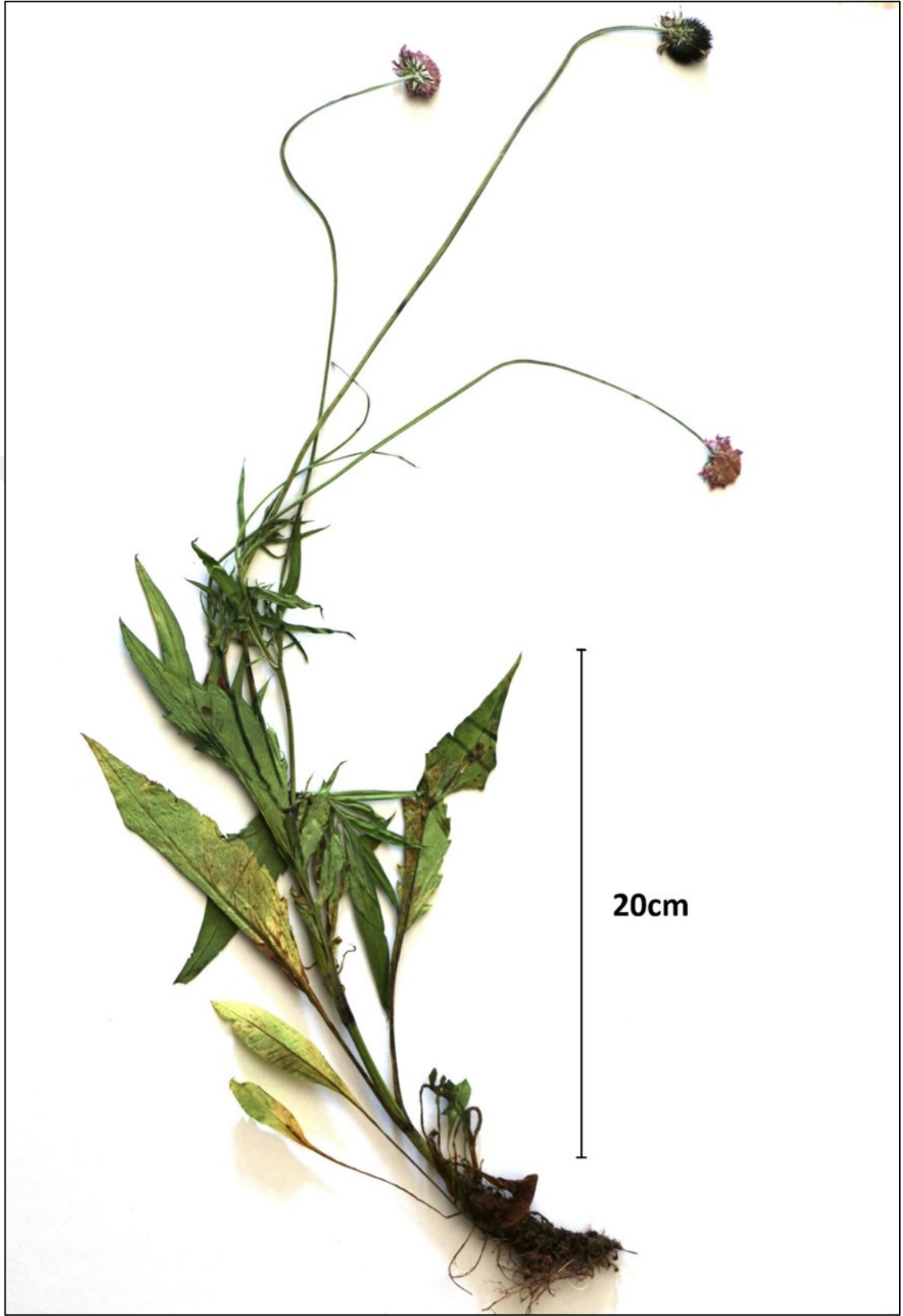
Gümüşhane: Zigana Dağı, tesislerin sol tarafı, çayırılık yamaç 2060-2150 m. 40° 38.207' K, 039° 24.567" D. 25 vii 2018, **Aksoy 2958** ve **J. Çelik 1508**. A.y., 1900-2060 m. 40° 38.237' K, 039° 24.520' D, 19 viii 2019, **Aksoy 3109** ve **J. Çelik 1650**.

Trabzon: Bayburt-Çaykara yolu, alpin çayırlar, 2055 m. 40°32.832" K, 040°13.978" D, 30 viii 2020, **Aksoy 3171** ve ark.

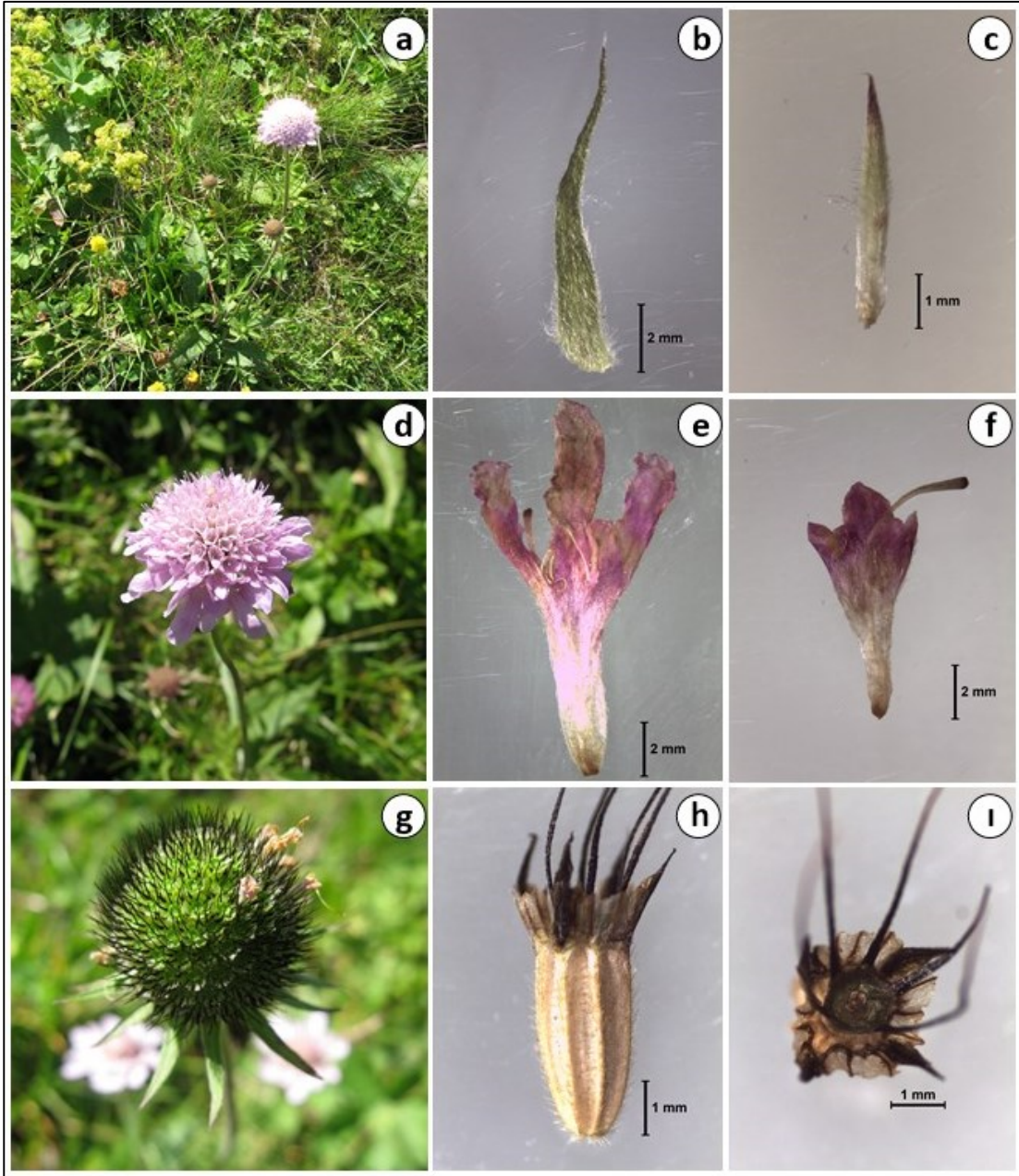
Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İsviçre, İtalya, Polonya, Romanya, Slovakya, Sırbistan, Macaristan, Yugoslavya, Ukrayna.



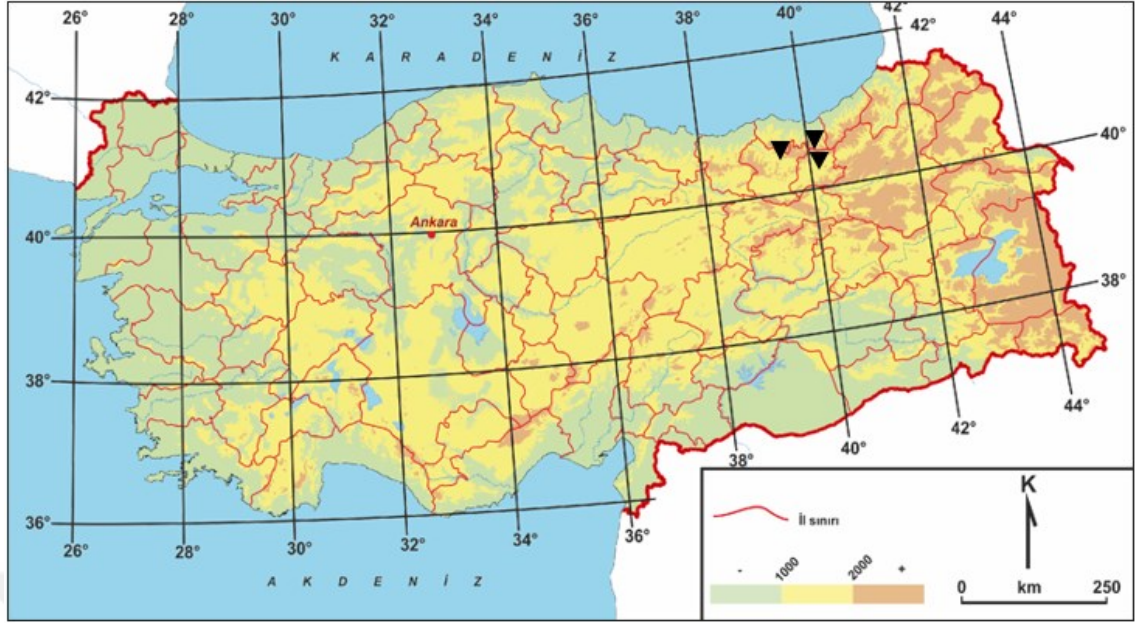
Şekil 4.19. *Scabiosa lucida* Vill. için seçilen lektotip örneği (GRM, MHNGr.1837.28161 [veb!])



Şekil 4.20. *Scabiosa lucida* Vill. genel görünümü



Şekil 4.21. *Scabiosa lucida* (Aksoy 2958 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.22. *Scabiosa lucida* Vill. (kanatlı uyuzotu) yayılışı

2019-2020 yılları arasında tarafımızdan Bayburt, Gümüşhane ve Trabzon'dan toplanan örnekler incelendiğinde; ülkemiz *Scabiosa* taksonlarından korona şeklinin dörtgenimsi ve korona da normal damarların haricinde 4 kılsı damar daha bulundurduğu görülmüştür. Bu ilginç örnek Avrupa ve Rus Florası kullanılarak teşhis edilmiş ve bu taksonun Türkiye için yeni kayıt *Scabiosa lucida* olduğu anlaşılmıştır (Bobrov 1957; Jasiewicz 1976; Aksoy vd. 2020). *Scabiosa lucida* taksonu ilk olarak “Prospectus de l'Histoire des Plantes de Dauphiné” adlı eserde Villars (1779) tarafından tanıtılmış ve “Histoire des plantes de Dauphiné” eserde ise bilgileri genişletilmiştir (Villars 1787). Bu kaynakların olduğu yıllarda taksonların tiplendirmelerine ihtiyaç duyulmuyordu (Bobrov 1957; Grossman 1975; Jasiewicz 1976; Nikolov 2017). Türe ait orijinal materyal “Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble” herbaryumunda (MHNGr.1837.28161 veb!) olup, bu materyal lektotip olarak belirlenmiştir (Aksoy vd. 2020).

4.2.3. *Scabiosa velenovskiana* Bobrov, Fl. URSS 24: 82 (1957). / Gıcık otu, Türk. Bitkileri List. s. 322 (2012)

Sintip: [Bulgaria?] in saxosis apricis calidis supra Kostinbrod et Bucina, Velenovsky; subpra Konjovo, Velenovsky & Vandans

Sin.: *Scabiosa dubia* Velen, Fl. Bulg. 243 (1891).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, geriye dönük yoğun cılız tüylü, 23-65 cm uzunluğunda. Taban yapraklar uzun saplı dörtgenimsi-spatül, kütdişli-dişli, yüzeyi cılız tüylü, 0,6-2,5 x 3,5-10 cm; gövde yapraklar sapsız, lirat uç segmentler geniş ve yumurtamsı, kütdişli-dişli, 1,2-3,6 x 2,5-8,5 cm; üst yapraklar sapsız, az teleksi segmentler mızraksı veya şeritsi, 1,2-2,3 x 1,5-4,5 cm. Pedünkül geriye dönük kırışık kadifemsi tüylü, 9-48 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 8-10 adet, şeritsi, ucu sivri, tabana doğru yoğun havlı tüylü, çiçeklerden kısa, 0,6-1,7 x 7,5-14 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, tersmızraksı, cılız tüylü, 0,3-1 x 2,3-4,1 mm.

Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 1,2-2,7 cm çapında. Çiçekler pembe, kuru çiçekler leylak, 5 parçalı, sık havlı tüylü, kenar çiçekler tam kenarlı, 10-16 mm uzunluğunda, merkez çiçekler tam kenarlı, geriye dönük havlı tüylü, 6,0-9,7 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Stigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1,5-3 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 1,5-2,5 x 1,5-2,8 mm, 8-oluklu, oluklar 0,2-0,5 x 1,2-2,4 mm, seyrek cılız tüylü, tüyler involüselin $\frac{3}{4}$ 'ünü örter. Korona dairesel, zarımsı, 1-1,6 mm uzunluğunda, 3,2-5,2 mm çapında, damar 20-23 adet, açık kahve, koronaya eşit uzunlukta. Kaliks kısa saplı, 0,5 mm'den kısa; kaliks kılı 5 adet, 3,6-8,7 mm uzunluğunda, açık ve koyu kahve, koronanın yaklaşık 3,5-5 katı kadar (Şekil 4.23, Şekil 4.24).

Çiçeklenme: Temmuz.

Habitat: Yol kenarı, taşlı yamaçlar; 135-1245 m.

Orta ve Doğu Karadeniz Bölümleri (Şekil 4.25).

Ardahan: Posof, Türkgözü sınır kapısı civarları, çayırılık 1535 m. 41° 32.949' K, 042° 47.565' D. 18 viii 2019, Aksoy 3096 ve J.Çelik.

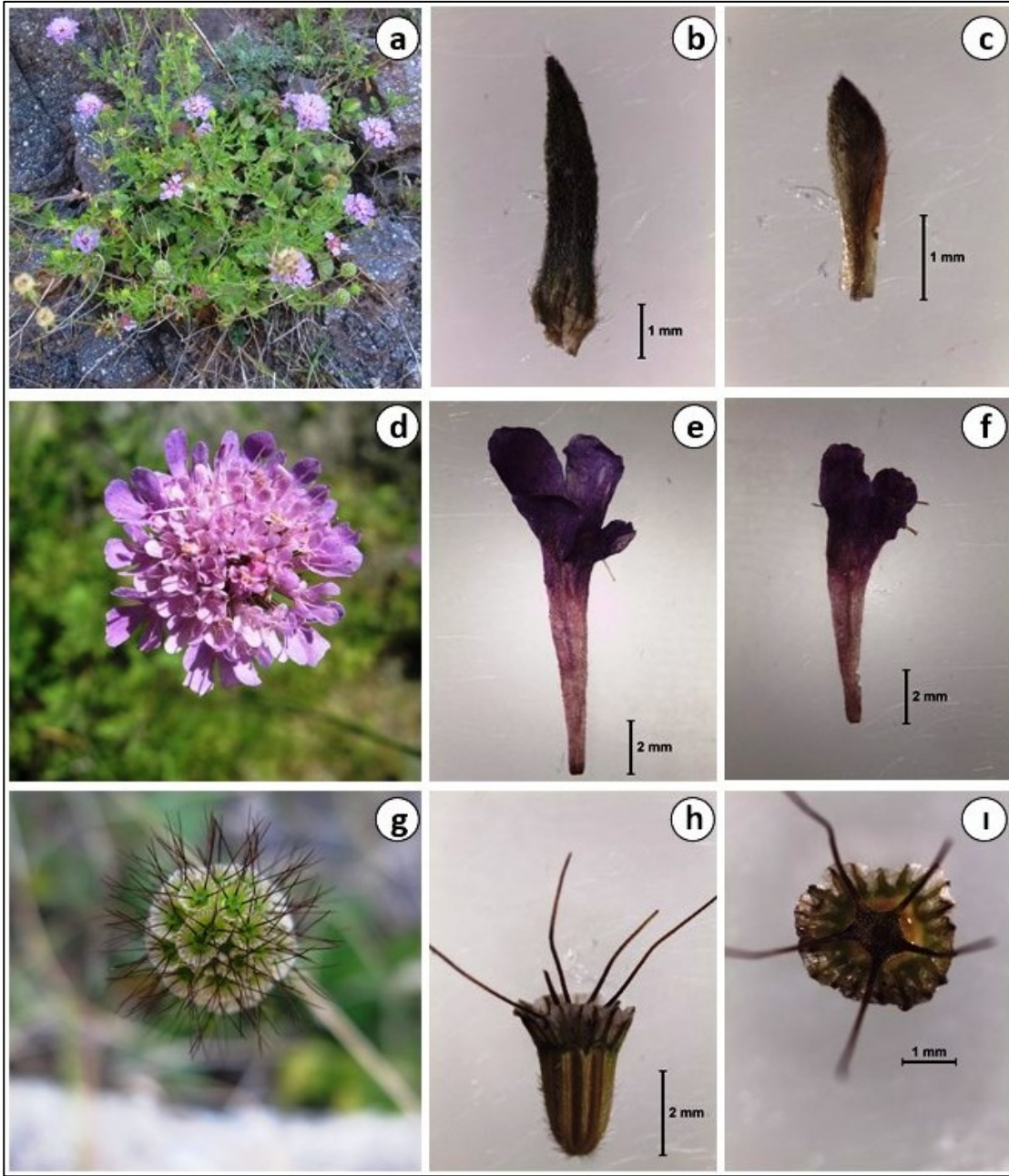
Artvin: Artvin, Vvedensky (T.F.). Artvin-Borçka yolu, Borçka'ya 10 km kala, yol kenarı kayalık taşlık alanlar, 242 m. 41° 17.462' K, 041° 45.295' D. 24 vii 2018, **Aksoy 2949** ve **J. Çelik 1499**. A.y., 227 m. 41° 19.350' K, 041° 43.870' D. 24 vii 2018, **Aksoy 2950** ve **J. Çelik 1500**. A.y., 230 m. 41° 19.339' K, 040° 43.887' D. 19 viii 2019, **Aksoy 3106** ve **J. Çelik 1647**. Borçka-Artvin yolu, Borçka çıkışları, yol kenarı kayalık taşlık alanlar, 135 m. 41° 21.159' K, 041° 40.977' D. 18 vii 2017, **Aksoy 2773** ve **J. Çelik 1328**. Borçka, Düzenli Köyü'nden Camili'ye gidiş, yol kenarı, 580 m. 41° 27.316' K, 041° 54.127' D. 24 vii 2018, **Aksoy 2951** ve **J. Çelik 1501**. A.y., Maral Köyü girişleri, kayalık yamaç, 800 m. 41° 29.172' K, 041° 56.357' D. 24 vii 2018, **Aksoy 2952** ve **J. Çelik 1502**.

Samsun: Salıpazarı, Kırgıl köyü 400-700 m. 25 vii 2002, B. Şahin 1122 (GAZI!).

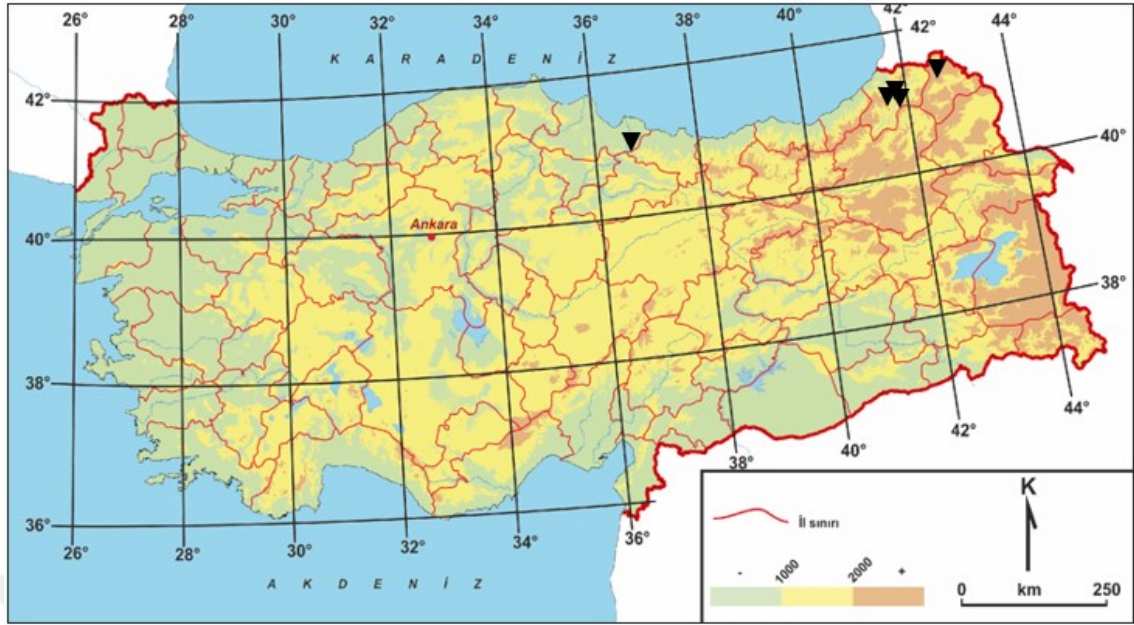
Arnavutluk, Bulgaristan, Güney Kafkasya, Yugoslavya.



Şekil 4.23. *Scabiosa velenovskiana* Bobrov genel görünüm



Şekil 4.24. *Scabiosa velenovskiana* Bobrov (Aksoy 2950 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.25. *Scabiosa velenovskiana* Bobrov (gıcıkotu) yayılımı

S. velenovskiana taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. *Scabiosa velenovskiana* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	35 cm'ye kadar	23-65
İnvolutal brakte sayısı	-	8-10
Kapitula çapı (cm)	1-2	Çiçek: 1,2-2,7 / Meyve: 1,5-3
İnvölüsel boy (mm)	-	1,5-2,5 x 1,5-2,8
Korona boy (mm)	-	1-1,6
Korona damar sayısı	-	20-23
Kaliks kılı boy (mm)	5-6	3,6-8,7

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutal brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, oluk en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

4.2.4. *Scabiosa canescens* Waldst. & Kit., Pl. Rar. Hung. 1: 53 (1802). / Boz uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Sin.: *Scabiosa suaveolens* Desf., Tab. Ecole Bot. ed. 3: 110 (1829).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, havlı tüylü, 15-60 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, mızraksı, tam kenarlı; gövde ve üst yapraklar derin teleksi segmentler şeritsi, tam kenarlı. İnvolutal brakteler yumurtamsı-mızraksı, ucu sivri, çiçeklerden kısa. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık. Çiçekler

soluk mavi-leylak, 5 parçalı, kenar çiçekler tam kenarlı, 10-15 mm uzunluğunda, merkez çiçekler tam kenarlı 5-7,5 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet. Stigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula yumurtamsı-küresel, 1,5-2,5 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 2,1-2,2 mm uzunluğunda, 8-oluklu. Korona dairesel, zarımsı, 0,4-1 mm uzunluğunda, damarlar koronadan uzun. Kaliks kısa saplı, 0,5 mm'den az; kaliks kılı 5 adet, 1,4-1,6 mm uzunluğunda, açık ve koyu kahve, koronanın yaklaşık 2-2,5 katı kadar (Şekil 4.26).

Çiçeklenme: Ağustos-Eylül.

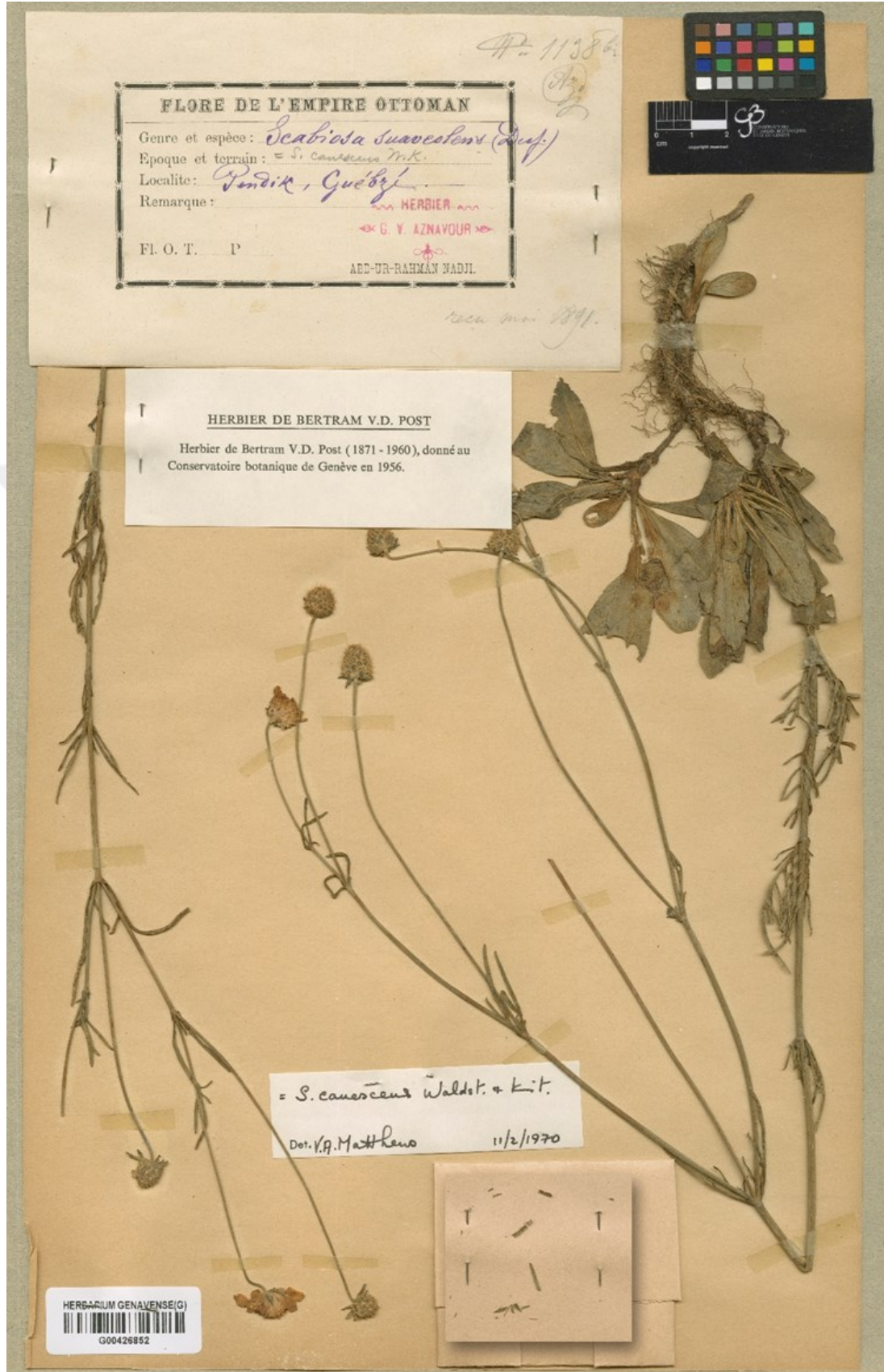
Habitat: Çayır ve taşlı yamaçlar.

Çatalca-Kocaeli Bölümü (Şekil 4.27).

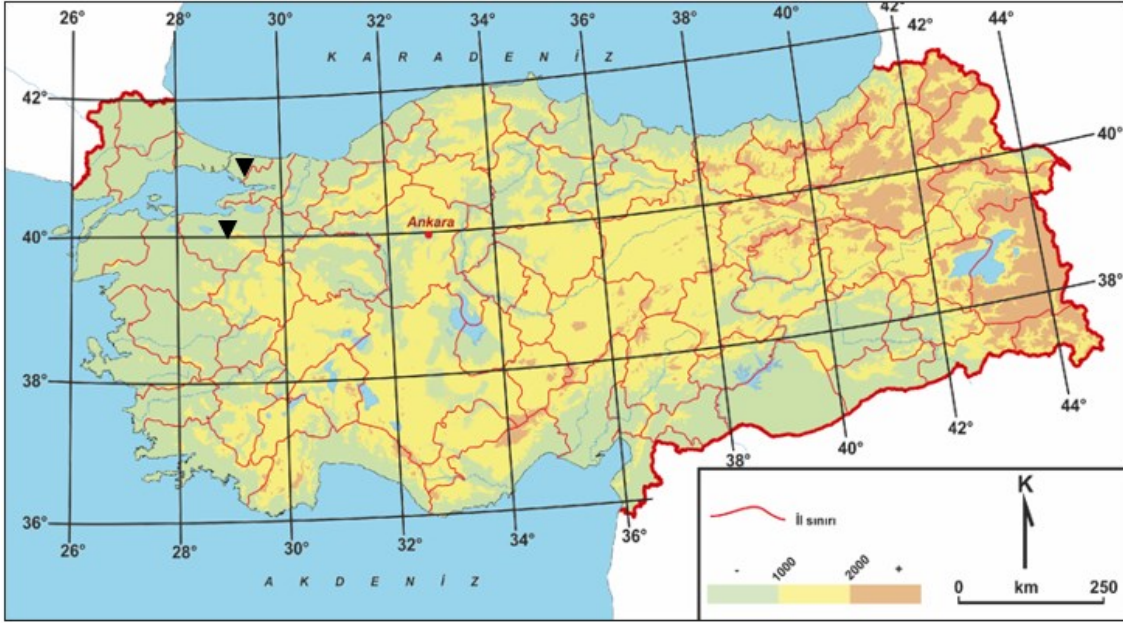
Bursa: Brussa (Bursa), Thirke (T.F.).

Kocaeli: Pendik, Hb. Azn. T.F. (G00426852[!], Şekil 4.27).

Avrupa-Sibirya elementi. Almanya, Avusturya, Belçika, Çekoslovakya, Danimarka, Fransa, İsveç, İsviçre, Macaristan, Polonya, Yugoslavya.

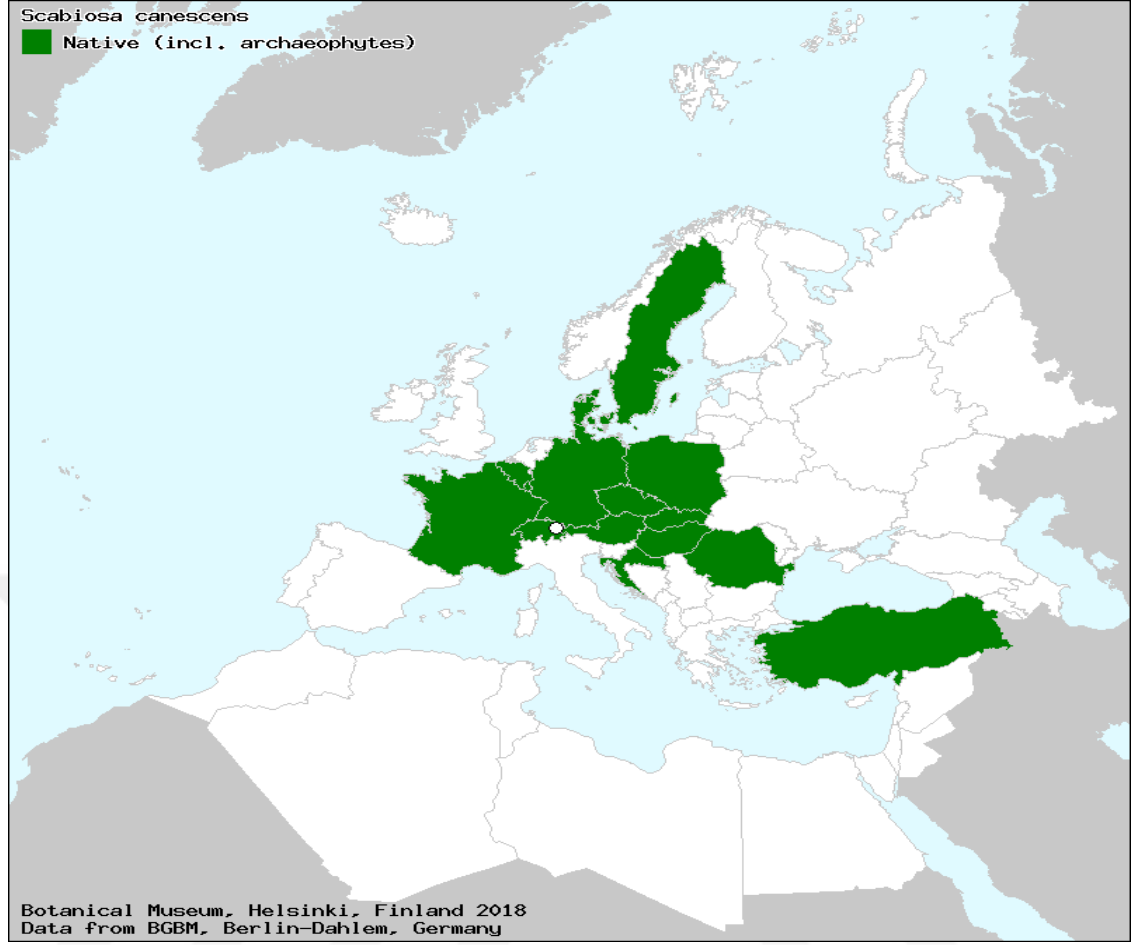


Şekil 4.26. *Scabiosa canescens* örneği (G00426852[!])



Şekil 4.27. *Scabiosa canescens* Waldst. & Kit. (boz uyuzotu) yayılışı

Taksonun betimi yapılırken Türkiye ve Avrupa Florasında yer alan bilgiler derlenmiştir (Matthews 1972; Jasiewicz 1976). Yapılan literatür taramalarında, *S. canescens* için Yalova, Artvin, Erzincan illerinden kayıtlara rastlanmıştır (BULU Herbariumu; Eminağaoğlu 2002; Eminağaoğlu vd. 2008; Onkaş 2016). Çallica Köyü'nden (Yalova) *S. canescens*'in varlığı bildirilmiş, ancak yapılan arazi çalışmaları sırasında verilen adreste yalnızca *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet örneğine rastlanılmıştır. İlgili örneğin *S. canescens* olmadığı Uludağ Üniversitesi Herbariumu (BULU-698) örnekleri incelendiğinde anlaşılmıştır. Ayrıca Türkiye Florasında Aznavour tarafından toplanan, Matthews tarafından görülen ve Şekil 4.28'de resmi verilen örnek için Pendik civarında yoğun şekilde arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Muhtemelen şehirleşmeye bağlı olarak uygun habitatların yerleşim alanlarına dönüştürülmesinden kaynaklı olarak tüm aramalarımıza rağmen belirtilen adreste de *S. canescens* taksonuna rastlanılmadığından örnek toplanamamıştır. Türkiye Florası'nda Matthews (1972) Çoruh'tan bir örnek olduğunu ve bunun yanlış teşhis edilmiş bir *S. columbaria* örneği olabileceğini belirtmiştir. Eminağaoğlu (2002) ve Eminağaoğlu ve ark (2008) tarafından *S. canescens* için verilen adreslerde Artvin ili Borçka ve Şavşat civarlarındaki arazi çalışmaları toplamış olduğumuz örneklerin *S. columbaria*, *S. crinita* ve *S. velenovskiana* taksonları olduğu belirlenmiştir. Onkaş (2016) tarafından verilen Erzincan örneklerinde de benzer durumla karşılaşmış olup, *S. canescens* örneği toplanamamıştır. Ayrıca örneğin Dünya'daki dağılımı incelendiğinde daha çok Orta ve Batı Avrupa'da dağılım gösterdiği de görülmüştür (Domina 2017; Şekil 4.28).



Şekil 4.28. *Scabiosa canescens* Waldst. & Kit. (boz uyuzotu) Dünya yayılışı (Domina 2017).

4.2.5. *Scabiosa crinita* Kotschy & Boiss., Fl. Orient. 3: 133 (1875). / Sarıpuk, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Sintip: [Turkey A8 Gümüşhane] in Armenia, mons Karakuch prope Baibut (Bayburt), Bourgeau (K00077904[!]; P02284111[!]); [B8 Muş] vallis Teng prov. Musch, 1980 m. Kotschy 449 (K000779042[!]; P02284112[!]; P02284113[!]; P02284114[!]), Şekil 4.29.

Sin.: *Scabiosa scrophulariifolia* Boiss., Fl. Orient. 3: 133 (1875).

Tabandan veya gövdeden dallanmış, çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, tüysüz veya geriye dönük kısa havlı tüylü, 17-57 cm uzunluğunda. Yaprak yüzeyleri geriye dönük kısa havlı tüylü, taban yapraklar genellikle saplı, derin teleksi, dişli, 0,8-2 x 2-7,5 cm; gövde yapraklar sapsız, 1-2 derin teleksi segmentler şeritsi, 1,8-5,6 x 2-5,5 cm; üst yapraklar sapsız, derin teleksi segmentler şeritsi, 1,2-2,8 x 1,5-4 cm. Pedünkül sık geriye dönük kısa havlı tüylü, 12-37 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 9-10 adet, mızraksı, ucu sivri, sık havlı tüylü, çiçeklerden kısa, 0,6-0,9 x 5-8 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, şeritsi, sık geriye dönük kısa tüylü, 0,3-0,9 x 2,4-4,7 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 1-2,5 cm çapında. Çiçekler pembemsi-beyazdan pembeye kadar

değişen, kuru çiçekler soluk sarıdan pembemsi-maviye değişen, 5 parçalı, kenar çiçekler tam kenarlı, geriye dönük sık cılız tüylü 9-14 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, geriye dönük cılız tüylü, 6-8,5 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Stigma 1, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1,5-3 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 1,3-2,0 x 1,5-3 mm, 8-oluklu, oluklar 0,1-0,5 x 1,3-2,5 mm, seyrek cılız tüylü, tüyler involüselin ¾'ünü örter. Korona dairesel, zarımsı, 1-1,8 mm uzunluğunda, 3-5 mm çapında, damar 20-24 adet, açık kahve, koronaya eşit uzunlukta. Kaliks orta saplı 0,7-1,2 mm; kaliks kılı 5, 3,5-8 mm, açık ve koyu kahve, koronanın yaklaşık 2,5-4 katı kadar (Şekil 4.30, Şekil 4.31).

Çiçeklenme: Temmuz-Ekim.

Habitat: Yol kenarı, çayırılık, orman içi, kayalık kireçtaşı, alpinik yamaçlar; 500-2300 m.

Doğu Karadeniz Bölümü; Yukarı Fırat ve Yukarı Murat-Van Bölgeleri (Şekil 4.32).

Ardahan: Hanak, Yünbüken köyü 2200 m. 26 vi 2008, S. Esen (ISTE 87334!). Posof, Baykent Köyü Alaybeyli mevki 1950 m. 29 vii 2007, S. Esen (ISTE 87135!). Ardahan-Posof yolu, Damal girişleri, çayırılık, 2097 m. 41° 19.657' K, 042° 50.994' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3088** ve **J. Çelik 1629**. Posof, Türkgözü sınır kapısı civarları, çayırılık 1535 m. 41° 32.949' K, 042° 47.565' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3097** ve **J. Çelik 1638**. Göle, Senemoğlu Köyü'nden Esenboğaz Köyü'ne gidiş, yol kenarı çayırılık, 2100 m. 40° 45.951' K, 042° 40.342' D. 22 vii 2018, **Aksoy 2935** ve **J. Çelik 1485**. A.y., 2106 m. 40° 45.407' K, 042° 40.300' D. 17 viii 2019, **Aksoy 3084** ve **J. Çelik 1625**. Şavşat'a gidiş 32. km, Yalnızçamdağı çıkışları yol kenarı çayırılık, 2020 m. 41° 11.642' K, 042° 34.830' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2946** ve **J. Çelik 1496**.

Artvin: Borçka, Zedvake-Maçahel arası, yol kenarı 500 m. 17 vii 1994, A. Güner 11678 (AIBU!). Yusufeli, Sarıgöl, Rindiker yayla yolu, 1400-1500 m. 31 vii 1987, Ş. Yıldırım 9608 (EGE 32136[!]). Yusufeli, Kılıçkaya çevresi, *Juniperus excelsa* ormanı 1300-1400 m. 19 vii 2004, H. Duman 9590 ve Z. Aytac (GAZI!; CBB 00002630[!]). Şavşat'tan Ardahan'a gidiş, yol kenarı alpinik yamaç 2263 m. 41° 13.080" K, 042° 27.862" D. 19 vii 2017, **Aksoy 2778** ve **J. Çelik 1333**. Şavşat, Sahara Kocabey kışlası alpinik, çayırılık ve yol kenarı, 1550 m. 18 ix 2004, H. Altınözlü 4273 (HUB!). Artvin'den Ardauç'a 20 km, 730 m. Hub.-Mor. 15677 (T.F.). Ardauç, Kutul-Müezzinler, 14 vii 1947, A. Heil. ve M. Baş. (ISTF 7446!). Ardauç yakınları, 07 vii 1994, A. П. ХОХРЯКОВ (MW0748706[veb!]). Çoruh nehri vadisi, sağ kıyı karşı, İspir, 19 viii 1994, A. П. ХОХРЯКОВ (MW0748707[veb!]).

Bingöl: Genç, Elmagünü köyüne 4 km kala, yol kenarları, step, 1972 m. 38° 45.144" K, 040° 55.326" D. 08 vii 2020, Behçet ve A. Sinan 3704 (BIN!)

Erzincan: Egin (Kemaliye), Sintenis 1890:2865 (T.F.). Kemaliye, Sandıkbağı çevresi, 900 m. 17 xi 1980, Ş. Yıldırım 4141 (EGE 32093[!], HUB!). A.y., Başpınar, Armağanköy, Kurtuluş çesme ile Karlıkçeşme arası 1500-1750 m. arası. 21 viii

1980, Ş. Yıldırım 3912 (HUB 27768!). A.y., Kırkgöz, taşlı yamaçlar 1280 m. 12 vii 2005 M. V. 9165 (GAZI!, HUB!). A.y., Kırkgöz mesire alanı üstleri, subalgin step taşlı yamaçlar, 1613 m. 39° 13.854' K, 038° 31.659' D. 10 vi 2018, **Aksoy 2849** ve **J. Çelik 1400**. A.y., Sırakonak Köyü'nden Sarıçiçek yaylasına gidiş, kayalık 1641 m. 39° 12.998' K, 038° 27.747' D. 25 vi 2019, **Aksoy 3050** ve **J. Çelik 1591**. Üzümlü, Karakaya, yamaçlar, 2000 m. 06 vii 2002, Kandemir 4731 (EUH[!]).

Erzurum: Turnagöller mevkii, step kumlu tınlı, 2200 m. 29 vii 1977, A.Tatlı 5019 (KNYA 4931[!]). Tortum gölü, 1250 m. 09 vii 1960, Stainton ve Henderson 6112 (E[!]). Tortum gölü'nün batı kıyısı, kireçtaşı yarımadası yakınlarında 1500 m. 28 vii 1973, F. Holtz 00.901 ve ark. (EGE 13429[!]). Tortum çevresi, Ziraat binası batısı, 1500 m. 17 vii 1990, Ekim ve ark. (GAZI!). Tortum ve Oltu arasındaki geçit, çayırılık 2300 m. 30 vii 1966, Davis 47604 (ISTE 21177!). Tortum'dan Oltu'ya 26 km. geçidin batı tarafı, kayalık kireçtaşı yamaçlar 2200 m. 29 vii 1966, Davis 47548 (ISTO 11822!). Oltu-Tortum arası, yayla geçidi çevresi, taşlı çayırılık yamaç 2225 m. 40° 26.944' K, 041° 37.765' D. 20 vii 2017, **Aksoy 2787** ve **J. Çelik 1342**. Tortum'dan Oltu'ya gidiş Oltu'ya 38 km kala yol kenarı taşlı yamaçlar, 2095 m. 40° 26.194' K, 041° 36.116' D. 22 vii 2018, **Aksoy 2932** ve **J. Çelik 1482**. Tortum Oltu yolu Oltu'ya 10 km kala, yol kenarı taşlık yamaçlar, 1760 m. 40° 27.816' K, 041° 43.499' D. 15 viii 2018, **Aksoy 2979** ve **J. Çelik 1528**.

Kars: Kötek üzerindeki vadi, Kağızman'dan Benliahmet'e 36 km, kayalık metamorfik yamaçlar 1500 m. 16 vii 1966, Davis 46653 (ISTO 12404!). Selim, Bozkuş Köyü girişleri, yol kenarı çayırılık 2087 m. 40° 37. 787' K, 042° 46.352' D. 20 vii 2017 **Aksoy 2781** ve **J. Çelik 1336**. A.y., **Aksoy 2783** ve **J. Çelik 1338**. Kağızman'ın doğusundaki dağlar, Akçay'dan Cumaçay'a giderken 8 km. *Spiraea* çalılığı, 1650 m. 17 vii 1966, Davis 46767 (E[!]; ISTE 21174!).

Trabzon: Maçka, Çatak Köyü fındıklıklar, ~600 m. 14 vii 1989, Ö. Eyüboğlu 1019 (GAZI!). Çaykara-Bayburt yolu, Bayburt'a 35 km, Soğanlı geçidi 1800 m. 06 x 1982, G. Çakırer ve E. Nyholm (ISTE 49828a!). Çaykara-Bayburt yolu, Çaykara'dan 22 km Köknar köyü 1000 m. 06 x 1982 G. Çakırer ve E. Nyholm (ISTE 4903!). Çaykara, Uzungöl-Soğanlı yolu, ~1300 m. 15 viii 1984, Ö. Seçmen 50 ve ark. (EGE 28221[!]).

Tunceli: Munzur dağı, Aksu dere-Ovacık kayalık kireçtaşı yamaçlar, ~1800 m. 21 vii 1957, Davis (31483a) ve Hedge (E[!]; ANK!). Ovacık, Munzur dağları Kırkgözeler 1300-1650 m. 27 vii 1979, Ş. Yıldırım 2198 (HUB 27767!).

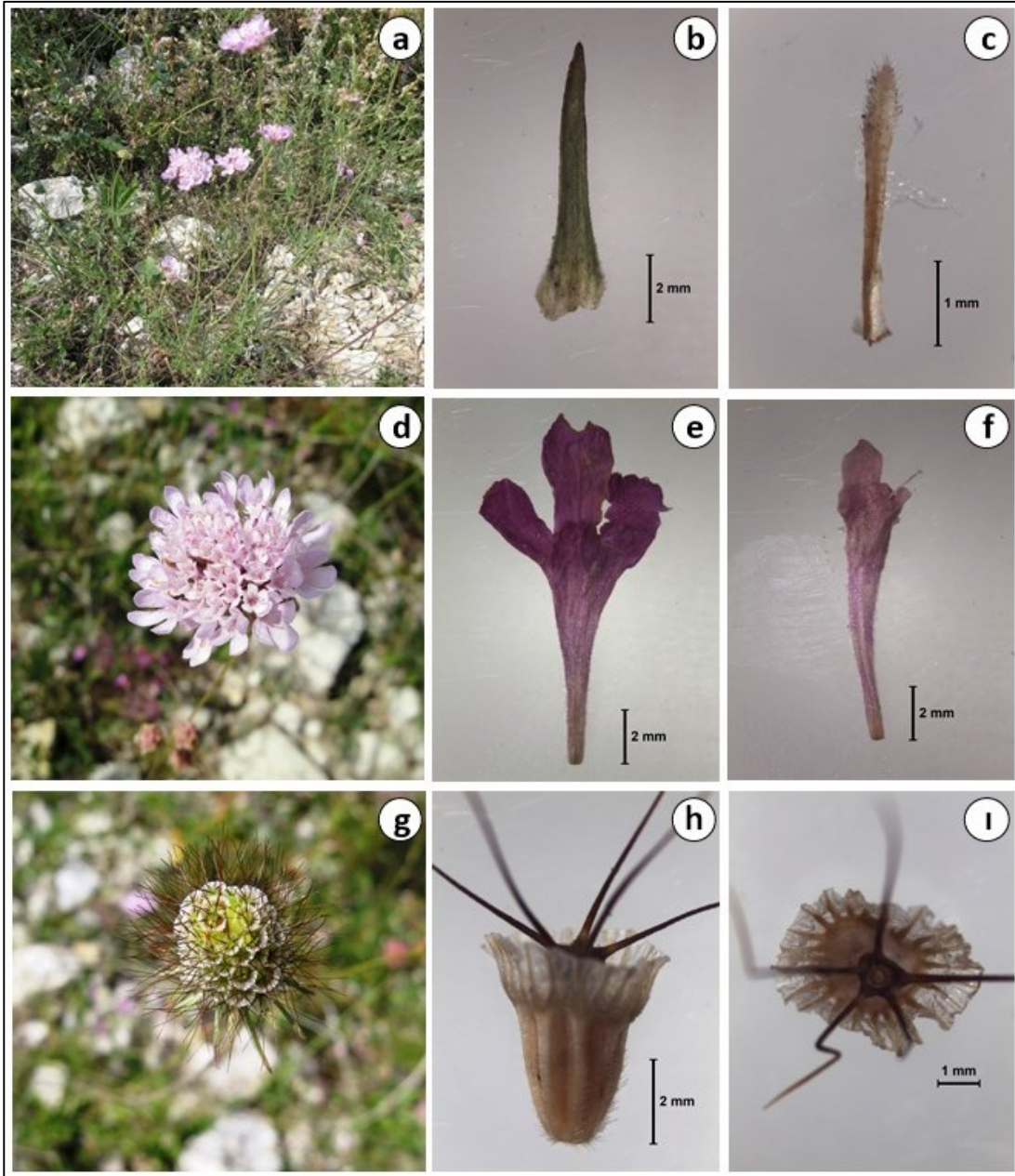
İran-Turan elementi. Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan.



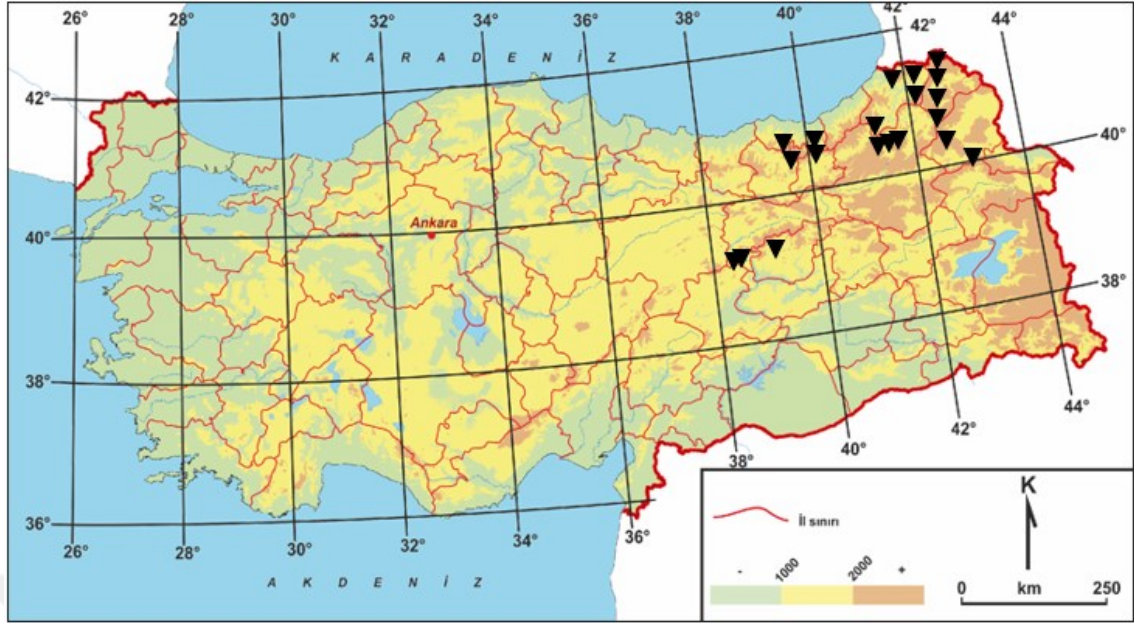
Şekil 4.29. *Scabiosa crinita* sentip örneği (K000779041[!])



Şekil 4.30. *Scabiosa crinita* Kotschy & Boiss. genel görünüm



Şekil 4.31. *Scabiosa crinita* Kotschy & Boiss. (Aksoy 2783 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.32. *Scabiosa crinita* Kotschy & Boiss. (sarıpuk) yayılışı

S. crinita taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.3'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. *Scabiosa crinita* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	60 cm'ye kadar	17-57
İnvolukral bırıkte sayısı	9-11	9-1,
Kapitula çap (cm)	1,5-3	Çiçek: 1-2,5 / Meyve: 1,5-3
İnvolüsel boy (mm)	2,5-3	1,5-3
Korona boy (mm)	1-2	1-1,8
Korona damar sayısı	16-22	20-24
Kaliks kılı boy (mm)	7-11	3,5-8

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırıkte, reseptakular bırıkte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, oluk en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Ayrıca florada 6-9. aylarda çiçeklendiği belirtilen bu tür için yaptığımız incelemelerde çiçeklenme zamanının 7-10. aylar olduğu görülmüştür.

4.2.6. *Scabiosa sosnowskyi* Sulak., Monit. Jard. Bot. Tiflis 3-4: 74 (1927). / Saman uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Lektotip: Georgia, Abchazia. Tzebelda. Jurjewskoje, in decliv. Graminos G.Woronow s.n. (TBI1025047[veb!], Şekil 4.33).

Tabandan veya gövdeden dallanmış, çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, geriye dönük yoğun cılız tüylü, 26-106 cm. Taban yapraklar genellikle saplı, az teleksi segmentler genişçe yumurtamsı veya yarıdikdörtgenimsi, dişli, havlı tüylü, 0,4-2,2 x 3-

16 cm; gövde yapraklar sapsız, lirat-az teleksi uç segmentler yumurtamsı veya dörtgenimsi, dişli, 0,8-5 x 3,5-8,5 cm uzunluğunda; üst yapraklar sapsız, az teleksi 1-2,3 x 2-5 cm. Pedünkül çok seyrek geriye dönük beyaz tüylü, 7-52 cm uzunluğunda. İnvolukral bırakteler 9-10 adet, şeritsi-mızraksı, ucu sivri, tabana doğru geriye dönük havlı tüylü, çiçeklerden kısa, 0,5-1,3 x 5-8 mm. Reseptakular bırakteler yarızarımsı, şeritsi, cılız tüylü, 0,2-0,5 x 2,6-3 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 1-3 cm çapında. Çiçekler beyaz, kuru çiçekler soluk sarı, 5 parçalı, kenar çiçekler tam kenarlı, cılız tüylü, 9-11 mm uzunluğunda, merkez çiçekler tam kenarlı, cılız tüylü, 4-5,5 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-2 cm çapında. İnvolüsel kupa şeklinde, 1,2-1,7 x 2-3,2 mm, 8-oluklu, oluklar 0,1-0,3 x 1,8-2,8 mm, havlı tüylü, tüyler involüselin $\frac{3}{4}$ 'ünü örter. Korona dairesel, zarımsı, 1-1,5 mm uzunluğunda, 2,8-3,8 mm çapında, damar 20-26 adet, açık kahve, koronaya eşit uzunlukta. Kaliks kısa saplı 0,5 mm'den az; kaliks kılı 5 adet, 2,5-4 mm uzunluğunda, koyu kahve-siyah, koronanın yaklaşık 2,5-3 katı kadar (Şekil 4.34, Şekil 4.35).

Çiçeklenme: Temmuz-Ekim.

Habitat: Taşlı kuru dere yatakları; 2-150 m.

Doğu Karadeniz Bölümü (Şekil 4.36).

Rize: Ardeşen-Fındıklı arası, kıyı boyu, ~2 m. 29 x 1980, A. Güner 3104 (E[!]; HUB!). Ardeşen, Fırtına deresi, ağzı, bahçe kenarı, 5 m. 19 viii 1984, A. Güner 6170 ve M. Vural (GAZI!; HUB!). A.y., Fırtına deresinin doğu yakası ırmak kenarı, eski dere yatağı kumlu taşlı alanlar, 17 m. 41° 10' 470" K, 040° 58' 471" D. 18 vii 2017, **Aksoy 2772** ve **J. Çelik 1327**. A.y., Fırtına deresi alt tarafları, eski taşlı dere yatağı, 10 m. 41° 10.506' K, 040° 58.436' D. 24 vii 2018, **Aksoy 2953** ve **J. Çelik 1503**. A.y., Pirinçli köyü alt tarafları, 30 m. 41° 09.937' K, 040° 59.054' D. 24 vii 2018, **Aksoy 2954** ve **J. Çelik 1504**. A.y., 25 m. 41° 09.938' K, 040° 59.060' D. 19 viii 2019, **Aksoy 3107** ve **J. Çelik 1648**.

Trabzon: Of, Çamlı köyü, dere içleri, 150 m. 10 vii 1996, S. Terzioğlu (KATO 12714[!]).

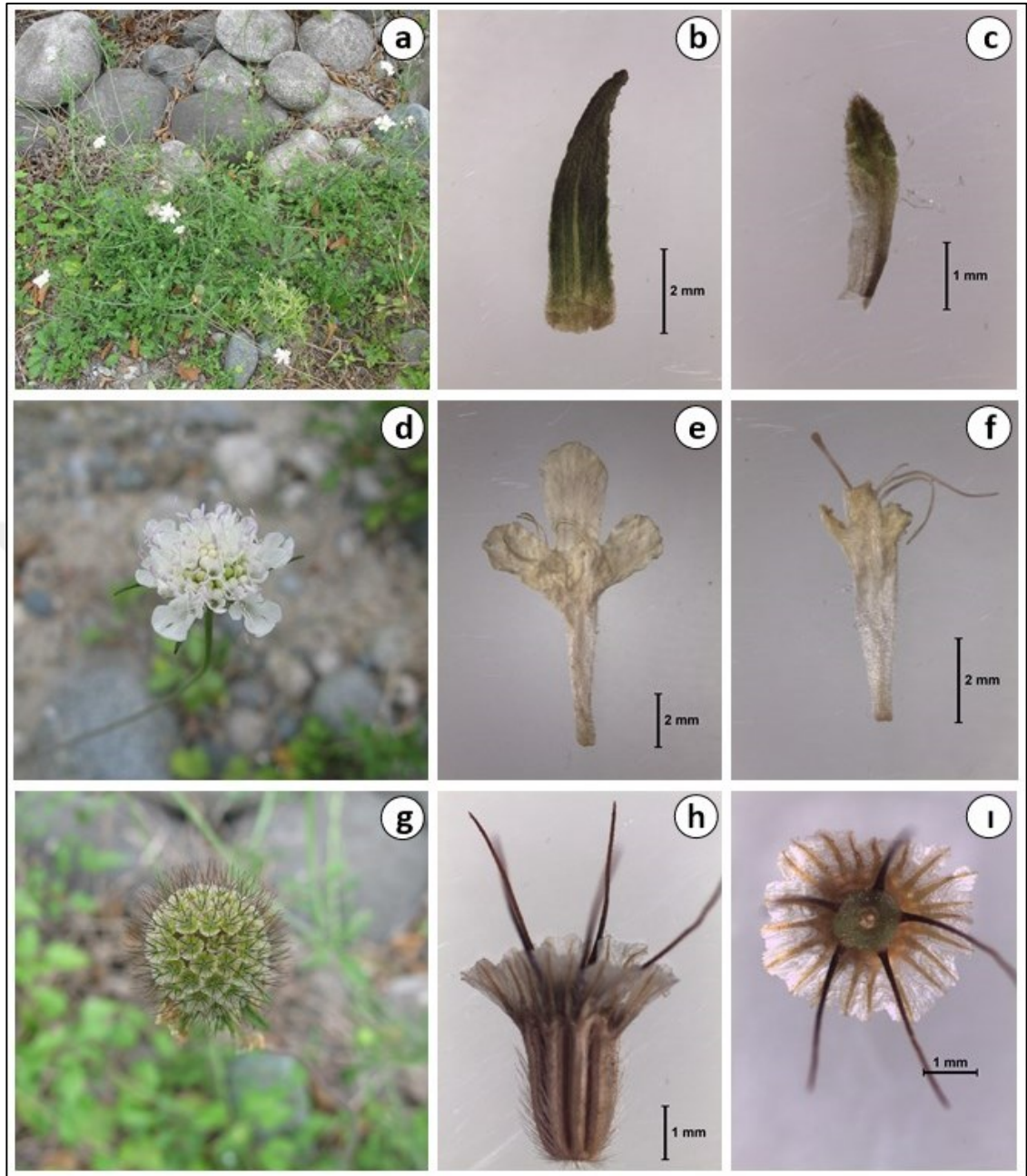
Transkafkasya.



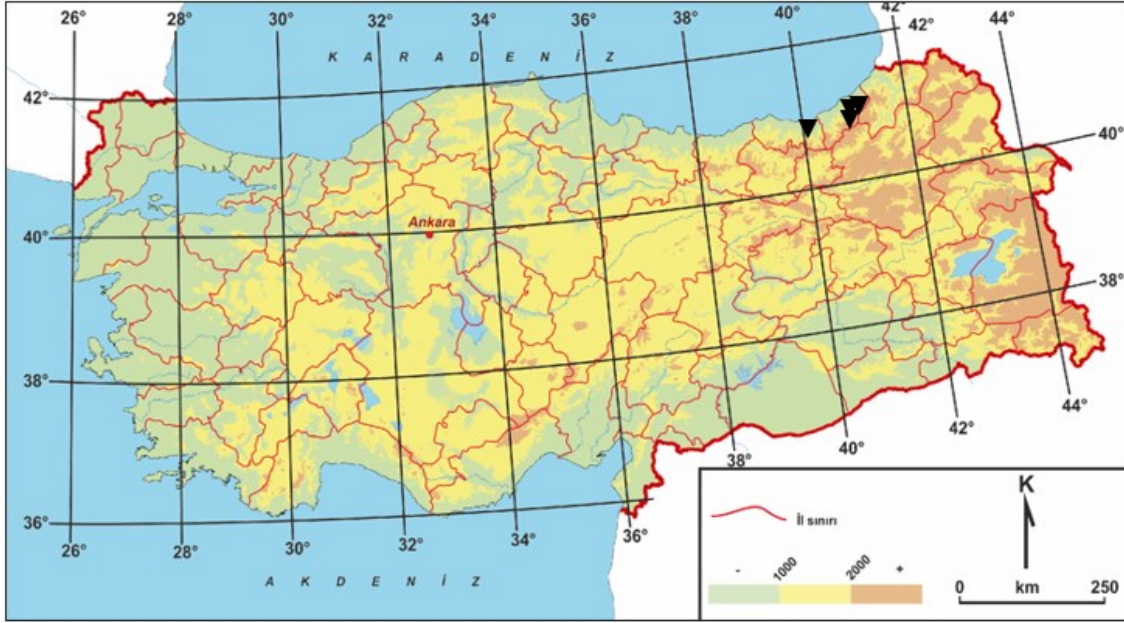
Şekil 4.33. *Scabiosa sosnowskyi* Sulak lektotip örneği (TBI, TBI1025047 [veb!])



Şekil 4.34. *Scabiosa sosnowskyi* Sulak. genel görünüm



Şekil 4.35. *Scabiosa sosnowskyi* Sulak. (Aksoy 2953 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.36. *Scabiosa sosnowskyi* Sulak (saman uyuzotu) yayılışı

S. sosnowskyi taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.4. *Scabiosa sosnowskyi* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	45 cm'ye kadar	26-106
İnvolutral bırakte sayısı	-	9-10
Kapitula çap (cm)	1,5	Çiçek: 1-3 / Meyve: 1-2
İnvölüsel boy (mm)	-	1,2-1,7 x 2-3,2
Korona boy (mm)	-	1-1,5
Korona damar sayısı	-	20-26
Kaliks kılı boy (mm)	2-3	2,5-4

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, oluk en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Türkiye Florası'nda bu türün Batı Kafkasya yayılışlı olduğu belirtilmesine rağmen habitat, çiçeklenme zamanı gibi bilgilere değinilmediği görülmüş ve tür betiminde taksonun yayılış alanı habitat ve çiçeklenme zamanına dair bilgiler gerek herbaryum kayıtlarından gerekse de arazi çalışmaları sonucunda elde edilerek burada verilmiştir. Aynı zamanda Rus Florası'nda bu türün tip örneğinin Tbilisi'de olduğu belirtilmiş olmasına rağmen holotip örneğine ratlanılmamış, taksonun sadece lektotip örneğine National Herbarium of Georgia (TBI)'nin internet sayfasında rastlanılmıştır.

4.2.7. *Scabiosa triniifolia* Friv. Flora 18: 333 (1835). / Üç uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: Grece Carlova, Rumelia, Frivaldszky, (holo: GH00031792 [veb!], Şekil 4.37; izo: W0050830[veb!] ve W1889282631[veb!]).

Sin.: *Asterocephalus triniifolius* Vis., Mem. Reale Ist. Veneto Sci. 21: 482 (1882). *Scabiosa silaifolia* Velen., Beitr. Bulg. Fl. 19 (1886). *Scabiosa tenuifolia* Friv. ex Steud., Flora 18:333 (1835).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, iki yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, tüysüz, 26-100 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, 3-teleksi segmentler şeritsi, tam kenarlı, kısa havlı tüylü, 1-5,5 x 2,8-17 cm; orta ve üst yapraklar 2-3 teleksi segmentler şeritsi, tam kenarlı, tüysüz, orta yapraklar 1,2-6 x 3,1-11,5 cm; üst yapraklar 0,2-3,2 x 1,9-7 cm. Pedünkül, kapitulanın alt kısmında yoğun havlı tüylü 7-44 cm uzunluğunda. İnvolukral bırakteler 10-13 adet, şeritsi-mızraksı, ucu sivri, tabana doğru yoğun havlı tüylü, çiçeklerden kısa, 0,5-1 x 4,2-8,8 mm. Reseptakular bırakteler tersmızraksı, ucu sivri, orta kısımda yoğunlaşan havlı tüylü, 0,3-0,9 x 2,7-5,7 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 1-2,5 cm çapında. Çiçekler beyaz veya krem, kuru çiçekler açık sarı, 5 parçalı, kenar çiçekler tam kenarlı yoğun havlı tüylü, 8-13 mm uzunluğunda, merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 4,5-7,9 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küreselden yumurtamsıya kadar değişen, 0,9-2 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 1,7-2,8 x 1,8-3,5 mm, 8-oluklu, oluklar 0,2-0,5 x 1,4-2,8 mm, kısa cılız tüylü, tüyler involüselin 2/4'ünü veya 3/4'ünü kaplar. Korona dairesel, zarımsı, 1-1,7 mm uzunluğunda, 3-6 mm çapında; damar 20-26 adet, açık kahve, koronaya eşit uzunlukta. Kaliks orta saplı, 0,5-1,0 mm; kaliks kılı 5, 3-6,6 mm açık kahve, koronanın 3-4 katı kadar (Şekil 4.38, Şekil 4.39).

Çiçeklenme: Haziran-Eylül.

Habitat: Yol kenarı, orman ve meşe açıklıkları, taşlı yamaçlar; 230-800 m.

Istranca Bölümü (Şekil 4.40).

Edirne: Lalapaşa'dan 2 km, 06 ix 1975, A. Baytop (ISTE 34072!). Merkez, 10 vii 1991, F. Dane (EDTU 5765[!]).

İstanbul: Subaşı-Çorlu arası, mağara üzerinde, 17 vii 1969, A. Baytop (ISTE 15696!).

Kırklareli: Istranca Dağı, Demirköy yakını, ?? vii 1978, O. Polunin 15121 (E[!]). Kırklareli-Dereköy arası, Koruköy' den 5 km, 10 vi 1977, A. Baytop ve ark. (ISTE 37366!). Kırklareli Merkezden 5 km kuzeydoğuya, Yenibağlık mevkii, 250 m, 15 vii 1981, G. ve H. Çakırer (ISTE 47040!). Kofçaz, Kula-Geçitağzı 7. km, 17 vii 1985, A. Asan (EDTU257[!]). Edirne-Kırklareli 45. km, İncece üstü, *Pinus*-akasya ormanı altı, 06 vii 1987, N. Polat ve ark. (EDTU 1610[!]). Demirköy, Mahya dağı Dupnisa mağrasının üstleri, 623 m, 04 viii 2009, E. Akalın ve ark. (ISTE 92487!). A.y., açık alanlar, 620 m. 25 vii 2009, E. Akalın ve ark. (ISTE 92382!). A.y., Mahya tepe, Balaban-Dupnisa, Balabandan 6 km sonra, dere kenarı, 449 m, 25 vii 2009, E. Akalın ve ark. (ISTE 92389!). A.y., Veliha köprüsü (eskiköprü) etrafı,

25 vii 2009, E. Akalın ve ark. (ISTE 92399!). Kırklareli-Pınarhisar arası, *Juniperus* ve *Quercus* altı, 17 vi 1972, A. Baytop ve E. Tuzlacı (ISTE 22507!). Merkez, MYO Bahçesi, açık alan, 18 v 1995, G. Dalgıç (EDTU 3438[!]). Kırklareli, Pınarhisar-Demirköy yolu Demirköy'e 15 km kala Ümmügül-İbrahim Pınar çeşmesi hayratı sol tarafları, açık kayalık yamaç, 777 m. 41° 45.180' K, 027° 40.624' D. 15 vii 2017, **Aksoy 2751** ve **J. Çelik 1306**. Pınarhisar, Yenice üstü Mahya dağı radar yolu, yol kenarı orman açıklığı, 800 m. 41° 45.480' K, 027° 39.221' D. 15 vii 2017, **Aksoy 2754** ve **J. Çelik 1309**. Kofçaz-Kadıköy Köyü yolu, Kadıköy girişleri, taşlı yol kenarı, 310 m. 41° 51.034' K, 027° 12.086' D. 13 vii 2018, **Aksoy 2889** ve **J. Çelik 1439**. A.y., 10 vii 2020, **Aksoy 3155** ve **J. Çelik 1693**. Kırklareli'den Pınarhisar'a gidiş, yol kenarı meşe açıklığı, 230 m. 41° 40.177' K, 027° 26.682' D. 14 vii 2018, **Aksoy 2895** ve **J. Çelik 1445**.

Tekirdağ: Çerkezköy, Hermann. (T.F.).

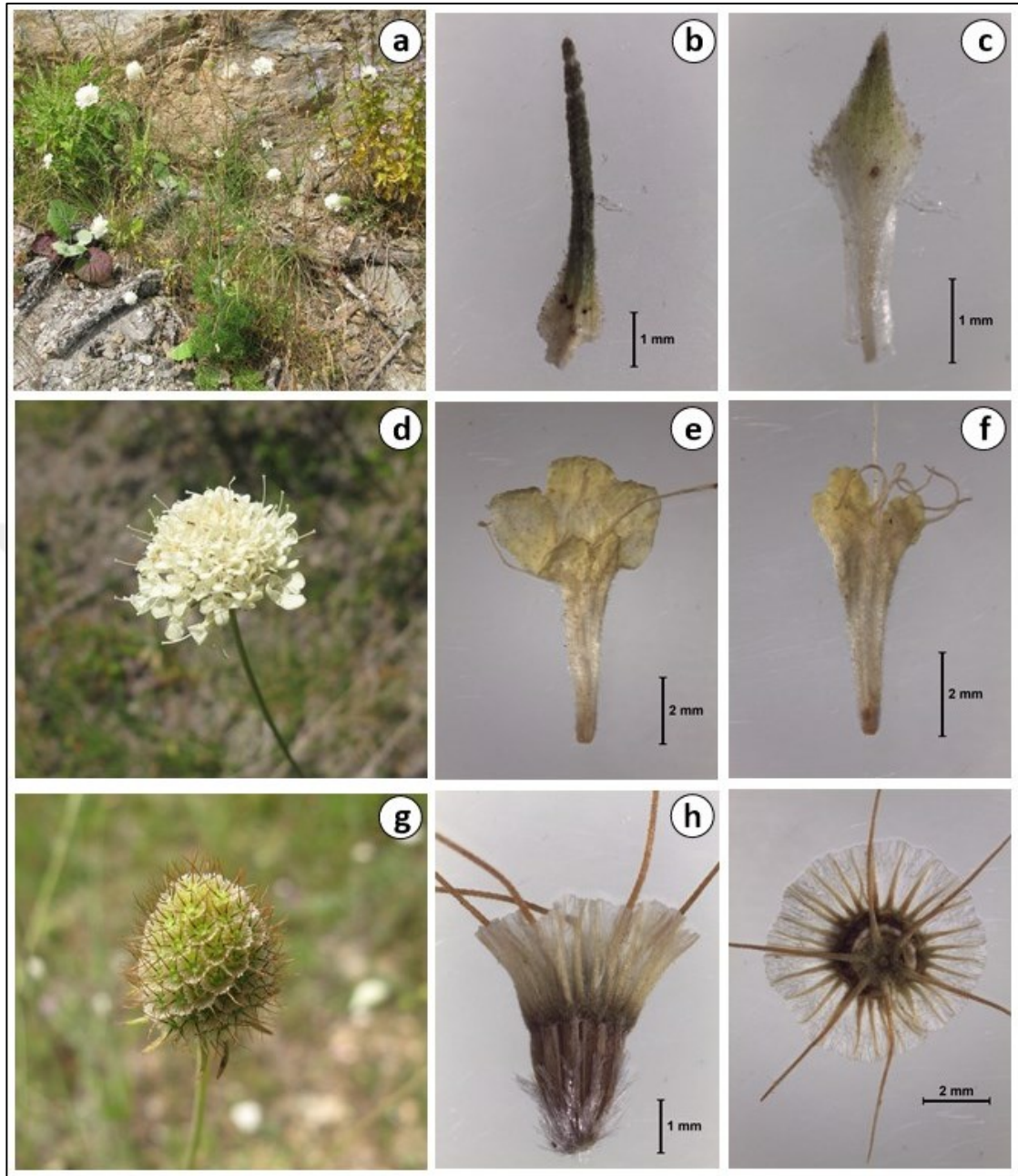
Arnavutluk, Bulgaristan, Yugoslavya, Yunanistan.



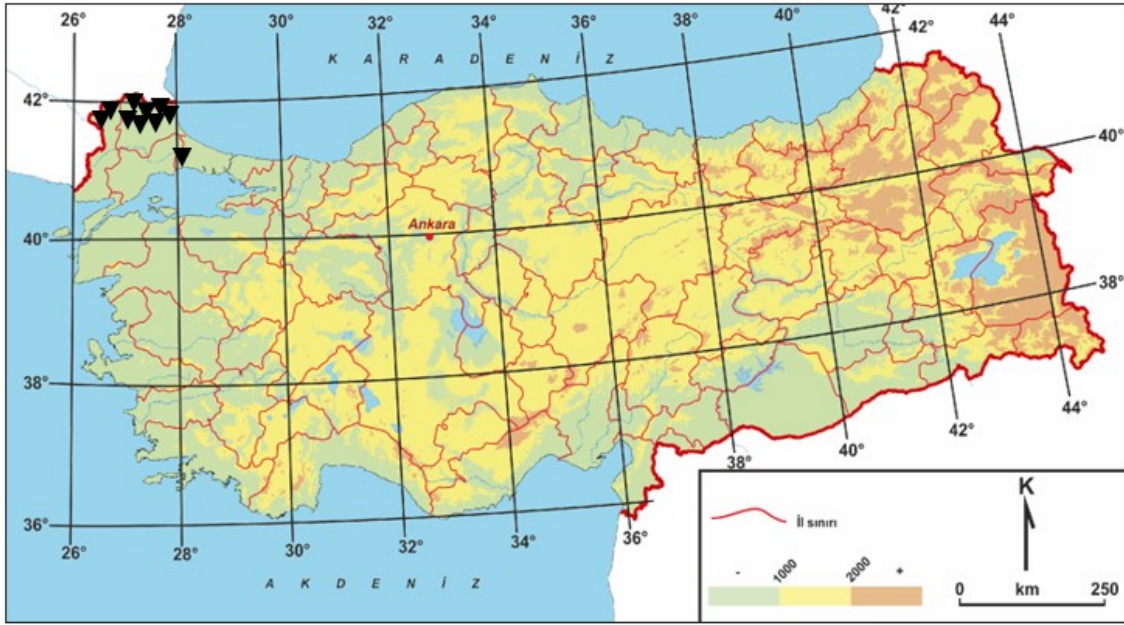
Şekil 4.37. *Scabiosa trinifolia* Friv.'nın tip örneği (GH00031792 [web!])



Şekil 4.38. *Scabiosa triniifolia* Friv. genel görünüm



Şekil 4.39. *Scabiosa triniifolia* (Aksoy 2889 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.40. *Scabiosa triniifolia* Friv. (üçyuzotu) yayılışı

S. triniifolia taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4.5. *Scabiosa triniifolia* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	45 cm'ye kadar	26-100
İnvolutral brakte sayısı	-	10-13
Kapitula çapı (cm)	1,5-2,5	Çiçek: 1-2,5 / Meyve: 0,9-2
İnvölüsel boy (mm)	2-3	1,7-2,8 x 1,8-3,5
Korona boy (mm)	1-2	1-1,7
Korona damar sayısı	20-24	20-26
Kaliks kılı boy (mm)	5-7	3-6,6

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, oluk en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Ayrıca florada çiçeklenme zamanı belirtilmemiş olup, edindiğimiz bilgiler doğrultusunda çiçeklenme zamanının 6-9. aylar olduğu görülmüştür. Bu bitkinin çiçek rengi Türkiye Florası'nda sarı olarak değerlendirilse de yaptığımız arazi çalışması sırasında beyaz veya krem olduğu görülmüştür. Sarı olarak değerlendirilmesi ise kuru örnekler üzerinden betim yapıldığının bir göstergesidir. Taksona ait tip adresinin Türkiye Florası'nda yer almadığı görülmüş, Harvard Üniversitesi Herbariumu'nda dijital koleksiyonlar bölümünde Gray Herbariumu'nda GH00031792 numaralı örneğin tip örneği olduğu belirlenmiştir. İzotip örneğine ise W herbariumunda rastlanılmıştır.

4.3. *Sixalix* Raf., Fl. Tellur. 4: 95 (1838)

Tip: *Sixalix daucoides* (Desf.) Raf., Fl. Tellur. 4: 95 (1938).

İki veya çok yıllık, genellikle cılız ve havlı tüylü otsu bitkiler. Yapraklar basitten derin teleksiye kadar değişen. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık. Meyvelenme zamanı kapitula yumurtamsı ya da dörtgenimsi. İnvolukral bırakteler otsu. Reseptakular bırakteler yarızarımsı; şeritsi-mızraksı. Kaliks kılı 5 adet. Korolla 5 parçalı, beyaz, pembe veya leylak. Sitamenler 4 adet. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyve aken. İnvolüsel tüpü hem 8-oluklu hem de tüpün üst kısmında 8-çukur benzeri; korona zarımsı, belli-belirsiz damarlı ve içe kıvrık, involüsel tüpünün üstünü kapatan konik bir diyaframdan oluşur.

4.3.1. *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 76 (1985). / Mor uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 319 (2012)

Lektotip: LINN 120.25[web! < <http://linnean-online.org/569/>>], Alavi in Jafri & El-Gadi, Fl. Libya 56: 10. 1978 (Şekil 4.41.)

Sin.: *Scabiosa atropurpurea* L., Sp. Pl. 1:100 (1753). *Scabiosa maritima* L., Cent. Pl. II 8 (1756). *Asterocephalus atropurpureus* (L.) Spreng., Syst. Veg. 1:381 (1824). *Asterocephalus maritimus* (L.) Spreng., Syst. Veg. 1:382 (1824). *Sclerostemma atropurpureum* (L.) Schott, Syst. Veg. 3:78 (1826). *Asterocephalus grandiflorus* Sweet, Hort. Brit. 205 (1826). *Asterocephalus acutiflorus* Rchb., Fl. Germ. Excurs. 194 (1831). *Asterocephalus ambiguus* Rchb., Fl. Germ. Excurs. 194 (1831). *Cyrtostemma atropurpurea* (L.) Spach, Hist. Nat. Veg. 10:321 (1841). *Cyrtostemma atropurpureum* (L.) Spach, Hist. Nat. Vég. 10:322 (1841). *Scabiosa major* Hort. ex E.Vilm., Fl. Pleine Terre 786 (1863). *Cyrtostemma maritimum* (L.) Fourr., Ann. Soc. Linn. Lyon n.s., 16:401 (1868). *Spongostemma atropurpureum* (L.) Tiegh., Ann. Sci. Nat., Bot. IX, 10:167 (1909). *Spongostemma maritimum* (L.) Tiegh., Ann. Sci. Nat., Bot. IX, 10: 167 (1909).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, iki veya çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, pedüncüle kadar geriye dönük cılız ve havlı tüylü, 28-130 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, mızraksı veya lirat, dişli-yuvarlak dişli veya derin teleksi segmentleri şeritsi tam kenarlı, cılız tüylü 0,4-2,7 x 3-10 cm; gövde yapraklar sapsız, derin teleksi segmentler şeritsi, cılız tüylü 0,3-4 x 3,5-21 cm, üst yapraklar şeritsi ve tam kenarlı, havlı tüylü, 0,1-3 x 2,5-6 cm. Pedüncül kapitulanın alt kısmında geriye dönük yoğun cılız tüylü, 1-47 cm uzunluğunda. İnvolukral bırakteler (6-)7-10 adet, mızraksı veya küspitat, ucu sivri, tabana doğru yoğun havlı tüylü, çiçeklerden kısa, 0,5-1,2 x 4-9,7 mm. Reseptakular bırakteler şeritsi, ucu sivri, cılız tüylü, 0,3-0,8 x 2-4,3 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 1-3 cm çapında. Çiçekler beyaz, pembe veya leylak, kuru çiçekler açık sarı veya leylak, 5 parçalı; kenar çiçekler sivri uçlu, yoğun havlı tüylü, 10-15 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 5-9 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula yumurtamsı veya dikdörtgenimsi, 1-2,2 cm çapında. İnvolüsel huni şeklinde, 1,3-2,8 x 2-3,4 mm, hem 8-oluklu hem de tüpün üst kısmında 8-çukur benzeri, çukurlar, 0,2-0,5 x 1,5-2,8 mm, kısa kılı tüylü, tüyler involüselin 1/4 veya 2/4'ünü kaplar. Korona içe kıvrık, zarımsı, 0,8-1,5 mm uzunluğunda, 2-4,3 mm çapında; damarlar net değil. Kaliks orta saplı, 0,9-1,3 mm; kaliks kılı 5, 3-6,5 mm açık ve koyu kahve, koronanın 2-4 katı kadar (Şekil 4.42, Şekil 4.43).

Çiçeklenme: Mayıs-Ağustos (Ekim).

Habitat: Kumul, yol kenarı, tepelikler, yamaçlar, dere yatağı, maki, orman açıklıkları; 0-1230 m.

Istranca, Çatalca-Kocaeli, Ergene ve Güney Marmara Bölümleri; Batı Karadeniz Böümü; Asıl Ege ve İç Batı Anadolu Bölümleri; Konya Bölümü; Antalya Bölümü (Şekil 4.44).

Antalya: Kaş-Elmalı 27 vii 1960, Khan 232 ve ark. (E[!]; ANK!). Kaş, Gömbe Köyü üstü, Kalkan tarafından giriş, step, 1230 m. 36° 32.02' K, 029° 40.39' D. 02 vii 2015, **Aksoy 2510** ve **J. Çelik 1181**. A.y., köy girişi, bahçe kenarları, 1147 m. 36° 32.33' K, 029° 42.00' D. 02 vii 2015, **Aksoy 2511** ve **J. Çelik 1182**. Kaş, Ağullu mah. çıkışları, yol kenarı, 482 m. 36° 12.954' K, 029° 40.666' D. 27 v 2018, **Aksoy 2827** ve **J. Çelik 1382**. Dörthavuzlar-İnaltı arası, yol kenarı, 500 m. ?? vii 1956, S. Atay (ISTF 15984!). Finike, Çatallar Köyü'nden Kaş'a gidiş, Karadağ Köyü içleri yol kenarı, 262 m. 36° 23.952' K, 029° 52.826' D. 19 vi 2017, **Aksoy 2729** ve **J. Çelik 1285**. Manavgat'ın 23 km doğusu, 25-40 m. Hub.-Mor. 10193 (T.F.).

Balıkesir: Erdek, Seyit Gazi, Dilek tepesi yolu 06 ix 1983, G. Çakırer (ISTE 52130!). Savaştepe, Yeşilhisar köyü, 05 vii 1980, G. ve H. Çakırer (ISTE 45267!). Marmara adası, güney cephe, dere yatağı, 15 vi 1968, A. Baytop (ISTE 13621a!). Bandırma, Erdek, Kocaorman sırtları, Yoklama çeşmesi, maki, 400-500 m. 26 vii 1978, G. Sünter (ISTF 32624!). A.y., Yoklama çeşmesi-Erdek, yol kenarı, 03 vi 1979, G. Sünter (ISTF 33523!). A.y., Malya, tepeler maki, 660 m. 26 x 1978, G. Sünter (ISTF 33013!). A.y., Dilek tepesi kuzey yamaçları, yol kenarı, 100 m. 24 x 1978, G. Sünter (ISTF 33963!). A.y., maki, 05 vi 1979, G. Sünter (ISTF 33568!). Susurluk, Seyitler köyü, Keltepe mevkii, çalılar arası, 700 m. 25 vii 1994, Y. Altan 5784 (GAZI!).

Bartın, Amasra İnkumu, Bahçelikler arası, yol kenarı, 08 viii 1993, B. Tut (ISTF 36185!). İnkumu, Sarıkaya Tepe batı yamacı, dik kayalık alanlar, şeyl kumtaşı, kireçtaşı 53 m. Yeliz Sarı Nayım 1064 (ISTO 34745!). Yılanlı tepesi, maki ~100 m. 15 vii 1984, M. Demirörs (ANK 1352!).

Bilecik: Pazaryeri, stepteki nemli alanlar, 400 m. 02 vii 1962, Davis 36438 ve Coode (E[!]); 750 m, 02 vii 1962, Davis 36497 ve Coode (E[!]);

Bolu: Merkez, Yukarı soku köyü civarı, tarla ve bahçe kenarları, ~800 m. 09.08.1983 *M. Vural* (GAZI 2569)!. Bolu: Gölköy kampüsü, yol kenarı taşlık arazi, 850 m. 20.07.1997 *A. Güner* 12501 (AIBU)!.

Bursa: Uludağ, Diktekir 05 vii 1944, M. Başarman (ISTF 4175!). Uludağ, Bakacıkaltı, 06 ix 1944, M. Başarman (ISTF 4746!).

Çanakkale: Gelibolu'nun 37 km güneyi, Sorger 67-48-2 (T.F.). Karabiga Alman çiftliği, ?? vi 1976 Ekim 1623 (ANK!). Çanakkale: Kabatepe'den Conkbayırı'na gidiş, yol kenarı, 1 m. 40° 11.989' K, 026° 21.467' D. 13 vii 2018, Aksoy 2881 ve J. Çelik. Küçükkuşu, Mıhlı semti, yol kenarı çayır, 27 viii 1990, B. Tut. (ISTF 35899!). Bozcaada limanı yukarısı, yol kenarı, 20 m. 06 ix 1990, B. Tutel (ISTF 35905!). Çanakkale-Truva, deniz seviyesi, Hub.-Mor. 16971 (T.F.). Truva Milli

Parkı, Papazdamı Tepe etekleri, 10 m. 28 vi 2001, B. Mutlu 7521 (HUB!). Biga, Yeniçiftlik, eski Ece gölü kenarı, çayırliklar, 15 m. 30 vii 2019, E. Karabacak 14025 ve O. Gürbüz (CBB 00002047 [!]). Eceabat, Kakmadağ eteği, kızılçam ormanı, yol kenarı, 16 m. 15 vii 2014, E. Karabacak 9518 ve O. Esen (CBB 00002638/39[!]). Eceabat, Arıburnu, Anzak koyu, kumul ve çalılık, 0-10 m. 15 vii 2014, E. Karabacak 9567 ve O. Esen (CBB 00002640/41 [!]). Eceabat, Çamburnu Kalesi, bozulmuş alanlar, 5 m. 13 viii 2014, E. Karabacak 9852 ve ark. (CBB 00002645 [!]). A.y., E. Karabacak 9868 ve ark. (CBB 00002646 [!]).

Düzce: Akçakoca, Doğancılar çevresi, kırılık, 1-50 m. 09 vi 2001, Aslı Doğru Koca 1373 (HUB!).

Edirne: Merkez, Tıp Fakültesi, kampüs çevresi, 13 vii 1989, F. Dane (EDTU 3778[!]). A.y., 27 vii 1989, G. Olgun ve H. Arda (EDTU 3799[!]). Keşan, Mecidiye Mercan Göleti civarı, 11 vi 1987, G. Olgun ve N. Başak (EDTU 1307[!]). Keşan, Keşan-Enez yolu sapak, 30 vi 1988, G. Olgun ve ark. (EDTU 2166[!]). Keşan, Mecidiye, sahil, 13 x 2009, G. Dalgıç (EDTU 10357[!]). A.y., 10 x 2009, G. Dalgıç (EDTU 10343[!]). Uzunköprü, çevre yolu, 16 v 2013, B. Köse (EDTU 13472[!]).

İstanbul: İstanbul, Noe 223 (T.F.). Üsküdar-Ömerli yolu, Ömerli yakını, 26 vi 1969, T. Gözler (ISTE 15516!). Üsküdar, Büyükçamlıca güney yamaçları, Pinetum ve maki 09 vii 1971, H. Demiriz ve ark. (ISTF 25752!). A.y., Büyükçamlıca, Sefa tepesine çıkarken, yol kenarı, 16 vi 1979, A. Güngördü (ISTO 22476!). Boğaziçi Üniversitesi bahçesi, 18 vii 1972, G. Entem ve L. Bilmemoğlu (ISTE 22990!). Arnavutköy, Terkos köyü yakınlarındaki tepeler, 13 x 1966, A. Baytop ve ark. (ISTE 10345!). İstanbul-Arnavutköy yolu, Arnavutköy'e 4 km kala 29 ix 1967, A. Baytop (E[!]; ISTE 12081!). Sultanbeyli, Aydos, 31 vii 1952, A. Baytop (ISTE 4065!). Silahtarğa-Kemerburgaz yolu, atış okulu arkası, 17 x 1966, A. Baytop ve ark. (ISTE 12258!). Büyükçekmece, Güzelce köy, Yoğurthane, deniz kenarındaki yamaçlar, 12 vii 1970, F. Öktem (ISTE 18155!). Küçükçekmece-Büyükçekmece, kuru tepeler ve nadas alanları, 50-100 m. 12 viii 1962, Davis 39236 ve Coode (E[!]). Küçükçekmece, Büyük Halkalı köyü çıkış yolu, 03 vii 1970, N. Özocak ve E. Özhatay (ISTE 18137!). Bakırköy, Küçükçekmece, ?? vii 1943, M. Başarman (ISTF 2507!). Bakırköy, Halkalı-Kanarya yamaçlar kurak çayır, 10 vi 1971, B. Tutel ve ark. (ISTF 25517!). Altunizade, Validebağ korusu, 17x 2017 Z. B. Eraslan (ISTE 115040!). Terkoz gölü güneyi, maki, 170 m. 23 vii 1961, K. Karamanoğlu (ANK 587!). Beykoz, Kirazlı, yol kenarı 100 m. 15 vi 2001, H. Altınözlü 3574 (HUB!). Caddebostan, çayır, 20 v 1950, H. Demiriz (ISTF 9509!). Kilyos, 11 vi 1950, H. Demiriz (ISTF 10486!). A.y., çayır, H. Demiriz (ISTF 10766!). A.y., 24 vi 1956, B. Tutel (ISTF 15792!). Burgazada doğusu, maki, 50 m. 24 vi 1951, H. Demiriz (ISTF 11423!). Adalar, Heybeliada kuzeyi, Pinetum, 40 m. 16 vii 1952, H. Demiriz (ISTF12093!). Prinkipo (Büyükada), 26 v 1916, Azn. (T.F.). Büyükada, Dilburnu, kuzey yamaçlar, 02 viii 1988, A. Uzun (ISTO 26949!). Heybeliada, yol kenarı, 20 vi 1981, M. Temel (ISTF 34779!). Heybeliada, Çamlıman, Pinetum ve yol kenarı, 04 ix 1992, B. Tut. (ISTF 36067!). Derbent karakolu-İstinye, maki ve yol kenarı, 01 i 1965, H. Demiriz (ISTF 19110!). Çengelköy, Güzeltepe mu. 21 vii 1981, M. Temel (ISTF 34986!). Bahçeşehir, kıraç batı yamaçlar, 40 m. 04 vii 1997, S. Kuş ve E. Üzen (ISTF 37018!). A.y., kıraç kuzeydoğu yamaçlar, 75 m. 04 vii 1997, E. Üzen ve M.

Yazgan (ISTF 37036!). Şile, sahil, kireçli bayır 15 m. 08 vii 1952, H. Demiriz (ISTF 12038!). A.y., Fener çevresi, yamaçlar döküntü, 28 vii 1972, B. Tutel ve ark. (ISTF 26554!). A.y., Fener-Ağlayankaya, çayır, ~30 m. 12 viii 1990, B. Tut. (ISTF 35895!). A.y., Gökmaraşlı-Ağva arası, yol kenarı, 5 m. 41° 06.773' K, 029° 50.762' D. 26 vii 2019, **Aksoy 3069** ve **J. Çelik 1610**. Şile-Yeşilçay (Ağva), 18 km. İmrenli çevresi, maki arası çayır 15 vii 1973, B. Tutel (ISTF 27288!). Florya, deniz ve tarla kenarı, 10 m. 29 viii 1972, B. Tutel (ISTF 2660!). Sarıyer, Rumeli hisarı, 07 vii 1943, M. Başarman (ISTF 2405!). A.y., 04 vi 1944, M. Başarman (ISTF 3272!). Kadıköy, Selamiçeşme, tarla, 10 vi 1962, B. Tutel (ISTF 18706!). A.y., yol ve tarla kenarı, 28 x 1966, B. Tutel (ISTF 21716!). Kartal, Tuzla, ?? vii 1941, A. Heilbronn (ISTF1042!). Kartal, Yakacık, yol kenarı ve maki, 22 ix 1968, B. Tut. ve A. Ayd. (ISTF 23427!). A.y., güney yamaçlar, yol kenarı ve çayır, 12 vii 1972 B. Tutel ve ark. (ISTF 26482!). Sabiha Gökçen Havalimanı çevresi, Pendik tarafı, yol kenarı 93 m. 40° 54.945' K, 029° 19.850' D. 15 vii 2017, **Aksoy 2755** ve **J. Çelik 1310**. Sabiha Gökçen'den Pendik'e gidiş, ormanlık alan, 92 m. 40° 55.779' K, 029° 19.930' D. 14 vii 2018, **Aksoy 2897** ve **J. Çelik 1447**. A.y., 89 m. 40° 55.775' K, 029° 19.915' D. 26 vii 2019, **Aksoy 3068** ve **J. Çelik 1609**.

İzmir: Urla-İçmeler, 28 xi 2008, Ö. Çalışkan (EGE 40781[!]). Torbalı-Kemalpaşa yolu 10.km Dağkızılca Köyü çevresi, yol kenarı 260 m. 38° 19.736' K, 027° 25.056' D. 15 vi 2017, **Aksoy 2697** ve **J. Çelik 1253**. Torbalı-Kemalpaşa yolu 10.km, yol kenarı, 122 m. 38° 14.847' K, 027° 22.748' D. 13 vi 2020, **Aksoy 3134** ve **J. Çelik 1672**.

İzmit: İzmit ~10 m. 08 ix 1957, Davis 32917 ve Hedge (ANK!). Sapanca gölü, Sapanca gölü Motel'in 3 km batısı, çakıllı yol kenarı, 40 m. 01 ix 1972, I. Kukkonen 8365 (ISTE 34364!). Merkez, Çamlıbel mevkii, 400 m. 27 vii 1978, S. Ayberk (ISTO 21886!).

Kastamonu: Cide, 600 m. 21 vi 1978, O. Ketenoglu (ANK 1073!). A.y., Cide-Amasra sahil yolu Cide'nin 44 km doğusu, Erkekarpa yakınları, yaprak döken ormana karışan hafif otlatılmış mera, 100 m. 32° 59' K, 41° 54' D. 24 vii 1988, R. M. Nesbitt 1840 vr D. Samuel (GAZI!). İnebolu, bataklık, 0 m. 31 vii 1962, Davis 38507 (E[!]).

Kırklareli: Babaeski-Edirne yolu, il sınırı alçak tepeler, 04 x 1966, A. Baytop (ISTE 10376!). Babaeski, Pancarköy-Nadırlı arası 3. km, Pancarköy merası, 06 vii 1987, H. Arda ve A. Asan (EDTU 1679[!]). Lahanalık bayırı, 42 m. 41° 36.951' K, 028° 05.414' D. 12 vii 2007, D. Oral 7664 (ISTO 33980!). Kırklareli-Pınarhisar yolu, Pınarhisar girişi, Askeri atış alanı yanı, taşlık yamaçlar, 198 m. 41° 38.751' K, 027° 29.704' D. 15 vii 2017, **Aksoy 2750** ve **J. Çelik 1305**.

Kocaeli: Bayramoğlu-Çayırova, yol kenarı, 23 viii 1967, B. Tut. Ve ark. (ISTF 22683!). Darıca, Bayramoğlu, Yelkenkaya İş bankası tesisleri, 28 vii 1972, H. Angöksel (ISTE 23045!). Gebze, Dil ovası mevkii, 14 vii 1978, A. Hızal (ISTO 22845!). Kandıra, tarla, 10 m. 24 vii 1994, B. Tut. (ISTF 36472!). Yuvacık barajı havzası, Çilekli Köyü, step, 1089 m. 40° 34' 61" K, 030° 00' 90" D. 08 vii 2006, N. Aksoy 6228, 6242, 6320 ve N. Güneş (ISTO 34478!). Yuvacık Barajı, Camidüzü-

Serindere arası, 464 m. 17 vii 2009, N. Aksoy 6508 ve ark. (DUOF 1063[!]). A.y., 1089 m. 40° 34.609' K, 030° 0.9' D. 08 vii 2006, N. Aksoy 6320 ve N. Güneş (DUOF 1119[!]). Kefken, yol kenarları ve kıyı kumulları, ~10 m. 18 vii 1988, M. Vural (GAZI 4370!). Gebze-İzmit arası, 50 m. 30 vi 1962, Davis 36243 ve Coode (E[!]). Sapanca gölü, Saracoğlu motel, kıyı hattı boyunca atık arazi, 40 m. 01 ix 1972, Karhonen ve ark. (E[!]). İzmit, 05 ix 1957, Davis 32917 ve Hedge (E[!]).

Konya: Akşehir, 1000 m. 15 vii 1899, Bornmüeller 4609 (E[!]). Sultan Dağları, Doğanhisar, Ömerpınar mevkii, ~1450 m. 05 vii ??? H. Ocakverdi 484 (KNYA 4924[!]).

Manisa: Akhisar-Balıkesir yolu, Balıkesir'e 35 km kala, yol kenarı meşe açıklığı, 365 m. 39° 17.875' K, 027° 55.420' D. 16 vi 2017, **Aksoy 2702** ve **J. Çelik 1258**.

Sakarya: Hendek, Belediye mezarlığı, mezarlık içi ve yol kenarı, 27 vii 1996, S. Kuş (ISTF 36744!). Kaynarca Köyü'nden Bilecik'e gidiş, 50. km, sol taraftaki orman yolu, kızılçam orman açıklığı 160 m. 40° 23.749' K, 029° 57.234' D. 16 vi 2017, **Aksoy 2708** ve **J. Çelik 1264**. A.y., **Aksoy 2709** ve **J. Çelik 1265**. Adapazarı, Akyazı, Dokurcun, Davlumbaz yaylası yolu, doğu bakı, 491 m. 40° 33.479' K, 030° 51.211' D. 01 viii 2010, S. S. Kanoğlu 1833 ve A. Kaya (DUOF 2677[!]). Karasu, 07 viii 1962, Davis 39159 ve Coode (E[!]). A.y., deniz seviyesi, Plitm. 5303 (T.F.).

Sinop: Aklıman çevresi, ormanaltı vejetasyonu 5m. 20 vii 1977, H. Mısırdalı (ISTF 30855!). Ayancık, Sap Köyü yukarısı, 186 m. 41° 56.320' K, 034° 31.657' D. 16 vi 2008, A. A. Dönmez 14559 (HUB!). Sinop, 5 m. 25 vii 1962, Davis 38125 ve ark. (E[!]).

Tekirdağ; Tekirdağ-Silivri 12 km. yol kenarı, 04 vii 1971, G. Sanlı (ISTF 25716!). Alpullu-Hayrabolu arası 1. km, 22 vi 1987, N. Başak ve ark. (EDTU 1467[!]). Hayrabolu, Hayrabolu-Tekirdağ 2. km, 22 vi 1987, A. Asan ve H. Arda (EDTU 1499[!]). Şarköy, 10 vii 1987, F. Dane (EDTU 1788[!]). A.y., 27 vii 1987, F. Dane (EDTU 1806[!]). Saray, Kıyıköy-Saray 6. km, orman açıklığı, 18 vii 2000, N. Güler (EDTU 8157!).

Yalova: Çınarcık, Çallica köyü çıkışı, kayalık arazi, 100 m. 08 vi 1985, G. Kaynak (BULU 698[!]). A.y., Çallica mah. üstleri, yol kenarı tepelik, 128 m. 40° 38.364' K, 029° 08.471' D. 16 vi 2017, **Aksoy 2706** ve **J. Çelik 1262**.

Zonguldak: Kozlu, 25 viii 1960, Khan 816 ve ark. (E[!]).

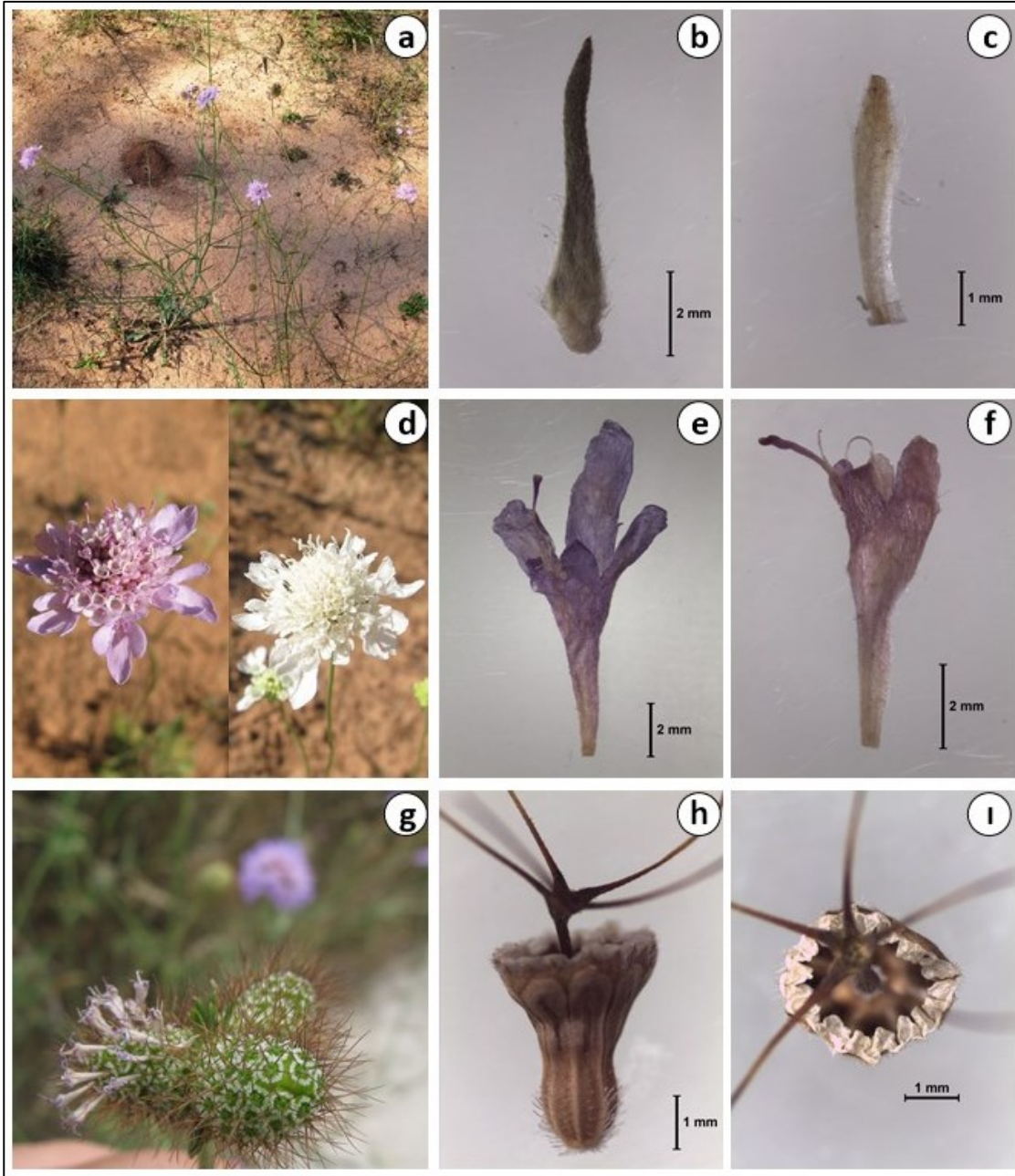
Arnavutluk, Bulgaristan, Fransa, İspanya, İtalya, Portekiz, Yugoslavya, Yunanistan.



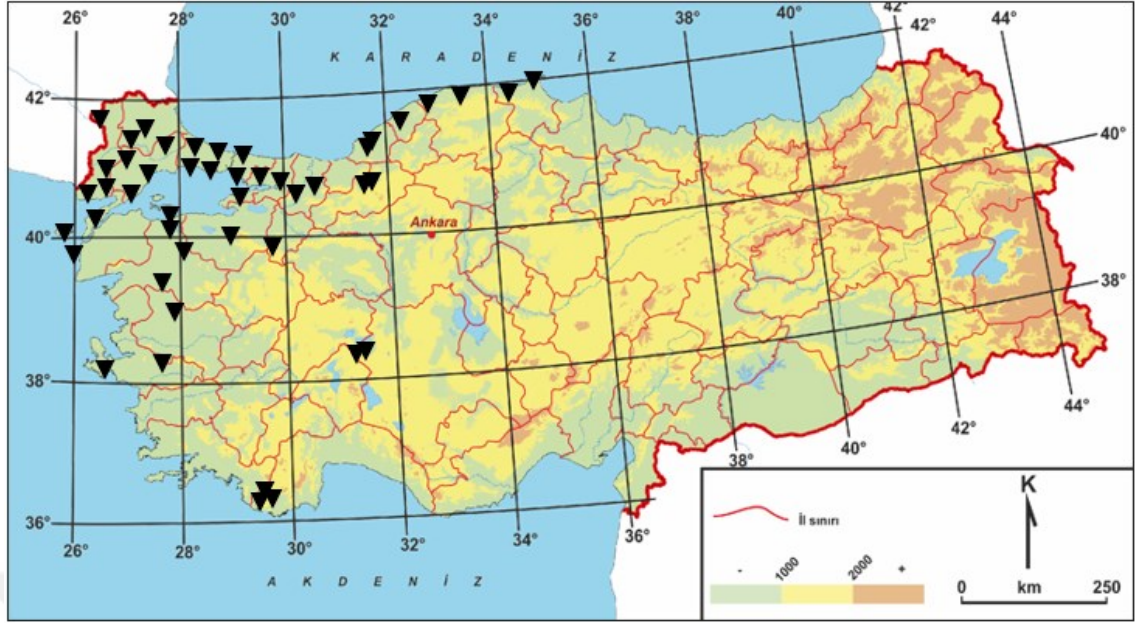
Şekil 4.41. *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet.'nın lektotip örneği (LINN 120.25[veb!])



Şekil 4.42. *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.43. *Sixalix atropurpurea* (Aksoy 2897 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bıракте; **c)** reseptakular bıракте; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4. 44. *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet (mor uyuzotu) yayılışı.

Sixalix atropurpurea taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. *Sixalix atropurpurea* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	20-60	28-130
İnvolutal brakte sayısı	8-10	(6-) 7-10
Kapitula çap (cm)	1,5-2 (-3)	Çiçek: 1-3 / Meyve: 1-2,2
İnvölüsel boy (mm)	1,5-2	1,3-2,8 x 2-3,4
Korona boy (mm)	1,5-2	0,8-1,5
Korona damar sayısı	-	-
Kaliks kılı boy (mm)	3-7	3-6,5

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutal brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, oluk en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Bu bitkinin çiçek rengi Türkiye Florası'nda leylak-pembe'den mavimsi-mavi değişen olarak değerlendirilse de yaptığımız arazi çalışmaları sırasında toplanan Aksoy 2702 (Manisa: Akhisar-Balıkesir yolu) nolu örneklerin içerisinde beyaz renkli çiçeklere sahip örneklerin de olduğu görülmüştür. Muhtemelen bu örnek albinodur. Çünkü bu özellik sadece 3-4 birey ile sınırlıdır. Türkiye ve Avrupa Florasında aşağı yapraklar için tam kenarlı, dişli, lirat gibi terimler kullanıldığı görülmüştür; ancak toplanan ve incelenen herbaryum örneklerinin birçoğunun taban ve alt gövde yapraklarının tam kenarlı olmadığı (çoğunlukla dişli), nadiren derin teleksi yaprakların segmentlerinin tam kenarlı olduğu belirlenmiştir ve hazırlanan betimde belirtilmiştir. Taksona ait lektotip örneği Alavi (1978) tarafından seçilmiştir.

Takson ilk olarak *Scabiosa atropurpurea* L. olarak tanımlanmıştır (Linnaeus, 1753). Daha sonra Rafinesque (1838) yılında *Sixalix* Raf. cinsi tanımlanmıştır. İnvolüsel yapısının *Scabiosa* L. ve *Lomelosia* Raf. cinslerinden farklılık göstermesi ile Greuter ve Raus (1985) tarafından yapılan çalışmada *S. atropurpurea* taksonu 10 farklı *Scabiosa* taksonu ile birlikte *Sixalix* cinsine dahil edilmiştir. Takson, Türkiye Bitkileri Listesi'nde *Scabiosa atropurpurea* olarak değerlendirilmiştir (Göktürk, 2012). Ancak POWO (2021) verilerinde takson yine *Scabiosa* cinsi içerisinde değerlendirilirken, GBIF (2021) verilerinde *Sixalix* cinsi içerisinde değerlendirildiği görülmektedir. Şekil 4.1'de görülen involüsel yapısındaki farklılıklardan dolayı bu takson *Sixalix* cinsi altında değerlendirilmiş olup, taksonomik durumuna tartışma kısmında karar verilmiştir.

4.4. *Lomelosia* Raf., Fl. Tellur. 4: 95 (1838)

Lektotip: *Lomelosia stellata* (L.) Raf., Fl. Tellur. 4: 95 (1838).

Tek veya çok yıllık, otsu veya çalı formundaki bitkiler. Yapraklar basitten derin teleksiye kadar değişen. Kapitula küreselden dörtgenimsiye kadar değişen, genellikle ışınsal. İnvolukral brakteler otsu; 4-16 adet arasında değişen, çiçeklerden kısa, uzun veya $\pm$ eşit. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal sık veya seyrek. Kaliks genellikle 5 (10-11) parçalı, meyvede belirgin, kıl benzeri. Korolla 5 parçalı, birleşik, tam kenarı, dişli veya derin dişli, beyaz, sarı, pembe, mavimsi veya morumsu. Sitamen 4 adet. Sitigma 1 adet, topbaşı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, yumurtamsı veya dikdörtgenimsi. Meyve aken. Reseptakular brakteler yarızarımsı veya zarımsı, şeritsi-mızraksı. Kaliks kılı yok veya genellikle 5 (10-11) adet. İnvolüsel tüpün üst kısmında 8-çukurlu; birçok sayıda damar (bazen kılsı damarlar) içeren ve uçta genişleyen simetrik veya asimetrik, dairesel veya dörtgenimsi zarımsı bir korona, involüsel tüpünün üstünü kapatan düz bir diyaframdan oluşur.

Türkiye'de yetişen *Lomelosia* Raf. taksonlarına ait tür teşhis anahtarı aşağıda verilmiştir:

1- Tek yıllık bitkiler

- 2- Canlı çiçekler beyaz veya krem renkte **17. *prolifera***
- 2- Canlı çiçekler pembe, eflatun, leylak, mavi renkte
- 3- Kaliks kılı 10-11 adet; kaliks tabanda kanatlı **21. *brachiata***
- 3- Kaliks kılı 5 adet; kaliks tabanda kanatlı değil
- 4- Korona dörtgenimsi; damarlar 2 tipte (4'ü kılsı) **16. *bicolor***
- 4- Korona dairesel; damarlar aynı tipte (kılsı damar yok)
- 5- Kenar çiçekler tam kenarlı
- 6- İnvolukral brakteler çiçeklerden kısa; tüyler involüselin 1/3'ünü veya 1/2'sini kaplar; canlı çiçekler eflatun renkte **12. *olivieri***
- 6- İnvolukral brakteler çiçeklere eşit veya uzun; tüyler involüselin 3/4'ünü veya 4/4'ünü kaplar; canlı çiçekler pembe renkte
- 7- Kenar çiçekler 8-13 mm uzunluğunda; korona damar sayısı 25-31 adet **14. *micrantha***
- 7- Kenar çiçekler 3,5-6,1 mm uzunluğunda; korona damar sayısı 20-24 adet **15. *divaricata***
- 5- Kenar çiçek dentat veya lasiniyat dişli
- 8- Kenar çiçekler dentat dişli; kaliks sapı yok veya 1,5 mm'den kısa

- 9- Tüm yapraklar derin teleksi; meyvelenme zamanı kapitula küresel
 10- Bitki setos ve pubescent tüylü, canlı çiçekler pembe renkli; kaliks kısa saplı, 0.5 mm'ye kadar **10. cosmoides**
 10- Bitki hispit ve geriye dönük pubescent tüylü, canlı çiçekler mavimsi tabana doğru beyazımsı; kaliks sapsız **11. hispidula**
 9- Yapraklar farklı şekillerde; meyvelenme zamanı kapitula dörtgenimsi-yumurtamsı **13. reuteriana**
 8- Kenar çiçekler lasiniyat dişli; kaliks sapı 1,5 mm'den uzun
 11- Tüm yapraklar derin teleksi; damarlar koronayı aşar **19. persica**
 11- Yapraklar farklı şekillerde; damarlar koronayı aşmaz
 12- Çiçeklenme zamanı başçık seyrek; involukral bırakteler 8-10 adet ve çiçeklerden genellikle uzun **20. rotata**
 12- Çiçeklenme zamanı başçık sık; involukral bırakteler 10-14 adet ve çiçeklerden genellikle kısa **18. calocephala**
- 1- Çok yıllık bitkiler
 13- Otsu veya tabanda odunsu otsu bitkiler
 14- Bitki yastıkçık formunda 10 cm'ye kadar uzar; kaliks kılı yok **9. solymica**
 14- Bitki yastık formunda değil 10 cm'den uzun; kaliks kılı mevcut
 15- Kenar çiçekler 8-15 mm uzunluğunda; kaliks sapı 0.5 mm'ye kadar veya 0.5-1.5 mm kadar
 16- Bütün yapraklar şeritsi; damarlar koronaya eşit veya kısa; kaliks sapı 0.5-1.5 mm **6. hololeuca**
 **Canlı çiçekler beyazımsı subsp. *hololeuca*
 **Canlı çiçekler pembeden maviye kadar değişen subsp. *pseudograminifolia*
 16- Aşağı yapraklar 1-2 teleksi; damarlar koronayı belirgin şekilde aşar; kaliks sapı 0.5 mm'ye kadar
 17- Gövde dik, yapraklar bitkide dağınık halde, kaliks kılı koronanın 3 katı **7. argentea**
 17- Gövde yatık yükselici, yapraklar çoğunlukla tabanda toplanmış, kaliks kılı koronanın 3 katından fazla **8. polykratis**
 15- Kenar çiçekler 15-33 mm uzunluğunda; kaliks sapsız
 18- Canlı çiçekler beyazımsı krem **2. sulphurea**
 18- Canlı çiçekler pembeden mavimsiye değişen **1. caucasica**
- 13- Çalı formundaki bitkiler
 19- Kenar çiçekler tam kenarlı; korona asimetric **3. variifolia**
 19- Kenar çiçekler lasiniyat dişli; korona simetric
 20- Taban yapraklar 1.5-18 cm uzunluğunda, involukral bırakteler 5-12 mm uzunluğunda, kaliks kılı 3.0-5.4 mm **4. kurdica**
 20- Taban yapraklar 0.3-1.5 cm uzunluğunda, involukral bırakteler 3.0-4.4 mm uzunluğunda; kaliks kılı 5-8 mm **5. paucidentata**

4.4.1. *Lomelosia caucasica* (M.Bieb.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 73 (1985). / Zarif uyuzotu, Türk. Bitkileri List. S. 320 (2012)

Tip: Russia, near present-day Kislovodsk. 1798, F.A. Marschall von Bieberstein (LE 01010389[!], Şekil 4.45).

Sin.: *Scabiosa caerulea* Kiehm., Reis. Russland 2:10 (1791). *Scabiosa caucasica* M.Bieb., Fl. Taur.-Caucas. 1:98 (1808). *Scabiosa connata* Hornem., Hort. Bot. Hafn.

1:128 (1813). *Scabiosa elegans* Spreng., Pl. Min. Cogn. Pug. 2:24 (1815). *Asterocephalus elegans* (Spreng.) Lag., Gen. Sp. Pl. (Lagasca) 8 (1816). *Asterocephalus caucasicus* (M.Bieb.) Spreng., Syst. Veg., ed. 16 (Sprengel) 1:381 (1824). *Sclerostemma caucasicum* (M.Bieb.) Schott, Syst. Veg., ed. 16 (Sprengel) 3:84 (1826). *Sclerostemma connatum* Schott, Syst. Veg., ed. 16 (Sprengel) 3: 84 (1826). *Scabiosa grandiflora* Steud., Nomencl. Bot., ed. 2, 2:525 (1841). *Scabiosa balianii* Diratz., **syn. nov.** Contr. Fl. Armen.: 102 (1912). *Trochocephalus caucasicus* (Bieb.) A. & D.Löve, Preslia 46(2):133 (1974). *Lomelosia balianii* (Diratz.) Greuter & Burdet, **syn. nov.** Willdenowia 15: 73 (1985).

Öbek halinde, tek veya basit dallanmış, çok yıllık tabanda odunsu otsu bitkiler. Gövde dik veya yükselici, tüysüz, seyrek cılız veya yoğun ipeksi tüylü, 27-67 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, mızraksı, dötrgenimsi veya lirat, tam kenarlı, ucu sivri, cılız veya ipeksi tüylü, 0,3-6,5 x 3-30 cm; gövde ve üst yapraklar derin teleksi, segmentler şeritsi, gövde yapraklar 0,5-6,3 x 0,4-20,5 cm, üst yapraklar 0,4-6 x 3,2-8,0 cm. Pedünkül geriye dönük kısa havlı ve yatık cılız tüylü 3,5-40 cm. İnvolukral brakteler 8-14 adet, mızraksı tam kenarlı veya az teleksi, ucu sivri, tabana doğru cılız tüylü, çiçeklerden kısa, 10-30 mm uzunluğunda. Reseptakular brakteler mızraksı, ucu sivri, uca doğru cılız tüylü, 0,9-1,8 x 6,5-12 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 3-7,2 cm çapında. Çiçekler pembeden maviye kadar değişen, kuru çiçekler mavi veya menekşe mavi, 5 parçalı, kenar çiçekler dentat dişli, cılız tüylü, 17-35 mm uzunluğunda, merkez çiçekler tam kenarlı veya dentat, yoğun cılız tüylü, 5,7-12 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1,7-3,5 cm çapında. Involüsel ince uzun, 1,5-3,4 x 4-6,7 mm, 8-çukurlu, dikdörtgenimsi-eliptik, 0,6-1 x 1,5-2,5 mm ipek tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dişli-dalgalı, 2-2,8 mm uzunluğunda, 3,5-7 mm çapında; damar (15-)16-24 adet, açık kahve, koronadan uzun. Kaliks sapsız; kaliks kılı (4-) 5 (-8) adet, 3,2-6,4 mm koyu kahve- siyah, koronanın 2 katı kadar (Şekil 4.46, Şekil 4.47).

Çiçeklenme: Temmuz- Ağustos.

Habitat: Otlı yamaçlar, çayırılık, yol kenarı, subalpin step, taşlı yamaç; 1750-2900 m.

Doğu Karadeniz Bölümü; Erzurum-Kars Bölümü (Şekil 4.48).

Ardahan: Ardahan'dan Çıldır'a gidiş 15. km, otlı yamaçlar, 1795 m. 41° 07.734' K, 042° 52.461' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2945** ve **J. Çelik 1495**. Göle, Balçesme biçenekleri 2200 m. 16 viii 1984, N. Demirkuş 2737 (HUB!). A.y., Balçesme Köyü çıkışları, çayırılık, 2176 m. 40° 49.477' K, 042° 50.988' D. 17 viii 2019, **Aksoy 3085** ve **J. Çelik 1626**. A.y., Senemoğlu Köyü'nden Esenboğaz Köyü'ne gidiş, yol kenarı çayırılık, 2100 m. 40° 45.951' K, 042° 40.342' D. 22 vii 2018, **Aksoy 2934** ve **J. Çelik 1484**. A.y., yol kenarı çayırılık yamaç, 15 viii 2018, **Aksoy 2978** ve **J. Çelik 1527**. Posof, Gönülaçan köyü, orman içi çayırılık çalılık alan, 1850 m. 02 viii 1985 E.Z. Başkent ve S. Tekin (KATO 7657 [!]). Posof, Kodiyan fidanlığı- Doğrular köyü arası, 1800-2200 m. 30 vii 1985, N. Demirkuş 3135 (HUB!). Ilgar dağı, subalpin step, 2450 m. 41° 26.169' K, 042° 46.679' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3092** ve **J. Çelik 1633**. Ardahan'dan Posof'a giderken Hanak çıkışları, çayırılık, 1990 m. 41° 15.577' K, 042° 51.137' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3086** ve **J. Çelik 1627**.

Hanak, Çat Köyü, Kımılık Deresi vadisi, çayırılık, 2050-2100 m. 11 viii 1983, A. Güner (5305) ve B. Yılmaz (HUB!). A.y., Alaçam Köyü girişi, 1818 m. 41° 13.086' K, 042° 49.326' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3100** ve **J. Çelik 1641**. A.y., Alaçam Köyü çıkışları, yol kenarı çayırılık, 1869 m. 41° 12.603' K, 042° 48.647' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3102** ve **J. Çelik 1643**. A.y., Baştoklu Köyünden Ardahan'a gidiş, yol kenarı çayırılık, 2013 m. 41° 10.024' K, 042° 46.933' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3103** ve **J. Çelik 1644**. Ardahan-Posof yolu, Damal girişleri, çayırılık, 2097 m. 41° 19.657' K, 042° 50.984' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3087** ve **J. Çelik 1628**. A.y., Damal çıkışları 5. km, çayırılık, 2050 m. 41° 22.470' K, 042° 48.639' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3091** ve **J. Çelik 1632**. Damal, Yalnızçam Dağı, Yalnızçam üzeri 2100-2300 m. ?? ?? 1957, Davis 32516 ve Hedge (ANK!). Yalnızçam, Yalnızçam kayak merkezi, yol kenarı, 2280 m. 41° 01.994' K, 042° 30.148' D. 18 viii 2019, **Aksoy 3104** ve **J. Çelik 1645**. Ardahan-Kars, 1900 m. Davis cult. (T.F.). Sulakyurt, Sulakyurt yaylası altı, Ovit çayırılığı 2100-2350 m. 10 viii 1983, A. Güner 5274 ve ark. (ANK!).

Artvin: Murgul-Damar köyü, Alaca (Tiryal) dağ, Güneybatı yamaç Kalaylitepe mevki, subalpinik step, 2450 m. 29 viii 1972, A. Düzenli (ANK!, HUB!). Merkez, Atila (Hatila) Vadisi, taşlık kayalık yamaç, 2300 m. 17 viii 1995, Ö. Eminağaoğlu (KATO 8355[!]). Şavşat, Sahara, Dondurukdoğan mevki, alpinik çayırılık, 2040 m. 29 vii 2009, H. Altınözlü 4249 (HUB!). Ardanuç- Ardahan geçidi, 2240 m. 25 vii 1984, Max Nydegger (GAZI!). Şavşat'tan Ardahan'a gidiş, Çam geçidi, yol kenarı alpinik yamaç, 2263 m. 41° 13' 080" K, 042° 27' 862" D. 19 vii 2017, **Aksoy 2777** ve **J. Çelik 1332**. A.y., Ardahan'a 20 km kala, step taşlı alanlar, 2172 m. 41° 11' 635" K, 042° 33' 340" D. 19 vii 2017, **Aksoy 2780** ve **J. Çelik 1335**.

Gümüşhane: Kürtün, Kazıkbeli Yaylası 2200 m. M. Küçük 894 (GAZI!). A.y, Örümcek ormanı, 1900 m. 01 ix 1990, M. Küçük 600 (GAZI!). Torul, Gümüştuğ köyü Dulağa yaylası, taşlı yamaç, 2253 m. 40° 25.303' K, 039° 01.322' D. 29 viii 2020, **Aksoy 3165** ve ark. A.y., **Aksoy 3166** ve ark. A.y., 2350 m. 40° 25.224' K, 039° 06.406' D. 29 viii 2020, **Aksoy 3167** ve ark.

Kars: Arpaçay- Çıldır arası, Kısırdağı güneyi nemli çayırlar kenarı, 1750 m. 11 vii 1986, H. Ocakverdi 2638 (GAZI!). Arpaçay, Doğruyol Köyü girişleri, yol kenarı çayırılık, 1985 m. 41° 03.396' K, 043° 19.433' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2943** ve **J. Çelik 1493**. Susuz, İncili Köyü, karayolları çeşmesi civarı sulu çayır, 2500 m. 06 ix 1993, Y. Altan 5650 (GAZI!). Kars'a 35-40 km kala, Balçesme biçeneklerinden şeref yaylasına yol boyunca korunmuş alanlar, 2000-2200 m. 15 viii 1981, Demirkuş 1303 (HUB!). Kars-Ardahan arası 45. km Kızıroğlu Köyü'nü geçince, otlu kayalıklar, 2200 m. 15 vii 2006, Hamzaoglu 4270 ve ark. (AKDU 1953!; BOZOK[!]). Selim, Bozkuş Köyü üstlerinden Göle'ye gidiş, tepelik çayırılık, 2405 m. 40° 39' 006" K, 042° 43' 538" D. 19 vii 2017, **Aksoy 2784** ve **J. Çelik 1339**. A.y., çayırılık, 2412 m. 40° 38' 999" K, 042° 43' 476" D. 17 viii 2019, **Aksoy 3083** ve **J. Çelik 1624**.

Rize: İkizdere, Ballıköy (Anzer) çevresi, çayırılık, 2000 m. 27 viii 1984, A. Güner 6200 ve M. Vural (AIBU!; GAZI!). İkizdere, Ballı (Anzer) köyü- Koşmer yaylası arası

çayırılık, ~2300 m. 21 viii 1985, A. Güner 6882 ve M. Vural (GAZI!; HUB!). A.y., 2150 m. 21 vii 1984, M. Vural 3155 (GAZI!).

Trabzon: Soğanlı geçidi, otlı yamaç, 16 viii 1962, P. Furse 3970 (K[!]). Soğanlı Dağları, Bayburt'un 30 km kuzeyi, kuzeybatı yamaç, 2600 m. 08 viii 1971, J. R. Edmondson (E[!]). Soğanlı dağının kuzey yamacı, Çaykara yukarısı, 2000-2200 m. 04 viii 1957, Davis 32179 ve Hedge (E[!]; ANK!). Çaykara, Soğanlı dağı, alpin vejetasyon, 2100 m. 10 vii 1997, S. Terzioğlu (KATO 12716 [!]). Zigana Dağı, 2300 m. 09 viii 1968, T. Baytop (E[!]; ISTE 14271!).

İran, Kuzey Kafkasya, Transkafkasya.

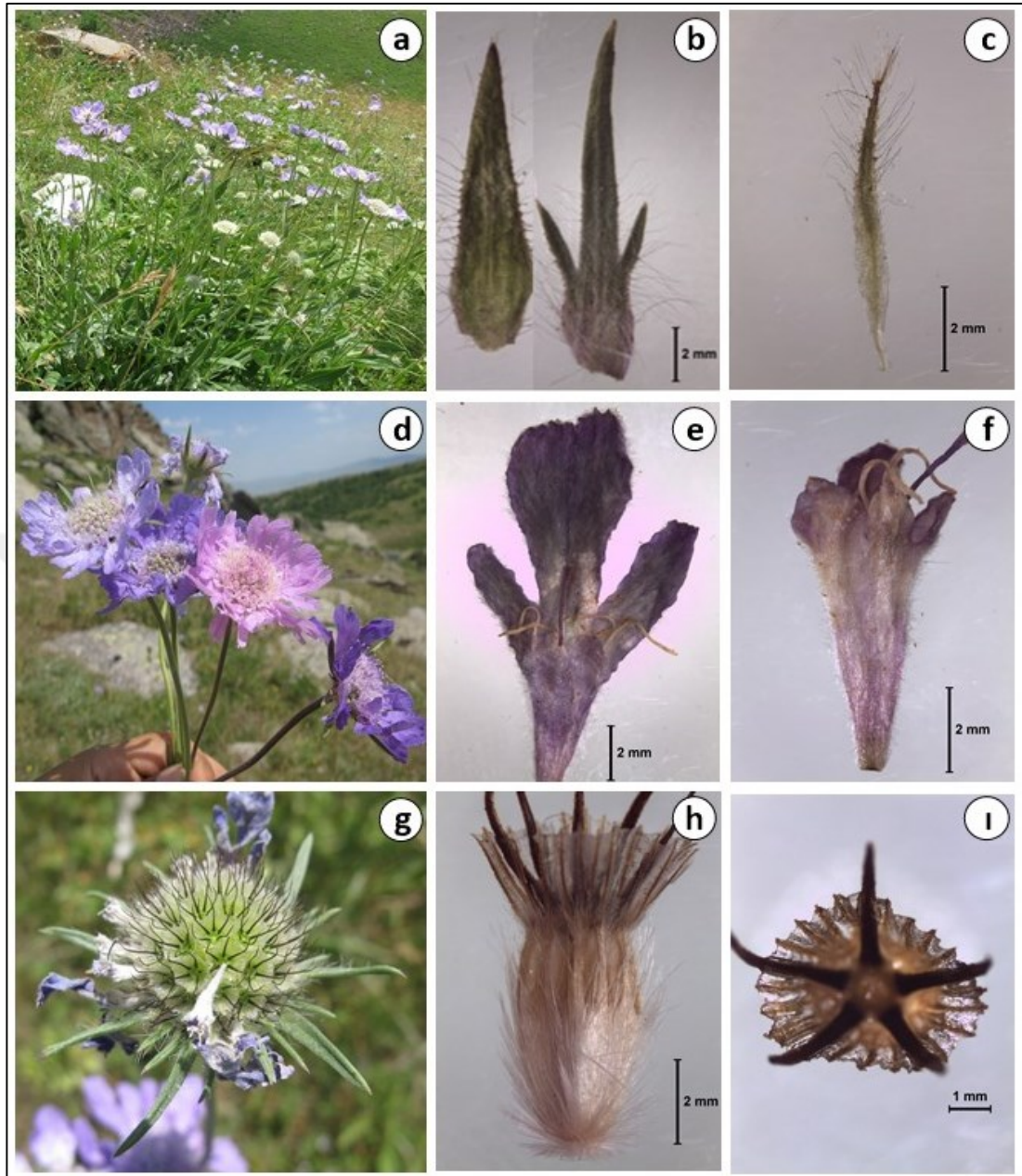




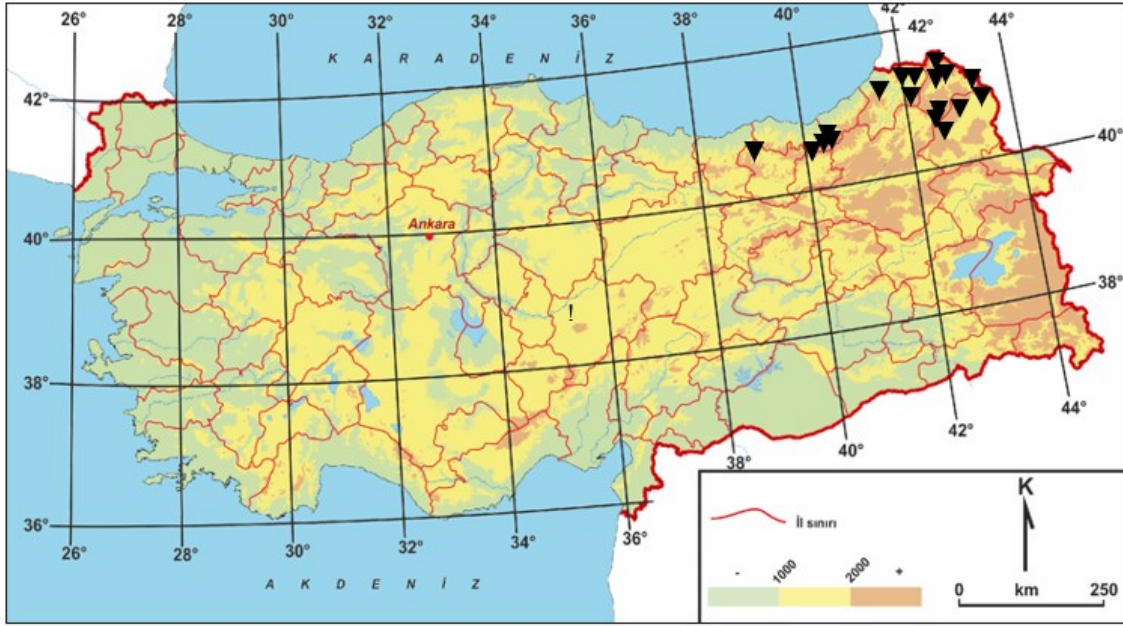
Şekil 4.45. *Lomelosia caucasica*'nın tip örneği (LE01010389 [veb!])



Şekil 4.46. *Lomelosia caucasica* (M.Bieb.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.47. *Lomelosia caucasica* (Aksoy 2945 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.48. *Lomelosia caucasica* (M.Bieb.) Greuter & Burdet (zarif uyuzotu) yayılışı

L. caucasica taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. *Lomelosia caucasica* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

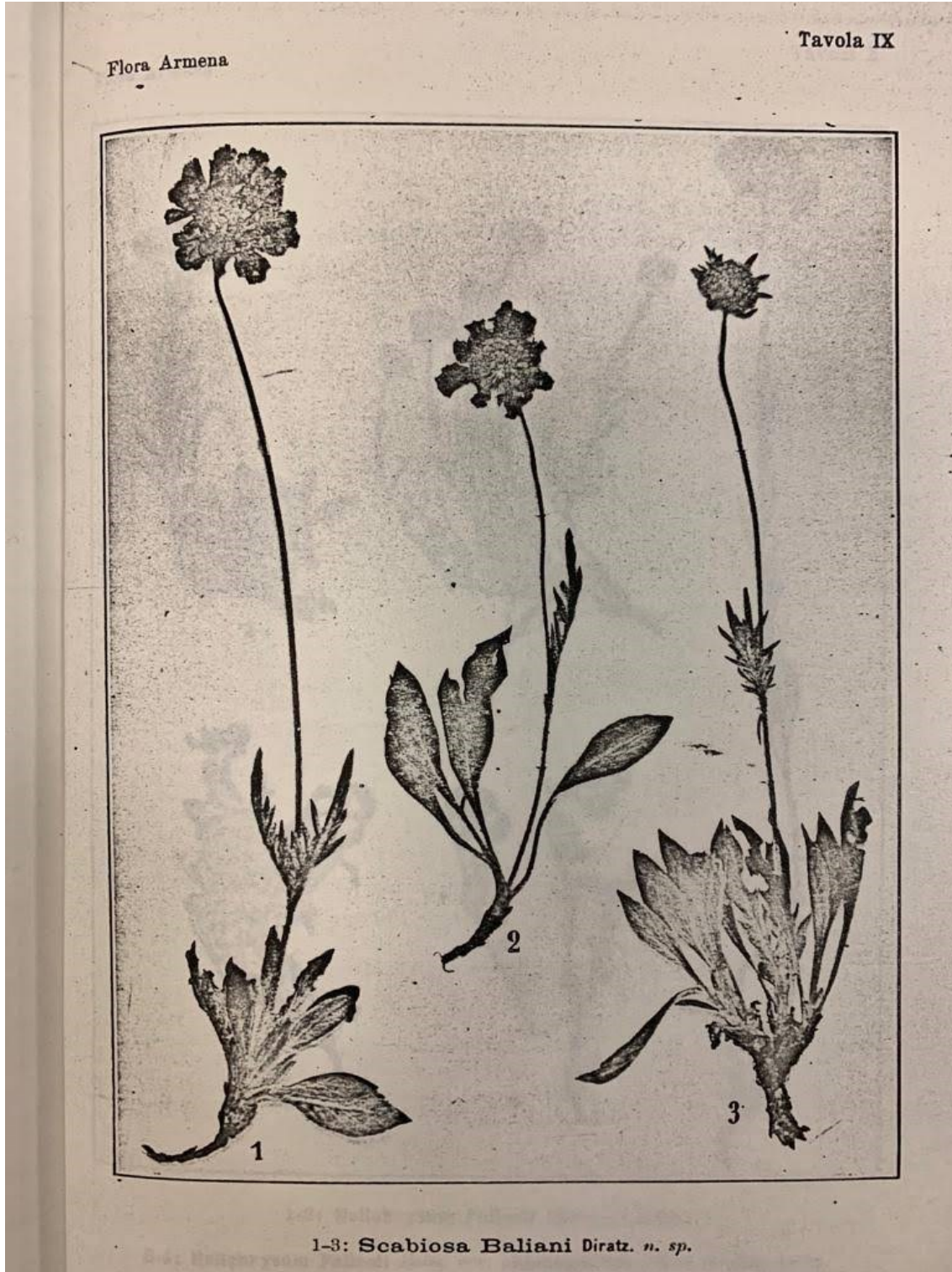
Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	-	27-67
İnvolutral bırakte sayısı	10-13	8-14
Kapitula çap (cm)	4-6	Çiçek: 3-7,2 / Meyve: 1,7-3,5
İnvölüsel boy (mm)	5-6	1,5-3,4 x 4-6,7
Korona boy (mm)	1,5-2	2-2,8
Korona damar sayısı	20-22	(15-) 16-24
Kaliks kılı boy (mm)	5	3,2-6,4

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Bu takson Kafkasya bölgesinden tanımlanmış olup, ülkemizde Doğu Karadeniz bölgesinde yayılış göstermektedir. Örneğin tip örneğine rastlanılmamıştır. Rus Florası'nda bu örneğin tip örneğinin Leningrad (LE) herbaryumunda olduğu not edilmiş ve Lack (2018) tarafından yapılan çalışmada örneğin tipifikasyonu ortaya konmuştur.

Lomelosia caucasica (M.Bieb.) Greuter & Burdet taksonu, *L. balianii* (Diratz.) Greuter & Burdet ile yakın ilişkilidir. *L. balianii*, *L. caucasica*'dan bitkinin ipeksi tüylü oluşu ve korona damar sayısının yaklaşık 15 adet olması ile ayrılmaktadır. İncelenen örnekler arasında Aksoy 3092, 3165 ve 3167 nolu örneklerin yoğun ipeksi tüylere sahip olduğu görülmüş, ancak korona damar sayısı 15 olan tek bir tohum örneği sayılmıştır.

Populasyonlar incelendiğinde özellikle Ardahan (İlgar Dağı) ve Gümüşhane (Gümüştüğ) örneklerinde hem yoğun ipeksi tüylü hem de cılız tüylü örneklerin olduğu görülmüştür. Bunun dışında toplanan örneklerin nemli çayır habitatında az tüylendiği, yüksek rakımlara çıkıldığında ise taşlı yamaçlarda örneklerde tüylenmenin arttığı gözlenmiştir. Bahsetmiş olduğumuz bu nedenler ve tip örneklerinin incelenmesi ile *Lomelosia balianii* taksonunun *L. caucasica*'dan farklı olmadığı anlaşılmış ve Uluslararası Botanik Adlandırma Yasası “**İlke III, öncelik ilkesi**” gereğince *L. caucasica* taksonu altında sinonim yapılmıştır (Turland vd. 2018, Şekil 4.49).





Şekil 4.49. *Lomelosia balianii* (Diratz.) Greuter & Burdet. tip örneği

4.4.2. *Lomelosia sulphurea* (Boiss. & A.Huet) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 76 (1985). / Puk, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: [Turkey B8 Erzurum] in monte Tech Dagħ (Palandöken Da.) prope Erzeroum Armeniae, 2130-2750 m, Huet du Pavillon (holo. P002284193[veb!], Şekil 4.50; izo. K000779038[!]; BM[veb!]).

Sin.: *Scabiosa sulphurea* Boiss. & Huet, Diagn. Pl. Orient. ser. 2(2):123 (1856).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, çok yıllık tabanda odunsu otsu bitkiler. Gövde dik, kırışık kadifemsi tüylü, 24-56,5 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, mızraksı veya derin teleksi tam kenarlı, ucu sivri, havlı ve cılız tüylü, 0,2-1,7 x 3,5-16 cm; gövde yapraklar derin teleksi, segmentler şeritsi, ucu sivri 0,4-1,7 x 4-13 cm; üst yapraklar tabanda birleşik az teleksi, 0,2-1,5 x 1,5-4 cm. Pedünkül geriye dönük kadifemsi tüylü, 5-13 cm uzunluğunda. İnvolukral bırakteler 9-12 adet, mızraksı tam kenarlı veya az teleksi, ucu sivri, uca doğru cılız tüylü, çiçeklerden kısa, 2-3,5 x 10-20 mm. Reseptakular bırakteler şeritsi, ucu sivri, uca doğru seyrek cılız tüylü, 0,5-2 x 7-10 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 1,5-4 cm çapında. Çiçekler beyazımsı krem, kuru çiçekler sarı, 5 parçalı, kenar çiçekler dişli, havlı tüylü, 18-23 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 7-14 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-3 cm çapında. Involüsel ince uzun, 1,8-2,9 x 3,4-5,5 mm, 8-çukurlu, çukurlar dikdörtgenimsi-eliptik, 0,3-0,8 x 1,3-2,5 mm, araları oluklu, ipek tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dişli-dalgalı, 1-2 mm uzunluğunda, 3-6 mm çapında, damar 19-28 adet, damarlar açık kahve, koronadan uzun veya kısmen eşit. Kaliks sapsız; kaliks kılı 5 (-7) adet; 3-7 mm koyu kahve- siyah, koronanın 3-3,5 katı kadar (Şekil 4.51, Şekil 4.52).

Çiçeklenme: Temmuz-Ağustos.

Habitat: Alpinik çayır, taşlı step; 1980-2835 m.

Yukarı Fırat ve Erzurum-Kars Bölümleri (Şekil 4.53).

Armenia, Calvert ve Zohrab (K[!]).

Erzurum: Palandöken Dağı, 1980 m. Radde (T.F.). Palandöken Dağı zirve altları, otluk çayırlar, 2608 m. 39° 50.664' K, 041° 17.415' D. 22 vii 2018, **Aksoy 2929** ve **J. Çelik 1479**. A.y., 15 viii 2018, **Aksoy 2976** ve **J. Çelik 1525**. A.y., 2695 m. 39° 50.975' K, 041° 18.167' D. 22 vii 2018, **Aksoy 2931** ve **J. Çelik 1481**. A.y., 2835 m. 39° 50.609' K, 041° 17.321' D. 16 viii 2019, **Aksoy 3074** ve **J. Çelik 1615**.

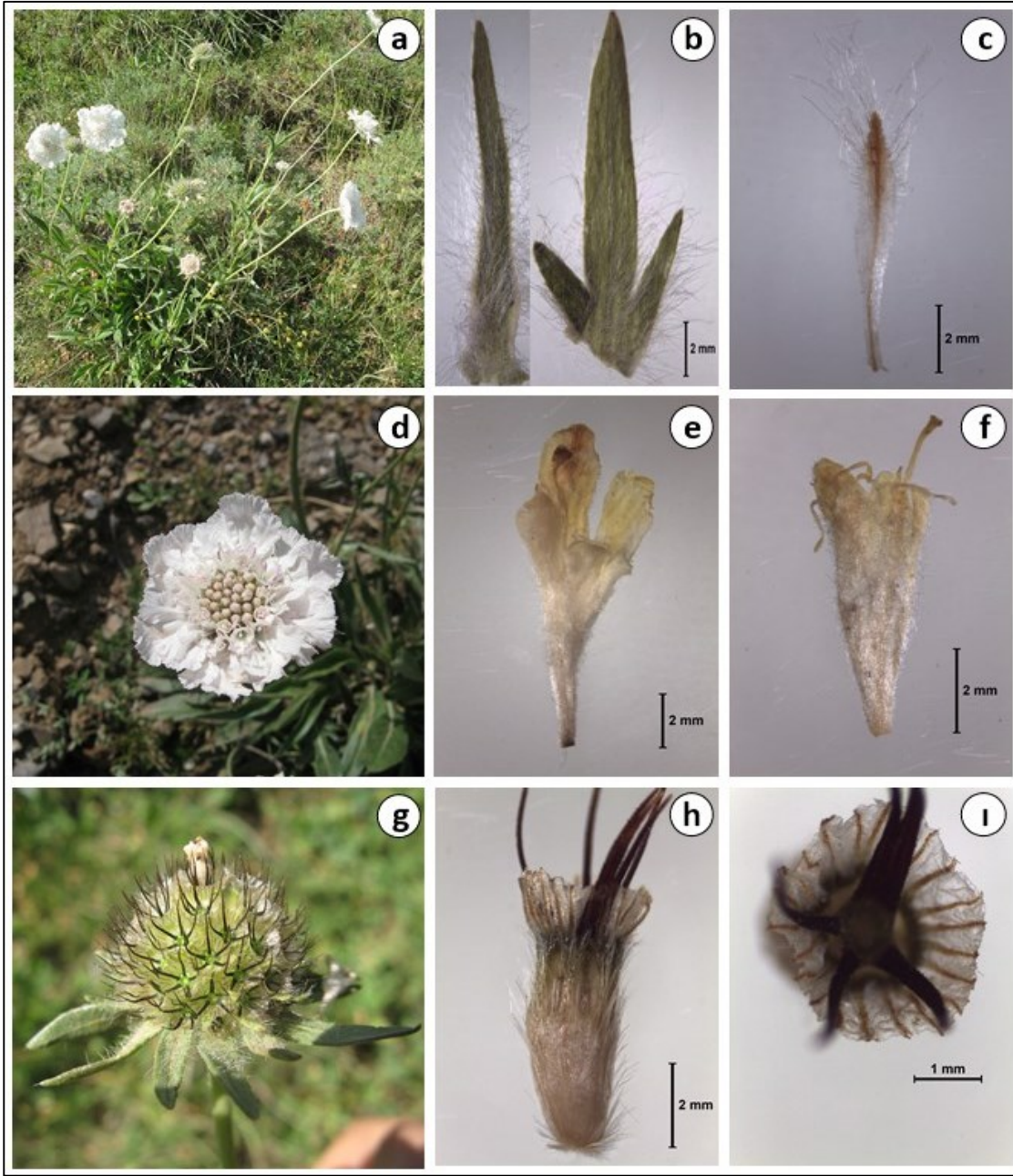
Endemik.



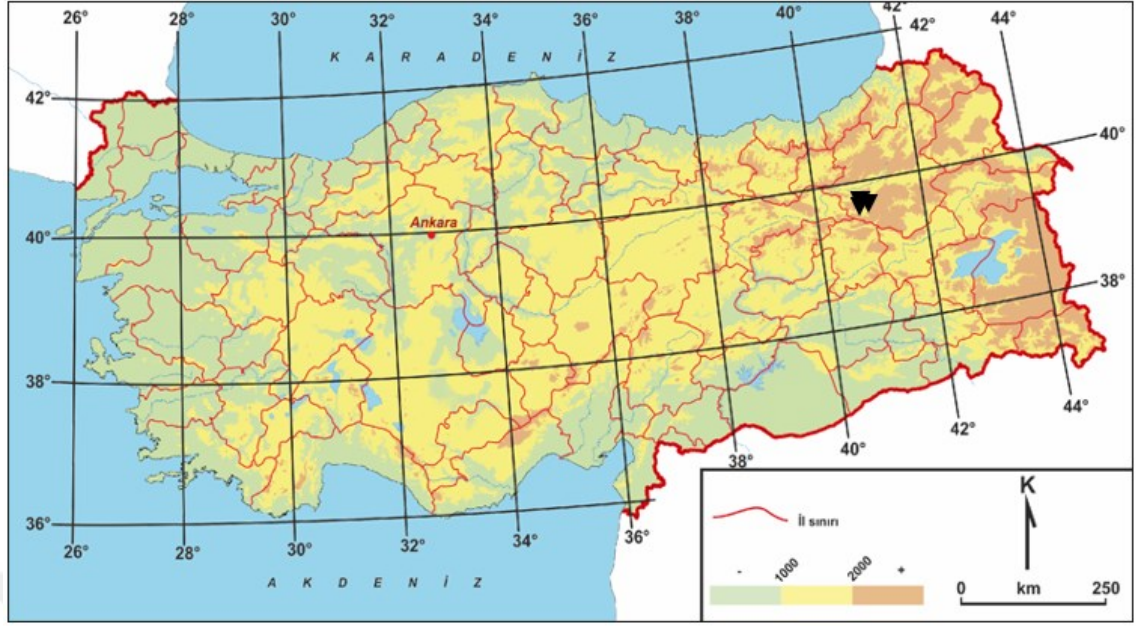
Şekil 4.50. *Lomelosia sulphurea* tip örneği (P002284193[veb!])



Şekil 4.51. *Lomelosia sulphurea* (Boiss. & A.Huet) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.52. *Lomelosia sulphurea* (Aksoy 2929 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bıракте; **c)** reseptakular bıракте; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.53. *Lomelosia sulphurea* (Boiss. & A. Huet) Greuter & Burdet (puk) yayılışı

Ülkemiz için endemik olduğu bilinen *L. sulphurea* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. *Lomelosia sulphurea* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	30-45	24-56,5
İnvolutal brakte sayısı	-	9-12
Kapitula çap (cm)	3-4	Çiçek: 1,5-4 / Meyve: 1-3
İnvölüs boy (mm)	-	1,8-2,9 x 3,4-5,5
Korona boy (mm)	-	1-2
Korona damar sayısı	20-22	19-28
Kaliks kılı boy (mm)	-	3-7

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutal brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüs eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

Lomelosia sulphurea taksonu ülkemize özgü endemik bir bitkidir. Takson Palandöken Dağı'nda (Erzurum) 1980-2835 metre yükseklikte yayılış göstermektedir. Bu taksonun tehlike kategorisi Ekim vd. (2000) tarafından EN olarak belirlenmiştir. *Lomelosia sulphurea* günümüzde 4 km²'lik yaşam alanı ve 4 km²'lik yayılış alanı ile tek bir lokalitede yayılış göstermektedir. Tahmin edilen toplam birey sayısı 10000'dir. Tür üzerindeki başlıca tehditler aşırı otlatma ve turizm faaliyetleri olarak belirlenmiştir. IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre B kriterinden değerlendirildiğinde hem yaşam alanı hem de yayılış alanı eşik değerlerin oldukça altında kalmaktadır. Ayrıca lokasyon

sayısı tek olduğu için ve yaşam alanı, habitat kalitesi ve lokasyon sayısında süregelen düşüş olduğu çıkarsandığı için *Lomelosia sulphurea*'nın IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre tehlike kategorisinin CR B1ab(i,iii)+2b(ii,iv,v) kategorisine aktarılması önerilmektedir.

4.4.3. *Lomelosia variifolia* (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 76 (1985). / Cazi uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: in rupibus insulae Rhodi, mons Hagios Elias prope Salakos, 04.06.1870 Bourgeau 79 (**izotip** G00360003[!], Şekil 4.54; G00360004[!]; E00279141[!]).

Sin.: *Scabiosa variifolia* Boiss., Fl. Orient. 3:137 (1875). *Scabiosa cretica* subsp. *carpatha* P.H.Davis, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 21:126 (1953). *Scabiosa cretica* subsp. *variifolia* (Boiss.) P.H.Davis, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 21:126 (1953).

Tabandan dallanmış öbek halinde, çok yıllık tabanı odunsu çalılar. Gövde yatık yükselici veya dik, gençken cılız ve ipeksi tüylü, olgunlaştıkça tüysüz, 30-150 cm uzunluğunda. Yapraklar gençken cılız ve ipeksi tüylü, taban yapraklar sapsız, öbek halinde, tersyumurtamsı veya eliptik, tam kenarlı veya dişli, ucu küt 0,2-1,3 x 1-5 cm; gövde yapraklar saplı, tersyumurtamsı veya 2-5 parçalı, tam kenarlı veya seyrek dişli, ucu sivri, 0,3-2,3 x 2-8,5 cm; üst yapraklar yok veya şeritsi veya derin teleksi segmentler şeritsi, tam kenarlı, ucu sivri, kenar ve gövde damarları cılız tüylü, 0,3-0,9 x 2-7,5 cm. Pedünkül ipeksi tüylü, 5-20 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 2 sıralı, en dış 9-12 adet, yumurtamsı veya ortada daralan yumurtamsı, tam kenarlı, ucu küt, ipeksi tüylü, çiçeklerden kısa, 2,3-4,1 x 7,1-12 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı şeritsi, ucu sivri, uca doğru yoğun havlı tüylü, 1-1,6 x 6,3-8,3 mm uzunluğunda. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 2,5-5 cm çapında. Çiçekler leylak, kuru çiçekler mavi, 5 parçalı, kenar çiçekler tam kenarlı, yoğun cılız tüylü, 14-22 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, yoğun cılız tüylü, 7-13 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 2,5-4,3 cm çapında. İnvolüsel huni şeklinde, 2,4-4,8 x 3,8-6,9 mm, 8-çukurlu, çukurlar dar dikdörtgensel, 0,4-1 x 1,1-3,3 mm, araları oluklu; cılız tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona asimetrik, zarımsı, düz, 2,8-11,3 mm uzunluğunda, 7-15 mm çapında, damar 24-32 adet, damarlar açık ve koyu kahve, koronaya eşit. Kaliks sapsız; kaliks kılı 5 adet; 2,4-5 mm açık kahve, koronanın ½'si kadar (Şekil 4.55, Şekil 4.56).

Çiçeklenme: Nisan-Haziran.

Habitat: Uçurum kayalıklar; 10-210 m.

Antalya Bölümü (Şekil 4.57).

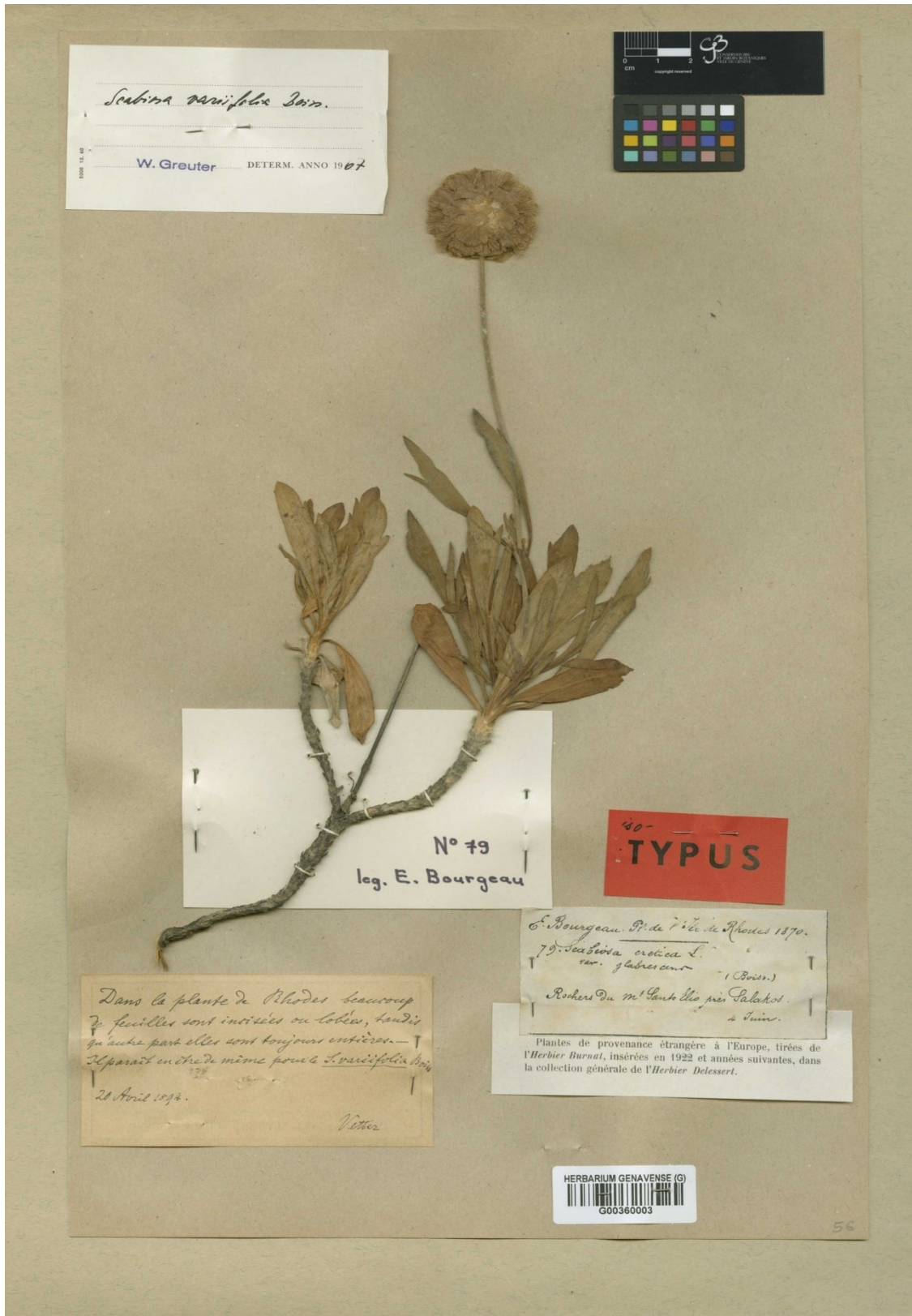
Antalya: Kaş, Bezirgan mahallesi güney kesimleri, kayalık alan, 207 m, 36° 15' 40" K, 029° 25' 30" D. 08 v 2020, **Aksoy 3122** ve **J. Çelik 1660**. A.y., 16 v 2021, **Aksoy 3192** ve **J. Çelik 1710**. A.y., Adatepe mevki, kuzey yamaçlı uçurum kayalıklar, 12 m, 36° 14.578' K, 029° 24.522' D. 22 v 2020, **Aksoy 3128** ve **J. Çelik 1666**.

Muğla: Fethiye, Kalkan, 30 m, 30.03.1956 Davis 25505 ve O. Polunin (E[!]; ANK!).

Yunanistan: Rochens du Mt. Santo [elis] pres Salakos, 04.07.1870, Bourgeau 79 (K, K000779035[!]); in Rhodo, Karpathos, Samos et Asia-Minore, auspice, W. Barbey lectae, ??/05/1886 Major 236 (K, K000779036[!]).

Yunanistan.

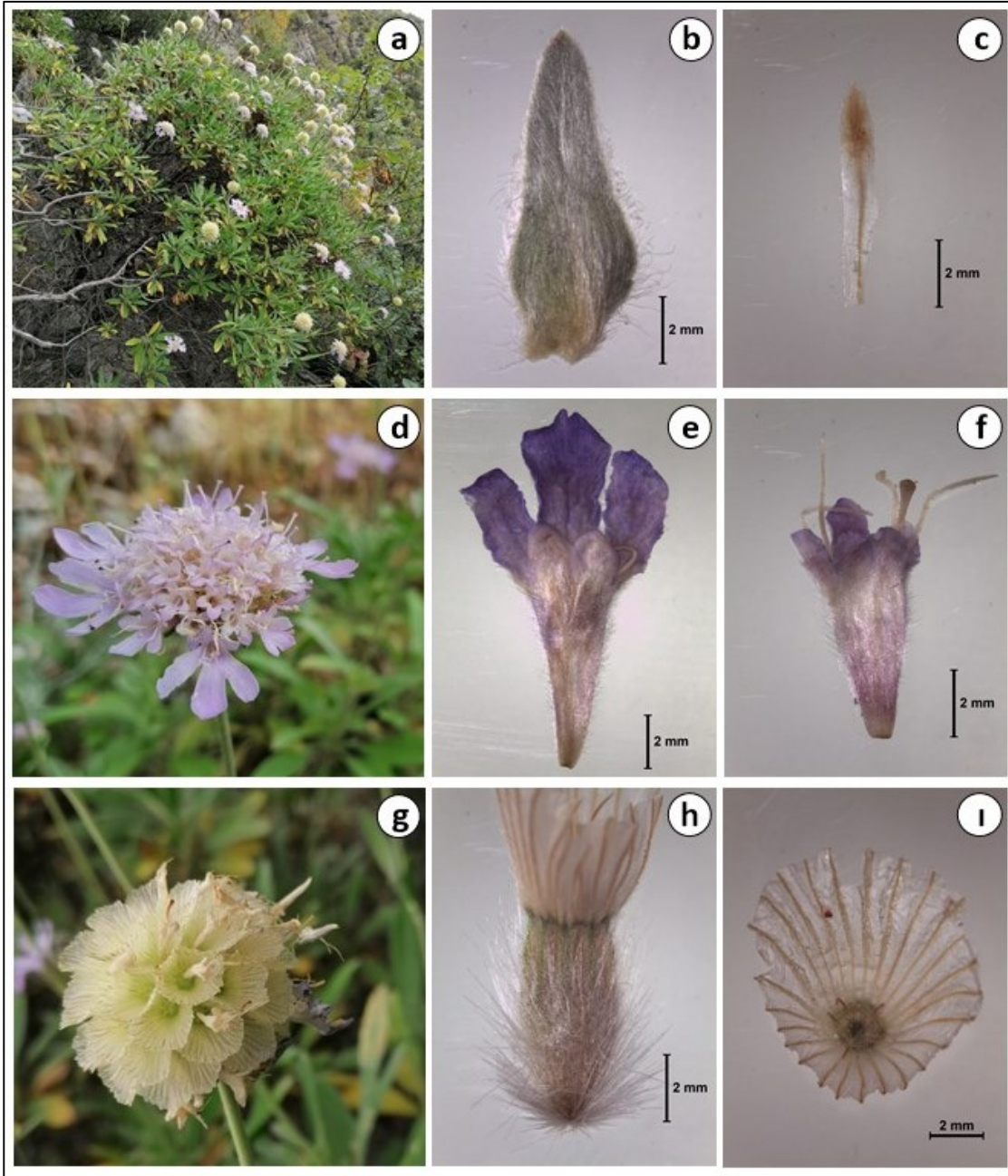




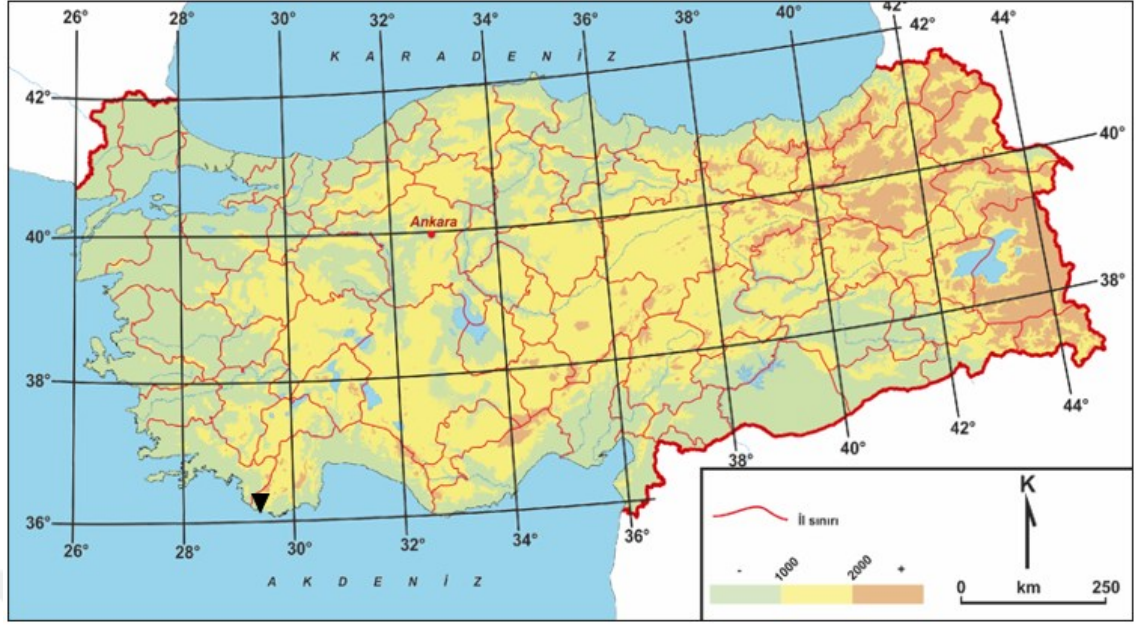
Şekil 4.54. *Lomelosia variifolia* (Boiss.) Greuter & Burdet. izotip örneği (G-G00360003[!])



Şekil 4.55. *Lomelosia variifolia* (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.56. *Lomelosia variifolia* (Aksoy 3122 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral brakte; **c)** reseptakular brakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.57. *Lomelosia variifolia* (Boiss.) Greuter & Burdet (cazı uyuzotu) yayılışı

L. variifolia taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. *Lomelosia variifolia* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	1 m'ye kadar	30-150
İnvolukral brakte sayısı	9-16	9-12
Kapitula çap (cm)	2-4	Çiçek: 2,5-5 / Meyve: 2,5-4,3
İnvolüsel boy (mm)	6-8	2,4-4,8 x 3,8-6,9
Korona boy (mm)	3,5-8	2,8-11,3
Korona damar sayısı	30-32	24-32
Kaliks kılı boy (mm)	4-5	2,4-5

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

4.4.4. *Lomelosia kurdica* (Post) Greuter & Burdet Willdenowia 15(1): 74 (1985). / Zivan, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Tip: [Turkey C5 Hatay/Gaziantep] Kurd Dagħ Syriae borealis; ix 1891, G.E. Post 18 (holo. G00360139[!], Şekil 4.58; izo. G00360140[!].)

Sin.: *Scabiosa kurdica* Post., Pl. Post. 4:7 (1892).

Tabandan ve gövdeden dallanmış öbek halinde çok yıllık tabanı odunsu çalılar. Gövde aşağı dönük veya dik, cılız ve havlı tüylü, 46-110 cm uzunluğunda. Taban yapraklar uzun saplı, öbek halinde, spatül-terşmızraksı, tam kenarlı, ucu aküminat, yoğun ipeksi tüylü, 0,2-2,5 x 1,5-18 cm; gövde yapraklar derin teleksi segmentler şeritsi ya da terşmızraksı, uçları 1-5 parçalı ve sivri, kenar ve orta damarlar cılız tüylü, 0,3-5,3 x 3,3-8,5 cm; üst yapraklar şeritsi veya derin teleksi segmentler şeritsi, tam kenarlı, ucu sivri, kenar ve orta damarlar cılız tüylü, 0,2-2 x 1,8-5 cm. Pedünkül cılız ve kısa kırışık tüylü, 8-37,5 cm uzunluğunda. İnvolukral bırakteler 1-3 sıralı, en dış 6-10 adet, şeritsi-mızraksı tam kenarlı, ucu sivri, cılız tüylü, çiçeklerden kısa, 1-1,9 x 5-12 mm. Reseptakular bırakteler yarızarımsı şeritsi-terşmızraksı, ucu sivri, uca doğru yoğun havlı tüylü, 0,8-1,2 x 4,1-6 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 2-3,7 cm çapında. Çiçekler açık pembe-pembe, kuru çiçekler sarı veya koyu pembe, 5 parçalı; kenar çiçekler lasiniyat dişli, havlı ve geriye dönük cılız tüylü, 12-18 mm uzunluğunda; merkez çiçekler kısa dişli, havlı ve cılız tüylü, 7-10 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula dikdörtgensel- küresel, 1-1,8 cm çapında. İnvolüsel huni şeklinde, 2,3-4,5 x 2,6-4,2 mm, 8-çukurlu, çukurlar yumurtamsı, 0,4-0,9 x 1-2 mm, araları oluklu, ülgerli tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dişli-dalgalı, 2,3-4,4 mm uzunluğunda, 7-10 mm çapında, damar 23-31 adet, damarlar açık ve koyu kahve, koronadan uzun. Kaliks sapsız; kaliks kılı 5 adet; 3-5,4 mm koyu kahve, koronanın 1,5 katı kadar (Şekil 4.59, Şekil 4.60).

Çiçeklenme: Ağustos-Eylül.

Habitat: Yol kenarı, orman açıklığı; 300-1530 m.

Adana Bölümü (Şekil 4.61).

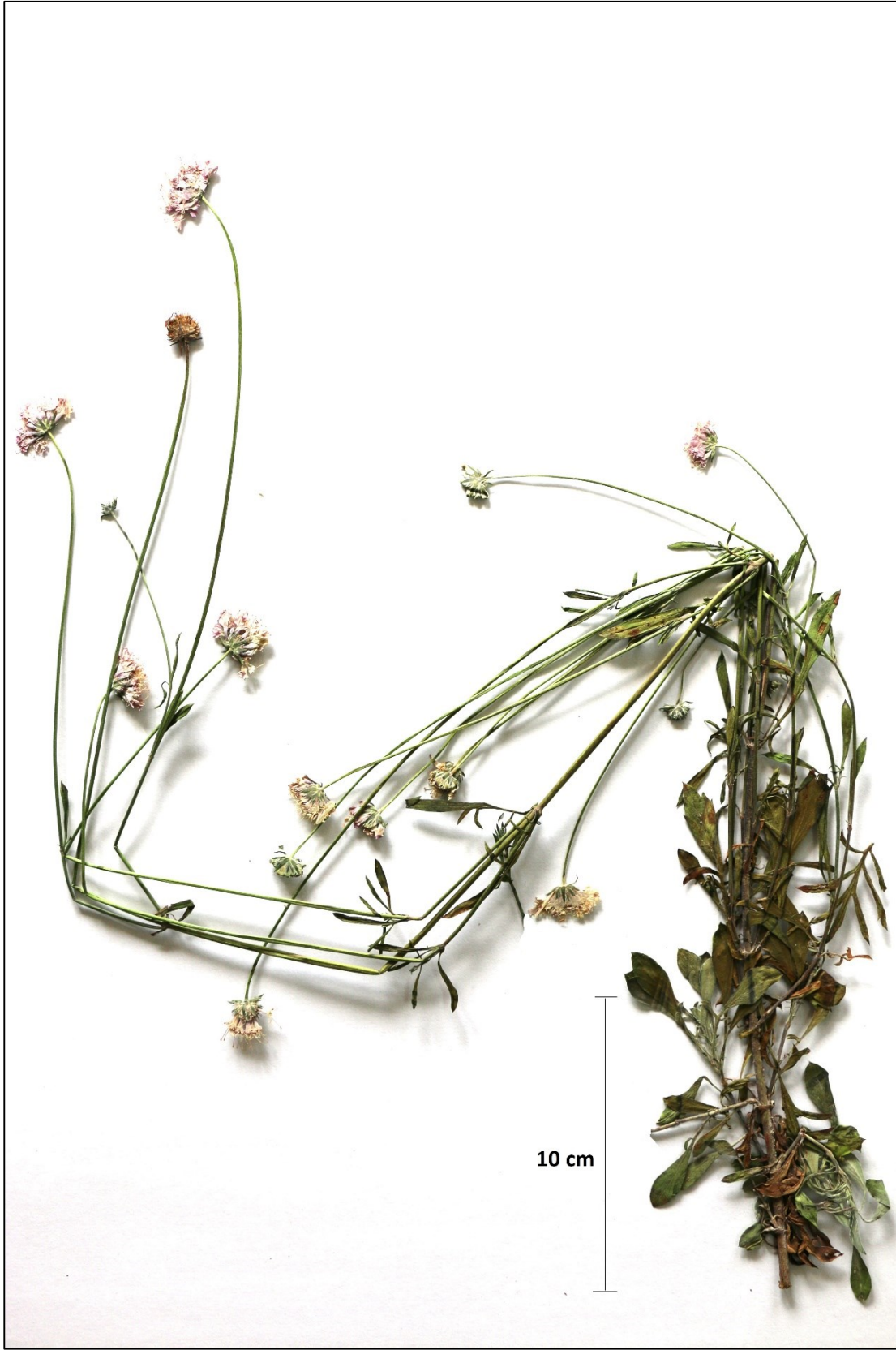
Adana/Hatay: Amanus, ?? viii 1903, B.Post (T.F.).

Hatay: Amanos, Kusliji Dağı, ?? viii 1908, Haradjian 2453 (E[!]). Amanus-Gebirge (Nur Dağı, Gavur Dağı), Erzin'in doğusu, 1200 m. 14 x 1957, Wagenitz 410 ve Beug (E[!]). Amanos dağları, Yeşilkent üzeri, çam ormanı, çayırılık, 305 m. 10 viii 1969, J. Darrah 564 (E[!]). A.y., vadi, 11 viii 1969, J. Darrah 616 (E00228010 [!]; Erzin, Kocadüz yaylasından Tekkoz'a gidiş, Üçkoz-Tekkoz yol ayrımı, yol kenarı kayalık alan, 1018 m. 36° 54.790' K, 036° 18.564' D. 14 viii 2018, **Aksoy 2975** ve **J. Çelik 1524**. A.y., yol kenarı, kayalıklar ve orman açıklıkları, 1141 m. 36° 54.883' K, 036° 19.340' D. 26 ix 2018, **Aksoy 2986** ve **J. Çelik 1535**. A.y., 1029 m. 36° 54.825' K, 036° 18.763' D. 26 ix 2018, **Aksoy 2988** ve **J. Çelik 1537**. A.y., 1206 m. 36° 55.625' K, 036° 20.283' D. 05 ix 2019, **Aksoy 3111** ve **J. Çelik 1652**. Dört Yol, Amanos dağları, Kaplanlı mevkii, ~ 900 m. 21 ix 1967, Y. Akman 46 (E[!]; ANK!). İskenderun, Güzelköy Mah.'den Demircikdibi Yaylası'na gidiş, 650 m. 36° 37.210' K, 036° 15.480' D. 19 xii 2019, **Aksoy 3119** ve **J. Çelik 1657**.

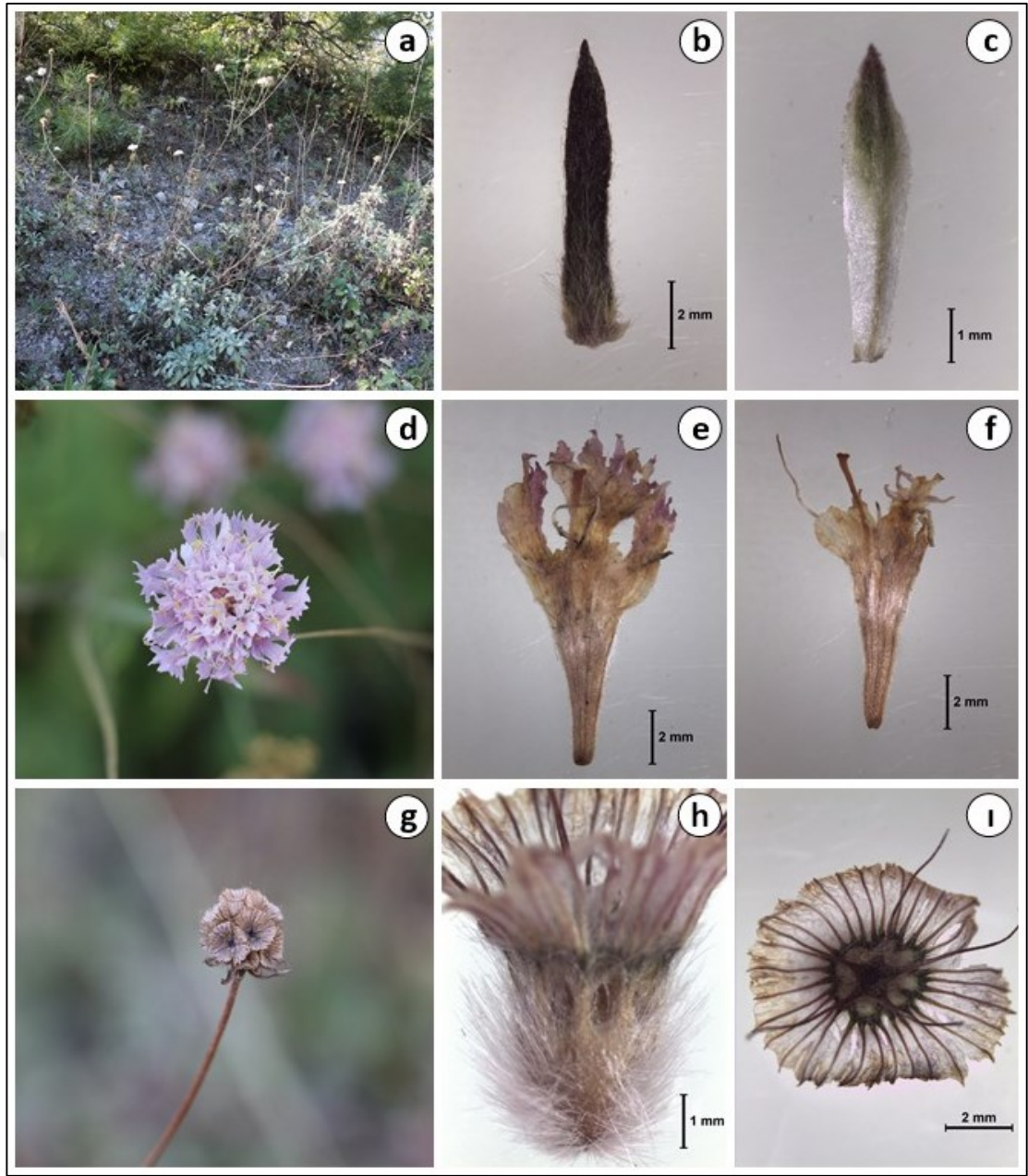
Endemik. Doğu Akdeniz Elementi.



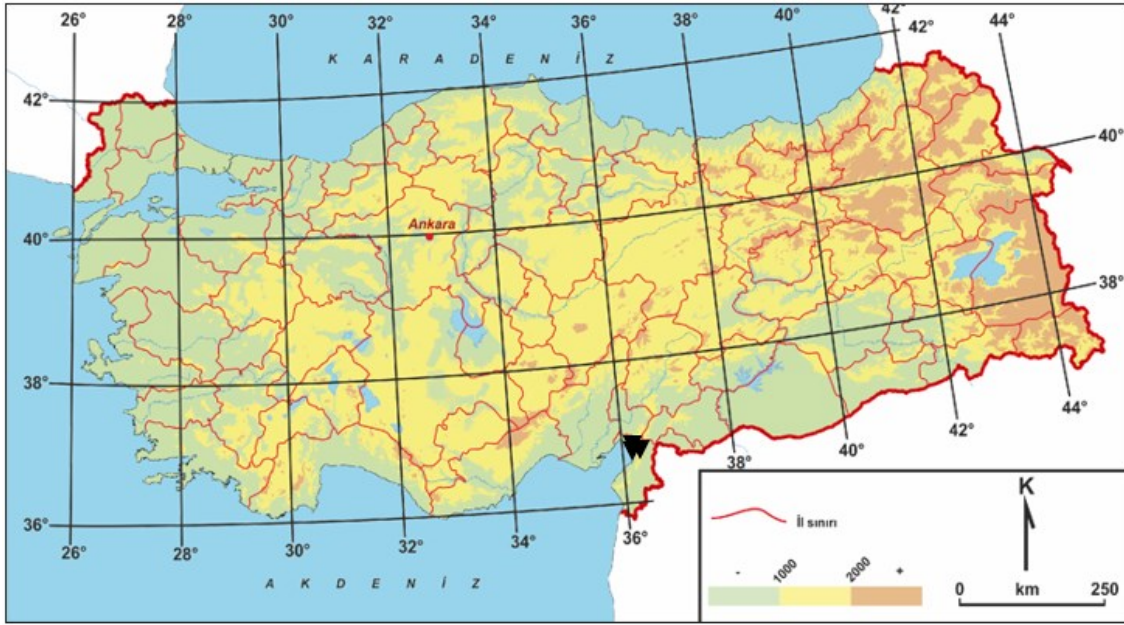
Şekil 4.58. *Lomelosia kurdica* (Post) Greuter & Burdet tip örneği (G00360139[!])



Şekil 4.59. *Lomelosia kurdica* (Post) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.60. *Lomelosia kurdica* (Aksoy 2986 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.61. *Lomelosia kurdica* (Post) Greuter & Burdet (zivan) yayılımı

Ülkemiz için endemik olduğu bilinen *L. kurdica* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. *Lomelosia kurdica* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	60 cm'ye kadar	46-110
İnvolutral brakte sayısı	-	6-10
Kapitula çap (cm)	2-3,5	Çiçek: 2-3,7 / Meyve: 1-1,8
İnvölüsel boy (mm)	-	2,3-4,5 x 2,6-4,2
Korona boy (mm)	-	2,3-4,4
Korona damar sayısı	28-34	23-31
Kaliks kılı boy (mm)	-	3-5,4

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. İncelenen herbaryum örnekleri arasında ANK herbaryumunda yer alan Y. Akman 46 numaralı, *S. columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *intermedia* (Post) Matthews örneğinin *L. kurdica* olduğu anlaşılmıştır. Matthews (1972) de, bu örneği Türkiye Florasında *L. kurdica* olarak kaydetmiştir. *Scabiosa columbaria* L. türüne ait taksonların tamamında kenar çiçeklerin petallerinin tam kenarlı olduğu bilinmektedir, ancak incelenen bu örneğin hem iç hem de kenar çiçeklerinin tamamında petallerin dişli olduğu görülmüştür.

Lomelosia kurdica yalnızca Hatay ilinden bilinmektedir. Takson geniş ölçekte Nur (Amanos) Dağları'nda 300-1530 metre yükseklikte yayılım göstermektedir. Populasyon yoğunluğunun en fazla görüldüğü yer (yaklaşık 7000 birey) Tekkoz-Kocadüz

yaylası civarındır. Seyrek olarak görüldüğü diğer alanlar (yaklaşık 500 birey) ise Nur dağlarının güneyinde yer alan İskenderun civarındadır. Türün yaşam alanı 16 km² ve yayılış alanının 62,4 km² olarak hesaplanmıştır. Bu taksonun tehlike kategorisi Ekim vd. (2000) tarafından VU olarak belirlenmiştir. 2015 yılında ise Türkmen vd. tarafından tehdit kategorisi VU (B1ab, B2ab) olarak belirlenmiştir. Tür üzerindeki tehdit faktörleri şehirleşme, yol yapımı ve otlatmadır. Türün her iki popülasyonu da aynı tehdit faktörlerinin etkisi altındadır. IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre B kriterinden değerlendirildiğinde yaşam alanı eşik değerin biraz üstünde iken, yayılış alanı eşik değerin altında kalmaktadır. Ayrıca lokasyon sayısı 2 ve yayılış, yaşam alanı ve ergin birey sayısında süregelen düşüş olduğu çıkarsandığı için *Lomelosia kurdica*'nın IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre tehlike kategorisinin EN B1ab(i,iii,v)+2b(ii,iii,v) kategorisine aktarılması önerilmektedir.

4.4.5. *Lomelosia paucidentata* (Hub.-Mor.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Gül uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: [Turkey C3] Prov. Antalya, Distr. Finike, Südfuss des Bey Dağ 38 km nördlich ob Finike, Macchie oberhalb der Schlucht beim Aykirça Kahve, 850-900 m. 25 vi 1948, Dr. Jany Renz 8154 (holo. G00360007[!], Şekil 4.62).

Sin.: *Scabiosa paucidentata* Hub.-Mor., Bauhinia 2:196, t. 8 (1963).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, çok yıllık odunsu çalılar. Gövde dik veya aşağı sarkık, geriye dönük cılız ve kısa havlı tüylü, 8-60 cm uzunluğunda. Taban yapraklar rozet şeklinde, saplı tersyumurtamsı ve spatül, tam kenarlı, ucu sivri veya dişli, yoğun ipeksi tüylü, 0,2-0,5 x 0,3-1,5 cm; gövde yapraklar alt yapraklara benzer, tam kenarlı veya dentat, ucu sivri veya dişli, yoğun cılız tüylü, 0,3-1 x 0,5-2,5 cm; üst yapraklar şeritsi segment, tam kenarlı, ucu sivri, yoğun cılız tüylü, 0,2-0,6 x 0,3-1 cm. Pedünkül sık geriye dönük havlı tüylü 0,3-2,9 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 4-6 adet, geniş mızraklı tam kenarlı, ucu sivri, havlı tüylü kenarlar cılız tüylü, çiçeklerden kısa, 1,3-2,1 x 3-4,4 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, şeritsi-terismızraklı, ucu sivri, havlı tüylü, 1-1,5 x 3,5-4,5 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 1-2,5 cm çapında. Çiçekler pembe, kuru çiçekler pembemsi-eflatun renkli, 5 parçalı; kısa havlı tüylü, kenar çiçekler lasiniyat dişli, 12-14 mm uzunluğunda; merkez çiçekler dişli, 7-11 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1,2-2 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 1,5-2,7 x 1,4-2,7 mm; 8-çukurlu, çukurlar tersyumurtamsı, 0,4-0,8 x 0,9-1,3 mm, araları oluklu değil, kıllı tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, bazen morumsu renkte, 2-2,9 mm uzunluğunda, 5,2-6,9 mm çapında, damar 21-25(-26) adet, damarlar açık kahverengi veya bazen morumsu, koronadan uzun. Kaliks sapsız; kaliks kılı 5 adet, 5-8 mm açık kahve veya bazen morumsu, koronanın 2,5 katı kadar (Şekil 4.63, Şekil 4.64).

Çiçeklenme: Haziran-Temmuz.

Habitat: Blok kalker kayalar; 564-900 m.

Antalya Bölümü (Şekil 4.65).

Antalya: Finike-Elmalı yolu, Arif köyü, Aykırça kahvesi üzeri, blok kalker kayalar 805 m. 36° 31.131' K, 030° 03.067' D. 22 vi 2018, **Aksoy 2868** ve **J. Çelik 1418**. A.y., 882 m. 36° 31.209' K, 030° 03.011' D. 22 vi 2018 **Aksoy 2869** ve **J. Çelik 1419**. A.y., 04 viii 2018, **Aksoy 2972** ve **J. Çelik 1521**. A.y., 795 m. 36° 31' 068" K, 030° 03.056' D. 22 vi 2018, **Aksoy 2870** ve **J. Çelik 1420**. Finike, Arif Köyü, mezarlığın alt kısımları, yol kenarı kayalık, 564 m. 36° 30.704' K, 030° 02.913' D. 28 vii 2019, **Aksoy 3073** ve **J. Çelik 1614**.

Endemik. Doğu Akdeniz Elementi.

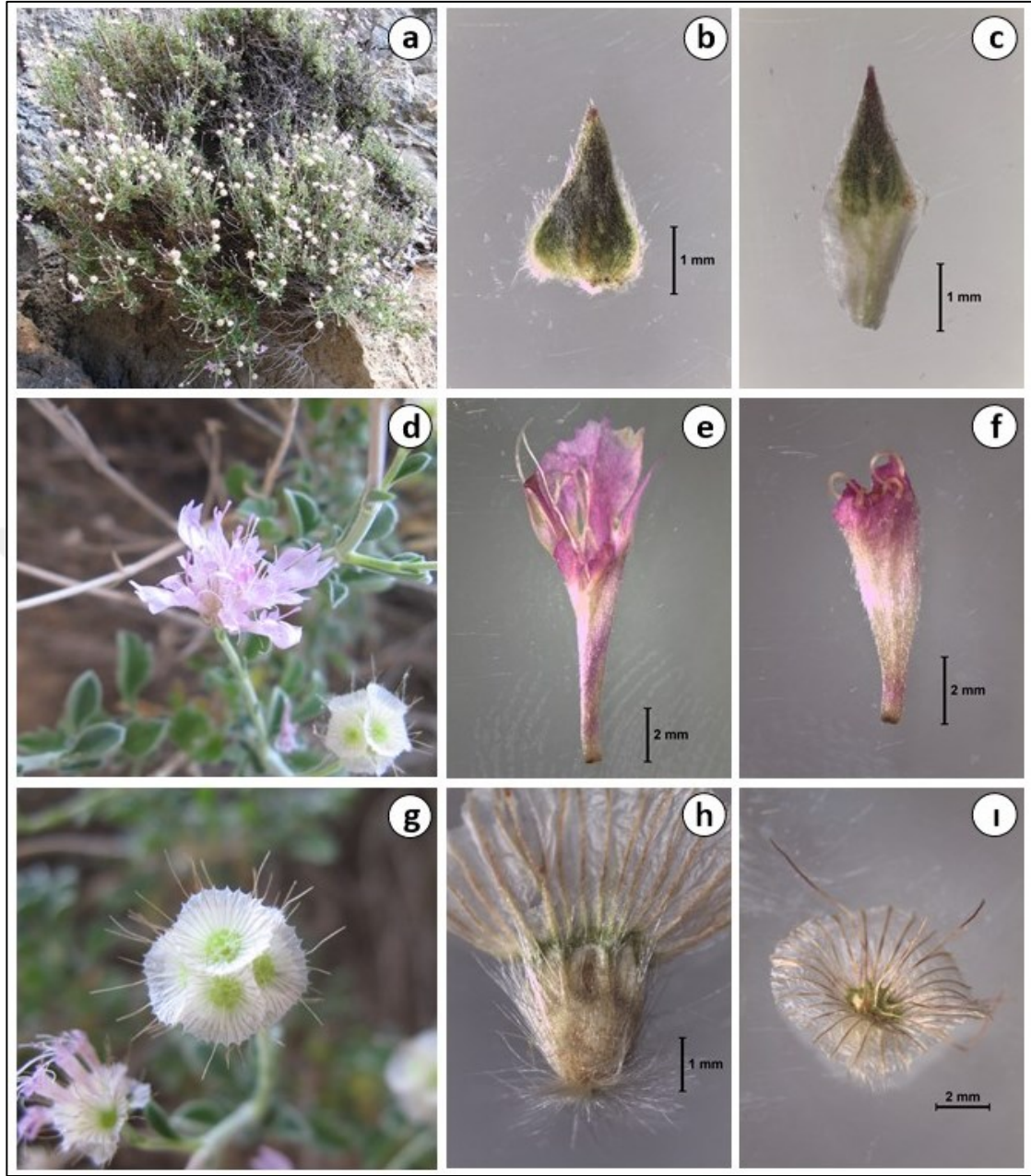




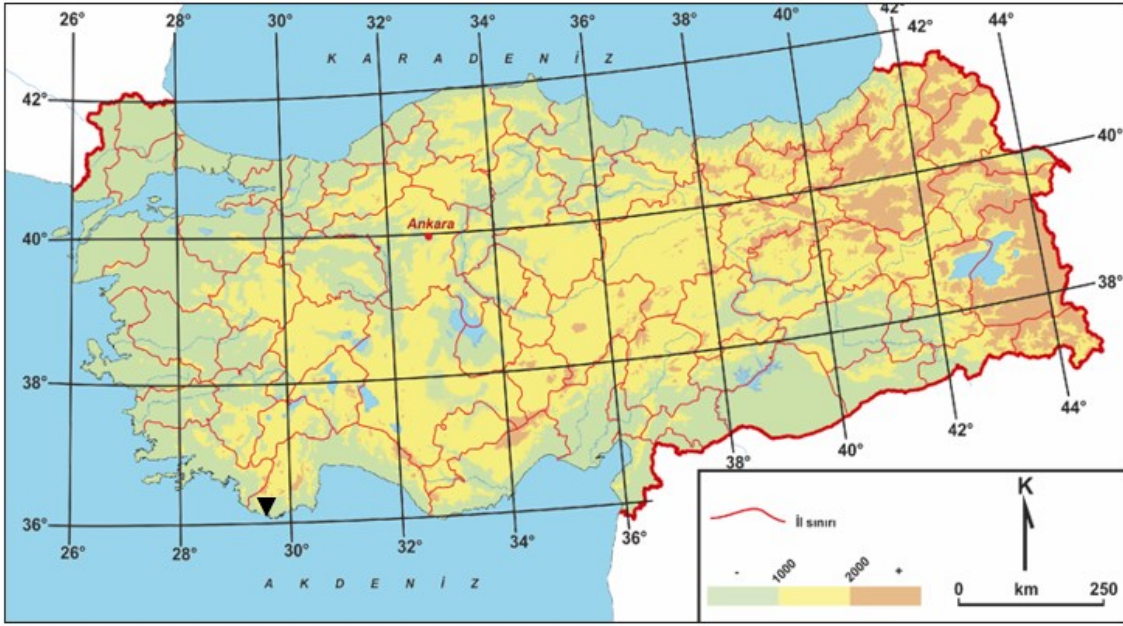
Şekil 4.62. *Lomelosia paucidentata* (Hub.-Mor.) Greuter & Burdet tip örneği (G00360007[!])



Şekil 4.63. *Lomelosia paucidentata* (Hub.-Mor.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.64. *Lomelosia paucidentata* (Aksoy 2972 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.65. *Lomelosia paucidentata* (Hub.-Mor.) Greuter & Burdet (gül uyuzotu) yayılışı

Ülkemiz için lokal endemik olan *L. paucidentata* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. *Lomelosia paucidentata* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	7-13	8-60
İnvolutral bırakte sayısı	-	4-6
Kapitula çap (cm)	2-3	Çiçek: 1-2,5 / Meyve: 1,2-2
İnvölüsel boy (mm)	4-5	1,5-2,7 x 1,4-2,7
Korona boy (mm)	-	2-2,9
Korona damar sayısı	25	21-25 (-26)
Kaliks kılı boy (mm)	6-7	5-8

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Türkiye Florası'nda gövde dik yazmasına rağmen, blok kaya üzerinde gelişim gösteren bireylerde bitki aşağı doğru sarkmış bir halde görülmüştür. Aynı zamanda florada çiçekler için tam kenarlı oldu söylenmiş ancak merkez çiçekler dişli ve kenar çiçekler derin dişli olduğu belirlenmiştir.

Lomelosia paucidentata yalnızca tip adresi olan Aykırça kahve (Finike-Antalya) üzerinden bilinmektedir. Takson 564-900 metre yükseklikte yayılış göstermektedir. Populasyon yoğunluğu yaklaşık 1500 birey civarındadır. Türün yaşam alanı ve yayılış alanı 4 km² olarak hesaplanmıştır. Bu taksonun tehlike kategorisi Ekim vd. (2000) tarafından CR olarak belirlenmiştir. Tür üzerindeki başlıca tehditler tarım arazisi,

mezarlık yapımı ve yol açımı nedeniyle habitat kaybı, aşırı otlatma ve yerleşim alanı açma çalışmaları nedeniyle habitat bozulmasıdır. IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre B kriterinden değerlendirildiğinde hem yaşam alanı hem de yayılış alanı eşik değerlerin altında kalmaktadır. Ayrıca lokasyon sayısı tek, yaşam ve yayılış alanı oldukça sınırlı olduğundan ve habitat ve ergin birey sayılarında süregelen düşüş olduğu çıkarsandığı için *Lomelosia paucidentata*'nın IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre tehlike kategorisinin CR kategorisinde tutulması, ölçütlerinin ise B1ab(i,ii,iii,v)+2b(i,ii,iii,iv) olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

4.4.6. *Lomelosia hololeuca* (Bornm.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 74 (1985). / Yastık uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Tabandan dallanmış öbek halinde, çok yıllık tabanda odunsu yarıçalılar. Gövde dik veya yatık yükselici, ipeksi tüylü, 10-36 cm uzunluğunda. Bütün yapraklar şeritsi, tam kenarlı, ucu sivri, yoğun ipeksi tüylü, alt yapraklar 0,2-1 x 1-7 cm uzunluğunda; gövde yapraklar 0,2-0,6 x 2-5 cm uzunluğunda, üst yapraklar 0,2-0,5 x 1-2 cm. Pedünkül yukarı dönük yoğun ipeksi tüylü 3.0-23,5 cm. İnvolukral brakteler 9-11 adet, üçgenimsi-mızraksı bazen uçta morumsu, ucu sivri, tabana doğru cılız tüylü, çiçeklerden kısa, 1,3-3,1 x 6-10,6 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, mızraksı, uç kısmı bazen morumsu, cılız tüylü, 2,1-3,8 x 5,5-9,3 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 1-4 cm çapında. Çiçekler beyaz veya pembe kuru halde krem, sarı veya menekşe mavi, 5 parçalı, kenar çiçekler dentat dişli, yoğun ipek tüylü; 10-15 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, ipek tüylü, 7-14 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-2,3 cm çapında. Involüsel kupa şeklinde, 1,9-4,8 x 2,8-5,5 mm, 8- çukurlu, çukurlar yumurtamsıdan dikdörtgenimsiye kadar değişen, 0,6-1,4 x 1,2-2,4 mm, araları oluklu, yoğun cılız tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, 2-4 mm uzunluğunda, 6,5-11 mm çapında, damar 28-38 adet, damarlar koronaya eşit veya kısmen aşmakta. Kaliks orta saplı, 0,5-1,2 mm; kaliks kılı 5 adet, 1,6-4,7 mm, açık kahve bazen tabanda morumsu, koronaya eşit veya aşar (Şekil 4.67-68, Şekil 4.71-72).

*Çiçekler beyaz kuru çiçekler krem veya sarımsı subsp. *hololeuca* / **yastık uyuzotu**

*Çiçekler pembeden maviye kadar değişen kuru çiçekler menekşe mavi subsp. *pseudograminifolia* / **çimen uyuzotu**

***Lomelosia hololeuca* (Bornm.) Greuter & Burdet subsp. *hololeuca* (Bornm.) Aksoy, Uysal & Çelik, stat. nov. / Yastık uyuzotu**

Tip: Türkiye. B2 Kütahya: Phrygia inter Caraya et Dudasch (Dudaş) in collibus aridis, 02 vi 1901, Warburg & Endlich 879 (holo. B; izo. JE 00013471[veb!], Şekil 4.66).

Sin.: *Scabiosa hololeuca* Bornm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 5:166 (1908).

Çiçeklenme: Mayıs-Temmuz.

Habitat: Karaçam orman açıklığı marnlı yamaç; 918-1200 m.

İç Batı Anadolu Bölümü; Yukarı Sakarya Bölümü (Şekil 4.72).

Eskişehir: Eskişehir'den Kütahya'ya gidiş 18. km, 13 vi 1954, Huber Morath 12697 (E[!]). A.y., 13 vi 1954, H. Demiriz (ISTF 13276!). A.y., Phrygia vadisi yol ayrımı, 918 m. 39° 43.355' K, 030° 20.792' D. 25 vii 2019, **Aksoy 3063** ve **J. Çelik 1604**.

Kütahya: Tavşanlı, Vakıf Köyü, Akbayır çevresi, marnlı arazi, 1070 m, 17 viii 1991, A. Güner 10029 (HUB!). Tavşanlı, Akçaşehir Köyü üstü, Akbayır mevki, marnlı arazi, 1090 m. 39° 25.993' K, 029° 38.333' D. 17 vi 2017, **Aksoy 2715** ve **J. Çelik 1271**. A.y., Karaçam orman açıklığı, marnlı beyaz yamaç. 1115-1200 m. 39° 25.987' K, 029° 38.420' D. 13 vii 2017, **Aksoy 2744** ve **J. Çelik 1299**. A.y., 1120 m. 39° 25.988' K, 029° 38.422' D. 03 viii 2018, **Aksoy 2966** ve **J. Çelik 1515**. Kütahya: Gediz-Çavdarhisar yol ayrımı, marnlı toprak, 962 m. 39° 21.820' K, 030° 03.876' D. 25 vii 2019, **Aksoy 3058** ve **J. Çelik 1599**. Kütahya: Kütahya-Gediz yolu Polis atış poligonu üstleri, marnlı toprak, 1025 m. 39° 22.104' K, 030° 03.205' D. 25 vii 2019, **Aksoy 3060** ve **J. Çelik 1601**.

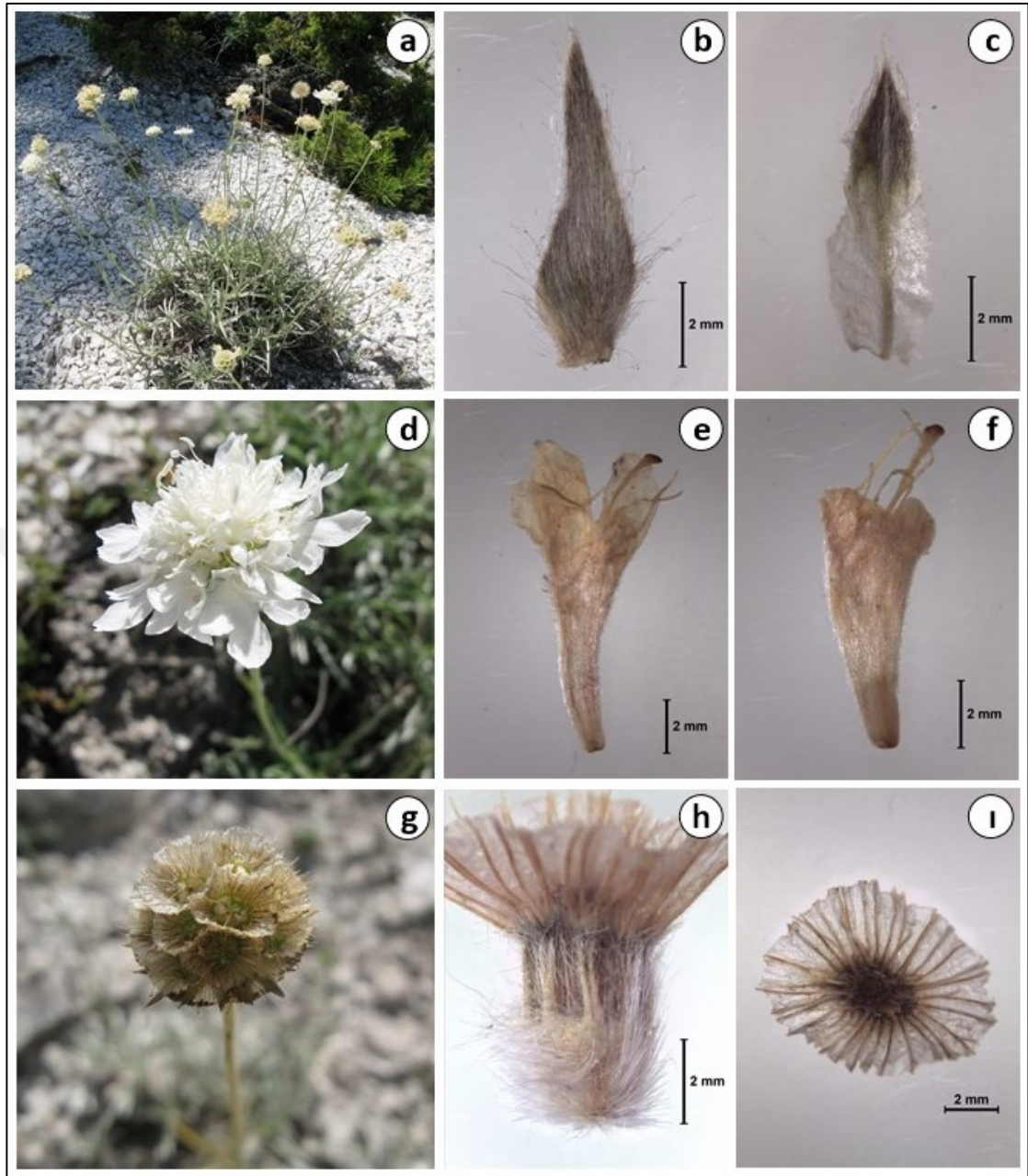
Endemik. İran-Turan elementi.



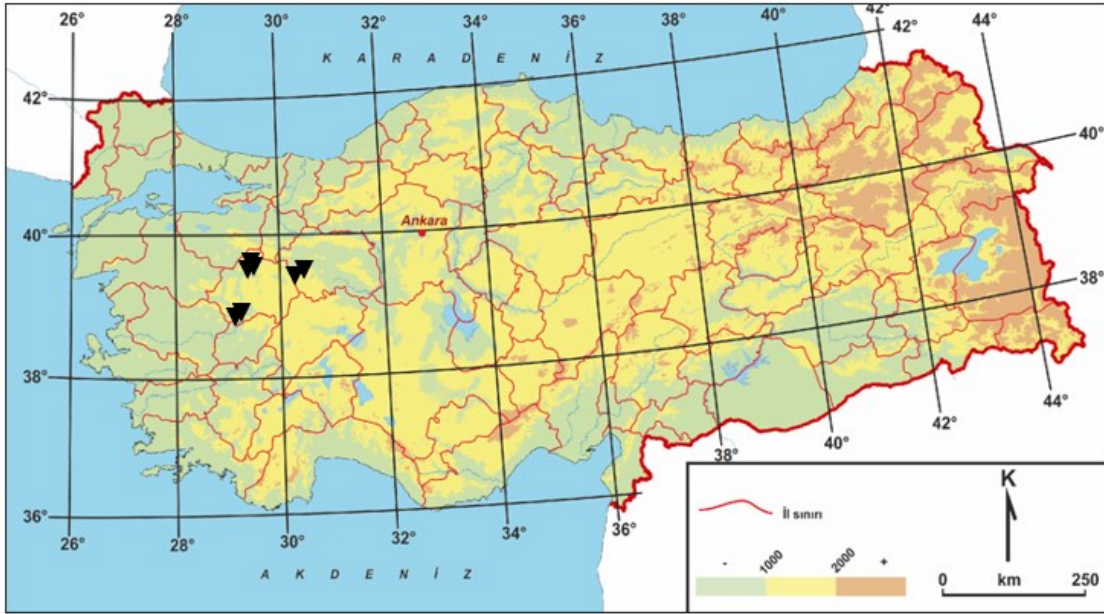
Şekil 4.66. *Lomelosia hololeuca* (Bornm) Greuter & Burdet subsp. *hololeuca* (Bornm.) Aksoy, Uysal & Çelik izotip örneği (JE00013471[veb!])



Şekil 4.67. *Lomelosia hololeuca* (Bornm) Greuter & Burdet subsp. *hololeuca* (Bornm.) Aksoy, Uysal & Çelik genel görünüm



Şekil 4.68. *Lomelosia hololeuca* subsp. *hololeuca* (Aksoy 2966 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bıракte; **c)** reseptakular bıракte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.69. *Lomelosia hololeuca* (Bornm) Greuter & Burdet subsp. *hololeuca* (Bornm.) Aksoy, Uysal & Çelik (yastık uyuzotu) yayılışı

Ülkemiz için endemik olan *L. hololeuca* subsp. *hololeuca* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4.12. *Lomelosia hololeuca* subsp. *hololeuca* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	5-20	13-36
İnvolukral bırıkte sayısı	10-14	9-11
Kapitula çap (cm)	1,5-2	Çiçek: 1,5-3 / Meyve: 1-2
İnvolüsel boy (mm)	-	1,9-4,8 x 2,8-5,5
Korona boy (mm)	-	2,5-4
Korona damar sayısı	26-30	28-34
Kaliks kılı boy (mm)	-	1,8-4,7

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırıkte, reseptakular bırıkte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. İnvolukral bırıkte sayıları Türkiye Florası'nda 10-14 adet verilmiş, yapılan incelemeler sonucunda 9-11 adet olduğu saptanmıştır. Muhtemelen bu sayı örneklerin kuru halleri değerlendirilirken reseptakular bırıktelerin involukral bırıktelere benzemesi nedeniyle yanlış belirlenmiş olabilir. Türün holotip örneğinin Berlin (B) herbaryumunda olduğu florada not edilmiş, ancak web sayfasında bu bilgiye ulaşılammıştır. Bu örneğin izotipine Viyana (WU) herbaryumunda rastlanmış ve Şekil 4.66'da verilmiştir. Özçelik ve Korkmaz (2002) tarafından yapılan bir çalışmada Isparta (Sütçüler)'den *Lomelosia hololeuca* (Sin: *Scabiosa hololeuca*) kaydına rastlanmıştır. Belirtilen adreste yaptığımız arazi çalışmaları sırasında *Lomelosia hololeuca* taksonuna rastlanılmamıştır. Alanda daha

çok *Lomelosia argentea*'ya rastlanılmıştır. GUL herbaryumunda *Lomelosia hololeuca* olarak teşhis edilen örneklerin *Lomelosia argentea* olduğu tespit edilmiştir.

Lomelosia hololeuca Kütahya ve Eskişehir illerinde 918-1200 m arasında marnlı topraklar üzerinde yetişmektedir. Populasyon yoğunluğu yaklaşık 7500 birey civarındadır. Türün yaşam alanı 1868 km² ve yayılış alanı 2175,3 km² olarak hesaplanmıştır. Bu taksonun tehlike kategorisi Ekim vd. (2000) tarafından EN olarak belirlenmiştir. Tür üzerindeki başlıca tehdit aşırı otlatma olarak tespit edilmiştir. IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre B kriterinden değerlendirildiğinde yayılış alanı eşik değerlerin oldukça altında kalmaktadır. Ayrıca lokasyon sayısı 2 olduğu için ve yaşam alanı, habitat kalitesi ve lokasyon sayısında süregelen düşüş olduğu çıkarsandığı için *Lomelosia hololeuca*'nın IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre tehlike kategorisinin EN kategorisinde tutulması, ölçütlerinin ise B1ab(i,iii)+2b(ii,v) olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

***Lomelosia hololeuca* (Bornm.) Greuter & Burdet subsp. *pseudograminifolia* (Hub.-Mor.) Aksoy, Uysal & Çelik, stat. nov. / Çimen uyuzotu**

Tip: Sivas: Kangal, Tecer-Gürün, Kalkmergel-Hügel 36 km südlich Tecer, 1520-1550 m. 29 vi 1953, A. Huber-Morath 12056 (holo. Hb. Hub.-Mor. G00360006[!], Şekil 4.70; izo. E00066602[!];).

Sin.: *Scabiosa pseudograminifolia* Hub.-Mor., Bauhinia 2:197, t. 9 (1963).

Çiçeklenme: Haziran-Ağustos.

Habitat: Kireçtaşı-marnlı araziler. 828-1561 m.

Yukarı Sakarya Bölümü; Yukarı Fırat Bölümü (Şekil 4.73).

Ankara: Lesgi, Bağlum yakını, Freres E.C. 541 (T.F.). Ankara'nın kuzeyi, Memlik Köyü üstü, -1000 m, 04 vii 1988, Akman (ANK 14329!). Polatlı, Polatlı-Sivrihisar karayolu 18. km, Acıkır mevkii, Karaemin Tepe, step, 840-860 m. 04 vi 1991, Ekim ve ark. (ANK 3868!; GAZI 3838!). A.y., 02 ix 1992, Z.Aytaç 5570 ve ark. (GAZI!).

Eskişehir: Milhalıççık-Alpu arası, Doğanoglu Köyü, erozyonlu marnlı yamaç, 870 m, 02 x 1995, M. Vural 7393 ve N. Adıgüzel (GAZI!). A.y., Doğanoglu Köyü doğusu, marnlı yamaçlar, 900 m. 06 viii 2015, Z. Aytaç 10735 ve ark. (GAZI) A.y., Doğanoglu Köyü'nün güneyi, marnlı toprak, 902 m. 39° 49.129' K, 031° 12.687' D, 25 vii 2019, **Aksoy 3065** ve **J. Çelik 1606**. Sivrihisar-Afyon yolu 5. km, jipsli step, 970 m, 10 vii 1993, H. Duman ve F. Karavelioğlu (GAZI 5020!). Sivrihisar, Ballıhisar-Dinek köyleri arası, kireçtaşı marnlı arazi, 990 m, 39° 20.087' K, 031° 35.639' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2716** ve **J. Çelik 1272**. A.y., 960 m, 39° 14.650' K, 031° 37.977' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2718** ve **J. Çelik 1274**. Sivrihisar, Ahiler Köyü'nden Kurtşeyh Köyü'ne gidiş, Kurtşeyh'e 2 km kala, tarla içi yol kenarları, 828 m, 39° 11.532' K, 031° 35.418' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2723** ve **J. Çelik 1279**. Sivrihisar, Göktepe Köyü, Düden civarları, açık kalker alanlar, 855 m, 39° 08.962' K, 031° 36.892' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2724** ve **J. Çelik 1280**. Sivrihisar, Aşağı

Kepen Köyü, marnlı tepeler, 945 m. 06 viii 2015, Z. Aytaç 10745 ve ark. (NGBB 005350). A.y., 04 vii 2018, C. Aykurt 4684 ve Y. Konuralp (AKDU 4594!). Sivrihisar, Ertuğrul Köyü'nün güneydoğusu, marnlı yamaç, 832 m. 39° 14.555' K, 031° 38.100' D, 27 vii 2019, **Aksoy 3070** ve **J. Çelik 1611**.

Sivas: Pınarbaşı-Gürün, Gürün'ün 11 km batısı, 1740 m. 20 vii 1979, Nydegger 14401 (E[!]). A.y., Gürün'ün 10 km batısı, 1700 m. 22 vii 1958, Hub.-Mor. 15685 (E[!]). A.y., Gürün'ün 8 km batısı, 1500 m., B. Yıldız 14025 (ISTE 72586!). Ulaş-Gürün arası, Gürün'e 58 km kala, bozkır, marnlı yamaçlar, 1565 m. 39° 07' 43.6" K, 037° 14' 30.8" D, 25 vii 2008, A. Güner 15154 ve ark. (GAZI!; NGBB 003613). Kangal'ın 30 km güneybatısı, 1500 m. Sorger 70-32-18 (T.F.). Kangal, Mescitli-Kavak arası kireçli stepler, yamaç, 1660-1665 m. 11 vii 2007, Z. Aytaç 9099 ve ark. (GAZI). Kangal-Gürün-Kocakurt yol ayrımı çevresi, bozkır marnlı yamaç, 1550 m. 12 ix 2001, Ali A. Dönmez 10070 (HUB!). Kangal-Gürün yol ayrımı, 26 vi 2010, Hamzaoğlu 5796 (BOZOK[!]). Sivas-Kangal-Gürün yol ayrımı, marnlı tepe ve yamaçlar, 1561 m. 39° 07.772' K, 037° 14.550' D. 21 vii 2017, **Aksoy 2792** ve **J. Çelik 1347**. A.y., 1560 m. 39° 07.776' K, 037° 14.543' D. 19 vii 2018, **Aksoy 2914** ve **J. Çelik 1464**.

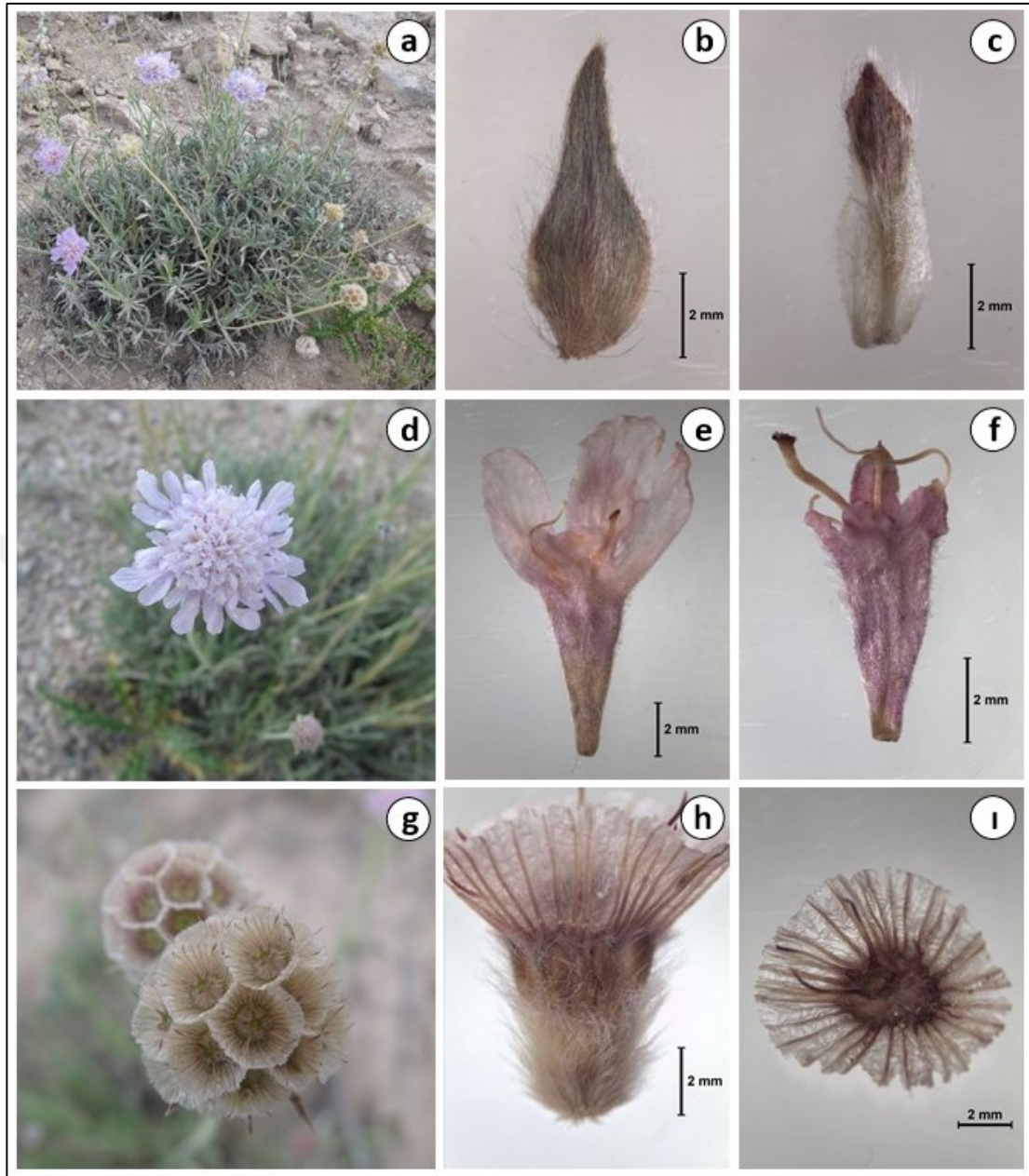
Endemik. İran-Turan Elementi.



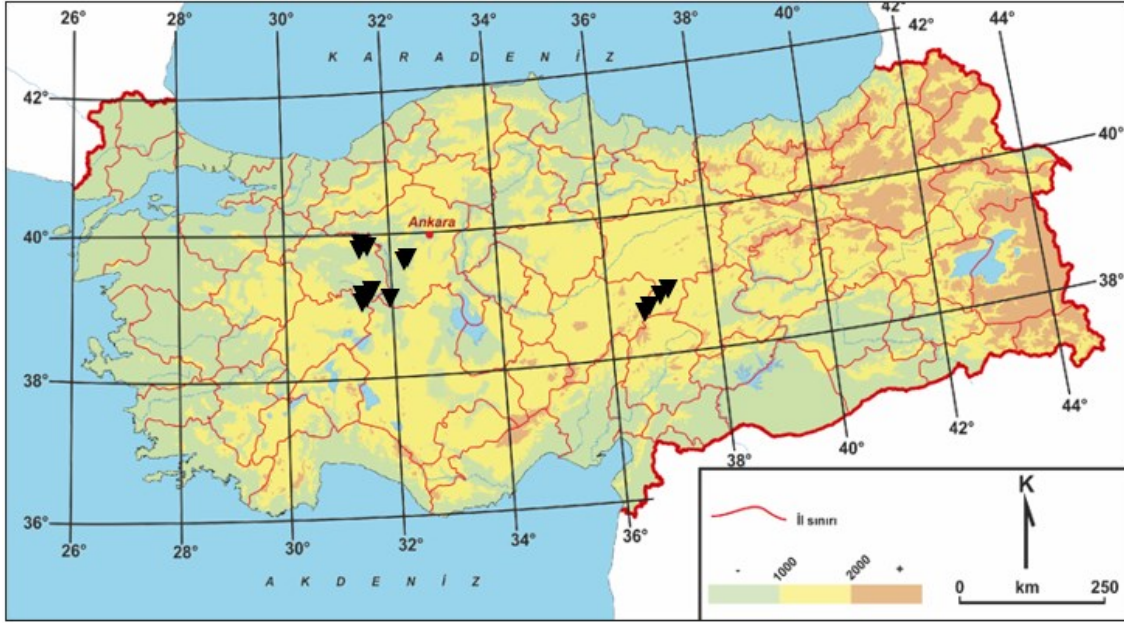
Şekil 4.70. *Lomelosia hololeuca* (Bornm.) Greuter & Burdet subsp. *pseudograminifolia* (Hub.-Mor.) Aksoy, Uysal & Çelik (holo. G00360006[!])



Şekil 4.71. *Lomelosia hololeuca* (Bornm.) Greuter & Burdet subsp. *pseudograminifolia* (Hub.-Mor.) Aksoy, Uysal & Çelik genel görünüm



Şekil 4.72. *Lomelosia hololeuca* subsp. *pseudograminifolia* (Aksoy 2014 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral brakte; **c)** reseptakular brakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.73. *Lomelosia hololeuca* (Bornm.) Greuter & Burdet subsp. *pseudograminifolia* (Hub.-Mor.) Aksoy, Uysal & Çelik (çimen uyuzotu) yayılışı

Ülkemiz için endemik olan *L. hololeuca* subsp. *pseudograminifolia* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.13'te verilmiştir.

Çizelge 4.13. *Lomelosia hololeuca* subsp. *pseudograminifolia* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	5-20	10-35
İnvolutral bırakte sayısı	10-14	9-11
Kapitula çapı (cm)	1,5-2	Çiçek: 1-4 / Meyve: 1-2,3
İnvölüsel boy (mm)	-	2,6-4,8 x 3-5,4
Korona boy (mm)	-	2-3,7
Korona damar sayısı	26-30	30-38
Kaliks kılı boy (mm)	-	1,6-3,8

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

Bu tür, *Lomelosia hololeuca* Bornm. ile yakın ilişkilidir. Ancak Türkiye Florası'nda bu iki türün ayrımı verilirken kapitula çapları önemli bir karakter olarak kullanılmıştır. Hem çiçeklenme hem de meyvelenme zamanı kapitula çapları incelendiğinde birbirlerine çok yakın olduğu görülmüştür. Bu iki takson arasında yalnızca çiçek renkleri ile net bir ayrım yapılırken; involukral bırakte, reseptakular bırakte ve korona yapılarındaki renk farklılıkları ile (*L. hololeuca*'da renklenme yok, *L. pseudograminifolia*'da sadece olgun tohumlarda morumsu renk var) kısmen bir ayrım

gösterdiği belirlenmiştir (Şekil 4.68 ve Şekil 4.72). Bu özelliğe daha önceki betimlerde rastlanmamış olup, türün betimi sırasında değinilmiştir. Ancak bu özellik yalnızca bitki olgun hale geldiğinde görülebildiğinden, bu türü çiçek rengi dışında *L. hololeuca* taksonundan ayırmak zordur. Habitat tercihleri aynı (marnlı topraklar) olan *L. pseudograminifolia* taksonu Uluslararası Botanik Adlandırma Yasası “İlke III, öncelik” ilkesi gereğince *L. hololeuca* taksonu altında alttür yapılmıştır. Yayılış alanları değerlendirildiğinde ise Eskişehir’in batısında ve Kütahya ilindeki örneklerin *L. hololeuca* ssp. *hololeuca*’ya ait olduğunu, Eskişehir’in doğusu, Ankara ve Sivas örneklerinin ise *L. hololeuca* ssp. *pseudograminifolia*’ya ait olduğu belirlenmiştir. Herbaryum kayıtları incelenirken Özçelik ve Korkmaz (2002) tarafından yapılan bir çalışmada Isparta (Sütçüler)’den *Lomelosia pseudograminifolia* (Sin: *Scabiosa pseudograminifolia*) kaydına rastlanmıştır. Belirtilen adreste yaptığımız arazi çalışmaları sırasında *Lomelosia pseudograminifolia* taksonuna rastlanılmamıştır. Alanda daha çok *Lomelosia argentea*’ya rastlanılmıştır. GUL herbaryumunda *Lomelosia pseudograminifolia* olarak teşhis edilen örneklerin *Lomelosia argentea* olduğu tespit edilmiştir. Kırklareli Kofçaz’dan bir kayıt (ISTO 21442!) olduğu tespit edilmiş ve arazi çalışmalarımız sırasında örneğin Plumbaginaceae’den *Armeria rumelica* Boiss. olduğu anlaşılmıştır.

Lomelosia pseudograminifolia Sivas ilinden tanımlanmış olmakla birlikte, Ankara’da ve Eskişehir’in doğusunda da yayılış göstermekte olup, 828-1561 m arasında marnlı topraklar üzerinde yetişmektedir. Populasyon yoğunluğu yaklaşık 25000 birey civarındadır. Türün yaşam alanı 22744 km² ve yayılış alanı 77808,4 km² olarak hesaplanmıştır. Bu taksonun tehlike kategorisi Ekim vd. (2000) tarafından LC olarak belirlenmiştir. Tür üzerindeki başlıca tehdit aşırı otlatma olarak tespit edilmiştir. IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre yaşam alanı, yayılış alanı, ergin birey sayıları eşik değerlerin oldukça üzerinde olduğundan *Lomelosia pseudograminifolia*’nın tehlike kategorisinin LC kategorisinde bırakılması önerilmektedir.

4.4.7. *Lomelosia argentea* (L.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15: 73 (1985). / Yazı süpürgesi, Türk. Bitkileri List. s. 319 (2012)

Lektotip: LINN 120/26 ve 27 [web! <<http://linnean-online.org/571/>>], Del Guacchio vd. in Taxon 67(2): 422-436, (Şekil 4.74).

Sin.: *Scabiosa argentea* L., Sp. Pl. 100 (1753). *Scabiosa ucranica* L., Syst. Nat. ed. 10 2:889 (1759). *Succisa macrocalycina* Moench, Methodus 489 (1794). *Scabiosa eburnea* Sm., Fl. Graec. Prodr. 1:82 (1806). *Asterocephalus pilosus* Lag., Gen. Sp. Pl. 8 (1816). *Asterocephalus argenteus* (L.) Spreng., Syst. Veg. 1:382 (1824). *Asterocephalus eburneus* Spreng., Syst. Veg. 1:382 (1824). *Asterocephalus ucranicus* (L.) Spreng., Syst. Veg. 1:382 (1824). *Sclerostemma siculum* Schott, Syst. Veg. 3:74 (1826). *Sclerostemma scopoli* Schott, Syst. Veg. 3:76 (1826). *Sclerostemma argenteum* (L.) Schott, Syst. Veg. 3:79 (1826). *Asterocephalus wulfenii* Rchb., Fl. Germ. Excurs. 194 (1831). *Scabiosa thracica* Velen., Fl. Bulg. 246 (1891). *Scabiosa taurica* Kotov, J. Bot. Acad. Sci. Ukraine xiii. No. 3, 52 (1956). *Trochocephalus argenteus* (L.) Á.Löve & D.Löve, Preslia 46:133 (1974). *Trochocephalus ucranicus* (L.) Á.Löve & D.Löve [Preslia 46:134 (1974)]. *Lomelosia ucranica* (L.) Soják., Sborn. Nár. Mus. Praze, Řada B, Přír. Vědy 43(1):58 (1987). *Scabiosa ispartaca* Yıld., **syn. nov.** Ot Sist. Bot. Dergisi 26 (1):65 (2019).

Scabiosa sirnakia Yıld., **syn. nov.** Ot Sist. Bot. Dergisi 26 (1):70 (2019). *Scabiosa sivrihisarica* Yıld., **syn. nov.** Ot Sist. Bot. Dergisi 26 (1):73 (2019).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, tüysüz veya kıllı ve havlı tüylü, 27-90 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, az teleksi veya 1-2 derin teleksi, segmentler şeritsi veya mızraksı, tam kenarlı, ucu sivri, cılız tüylü 0,8-3 x 3-10 cm; gövde yapraklar derin teleksi ve şeritsi, ucu sivri, havlı tüylü, 0,3-3 x 1,5-8 cm; üst yapraklar şeritsi, tam kenarlı, ucu sivri, havlı ve kısa kıllı tüylü, 0,2-1 x 0,6-3,5 cm. Pedünkül kapituladan aşağıya doğru seyrekleşen kıllı ve kısa havlı tüylü, 3-26,5 cm. İnvolukral brakteler 6-8 adet, tabana doğru genişleyen şeritsi-mızraksı tam kenarlı, ucu sivri, yoğun havlı ve seyrek cılız tüylü, çiçeklerden kısa veya uzun, 0,9-2 x 5-30 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı şeritsi, ucu sivri, havlı ve tabana doğru kıllı tüylü, 0,3-0,8 x 3,4-5,6 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 0,8-3 cm çapında. Çiçekler soluk sarı, sarı veya kenara doğru mavimsi, 5 parçalı; kenar çiçekler dentat, havlı tüylü, 10-15 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 5-9 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 0,9-2 cm çapında. İnvolüsel üstte az-daralan kadeh şeklinde, 1,5-2,8 x 1,7-3,3 mm, 8-çukurlu, çukurlar dikdörtgenimsi, 0,4-0,9 x 0,8-1,7 mm, araları oluklu değil, cılız tüylü, tüyler involüselin $\frac{3}{4}$ 'ünü veya tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 1-2 mm uzunluğunda, 3,5-6 mm çapında, damar 20-27(-28) adet, damarlar açık kahve, koronadan uzun. Kaliks kısa saplı, 0,5 mm'den kısa; kaliks kılı 5 adet, 3-6,5 mm koyu kahve, koronanın 3 katı kadar (Şekil 4.75, Şekil 4.76).

Çiçeklenme: Haziran-Kasım.

Habitat: Yol ve tarla kenarları, nemli alanlar, kumul, step, taşlı yamaçlar, orman açıklıkları; 41-2100 m.

Tüm bölgeler (Şekil 4.77).

Adana: Feke, Mansurlu Ağaçme, sedir, 1600 m, N. Türkmen, 06 viii 1999, (Herb. Reg. Turc. Medit.-ADA[!]). A.y., Görbiyes dağ, sedir açıklığı, 1550 m, 09 vii 1999, N. Türkmen (Herb. Reg. Turc. Medit.-ADA [!]).

Adıyaman: Tilkialan deresi, *P.brutia*-*P.sylvestris* karışık ağaçlandırma sahası, serpantin arazi, 864 m. 419743 K. 420049 D. 31 v 2011, B. Özudoğru 3009 (HUB!).

Afyon: Afyonkarahisar, 29 vi 1907, St.-Lager (T.F.). Eskişehir-Bolvadin yolu ile Afyon-Ankara yolu kavşağı, step, 1000m. 17 x 1973, A. Baytop ve E. Tuzlacı (ISTE 26899!). Bayat, Köroğlu Beli, Köroğlu tepesi-Karagüney tepesi arasında, 1500m. 19 ix 1974, M. Vural 3486 (KNYA 4919[!]). Bayat, İnpazarcık-Asar dağı arası, ~1300 m. 03 vii 1975, M. Vural 102 (ANK!). Afyon-Sandıklı arası ~20. km orman ağaçlandırma sahası, yol kenarı, 1200 m. 38° 41' 47" K, 030° 19' 18" D. 01 ix 2015, **Aksoy 2535** ve **J. Çelik 1194**. Dinar, Gençali Köyü girişleri, yol kenarı, 1026 m. 38° 02.231' K, 030° 03.704' D. 13 vi 2020, **Aksoy 3130** ve **J. Çelik 1668**.

Ağrı: Doğubeyazıt'ın 16 km batısı, 1210 m. Furse 3543 (T.F.). Patnos, Topdağı, Zincirkıran köyü, step, 1950 m. 39° 18' 580" K, 062° 42' 400" D. 25 vi 2006, H. Emlik 501 (VANF 10733[!]).

Aksaray: 20 km güneyde *Thymus-Astragalus* stebi, kireçli tepede, 22 vi 1953, H. Birand ve M. Zohary (ANK 2778!). Güzelyurt, İhlara vadisi, patika kenarı çayır, 29 x 1991, S. Kuş (ISTF 35986!). Merkez, Kargın Köyü'nden Hasan dağına çıkış, yol kenarı step, 1850 m. 38° 09' 43" K, 034° 10' 40" D. 04 ix 2015, **Aksoy 2536** ve **J. Çelik 1195**. Aksaray-Hasandağ, volkanik kuzey yamaç, kartal direği, alpinik step, ~1700 m. 08 x 1973, A. Düzenli (ANK 385!, KNYA 4918[!]). Aksaray, step, kalker anakaya, ~950 m. 20 vi 1983, A. Güner 5389 (ANK!, HUB 27723!).

Amasya: Amasya, 500 m. Görz 871 (T.F.).

Ankara: Ankara'nın 13 km kuzeyi, M. Zohary ve Plitm. 28235 (T.F.). Beynam, step, 05 vii 1947, Davis 13018 (E[!]). Sivrihisar'a 20 km, *Artemisia* stebi, kalkerli marnlı tepeler, ~800 m. 18 vi 1984, Y. Akman (ANK 13064!). Altındağ, Hacıkadın, 08 vii 1944, B. Kasaplıgil (ISTF 4242!). Keçiören, Hacıkadın 13 vii 1945, M. Baş. (ISTF 5529!). Koçhisar'ın 25 km kuzeyi, Tuz Gölü kıyısı, 925 m. 28 vii 1956, McNeill 310 (E[!]). Çubuk, step, 15 vii 1959, N. Olg ve A. Att. (ISTF 17585!). A.y., Karagöl çeşme-1. Tepe, 18 vii 1973, T. Uslu (ANK 3044!). A.y., Karagöl lojman üstü, step, 15 viii 1973, S. Erik 215, 439 (ANK!; AIBU!; HUB!). Çubuk II Barajı, ~1100-1200 m. 28 vi 1986, F. Demircioğlu 1070 (GAZI!). Kızılcahamam-Kargasekmez, *Quercus pubescens* birliği, ~1100 m. 12 vii 1974, O. Ketenoğlu (ANK!). Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, Yanıksırtı, 1250-1300 m. 14 vii 1990, Ö. Eyüpoğlu 1774 (GAZI!). Ankara: Gündül, Kirmir çayı vadisi, Gündül-Yeşilöz kasabası arası, otoköprüsü civarı, çayır, 750 m. 40° 14' 11.09" K, 032° 15' 44.4" D. 28 vii 2002, B. Tarıkahya 1881 (HUB!). Su deposu, 19 vi 1948, H. Bağda (ANK!). Ankara-Konya yolu 180 km, yavşan stebi, 16 vii 1953 (ANK 1498!). Haymana, step, 19 vii 1960, K. Karamanoğlu (ANK!). Ankara-Elmadağ, Irmak İst.-Kılınçlar köyü arası, serpantin, 18 vi 1971, M. Kılınç (ANK 196!); Ayaşbeli, kalkerli arazi, ~1200 m. 08 vii 1973, Y. Akman (ANK 6597!). Beypazarı-Zeyvebağları, ~600 m. 22 vi 1973, Y. Akman (ANK 8654!). Beytepe, Teknoloji Enstitüsü çevresi, step, 1000 m. 30 vi 1975, S. Erik 1347 (HUB 27743!). A.y., Maslak vadisi, step, 1000 m. 15 vii 1975, S. Erik (HUB!). Elmadağ, 100 m. 19 ix 1982, Ş. Yıldırım 4497 (HUB!). Mamak, Hüseyingazi tepesi etekleri, 1000 m. 29 vi 1980, K. Alpınar (ISTE 52429!). Polatlı, Hacıbey, 10 vii 1963, R. Çetik (ANK 1157!). A.y., Acıkır, ~750-850 m. 02 vi 1982 Y. Akman ve ark. (ANK 13065!). A.y., Ahiboz, ~1250m. 06 vii 1983, Y. Akman (ANK 13066!). Polatlı'dan Sivrihisar'a 18 km, topçu atış alanı, bozkır, tebeşirli arazi, 750 m. 29 vi 1983, A. Güner 5040 ve K. Sorkun (HUB 27717!). A.y., A. Güner 5051 ve K. Sorkun (HUB!). Ankara-Adana yolu 130. km, Tuz gölü civarı, 05 xi 1983, Demirkuş (HUB 27729!). Ayaş, Abdüsselam dağı, Devedenginden doruğa, tarla step, 1000-1100 m. 25 viii 1987, Ş. Yıldırım 9756 (HUB!). A.y., Devedenginden Kızılçeşmeye kadar, tarla bozkır, 1000-1250 m. 27 viii 1987, Ş. Yıldırım 9826 (HUB!). Başkent Üniversitesi, Bağlıca kampüsünün kuzeyi, Bağlıca köyü mezarlığı yanı, ağaçlandırılmış alan, 982 m. 39° 53' 15" K, 032° 39' 22" D. D. Töre 1278 (HUB!).

Antalya: Oküz Gözü Karakol, Elmalı-Antalya arası, 1300 m. 09 viii 1947, Davis 14007 (E[!]). Atbükü, 26 v 1950, (ISTF 9997!). Marmaris- Fethiye-Elmalı, kayalık alanlar, 22 vii 1960, Khan ve ark. 156 (E[1]; ANK!). Gömbe 1150 m. Sorger 65-

25-86 (T.F.). Elmalı, Gömbe yolu köy girişi, bahçe kenarları, 1147 m. 36° 32' 33" K, 029° 42' 00" D. 02 vii 2015, **Aksoy 2512** ve **J. Çelik 1183**. A.y., Sedir Araştırma ormanı girişi, taşlık maki, 1240 m. 36° 35' 31" K, 029° 58' 22" D. 20 vii 2015, **Aksoy 2524** ve **J. Çelik 1189**.

Aydın: Aydın Dağı'nın eteği, Tire yakını, Bornmüller 1906:9602 (T.F.).

Bitlis: Adilcevaz'dan 10 km sonra, yavşanlık, 17 vii 1956, H. Birand ve K. Karamanoğlu (ANK!). Nemrut Dağı, dik yamaçlar, 2000 m. 11 viii 1956, McNeill 523 (E[!]). Nemrut dağının batısı, Sıcaksu istasyonunun doğusu, orman açıklıkları, ~1900 m. 02 viii 1972, A. Tatlı (ANK!; KNYA 4911[!]). Tatvan, 1900 m. Tong 57 (T.F.). Tatvan, Kirkor dağı, karışık orman, volkanik, 1900-2700 m. 18 vii 1972, H. Peşmen 3070 (HUB 27722!). Nemrut dağı eteği, dere yatağı 21 ix 1974, A. ve T. Baytop (ISTE 31062!). Nemrut dağı sırtları, 21 ix 1979, A. ve T. Baytop (ISTE 31082!).

Bolu: Bolu'nun kuzeyi, 810 m. 12 ix 1957, Wagenitz 104 ve Beug (E[!]). Aladağ, ~700 m. 12 viii 1960, Khan ve ark. 524 (E[!]; ANK!). Mudurnu üstleri, 1380 m. 28 viii 1975, A. Baytop ve A. Meriçli (ISTE 33676!). Merkez, Gölköy kampüsü, İktisat fakültesinin güneyi, meşe ormanı altı ve kenarı, 900 m. 24 vi 1995, T. Turgut 1285 (AIBU!). Seben, Karakiriş dağı, Çatak Köyü, açık alanlar, 655 m. 18 vii 1999, N. Aksoy 1961 (ISTO 28005!).

Burdur: Altınyayla, Dirmil Beli serpantin taşlık, 1645 m. 36° 58' 08" K, 029° 35' 04" D. 01 vii 2015, **Aksoy 2488** ve **J. Çelik 1163**. Esenli ve Yaka köyleri arasındaki sırtlar, Sertaç 23 vii 1968, T. Gözler (ISTE 14076!).

Çanakkale: Çanakkale-Truva, deniz seviyesi, Hub.Mor. 16972 (T.F.). Eceabat, Arıburnu, Anzak koyu, Balıkçı damları mevkii, kumullar, 0-2 m. 15 vii 2014, E. Karabacak 9607 ve O. Esen (CBB 00002637[!]). Eceabat, Kakmadağ eteği, kızılçam ormanı, yol kenarı, 16 m. 15 vii 2014, E. Karabacak 9519 ve O. Esen (CBB [!]). Gelibolu'dan Büyük Anafarta Şehitliğine gidiş, şehitlik yakınları, yol kenarı step, 75 m. 40° 17.029' K, 026° 20.203' D. 13 vii 2018, **Aksoy 2882** ve **J. Çelik**. A.y., Kumköy'den Büyükanafarta Şehitliğine gidiş, Kumköy'den 1,5 km sonra yol ve tarla kenarı, 49 m. 40° 17.924' K, 026° 22.897' D. 13 vii 2018, **Aksoy 2883** ve **J. Çelik 1433**. Gelibolu'dan Keşan'a giderken, Keşan'a 21 km. kala Koru dağı geçiti, yol kenarı yamaç, 324 m. 40° 42.484' K, 026° 46.349' D. 13 vii 2018, **Aksoy 2884** ve **J. Çelik 1434**.

Çankırı: Kurşunlu-Çerkeş arası, tarla kenarı, 07 x 1972, A. ve T. Baytop (ISTE 23614!). Eldivan, Karadere boyunca, bahçelikler, 950-1050 m. 21 vii 1984, Ş. Yıldırım 6879 (HUB!). A.y., Eldivan dağı, radar çevresinden zirveye, *P. nigra* ormanı, 1400-1600 m. 21 viii 1985, Ş. Yıldırım 8920 (HUB 27751!). Şabanözü, Bakırlı Köyü üstü, kuru dere yatağı, 1100-1200 m. 29 ix 1985, Ş. Yıldırım 9041 (HUB!). Atkaracalar, Dumanlı dağı, Kalfat yolu-Sivren yaylası arası, step, 1450-1600 m. 30 vii 1991, A. Duran 1323 (GAZI!). Atkaracalar-Samsun yolu, Çardaklı Köyü yol ayrımı, yol kenarı 1244 m. 40° 49.364' K, 035° 07.137' D. 16 vii 2017, **Aksoy 2756** ve **J. Çelik**. Yanlar boğazı deresi, tavuk çiftliği arkasında dere kenarı, 780

m. 40° 33' 53.1" K, 033° 33' 24.0" D. 26 vi 2010, G. Ertuğrul 1211 (ISTO 35131!); Ilgaz, Kayı Köyü girişi ve çevresi, yol kenarları, 1103 m. 41° 13.143' K, 033° 47.687' D. 15 vii 2018, **Aksoy 2903** ve **J. Çelik 1453**.

Denizli: Karatepe, 03 viii 1947, Davis 13855 (ANK!). Babadağ, Kadıköy üzeri, 1700 m. 23 viii 1950, Davis 18420 (E[!]). Tavas, Kazıkbeli, tarlalık bölge yol kenarı, 1150 m. 28 vi 1972, E. Tuzlacı (ISTE 22632!). A.y., kıraç yerler, 1250 m. 24 vii 1973, E. Tuzlacı (ISTE 26535!). Honaz Dağı, Cankurtaran üstleri, 1200 m. 22 vii 1973, E. Tuzlacı (ISTE 26461!). A.y., Çukurköy-Denizli arası, Karatepe ağaçlandırma sahası 700 m. 24 vii 1973, E. Tuzlacı (ISTE 26576!). A.y., Aydınlar Köyü ilerisi, Atalanı'na giden yolda tarla kenarı, 1210 m. 12 vii 1974, E. Tuzlacı (ISTE 30316!). Sarayköy, Babadağ, Karabebek bağı, 1000 m. 16 vii 1983 Ş. Yıldırımli 5520 (HUB!).

Diyarbakır: Ergani, Ergani-Dicle 16 km. Bademli (Haslen) karşısı, kayalıklar, 940 m. 08 viii 1976, H. Dem. ve ark. (ISTF 30041!). Çermik, Çermik-Çüngüş 4 km, kayalık yamaçlar, 810 m. 21 vi 1977, H. Mıs. ve G. Kay (ISTF 30736!). Diyarbakır'ın 68 km kuzeyi, yolun doğusundaki kayalık yamaç, 38° 21' K, 039° 34' D. 23 vii 1989, R. M. Nesbitt ve D. J. Samuel 2419 (GAZI!). Eğil, Eğil kalesi çevresi, kayalıklar ve taşlık çayır, 26 vii 1975, H. Dem. ve ark. (ISTF 29240!).

Edirne: Edirne Kapıkule yolu, hududa 5 km kala, 41 m. 12 vii 1981, H. ve G. Çakırer (ISTE 46990!). Edirne-Kapıkule arası, yol kenarındaki sırtlarda, 05 xi 1966, A. Baytop ve B. Çubukçu (ISTE 10413a!). Doğancıköy ilerisi, Kapıkule yakını, boş tarla, 05 xi 1966, A. Baytop ve B. Çubukçu (ISTE 10437!). Edirne-Kırklareli yol ayrımı ile Söğütlüdere arası, 100 m. 24 vii 1968, A. Baytop (ISTE 14527!; ANK!). Enez, deniz sahili, 23 vii 1969, A. Baytop (ISTE 15742!). Enez, İstanbul Üniversitesi kampı, kamp sahası nemli çayır, 19 viii 1978, T. Çelebioğlu ve T. Altuğ (ISTF 32725!). Enez, İ.Ü. dinlenme tesisleri civarı, 30 vi 1988, F. Dane ve G. Dalgıç (EDTU 2215[!]). Keşan, Barağı Köyü çıkışı, mezarlık, 30 vi 1988, G. Olgun ve ark. (EDTU 2199[!]). Merkez, Budakdoğanca Köyü, 08 vii 1988, F. Dane ve H. Arda (EDTU 2404!). Edirne: Lalapaşa, Lalapaşa Bağlık deresi, 27 vii 1988, F.Dane ve ark. (EDTU 2558[!]). Edirne: Merkez, Pazarkule sınır kapısı yanı, toprak yol 2. km, yol kenarı, 20 ix 1999, N. Ç. Demirkıran (EDTU 7658[!]). A.y., Karakasım, 07 vi 1989, F. Dane ve ark. (EDTU 3303[!]). A.y., Karakasım-Elçili köyü, 07 vi 1989, F. Dane ve N. Polat (EDTU 3318[!]). A.y., Musabeyli Köyü, 15 ix 1989, F. Dane ve N. Polat (EDTU 4019[!]). Havsa-Edirne 3. km, 100 m. McNeill 204 (T.F.). Havsa, Abalar Köyü girişi, tarla kenarı 07 vii 1990, E. Üzen (ISTF 35883!).

Elazığ: Kharput (Harput), Sintenis 1889:783 (T.F.). Elazığ 20 vii 1944, F. Sayı (ISTF 4331!). Keban, Keban barajı bandı, dağlık yamaçlar, 880 m. 18 vi 1977, G. Kay (ISTF 30697!). Keban, İbolar köyü, güney yamaç, ~900 m. 27 vi 1980, H. Evren 391 (ANK!).

Erzincan: step, 30 vi 1940, H. Bağda (ANK 561!; ISTE 964!). Erzincan-Kelkit, volkanik yamaçlar, ~2100 m. 01 viii 1957, Davis 31917 ve Hedge (E[!]; ANK!). Erzincan-Refahiye, taşlı volkanik tepeler, ~1400 m. 26 viii 1957, Davis 32672 ve Hedge

(E[!]; ANK!). Cirzini (Binkoç), Güneydoğu yukarısı, taşlık ve kayalık yamaçlar, 1450 m. 20 vii 1966, H. Dem. ve İ. Döl. (ISTF 21344!). Erzincan 12 viii 1968, T. Baytop (ISTE 14374!). Merkez, Yaylabaşı köyü, Kazankaya dağı, 1300-2000 m. 06 viii 1980, Ş. Yıldırım 3803 (HUB 27715!). Keşiş Dağı, Ekşisu üstleri step, 2000 m. 12 viii 2002, Kandemir 5004 (ISTE 90702!; EUH[!]). A.y., 2200 m. 12 viii 2002, Kandemir 4972 (EUH[!]). Keşiş Dağı, Üzümlü üstleri, yol kenarı, 2100 m. 20 vii 2002, Kandemir 4863 (EUH[!]). Spikor, step, 2318 m. 39° 54' 58" K, 039° 39' 98" D. 01 viii 2004, Kandemir 6639 (EUH[!]). Kemaliye, Erzincan-Sivas karayolu, Erzincan'a 30 km kala, yamaçlar, 1600 m. 11 viii 2013, RSG 7674 (AKDU 3206!). Ergen Dağı, Yaylabaşı köyü, Ardıçlı Göl Kayak merkezi, 1. ve 2. İstasyon arası, kayalık yamaçlar 2154 m. 39° 36' 838" K, 039° 29' 911" D. 29 vii 2011, N. Turgut 519 ve Z. Alparslan 2740 (EUH[!]). Kemaliye-Arapgir yolu, Ocak köyü mesire alanı üstü tepeler, subalpin, 1500-1650 m. 39° 08.755' K, 038° 34.938' D. 25 vi 2017, **Aksoy 2739** ve **J. Çelik 1294**. Arapgir-Kemaliye yolu, Kemaliye'ye 14 km kala, Ergü Köyü girişleri, taşlık yamaçlar, 1170 m. 39° 13.571' K, 038° 33.810' D. 10 vi 2018, **Aksoy 2848** ve **J. Çelik 1399**.

Erzurum: Horasan-Karakurt 17.km, Aras geçidi, 1500 m. Davis 46475 (T.F.). Erzurum kuzeybatısı Aktoprak (Haçkevank) kuzeybatı, Iğdasor deresi batısı, kireçli kayalık ve taşlık vadi, 1990 m. 18 vii 1969, O. Özbay (ISTF 24243!). Erzurum batısı, Erzurum-Kandilli, Ağaver-Kandilli, Tapi deresi doğusu, kireçli yamaçlar, 1960 m. 17 vii 1969, O. Özbay (ISTF 24223!). Erzurum güneybatısı, Büyükkiremitlik tepesi, kuzeybatı kurak yamaçlar, 1950 m. 01 viii 1969, H. Demiriz ve ark. (ISTF 24407!). Erzurum-İspir arası, Çamlıca Köyü'nün doğusu, step, 2100 m. 04 viii 1976, A. Tatlı 5261 (HUB 27734!). Tuzla'dan- Tortum'a Barköyü deresi, 09 viii 1981, Demirkuş 1237 (HUB 27716!). Tortum-Oltu yolu, Oltu'ya 10 km kala, yol kenarı taşlı yamaçlar, 1760 m, 40° 27.816' K, 041° 43.499' D. 15 viii 2018, **Aksoy 2977** ve **J. Çelik 1526**. Horasan'dan Karakurt'a giderken 17 km, Aras vadisinde, 1500 m. kayalık volkanik yamaçlar, 14 vii 1966, Davis 46475 (ISTO 12511!). Erzurum yolu, 23 vii 1947, A. Heil. ve M. Baş. (ISTF 8051!). Tunceli: Pertek üzeri, ~1500 m. kalkerli güney yamaçlar, 22 vii 1957, Davis 31523 ve Hedge (ANK!). Erzurum'dan Pasinler'e giderken 14 km, 2000 m. kalker tepeler step, 28 vii 1966, Davis 47448 (ISTO 11772!). Erzurum-Ağrı yolu, Erzurum çıkışları, çayırılık step. 1950 m. 39° 56.862' K, 041° 22.763' D. 20 vii 2017, **Aksoy 2788** ve **J. Çelik 1343**.

Eskişehir: Eskişehir 16 vii 1949, T. Baytop (ISTE 863!). Türkmen Dağı, Aşağı Kalabak, step, ~850 m. 19 vi 1976, T. Ekim (ANK 2354!). Türkmen Dağı, step, 27 vii 1974, T. Ekim 2355 (ANK!). Sivrihisar, Böğürtlen köyü, elma (*Malus*) ve asma (*Vitis*) tarlaları (bahçeleri), kumlu yerler, 1050 m. 13 ix 1995, Ş. Yıldırım 19075 ve G. Yıldırım (GAZI[!], HUB[!]). A.y., Ballıhisar-Dinek köyleri arası, kireç taşı marnlı arazi. 990 m. 39° 20.871' K, 031° 35.639' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2717** ve **J. Çelik 1273**. A.y., 960 m. 39° 14.650' K, 031° 37.977' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2721** ve **J. Çelik 1277**. A.y.,

Gaziantep: Nizip yakınları, 530 m. M. Zohary 112 (T.F.).

Gümüşhane: Gümüşhane, 1070 m. Balls 2012 (T.F.).

Iğdır: Ağrı dağı, kuzeydoğu etekleri, dağ stepi, 1550 m. 20 vii 1956, H. Demiriz (ISTF 16115!).

Isparta: Merkez, Gölcük Gölü Tabiatı Koruma Alanı, taşlı yamaçlar, 1403 m. 37° 43.667' K, 030° 29.031' D. 04 viii 2017, **Aksoy 2795** ve **J. Çelik 1350**. A.y., kumullar, 1350 m. 12 vii 1991, Ş. Yıldırım 14645 (GAZI!). Sütçüler, Çobanisa'dan Pınargözü'ne gidiş, taşlı yamaçlar 1561 m. 37° 24.482' K, 031° 02.070' D. 04 viii 2017, **Aksoy 2797** ve **J. Çelik 1352**. Şakirkaraağaç, Kızıldağ Milli Parkı, Sedir ormanı açıklıkları, 1368 m. 38° 02.305' K, 031° 21.557' D. 12 vi 2018, **Aksoy 2860** ve **J. Çelik 1409**.

İstanbul: Halkalı, 13 vii 1895, Azn. (T.F.). Terkos gölü, *Quercus* altları, 09 x 1967, A. Baytop (ISTE 12163!). Küçükçekmece-Büyükçekmece arası, Büyükçekmece'ye yakın, yolun kaydığı yer, 07 viii 1967, A. Baytop ve G. Ertem (ISTE 11739!). Silivri-Çorlu arası, Çorlu'dan 33 km ilerde, bataklıkta, 27 vi 1968, A. Baytop (ISTE 14054!). Kilyos, batı tarafındaki derenin yanı, 20 vi 1969, A. Baytop (ISTE 16091!). Karaburun, kumluk sahil, yol kenarı 17 vii 1970, A. Baytop (HUB 27721!; ISTE 18177!). Halkalı istasyonu karşısındaki sırtlar, 31 v 1972, G. Entem ve E. Tuzlacı (ISTE 21959!). Üsküdar, Fethipaşa korusu, şelalenin karşısında yol kenarında, 6. Bölge 15 ix 2004, S. S. Kanoğlu 1162 (ISTO 32106!).

İzmir: Smyrna (İzmir) yakınları, Balansa 952 (T.F.). Kemalpaşa, Nif Dağı, zirve, 1500 m. 06 vii 1969, N. Yakar Tan ve ark. (ISTF 24100!). A.y., Aşağı Kızılca Köyü ile Yukarı Kızılca arasında Mahmut dağına çıkış, karışık orman içi, 400-420 m. 18 vii 1991, **Aksoy 676** (AKDU 1954!). A.y., Nif dağı yangın gözetleme kulesine çıkış, yol kenarı taşlı yamaçlar. 1232 m. 38° 23.109' K, 027° 21.935' D. 15 vi 2017, **Aksoy 2699** ve **J. Çelik 1255**.

Kahramanmaraş: Göksun, Ericek Köyü, Yonca deresi, su kenarı, 1500 m. 23 vii 1977, B. Yıldız 1313 (HUB 27749!). Kahramanmaraş: Ahır dağı, Teke yatağı bağları, step, 1350-1500 m. 02 viii 1991, Z. Aytaç 4273 ve H. Duman (HUB!).

Karabük: Safranbolu, kireçli dağ geçidi, 05 iii 1962, Davis 39023 ve Coode (E!). Eğriova bölgesi, Güneyören mahallesi, *P. nigra* topluluğu, ~300 m. 10 viii 1984, M. Demirörs 1348 (ANK!).

Karaman: Ermenek, ~1300-1400 m. 13 viii 1949, Davis 16159 (ANK!; HUB 27731!). A.y., Tekeçatı Ağaçlandırma alanı, ~1450 m. 10 vii 1978, M. Vural 1079 (ANK!). Kızılkaya bucağı, Başkışla Köyü, *Pistacia terebintus* birliği, 1500 m. 28 vii 1984, M. Serin 1870 (KNYA 4923!). Ayrancı, Kıraman Köyü'nden Berendi Köyü'ne gidiş, yol kenarı taşlı yamaç, 1529 m. 37° 15' 46" K, 034° 00' 00" D. 28 vi 2016, **Aksoy 2622** ve **J. Çelik 1208**.

Kars: Sarıkamış, Karakurt yolu 22 vii 1947, A. Hegl ve ark. (ISTF 8016!). Kağızman, Pahlı-Kötek arası, 1400-1650 m. 25 vii 1980, O. Güneş 1372 (HUB 27742!). Ani harabelerine 15 km kala, yol kenarı çayırılık, 1667 m. 40° 34.906' K, 043° 29.130' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2937** ve **J. Çelik 1487**. Esenkent'ten Ortagedik Köyü'ne

gidiş, yol kenarı tarla kenarları, 1573 m. 40° 35.783' K, 043° 32.417' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2939** ve **J. Çelik 1489**.

Kastamonu: Kastamonu-Ilgaz, kuzey yamaç, ~900 m. 14 viii 1960, Khan ve ark. 640 (E[!]; ANK!). Kastamonu'nun 1 km doğusu, kuzeye bakan açık taşlı yamaç, 850 m. 29 vi 1971, J. R. Edmondson 576 (E[!]). Araç, Tuzaklı Köyü çevresi, 09 viii 1972, S. Erik (HUB!). Araç-Kastamonu yolu, Kastamonu'ya 10 km, 1250 m. 02 viii 1977, A. Baytop ve E. Tuzlacı (ISTE 38180!). Kastamonu-Araç arası, Araç yakını, *P.nigra*, ~850 m. 24 vii 1981, M. Demirörs 305 (ANK!). Karaçomak barajı civarı, ~850 m. 24 vii 1981, H. Akpolat 108 (ANK!). Taşköprü yolu-Hırhasan Köyü, 22 viii 1956, Ş. Özen (ISTF 16391!). Taşköprü, Bayamca Köyü, *Quercus-Pistacia* açıklığı, 709m. 41° 38' 438" K, 034° 21' 912" D. 20 viii 2010, A. A. Dönmez 17434 ve Z. Uğurlu (HUB!).

Kayseri: Kayseri ?? vii 1941, K. Aulich (ISTF 1060!). Talas, 29 vii 1941, A. Heil. ve M. Baş. (ISTF 939!). Ali Dağı, Erciyes Dağı'nın 7 km güneydoğusu, Balansa 952 (T.F.). Erciyes Dağı doğusu, Kepez köyü batısı, meşelik açıklığı, 1900 m. 15 v 1996, C. Vural 1065 (ERC[!]). Yahyalı, Aladağlar, 2500 m. 05 vii 1982, H. Sümül 1493 (AIBU!, HUB 27741!). Sultansazlığı, Develi, Sindelhöyük kasabası, bahçelikler, 1071 m. 20 viii 1994, M. Öztekin 1809 (HUB 37959!). Yemliha, Baraj aksı, şantiye alanı, taşlık kayalık yamaçlar, 1000-1010 m. 22 viii 1999, S. Erik 6250 (HUB!). Kayseri-Sivas yolu, Kayseri'den 19 km sonra yol kenarı, nadaslar, 1020 m. 09 vii 1956, H. Birand ve K. Karamanoğlu (ANK!). Pınarbaşı, Kaynar, Hınzır dağının güneyi, Karaahmetin ağılının üzeri, yamaçlar, 2000 m. 18 vii 1979, N. Çelik 538 (HUB 27726!). A.y., Çukuryurt Köyü üzeri, Hınzır dağı, 1800 m. N. Çelik 1839 (HUB 27728!). Akkışla, Ganişeyh üzeri Hınzır dağı, suyun gözü, 1850 m. 22 vii 1980, N. Çelik 1445 (ANK!). Binboğa dağı, Sarız, yalak, step, 1500-1700 m. 04 viii 1991, Z. Aytaç 4359 ve H. Duman (GAZI!).

Kırıkkale: Balışeyh, Koçubaba kasabası, bağlar yöresi, 1100 m. 10 viii 1989, A. A. Dönmez 1542 (GAZI!). A.y., Koçubaba kasabası, Elmalı yöresi, Bozkır vejetasyonu 1200 m. 28 vii 1990, A. A. Dönmez 2728 (HUB 27730!). Keskin, Böbrek dağı, Haydarsultan köyü doğusu, meşe altı, 1200 m. 28 vi 1991, Ü. Güler 1287 (GAZI!). Dinek dağı, Beyobası köyü, Değirmendere vadisi, step, 1050 m. 16 vi 2002, S. A. Demir 1783 (ERC [!]).

Kırklareli: Babaeski-Edirne yolu, alçak tepeler, 04 x 1966, A. Baytop ve B. Çubukçu (ISTE 10385!). Dereköy, *Quercus* kaplı bir tepede, 24 vii 1968, A. Baytop (ISTE 14561!). Kastros, kumul, 15 vii 1973, A. Baytop ve E. Tuzlacı (ISTE 26365!). Kırklareli-Şeytanderesi kavşağı (Bulgaristan yolu üzeri), yol kenarı 18 vii 1975, T. Altuğ (ISTF 29152!). Kırklareli-Kofçaz yolu, Kırklareli'nden 23 km, *Quercus* arası, 03 viii 1975, A. Baytop (ISTE 32473!); Merkez, Kırklareli-Değirmencik 11. km, kavaklı merası, 06 vii 1987, H. Arda ve ark. (EDTU 1637[!]). A.y., MYO Bahçesi, 18 v 1995, G. Dalgıç (EDTU 3462[!]). Kırklareli'den Kofçaz'a gidiş üniversite çıkışları, yol kenarı taşlı alanlar 311 m. 41° 47.673' K, 027° 11.975' D. 13 vii 2018, **Aksoy 2888** ve **J. Çelik 1438**. Kırklareli'den Pınarhisar'a gidiş, yol kenarı meşe açıklığı, 230 m. 41° 40.177' K, 027° 26.682' D. 14 vii 2018, **Aksoy**

2894 ve **J. Çelik 1444**. Pınarhisar ilçesi girişleri, askeri atış alanı yanı, yol kenarı taşlı alanlar, 198 m. 41° 38' 751" K, 027° 29' 704" D. 15 vii 2017, **Aksoy 2749** ve **J. Çelik 1304**.

Kırşehir: Terme 04 vii 1971, T. Baytop (ISTE 20552!). Koçan çiftliği, Hirfanlı barajı, 825 m. 12 vii 1981, R. Çetik 3480 (KNYA 15388[!]).

Konya: Sultandağları, Doğanhisar, Örneşpınarı mevkii, 1450 m. 05 vii 1979, H. Ocakverdi 1485 (KNYA 4915[!]). Akşehir, Sultan dağları, Çakıllar yaylası, kalker, ~1600 m. 24 vi 1985, Y. Akman (ANK 13845!). Cihanbeyli, Acıgöl, 16 vi 1942, M. Baş. (ISTF 1712!). A.y., Tersakan Gölü, ~1000 m. 08 viii 1960, Khan ve ark. 758 (E[!]; ANK!). Konya: Beyşehir yolu, Keçili dere mevkii, ~1300 m. 09 vi 1979, H. Dural 3482 (KNYA[!]). Beyşehir, 05 viii 1941, A. Heil. ve M. Baş (ISTF 1203!). A.y., Beyşehir-Üskerles plajı 15 km. tarla, 1120 m. 11 viii 1968, R. Yiğ. (ISTF 23364!). A.y., Dolama sırtları, serpantin, 1150 m. 10 vi 1998, H. Altınözlü 2621 (HUB!). Derebucak, Kamış mevkii, taşlık yerler, 1500 m. 02 vii 2001, H. Demirelma 1175 (KNYA 22456[!]). A.y., Akova yaylası, taşlık yerler 1600 m. 03 vii 2002, H. Demirelma 1750 (KNYA 22458[!]). Karapınar, 21 vii 1974, M. H. Khan (ANK!). Karaman- Tarlaören Köyü arası, step, 1150 m. 19 vi 1979, M. Vural 3484 (KNYA 4917[!]). Silile-Büyükgevele tepesi, batı yamaç, 1450-1700 m. 16 vi 1979, H. Dural 205 (KNYA 15386[!]). Konya: Seydişehir-Gölyüzü köyü arası, Taşağıl korusu, ~1200 m. 12 vi 1980, H. Ocakverdi 911 (ANK!). Seydişehir, fidanlık batısı, karışık meşelik dışı, 1175 m. 29 vi 1982, H. Ocakverdi (KNYA 4914[!]). Obruk-Kızıltepe 1100 m. 15 vi 1982, H. Dural 1042 (KNYA 15387[!]). Taşkent, Harzıdın mevkii, step, 1500-1750 m. 21 vii 1985, Ş. Yıldırım 8440 (HUB!). Altınağa barajı, Fidanlık çevresi, 1300 m. 09 vi 1989, A. Tatlı 9132 ve ark. (KNYA 4910[!]). Altınapa barajı- Başarakavak arası, Kayacık mevkii, step, 1290 m. 11 vii 2004, E. Yıldızıtugay 158 (KNYA 21047[!]). Bozkır-Karaman yolu, Bozkır çıkışları, yol kenarı, 1205 m. 37° 11.825' K, 032° 15.786' D. 14 viii 2018, **Aksoy 2973** ve **J. Çelik 1522**. Ereğli, Aydos dağı, Aktoprak, *Pinus* ormanı açıklığı, kalkerli yamaçlar, 1700 m. 10 vii 1977, S. Erik 2383 (HUB 27735!). A.y., Aydos dağı, İvriz barajı çevresi, bozkır, kalkerli arazi, 1460 m. 29 vii 1978, S. Erik 3019 (HUB).

Kütahya: Gediz, Murat dağı, Çukurören yukarısı, taşlık çayır, 1200 m. 02 viii 1980, A. Çırpıcı (ISTF 34496!). Tavşanlı, Okluk Dağı, Soğucaklar mevkii, tarla, 970 m. 09 vii 1994, E. Yakut 2192 (CBB 00002628[!]). A.y., Ovacık alan mevkii, step, 1115 m. 04 ix 1944, E. Yakut 2153 (CBB 00002629[!]). A.y., 21 viii 1994, E. Yakut 2112 (CBB 00002631[!]). Tavşanlı, Aliköy girişi, step yol kenarı. 1025 m. 39° 29.778' K, 029° 40.048' D. 13 vii 2017, **Aksoy 2743** ve **J. Çelik 1298**.

Malatya: Fevzipaşa, Fırat kenarı 1400 m. 29 vi 1956, N. Zeybek (ISTF 15892!). Doğanşehir, Eskiköy üstü, kalker kayalığı, 1300-2000 m. 16 vii 1971, H. Peşmen (HUB!). A.y., Dedeyazı korusu, Kesiş dağı, kalker tabanlı step, 1800-2000 m. 28 vii 1971, H. Peşmen 2588 (HUB 27750!). A.y., Erkenek, Büngüldek mevkii, açık alanlar, 1600 m. 06 vii 1987, E. Aktoklu 768b (HUB 27725!). A.y., Erkenek, Ağözü-Karadere mevkii arası, step, 1600 m. 14 vii 1987, E. Aktoklu 0801 (HUB 27720!). Akdağ, Kürecik bucağı, Harunuşağı-Bekiruşağı Köyü arası, 1802 m. 13

vii 2005, Y. Yeşil (ISTE 83629!). Akçadağ, Kürecik bucağı, Darıca Köyü, güneydoğu boş arazi, 1803 m. 14 vii 2005, Y. Yeşil (ISTE 83740!). Malatya-Arapgir yolu Narmiken Köyü girişleri, tepelik alan, 830 m. 38° 44.155' K, 038° 23.911' D. 21 vi 2019, **Aksoy 3027** ve **J. Çelik 1568**.

Manisa: Tmolus at Bozdagh, Boissier (T.F.).

Mardin: Mardin-Diyarbakır arası, Sultanköyü çevresi, seyrek meşelik kalkerli arazi, 1050-1150 m. 16 vi 1985, A. Güner 6463 ve E. Gündüz (HUB!). Mardin, Sintenis 1888:889 (T.F.).

Muğla: Fethiye, Arpacık Köyü tarafından Çal dağına çıkış, kalker yamaç, 1175 m. 36° 50' 52" K, 029° 06' 35" D. 02 vii 2015, **Aksoy 2505** ve **J. Çelik 1177**. Köyceğiz, Sandras dağı, zirvenin güneybatısı, serpantin yamaç, 1986 m. 37° 05' 59" K, 028° 49' 10" D. 28 viii 2015, **Aksoy 2531** ve **J. Çelik 1190**.

Muş: Malazgirt, Aktuzla Köyü, Aktuzla tepesi, step, 1600 m. 12 v 2001, S. Almanar 1857 (BIN[!]).

Nevşehir: Göreme, 04 vii 1972, Oğuz ve ark. (EGE 12007!; HUB 27727!). Göreme-Nevşehir arası, 26 vii 1974, A. Baytop (ISTE 30596!). Avcılar-Göreme arası, Avcılar yakını, 26 vii 1974, A. Baytop (ISTE 30593!). Göreme, Göreme'nin 5 km batısı, volkanik tüf, bağ ve bahçe kenarları, 1110 m. 07 viii 1980, M. Vural 5456 ve Ö. Eyüboğlu (GAZI!). Avanos, volkanik tüf, bağ ve tarla kenarları, 1150 m. 16 vi 1989, M. Vural ve ark. (GAZI!). Uçhisar çevresi, volkanik tüf, tarla kenarı, 1300 m. 16 vi 1989, M. Vural ve ark. (GAZI!). Avanos, Zelve (Aktepe), yol kenarı, 27 x 1991, B. Tut. ve S. Kuş (ISTF 35970!).

Niğde: Merkez, Eski Gümüş köyü, dağ yamaçları, 1750 m. 06 viii 1967, T. Gözler (ISTE 12055!). Melendiz dağları, Fesleğen köyü sırtları, 1800 m. 03 vii 1986, B. Eyce 765 (KNYA 4921[!]).

Osmaniye: Kadirli, Mazgaç dağı batısı, 15 v 1973, O. Gürsoy (ISTF 27332!).

Samsun: Ladik, 900 m. 22 viii 1978, Ş. Yıldırım 1220 (HUB 27714!). Çarşamba, Ardıc Köyü, yol kenarları, ~500 m. 14 vii 1955, R. Çetik 604 (ANK 1158!). Samsun-Bolu yolu, Gerede'ye 10 km. kala, yol kenarı, 1318 m. 40° 49.208' K, 032° 18.527' D. 16 vii 2018, **Aksoy 2907** ve **J. Çelik 1457**.

Sivas: Yıldız dağı, 1400 m. 14 viii 1967, Tobey 2343 (E[!]; ISTO 8359!). Gemerek, Karababa dağı, Karasivri tepenin güney-doğu yamaçları, *Juniperus excelsa*-*Populus tremula* açıklıkları, 1725-1900 m. 39° 27' 859" K, 036° 06' 918" D. 04 vii 2007, B. Özüdoğru 1290 (HUB!). Gürün, Kangal-Malatya yol ayrımı, step taşlı kireçli yamaçlar, 1560 m. 39° 07.776' K, 037° 14.543' D. 19 vii 2018, **Aksoy 2915** ve **J. Çelik 1465**.

Şanlıurfa: Ceylanpınar-Akçakale 22 km, step, 21 v 1956, H.Birand (ANK!). Ceylanpınar, Aksepli çevresi, 500 m. 10 vi 1996, Z. Aytaç ve N. Adıgüzel 2604 (GAZI!).

Şırnak: Kumçatı, yol kıyısı, killi dere ve tepe, 600 m. 26 vi 1997, Ş. Yıldırımli 20352 ve A. A. Dönmez (YO [!]).

Tekirdağ: İstanbul-Tekirdağ yolu, Edirne yolu ayrımından 4 km ilerde, 07 viii 1967, A. Baytop ve G. Ertem (ISTE 11757!). Tekirdağ: Tekirağ-İnecik arası, 03 vii 1968, A. Baytop (ISTE 13483a!). Aşağı Kalamış, Şarköy-Mürefte arası, 13 vii 1968, A. Baytop (ISTE 13512!). Hayrabolu, Hayrabolu-Tekirdağ 2. km, mezarlık, 22 vi 1987, G. Dalgıç ve ark. (EDTU 1519[!]).

Tokat: Reşadiye'nin doğusu, Kelkit vadisi, 10 vii 1955, R. Çetik 530 (ANK 1159!). Almus, Bağtaşı Köyü, Yemen pınarı 1000 m. 18 viii 1997, E. Üzen (ISTF 37149!).

Uşak: Banaz, Murat dağı, Gürlek yukarısı Çaylı, taşlık çayır, 1550 m. 14 ix 1978, A. Çırpıcı (ISTF 32796!).

Van: Van-Havasor (Gürpınar), step tepeler, 30 vii 1954, Davis 23293 ve O. Polunin (ANK!). Van: Özalp, A. Tulgalı k. dere boyunca, 2000 m. 14 viii 1997, F. Özgökçe 241 (VANF[!]). Muradiye, Şelale mevkii, step, 1800 m. 18 x 1997, M. Ünal 2098 (VANF 2357[!]). Gürpınar, Işıkpınar Köyü-Hacıköy arası, step, 2100 m. 01 viii 2001, M.Ünal 6385 (VANF 8174[!]). A.y., Hamurkesen Köyü üstleri, step taşlı yamaçlar, 1991 m. 38° 20.415' K, 043° 37.195' D. 20 vii 2018, **Aksoy 2924 ve J. Çelik 1474.**

Yozgat: Çekerek, Elmalı köyü, ~1100 m. 14 vii 1979, R. İlarıslan 485 (ANK!). Şefaati-Yerköy arası, Şekerci Dağı güney yamaçları, step, 950 m. 16 vii 2002, Ü. Budak 1336 (ERC [!]). Şefaati-Yerköy arası, Cankılı güneyi, step, 1050 m. 16 vii 2002, Ü. Budak 1357 (BOZOK[!]). A.y., Şefaati güneyi, step, 940 m. 14 vi 2002, Ü. Budak 945 (BOZOK[!]).

Zonguldak: Karabük, Gerede-Karabük arası, Bozkuş Köyü, güneydoğu bakı 1300-1350 m. 11 vii 1985, H. Aksoy ve G. Özalp (ISTO 26488!). Zonguldak-Devrek yolu, Devrek Köyü'ne 7 km kala, yol kenarı orman açıklığı, 226 m. 41° 17.252' K, 031° 58.041' D. 15 vii 2018, **Aksoy 2899 ve J. Çelik 1449.**

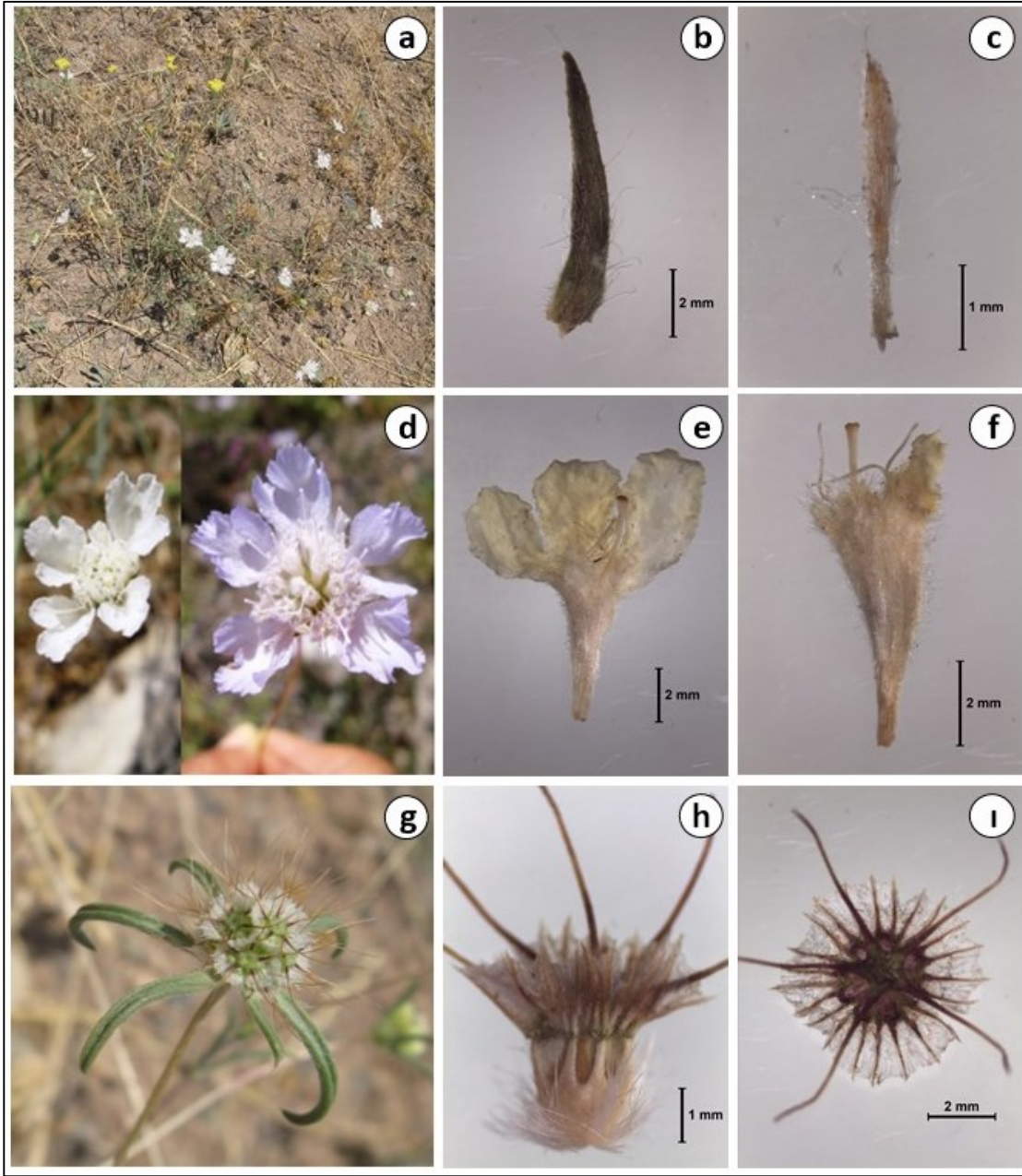
Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Filistin, Irak, İran, İtalya, Kıbrıs, Kırım, Lübnan, Romanya, Rusya, Suriye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.



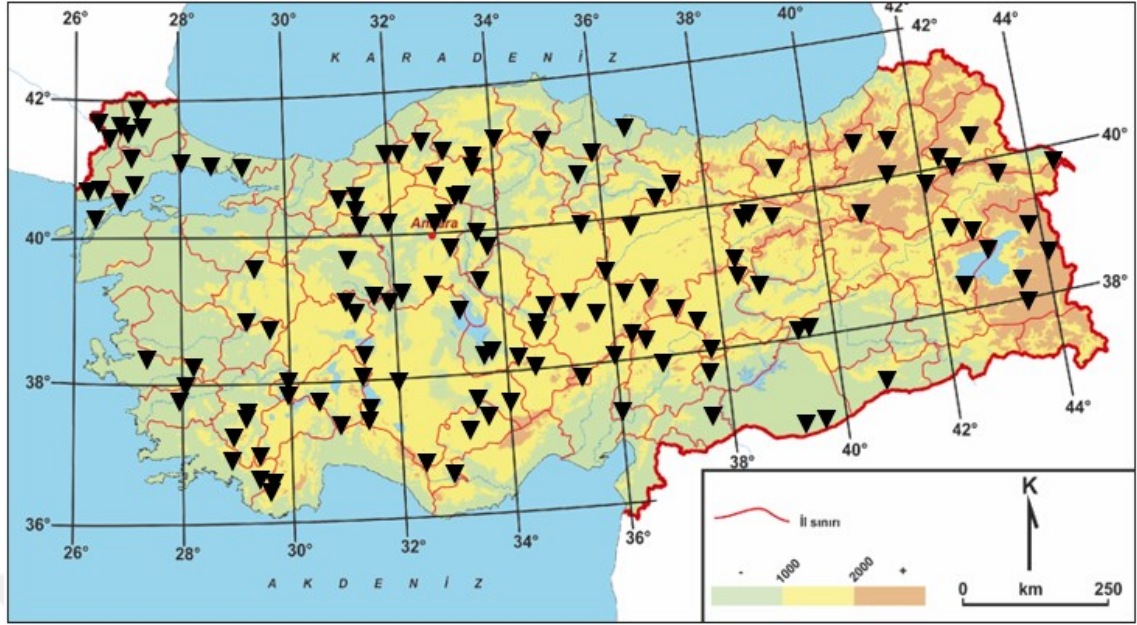
Şekil 4.74. *Lomelosia argentea* (L.) Greuter & Burdet (holo. LINN 120/26[veb!])



Şekil 4.75. *Lomelosia argentea* (L.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.76. *Lomelosia argentea* (Aksoy 2915 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral brakte; **c)** reseptakular brakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.77. *Lomelosia argentea* (L.) Greuter & Burdet (yazı süpürgesi) yayılışı

L. argentea taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.14'te verilmiştir.

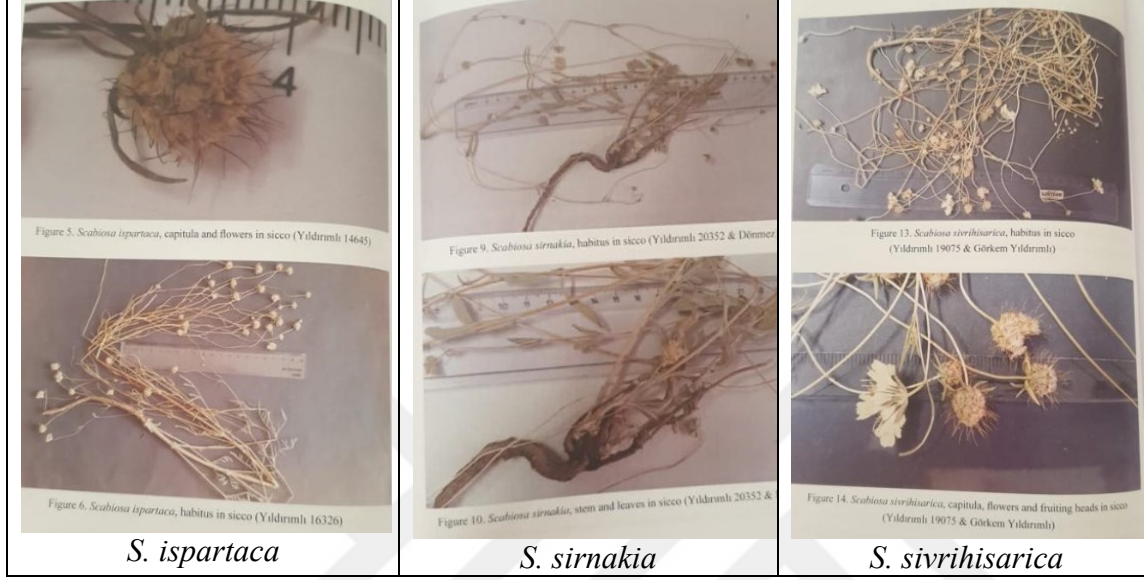
Çizelge 4.14. *Lomelosia argentea* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	15-60	27-90
İnvolutral bırakte sayısı	6-8	6-8
Kapitula çap (cm)	1-2,3	Çiçek: 0,8-3 / Meyve: 0,9-2
İnvölüsel boy (mm)	2-2,5	1,5-2,8 x 1,7-3,3
Korona boy (mm)	1-1,5	1-2
Korona damar sayısı	20-26	20-27 (-28)
Kaliks kılı boy (mm)	4,5-6	3-6,5

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Türkiye Florası'nda *L. argentea* taksonlarının gövde tüyü olmadığı belirtilmiş, ancak toplanan örnekler incelendiğinde böyle bir özelliğe rastlanılmamıştır. Herbaryum incelemelerinde AKDU 3206 herbaryum numaralı örnek *Scabiosa crinita* olarak teşhis edilmiş ancak bu örneğin *Lomelosia argentea* olduğu anlaşılmıştır. Taksona ait lektotip Del Guacchio vd. (2018) tarafından seçilmiştir.

2019 yılında *L. argentea* taksonundan ayrılan 3 yeni bitki türü (*S. ispartaca*, *S. sirnakia* ve *S. sivrihisarica*) tanımlanmıştır (Yıldırım, 2019). Bu taksonlardan *S. ispartaca* koronanın 2 mm, ve kaliks kılının 4 mm olması ile; *S. sirnakia* aşağı yapraklar az teleksi, involüseldeki çukurların 0,5 mm uzunlukta, koronanın 2 mm, kaliks kılının 4

mm olması ile; *S. sivrihisarica* ise aşağı yaprakların basit, koronanın 0,5-0,8 mm ve kaliks kılının 3 mm olması ile *L. argentea* taksonlarından ayrıldığı belirtilmiştir. Ayrım karakterleri incelendiğinde belirtilen karakterlerden yalnızca *S. sivrihisarica*'da çok az bir fark (korona 0,5-0,8 mm) olup, diğer tüm karakterler *L. argentea* için yapılan betim ile örtüşmektedir. Bu nedenle *S. ispartaca*, *S. sirnakia* ve *S. sivrihisarica* taksonlarının *L. argentea*'nın sinonimi oldukları anlaşılmıştır (Şekil 4.78).



Şekil 4.78. *L. argentea* taksonlarından ayrılan *Scabiosa* taksonları

4.4.8. *Lomelosia polykratis* (Rech. fil.) Greuter & Burdet, *Willdenowia* 15(1): 75 (1985). / Kırk uyuzotu, *Türk. Bitkileri List.* s. 321 (2012)

Sintip: Samos: Häufig an offenen, felsigen Stellen (Schiefer) in 700-800 m Höhe, am Abhang der Berge Ambelos, Rechinger fil. 2177; und Kierki, Rechinger fil. 1935 (W)

Sin.: *Scabiosa polykratis* Rech. f., *Mag. Bot. Lap.* 33:12, t. 4 f. 1 (1934).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, çok yıllık cılız otsu bitkiler. Gövde yatık yükselici, nadiren tüysüz, kıllı ve kısa havlı tüylü, 19-55 cm uzunluğunda. Yapraklar genelde tabanda toplanmış, taban yapraklar saplı, 1-2 derin teleksi, segmentler şeritsi veya mızraksı, tam kenarlı, ucu sivri, cılız tüylü, 0,3-2 x 1,5-8 cm; gövde yapraklar yukarıya doğru derin teleksiden şeritsiye kadar değişen, ucu sivri, cılız veya havlı tüylü, 0,8-3 x 1,5-7 cm; üst yapraklar şeritsi, tam kenarlı, ucu sivri, havlı tüylü, 0,2-1,4 x 0,5-3 cm. Pedünkül kıllı ve yoğun kısa havlı tüylü; 1,6-25 cm. İnvolukral brakteler 5-8 adet, tabana doğru genişleyen şeritsi tam kenarlı, ucu sivri, havlı ve cılız tüylü, çiçeklerden kısa veya uzun, 0,7-2,7 x 4-15 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı şeritsi-mızraksı, ucu sivri, uca doğru cılız tüylü, 0,3-0,9 x 2,7-4,8 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 0,7-2 cm çapında. Çiçekler beyaz, krem veya kenara doğru mavimsi, kuru çiçekler soluk sarı, sarı veya kenara doğru leylak, 5 parçalı; kenar çiçekler dentat, havlı tüylü, 8-12 mm uzunluğunda; merkez çiçekler dentat, havlı tüylü, 4-8 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 0,5-1,5 cm çapında. İnvolüsel üstte çok-daralan kadeh şeklinde, 1,5-2,3

x 1,4-2,5 mm, 8-çukurlu, çukurlar dikdörtgenimsi, 0,3-0,6 x 0,4-1 mm, araları oluklu değil; cılız tüylü, tüyler involüselin $\frac{3}{4}$ 'ünü veya tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 0,7-1,2 mm uzunluğunda, 3,5-4,5 mm çapında, damar 18-25 adet, damarlar açık kahve, koronadan uzun. Kaliks kısa saplı, 0,5 mm'den kısa; kaliks kılı 5 adet; 2,5-5,3 mm koyu kahve, koronanın 3,5-4,5 katı kadar (Şekil 4.79, Şekil 4.80).

Çiçeklenme: Temmuz-Ağustos.

Habitat: Subalpin, kalker ve serpantin yamaç, orman açıklıkları; 850-2400 m.

Antalya Bölümü (Şekil 4.81).

Aydın: Paşa yaylası, 1400 m. 20 vii 1949, T. Baytop (ISTE 2423!).

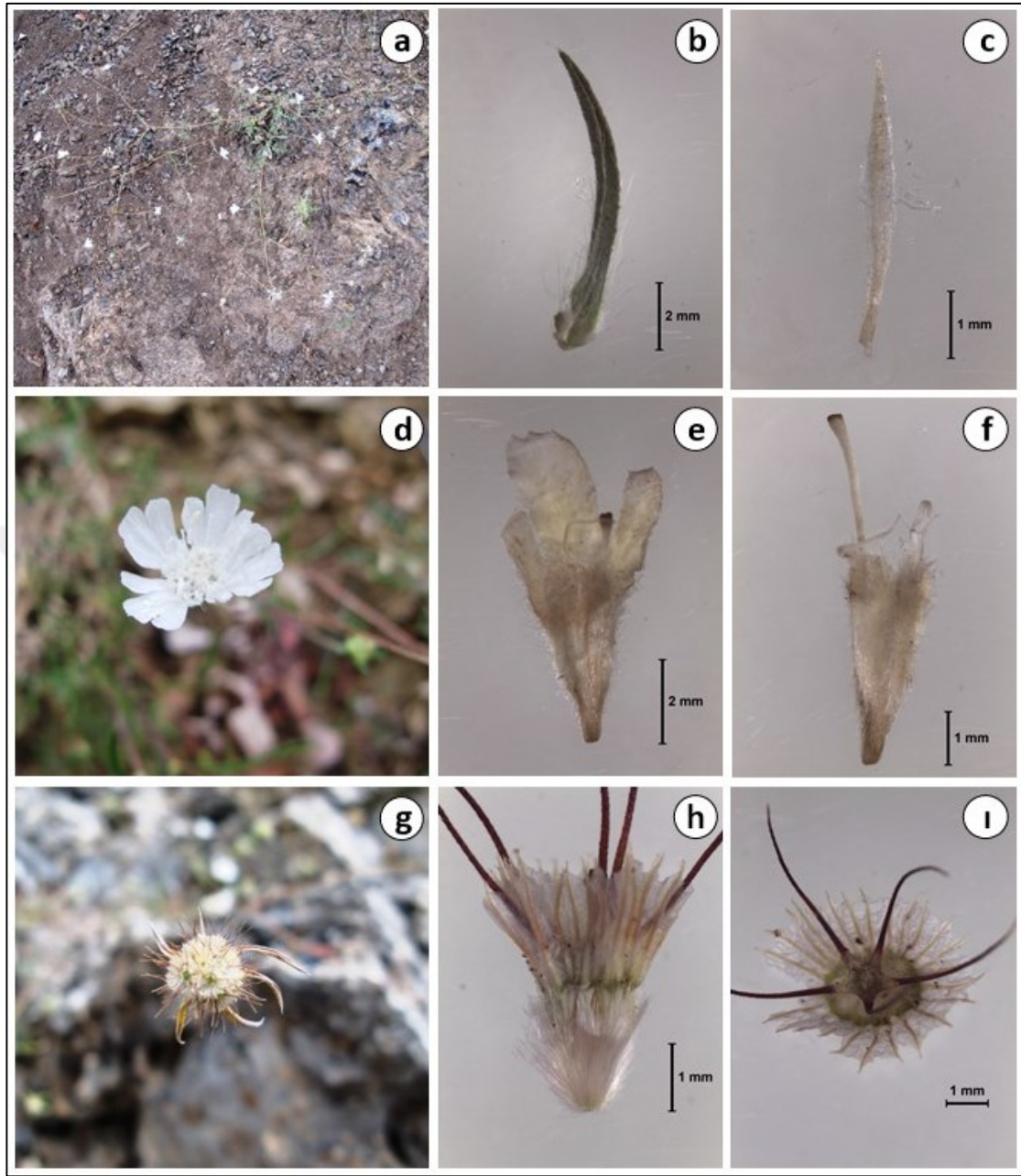
Denizli: Bozdağ, Abbas ve Geyran yayla 1500-1650 m. 16 vii 1947, Davis 13314 (E[!]; K[!]; ANK!). A.y., Abbas, Bozdağının alt yamacında, 14 vii 1947, Davis 13299 (E[!]; ANK!). Honaz dağı, Gündoğmuş yaylası yolu, 1180 m. 25 ix 1972, E. Tuzlacı (ISTE 23567!). Acıpayam, Bozdağ, Benlik Köyü tarafından Geyran Yaylasına çıkış yolu, ardıc açıklıkları, 1420 m. 37° 14.323' K, 029° 11.800' D. 27 vii 2018, **Aksoy 2962** ve **J. Çelik 1512**. A.y., 1508 m. 37° 14.957' K, 029° 11.410' D. 27 vii 2018, **Aksoy 2963** ve **J. Çelik 1513**. A.y., 1520 m. 09 vii 2020, **Aksoy 3151** ve **J. Çelik 1689**.

Muğla: Sandras Dağı, Gökçe wa. 1700 m. 13 vii 1947, Davis 13513 (E[!]). Köyceğiz, Sandras Dağı, 1800-2400 m. 18 vii 1968, Quezel ve Pamukçuoğlu (HUB 27752!). A.y., 2000 m. ?? vi-viii 1968, Quezel ve ark. (T.F.). A.y., Ağla, Pankuduz, Çam ovasının kuzeybatı yamaçları, 1300 m. 13 vii 1979, N. Özhatay 1535 ve E. Özhatay (ISTO 23872!). A.y., Çiçekbaba tepesi, 2000 m. 26 vii 1977, E. Özhatay (ISTO 19488!). A.y., Çiçek baba tepesinin doğu yamaçları, 1900 m. 14 vii 1978, N. ve E. Özhatay (ISTE 40664!). A.y., taşlık yerler 1900 m. 17 vii 1978, N. 1109 ve E. Özhatay (ISTO 20480!). A.y., Beşparmak tepesi, 1950 m. 23 vii 1977, N. ve E. Özhatay (ISTO 19556!). A.y., açık serpantin kayalıklar, 1950 m. 29 viii 1997, N. Özhatay ve ark. (ISTE 74505!). Çal Dağı, Fethiye'nin 35 km kuzeyi, batı taraf, kuru taşlı kayalık güney yamaç, 1950 m. 09 viii 1968, Lambert 565 ve Thorp 582 (E[!]). A.y., 1925 m. 09 viii 1968, Lambert ve Thorp 582 (E[!]). Antalya-Fethiye yolu, Seydikemer'e 28 km kala, yol kenarı çam açıklığı, 868 m. 36° 43.064' K, 029° 25.743' D. 21 vi 2018, **Aksoy 2867** ve **J. Çelik 1417**. Fethiye-Dalaman, Çal Dağı, taşlı kalker yamaçlar. 1760 m. 36° 51' 44" K, 029° 06' 44" D. 02 vii 2015, **Aksoy 2506** ve **J. Çelik 1178**. A.y., 28 viii 2015, **Aksoy 2532** ve **J. Çelik 1191**. A.y., 04 viii 2017, **Aksoy 2794** ve **J. Çelik 1349**.

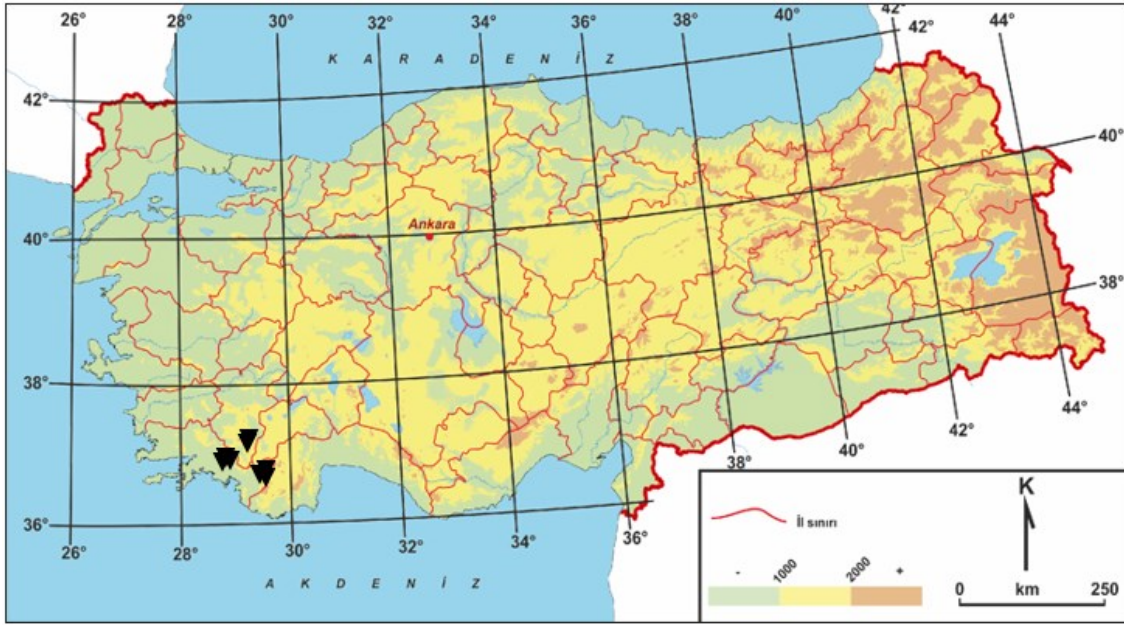
Doğu Akdeniz Elementi. Doğu Ege Adaları.



Şekil 4.79. *Lomelosia polykratis* (Rech.f) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.80. *Lomelosia polykratis* (Aksoy 2963 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bıракte; **c)** reseptakular bıракte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.81. *Lomelosia polykratis* (Rech. fil.) Greuter & Burdet (kırk uyuzotu) yayılışı

L. polykratis taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.15'te verilmiştir.

Çizelge 4.15. *Lomelosia polykratis* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	5-15	19-55
İnvolutal brakte sayısı	8-11	5-8
Kapitula çapı (cm)	0,5-1,5	Çiçek: 0,7-2 / Meyve: 0,5-1,5
İnvölüs boy (mm)	2-3	1,5-2,3 x 1,4-2,5
Korona boy (mm)	1-1,5	0,7-1,2
Korona damar sayısı	20-22	18-25
Kaliks kılı boy (mm)	3,5-6	2,5-5,3

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutal brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüs eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Matthews sentip materyallerinin Viyana Doğa Tarihi Müzesi Herbarumunda (W) olduğunu belirtmiş ancak dijital verilerde bu bilgiye rastlanılmamıştır.

Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası kitabında endemik olarak yer alan bu takson, günümüzde Yunanistan'dan yayılışa sahip olduğu için endemik kategorisinden çıkarılmasının uygun olduğu görülmüştür (Dimopoulos vd. 2013; GBIF 2021).

4.4.9. *Lomelosia solymica* Parolly, Eren & Nordt, Willdenowia 35(1): 107-115 (2005). / Tahtalı puku, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: Antalya: Tahtalı Dağı, SW Kemer, ascent from Beycik, 36° 31' 55.6" N, 030° 26' 142" E. 1630 m. vertical limestone cliffs, 06.08.2004, Eren 387/04 & Taylan. (holo. AYDN, izo. B100184475[web!], Şekil 4.82; E00214220[!]; GAZI!; HUB!).

Sin.: *Scabiosa solymica* (Parolly, Eren & Nordt) Göktürk, **syn nov.** Türk. Bitkileri List. 321. (2012).

Tabandan dallanmış küçük yastık formundaki çok yıllık otsular. Gövde dik, tabana doğru 2 zarımsı kanata sahip, geriye dönük havlı tüylü, 3-7 cm uzunluğunda. Yapraklar çoğunlukla tabanda toplanmış, rozet şeklinde imbrikat dizilişli, tam kenarlı, ters yumurtamsı, spatül veya ters mızraksı, ucu sivri, tüysüz, 0,1-0,7 x 1-4 cm. Pedünkül geriye dönük yoğun havlı tüylü, 1-3 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 6 adet, tabana doğru aniden genişleyen mızraksı, tam kenarlı, ucu küt, havlı tüylü, çiçeklerden kısa; 1,6-3 x 5-8 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, tersmızraksı, ucu sivri, havlı tüylü, (0,6-1)-2,6 x 3,5-6,4 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 1,8-3,4 cm çapında. Çiçekler soluk pembemsi-eflatun, kuru çiçekler eflatun renkli, 5 parçalı; kenar çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 10-16 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 7-11 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Stigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-1,6 cm çapında. İnvolüsel silindirik şeklinde, 1,6-2,3 x 1,8-3 mm, 8-çukurlu, çukurlar eliptik, 0,4-0,7 x 0,9-1,8 mm, araları oluklu, cılız tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, düz-dalgalı, 2,5-3,8 mm uzunluğunda, 7-9,3 mm çapında; damar 17-26 adet, damarlar açık kahverengiden morumsu-eflatuna kadar değişen, koronaya eşit veya uzun. Kaliks sapsız; kaliks kılı yok (Şekil 4.83, Şekil 4.84).

Çiçeklenme: Temmuz-Eylül (-Aralık).

Habitat: Blok kalker kayalar; 1467-2000 m.

Antalya Bölümü (Şekil 4.85).

Antalya: Kemer, Beycik Köyü üstleri, Gedik vadisi. Kireçli blok kayalar. 1467 m. 36° 31' 857" K, 030° 25' 696" D. 05 viii 2017, **Aksoy 2799** ve **J. Çelik 1354**. A.y., 22 viii 2019, **Aksoy 3110** ve **J. Çelik 1651**. A.y., 1700 m. 36° 32.095' K, 030° 25.330' D. 02 ix 2018, **Aksoy 2984** ve **J. Çelik 1533**. A.y., 2000 m. 36° 32.181' K, 030° 25.335' D. 07 ix 2019, **Aksoy 3113** ve **J. Çelik 1654**. A.y., 1740 m. 36° 32.022' K, 030° 25.342' D. 07 ix 2019, **Aksoy 3114** ve **J. Çelik 1655**. A.y., 1550 m. 36° 32.024' K, 030° 25.397' D. 07 ix 2019, **Aksoy 3115** ve **J. Çelik 1656**.

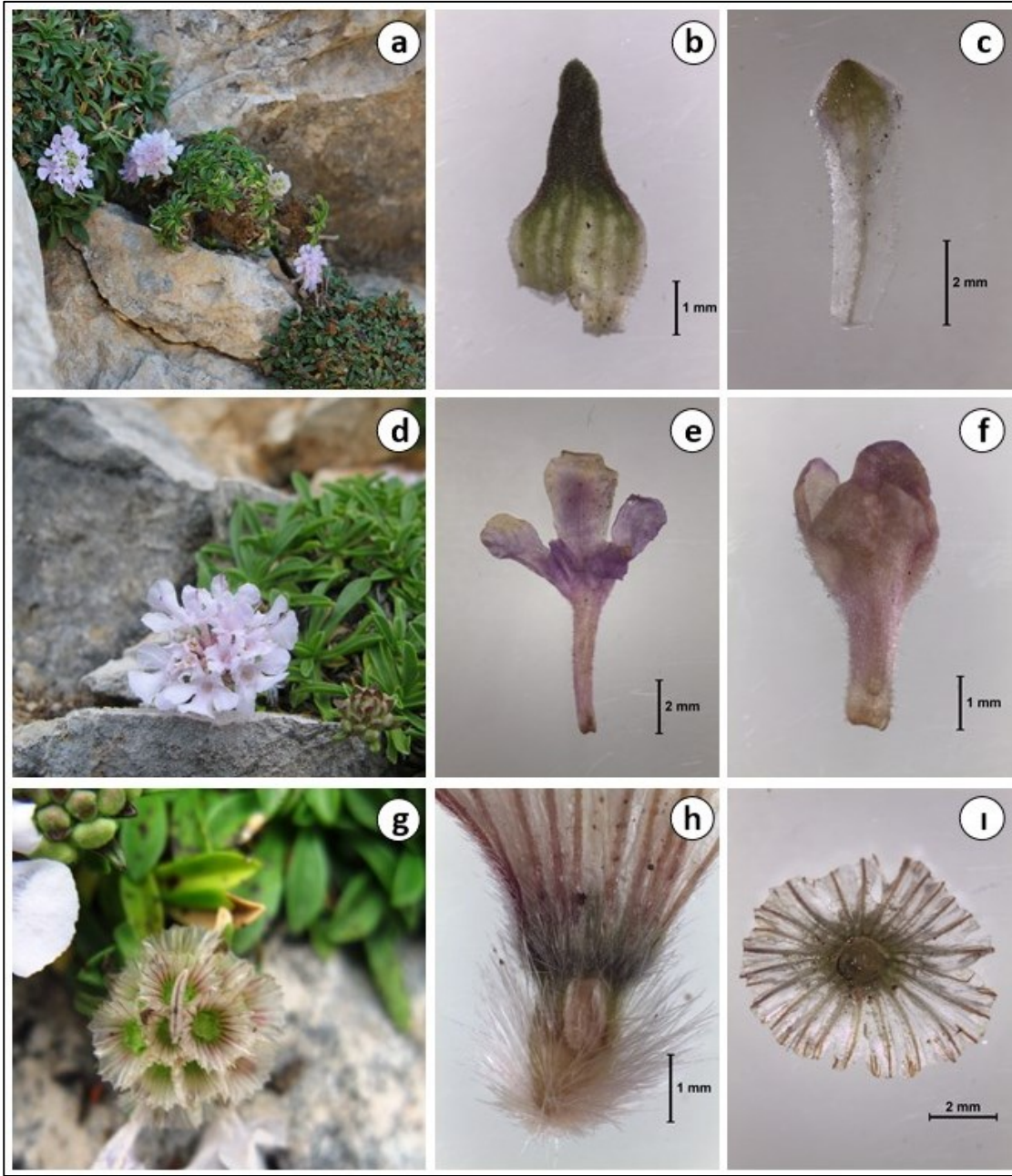
Endemik. Doğu Akdeniz Elementi.



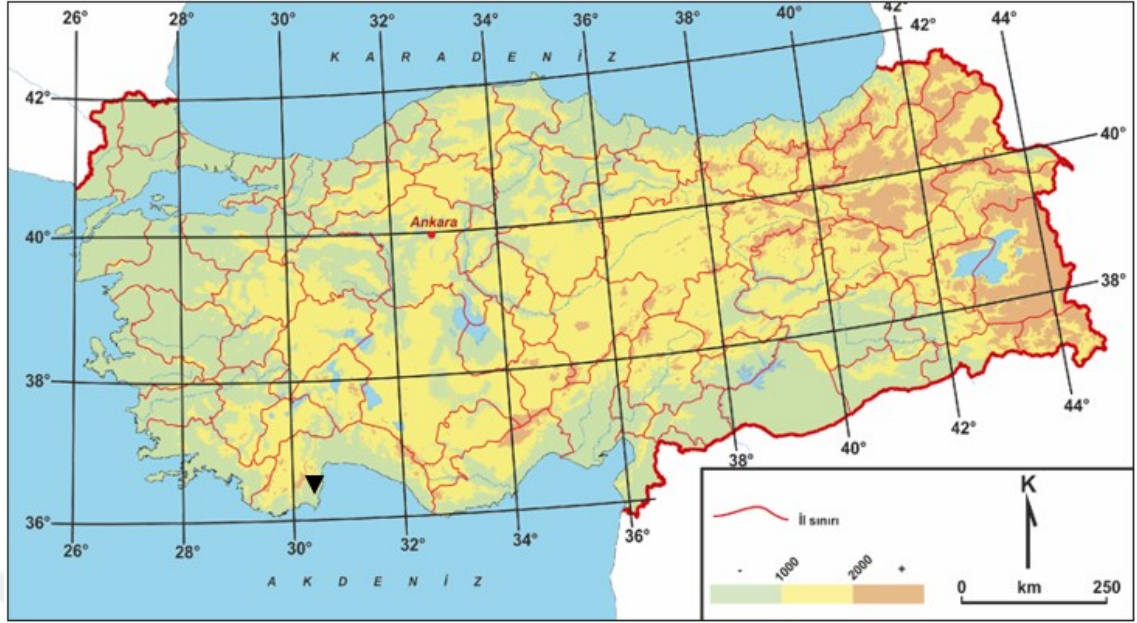
Şekil 4.82. *Lomelosia solymica* Parolly, Eren & Nordt izotip örneği (B100184475 [veb!])



Şekil 4.83. *Lomelosia solymica* Parolly, Eren & Nordt genel görünüm



Şekil 4.84. *Lomelosia solymica* (Aksoy 2984 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral birahte; **c)** birahte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.85. *Lomelosia solymica* Parolly, Eren & Nordt (Tahtalı puku) yayılışı

Bu takson Parolly ve ark. (2006) Tahtalı Dağı (Antalya)’dan tanıtılmıştır. Elde edilen morfolojik bulgular orijinal yayın ile örtüşmektedir. 2012 yılında ülkemiz bitkilerinin listesi çıkarılmış ve bu takson Göktürk (2012) tarafından *Scabiosa* cinsi altına sinonim yapılmıştır. Ancak mevcut gözlemlerimiz ve literatür bilgilerine dayanarak, örneğin *L. solymica* olarak aktarılmasının uygun olduğu tespit edilmiştir. Çünkü involüsel tüpü üzerinde tüpün üst kısmında 8-çukurlu kısım bulunması taksonun *Lomelosia* cinsi altında kalmasını gerektiğini göstermektedir (Greuter ve Raus 1985).

Lomelosia solymica yalnızca tip lokalitesinden bilinmekte olup, 1467-2000 m arasında blok kalker kayalar üzerinde yetişmektedir. Populasyon yoğunluğu yaklaşık 5000 birey civarındadır. Türün yaşam alanı 4 km² ve yayılış alanı 4 km² olarak hesaplanmıştır. Tür üzerindeki başlıca tehdit aşırı otlatma olarak tespit edilmiştir. Bu taksonun tehlike kategorisi Parolly vd. (2006) tarafından D2 kriterlerine göre VU olarak belirlenmiştir. Ancak IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre yaşam alanı, yayılış alanı oldukça küçük ve lokasyon sayısı tek olduğu için *Lomelosia solymica*’nın tehlike kategorisinin CR B1a+B2b(i,ii) kategorisine aktarılması önerilmektedir.

4.4.10. *Lomelosia cosmoides* (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15: 73 (1985). / İzmir uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Tip: [Turkey **B2** İzmir] in arenosis vallis ad meridium Tmoli sitae circa Terras et Birgui, ?? vi 1842, Boisser (holo. S, S12-8327[veb!], Şekil 4.86; izo. FI015374[veb!], M0189596[veb!], M0189696[veb!], K000779025[!], K000779026[!], JE00013409[veb!], JE00013410[veb!]).

Sin.: *Scabiosa cosmoides* Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1(2):113 (1843). *Trochocephalus cosmoides* (Boiss.) Holub, Folia Geobot. Phytotax. 12:307 (1977).

Tabandan ve gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, kıllı ve havlı tüylü, 14,5-102,5 cm uzunluğunda. Tüm yapraklar derin teleksi ve segmentler şeritsi, tam kenarlı, kıllı ve havlı tüylü; gövde yapraklar 0,3-2,7 x 1-11 cm; üst yapraklar 0,3-1,8 x 0,5-3,5 cm. Pedünkül kıllı tüylü, 1-15,5 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 5-8 adet, şeritsi, ucu sivri, havlı tabanda cılız tüylü, çiçeklerden uzun veya eşit, 1-2,7 x 10-35 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı şeritsi, ucu sivri, havlı tüylü, 0,3-0,9 x 2,8-4,6 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 0,8-2,5 cm çapında. Çiçekler koyu pembe, kuru çiçekler menekşe, 5 parçalı; kenar çiçekler dentat, havlı tüylü, 10-16 mm; merkez çiçekler dentat, havlı tüylü, 4-5,7 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Stigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-2 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 1,5-2,4 x 1,6-2,6 mm, 8- çukurlu, çukurlar tersyumurtamsı, 0,3-0,7 x 0,6-1,2 mm, araları oluklu, cılız tüylü, tüyler involüselin ½'sini örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 1-1,4 mm uzunluğunda, 3,6-6,5 mm çapında; damar 18-22 adet, damarlar açık ve koyu kahve, koronayı aşar. Kaliks orta saplı, 0,5-0,7 mm; kaliks kılı 5 adet, 2-6,7 mm açık ve koyu kahve, koronanın 2-5 katı kadar (Şekil 4.87, Şekil 4.88).

Çiçeklenme: Haziran.

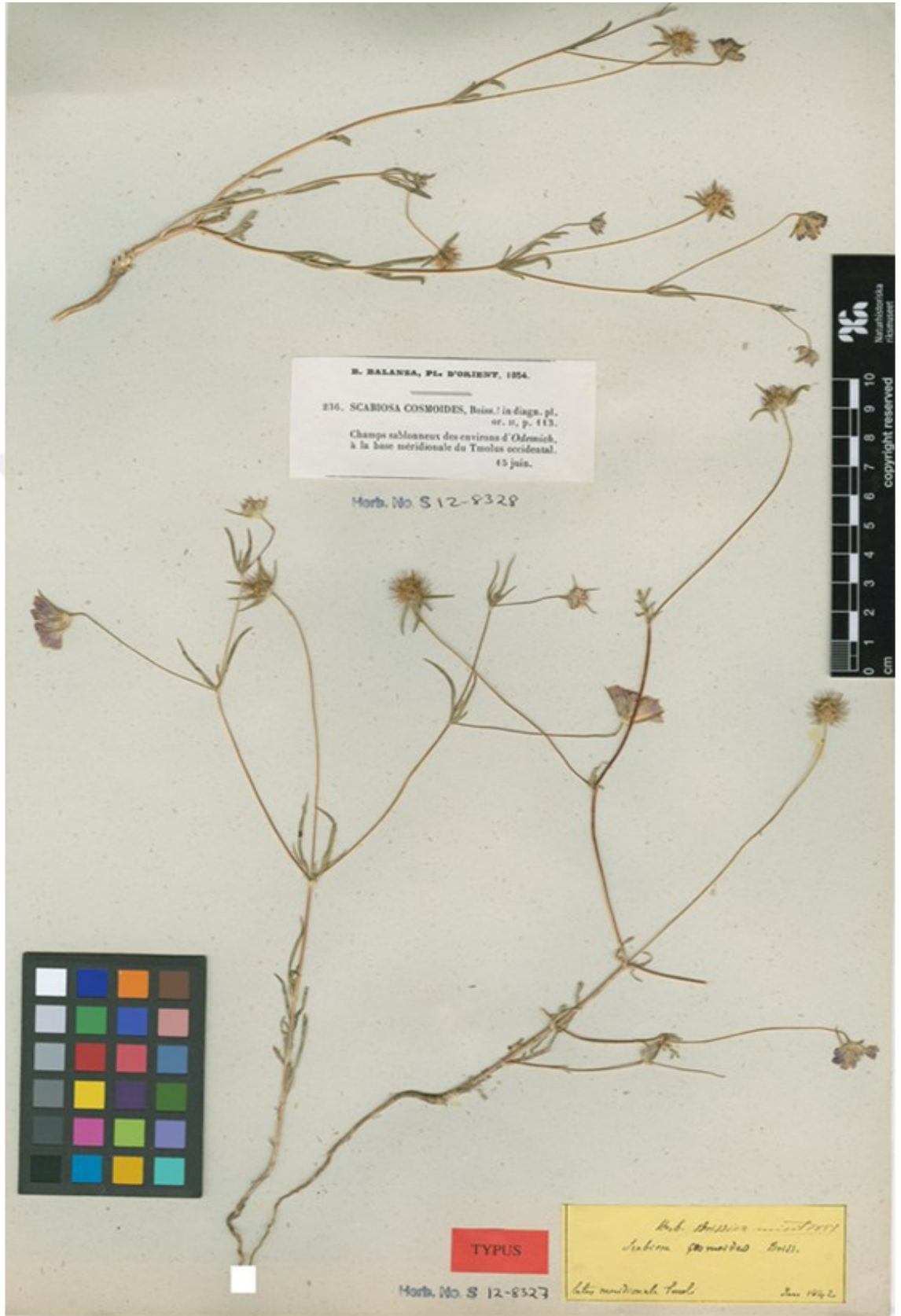
Habitat: Yol kenarı, otlı yamaçlar, meşe açıklıkları, tarla kenarları; 290-610 m.

Asıl Ege Bölümü (Şekil 4.89).

İzmir: Ödemiş, Bal 236 (E!); 24 vi 1907, St.-Lager 855 (ISTE!). A.y., Birgi üstü vadiler, meşe açıklığı. 606 m. 38° 16.526' K, 028° 04.220' D. 15 vi 2017, **Aksoy 2694** ve **J. Çelik 1250**. A.y., Birgi'den Bozdağ-Salihli yolu 2. km. yol kenarı yamaç. 292 m. 38° 15.080' K, 028° 03.159' D. 15 vi 2017, **Aksoy 2695** ve **J. Çelik 1251**. A.y., 14 vi 2018, **Aksoy 2863** ve **J. Çelik 1413**. A.y., Birgi'den Gölcük'e çıkış, yol kenarı otlı yamaçlar, 315 m. 38° 15.533' K, 028° 02.894' D. 13 vi 2020, **Aksoy 3133** ve **J. Çelik 1671**. Gölcük-Ödemiş, Ödemiş'in kuzeyi, 800 m. 26 vi 1993, M. Nydegger 47539 (P04362537[veb!]).

Manisa: Salihli, 27 vi 1905, St. Lager. (T.F.)

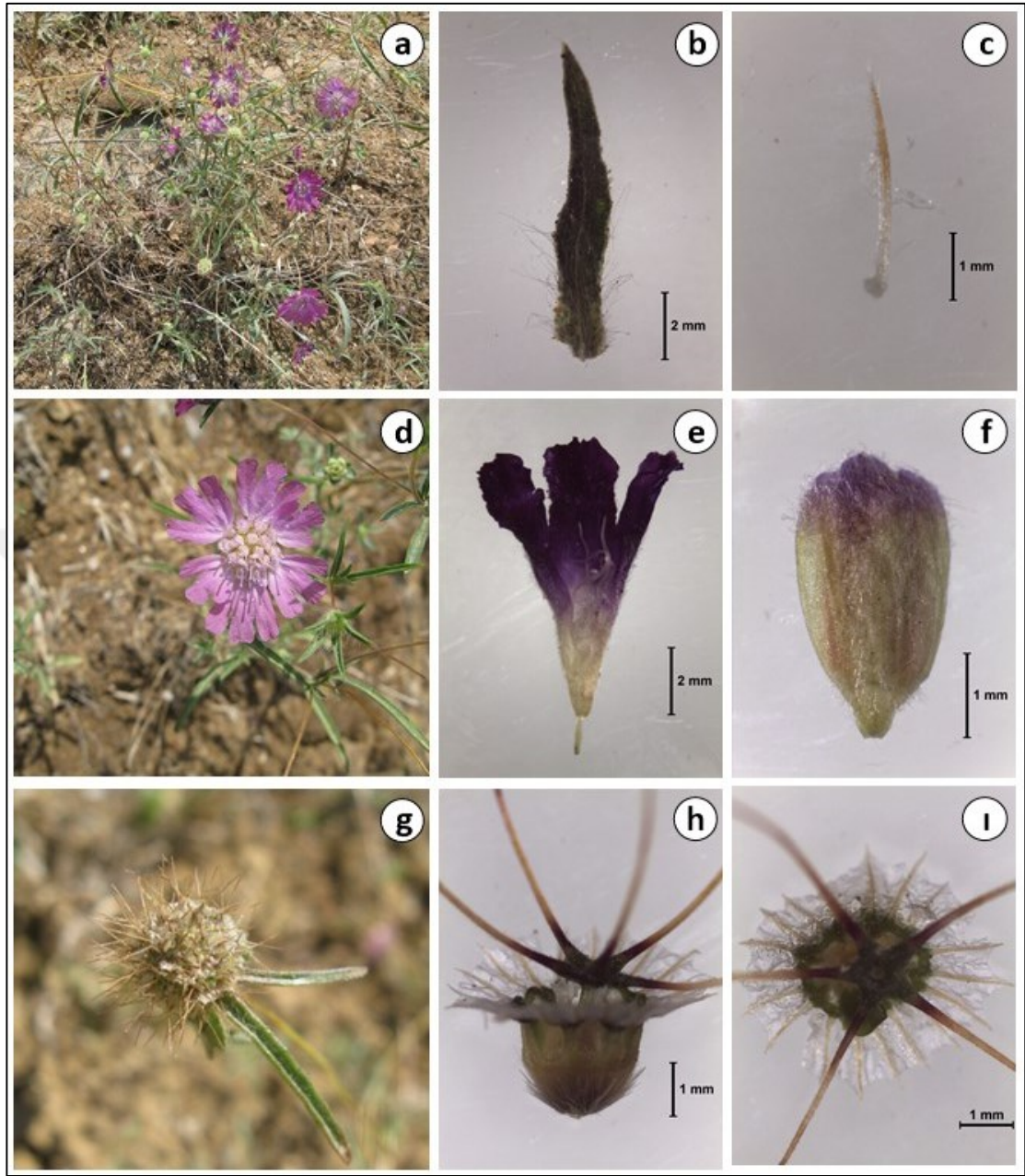
Doğu Akdeniz Elementi. Bulgaristan.



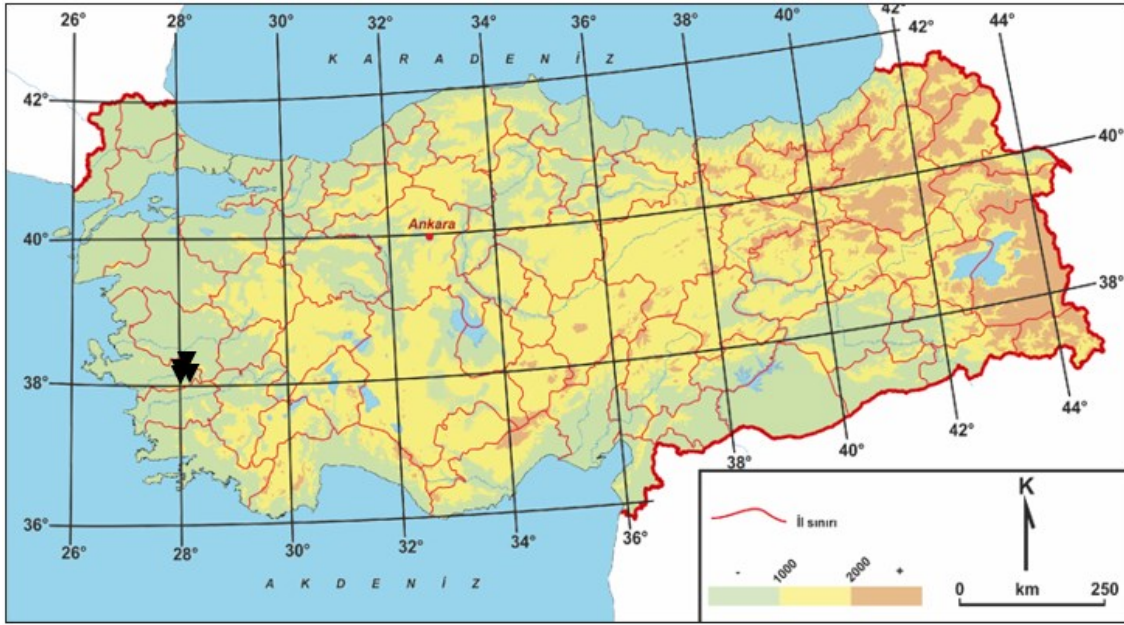
Şekil 4.86. *Lomelosia cosmoides* (Boiss.) Greuter & Burdet tip örneği (S12-8327[veb!])



Şekil 4.87. *Lomelosia cosmoides* (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.88. *Lomelosia cosmoides* (Aksoy 2863 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.89. *Lomelosia cosmoides* (Boiss.) Greuter & Burdet (İzmir uyuzotu) yayılışı

L. cosmoides taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4.16. *Lomelosia cosmoides* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	40 cm'ye kadar	14,5-102,5
İnvolutral bırakte sayısı	5-7	5-8
Kapitula çap (cm)	1,5-2,5	Çiçek: 0,8-2,5 / Meyve: 1-2
İnvölüsel boy (mm)	2	1,5-2,4 x 1,6-2,6
Korona boy (mm)	1	1-1,4
Korona damar sayısı	20	18-22
Kaliks kılı boy (mm)	6	2-6,7

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Bu taksonun florada çiçek rengi menekşe olarak belirtilmiştir. Örneğin canlı formunda çiçek rengi koyu pembe olup, kuruduktan sonraki hali olan menekşe rengi not edilmiştir.

4.4.11. *Lomelosia hispidula* (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15: 74 (1985). / Kılı uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Sintipler: [Turkey **B1** İzmir/Manisa] in arenosis vallium Caystri (Küçük Menderes), Hermi (Gediz) et [C1/2 Aydın] Meandri (Büyük Menderes) frequentissima, 1842, Boissier (K000779028[!]; BM; E000276717[!]) et *Aucher* 766, Şekil 4.90.

Sin.: *Scabiosa hispidula* Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1(2):112 (1843).
Trochocephalus hispidulus (Boiss.) Holub, Folia Geobot. Phytotax. 12:307 (1977).

Tabandan ve gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, yoğun kıllı ve geriye doğru havlı tüylü, 7,5-13 cm uzunluğunda. Tüm yapraklar derin teleksi ve aşağı yapraklar genişleyen segmentli, tam kenarlı, kıllı ve havlı tüylü; gövde yapraklar, 0,1-4 x 1,6-8,5 cm; üst yapraklar, 0,1-0,3 x 0,6-2,5 cm. Pedünkül kıllı ve seyrek geriye dönük havlı tüylü, 1-20 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 5-8 adet, şeritsi, ucu sivri, havlı tüylü tabanda cılız tüylü, çiçeklerden uzun veya eşit, 0,8-2,7 x 9-19 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı şeritsi, ucu sivri, havlı tüylü, 0,3-0,9 x 3,7-5,1 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 0,9-2,8 cm çapında. Çiçekler beyaz uçları mavimsi, kuru çiçekler beyaz uçları leylak, 5 parçalı; kenar çiçekler dentat, havlı tüylü, 10-15 mm uzunluğunda; merkez çiçekler dentat, havlı tüylü, 4,2-6,8 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Stigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-2 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 1,7-2,6 x 1,7-3,1 mm, 8-çukurlu, çukurlar tersyumurtamsı, 0,3-0,8 x 0,6-1,6 mm, araları oluklu, kısa cılız tüylü, tüyler involüselin ½'sini örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 1,2-2 mm uzunluğunda, 4,9-6,8 mm çapında, damar 20-25 adet, damarlar açık kahve, koronayı aşar. Kaliks sapsız; kaliks kılı 5 adet; 4-7,4 mm açık ve koyu kahve, koronanın 4 katı kadar (Şekil 4.91, Şekil 4.92).

Çiçeklenme: Mayıs-Temmuz.

Habitat: Bozkır, orman açıklığı, yol ve tarla kenarları; 10-885 m.

Istranca, Ergene ve Güney Bölümleri; Batı ve Orta Karadeniz Bölümleri; Asıl Ege ve İç Batı Anadolu Bölümleri; Yukarı Sakarya, Orta Kızılırmak ve Konya Bölümleri; Antalya ve Adana Bölümleri (Şekil 4.93).

Ankara: Angora (Ankara), ?? ?? 1892, Bornmüller 3048 (E00276713[!]). Beypazarı, Dedenindoruk tepesi, step, 600 m. 36 T, 4443411 K, 413369 D. 05 vi 2008, E. Ergin 1821 (DUOF 0004263[!]).

Antalya: Kaş, Kalkan-Ovaköyü 20m. 19 vi 1967, H. Peşmen ve Leblebici (EGE 5618!).

Aydın: Samsun Dağı, Priene yakınları, Bornm. 9604 (T.F). Aydın 04 vi 1946, A. Heil. ve M. Baş. (ISTF 6453!). Aydın-Muğla, Çine'nin 11 km yukarısı 58 km, püskürük kayalar, 190 m. 17 vi 1954, H. Demiriz (ISTF 13397!). Kuşadası, Dilek Yarımadası, Samsun dağı, ~200 m. 19 vi 1976, Y. Akman 6267 (ANK!). A.y., Dilek Yarımadası Milli Parkı, yol kenarı, 37° 41.836' K, 027° 09.536' D. 25 v 2018, **Aksoy 2824** ve **J. Çelik 1379**.

Balıkesir: Bigadiç-Sındırgı yolu, tarla kenarı, 12 vi 1966, A. Baytop ve ark. (ISTE 9884!).

Bilecik: Osmaneli'den Vezirhan'a giderken, Osmaneli çıkışı, yol ve tarla kenarı, 201 m. 40° 20.622' K, 030° 02.053' D. 16 vi 2017, **Aksoy 2710** ve **J. Çelik 1266**.

Bursa: Olympus (Ulu Da.), ?? ix 1893, Hb Post (T.F.)

Denizli: Denizli yakınları, 350 m. 29 v 1935, Wall. (T.F.). Dazkırı-Çardak karayolu, Dazkırı çıkışları, tarla kenarları. 882 m. 37° 54' 547" K, 029° 51' 526" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2679** ve **J. Çelik 1235**. A.y., 876 m. 37° 54.329' K, 029° 51.395' D. 24 v 2018, **Aksoy 2814** ve **J. Çelik 1369**. A.y., 880 m. 37° 54.320' K, 029° 51.400' D. 13 vi 2020, **Aksoy 3131** ve **J. Çelik 1669**. Dazkırı'dan Çardak'a gidiş 1. km. yol kenarı, orman sahası taşlı yamaçlar, 879 m. 37° 54' 325" K, 029° 51' 399" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2682** ve **J. Çelik 1338**.

Edirne: Uzunköprü, Edirne-Çanakkale 55. km, 07 vii 1987, G. Dalgıç ve C. Yarcı (EDTU 1688[!]).

Eskişehir: Sivrihisar-Ahiler köyü yolu 5 km kala, Balıkdamı YHGS levhası yanı, yol kenarı, 822 m. 39° 14.389' K, 031° 37.485' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2722** ve **J. Çelik 1278**.

İzmir: Ödemiş, Bozdağ 07 vi 1946, A. Heil. ve M. Baş (ISTF 6572!). Selçuk, Efes Harabeleri, harabeler üzerinde, 10 m. 21 vi 1956, H. Demiriz (ISTF 15721!).

Kastamonu: Sabadja (Sapanca), Sint. 1892:4885 (T.F.)

Kayseri: Kayseri yakınları, 1107 m. Balansa 951 (E00276716[!]; Develi, Soysallı arası, 10 vi 1971, A. Baytop (E00276715[!]; ISTE 20310!).

Kırklareli: Kırklareli'nden Kofçaz'a gidiş, üniversite çıkışı, yol kenarı taşlı alanlar, 311 m. 41° 47.673' K, 027° 11.975' D. 13 vii 2018, **Aksoy 2887** ve **J. Çelik 1437**.

Konya: Akşehir, Yasian, 1000 m. 08 vii 1899, Bornmüller 4611 (E00276715[!]).

Manisa: Ahmetli-Sardes 4. Km, Hub.-Mor. 5616 (T.F.). Turgutlu-Salihli, Salihli'den 17 km önce maki, 100 m. 23 vi 1954, H. Demiriz (ISTF 13528!).

Mersin: Anamur-Ermenek yolu, Alaköprü mevkii, taşlık yerler, ~550 m. 17 v 2007, E. Yıldıztuğay 1650 (KNYA 23424[!]).

Muğla: Muğla-Aydın yolu, 03 vi 1946, A. Heil. ve M. Baş. (ISTF 6438!).

Samsun: Kavak yakınları, Samsun'un güneyi, 500 m. Krause 2114 (T.F.)

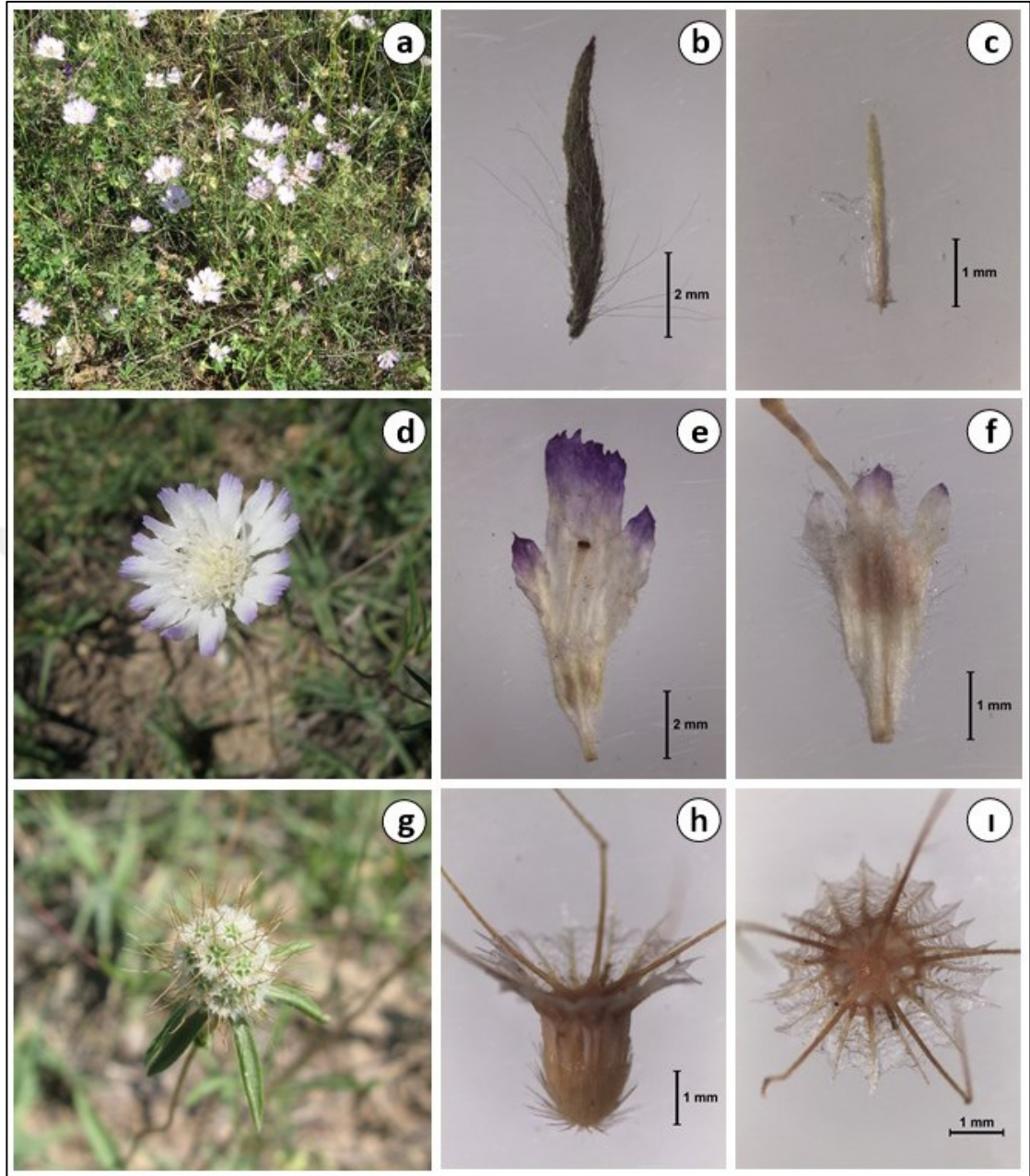
Bulgaristan, Yunanistan.



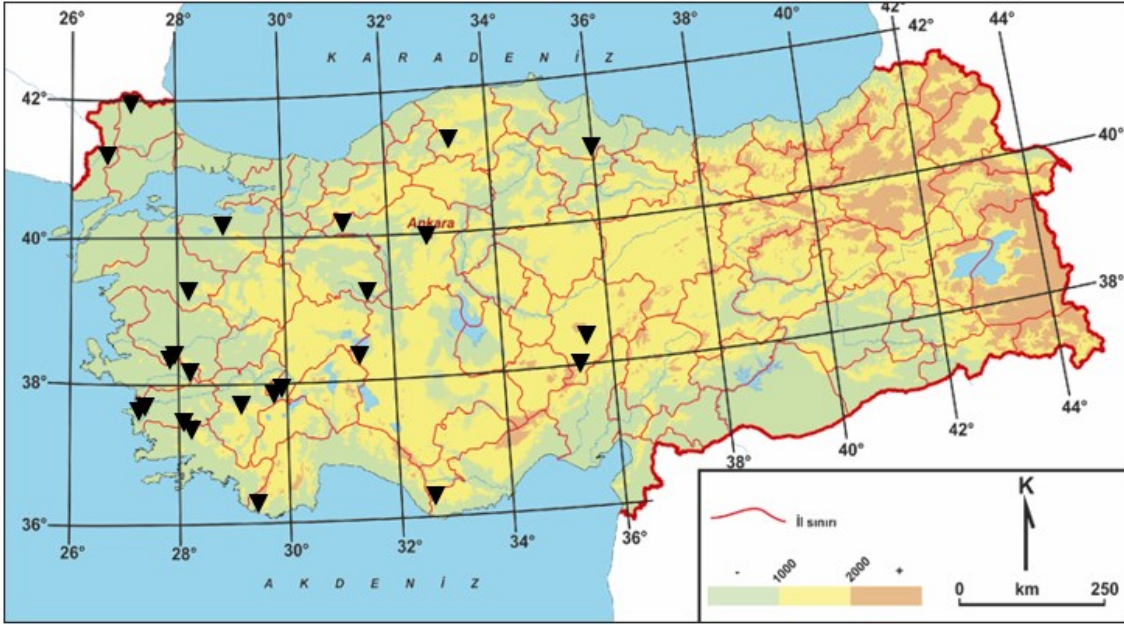
Şekil 4.90. *Lomelosia hispidula* (Boiss.) Greuter & Burdet tip örneği (E00276717[!])



Şekil 4.91. *Lomelosia hispidula* (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.92. *Lomelosia hispidula* (Aksoy 2824 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.93. *Lomelosia hispidula* (Boiss.) Greuter & Burdet (kıllı uyuzotu) yayılışı

L. hispidula taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. *Lomelosia hispidula* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	5-15	7,5-35
İnvolutral bırakte sayısı	8-11	5-8
Kapitula çap (cm)	0,5-1,5	Çiçek: 0,9-2,8 / Meyve: 1-2
İnvölüsel boy (mm)	2-3	1,7-2,6 x 1,7-3,1
Korona boy (mm)	1,5	1,2-2
Korona damar sayısı	20-22	20-25
Kaliks kılı boy (mm)	6	4-7,4

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

4.4.12. *Lomelosia olivieri* (Coulter) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Bozkır puku, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: [W. Iran] inter Bagdat et Kermancha, Olivier (holo. G00458699[!], Şekil 4.94; izo. P02284145[web!], P02284146[web!], P02284147[web!]).

Sin.: *Scabiosa olivieri* Coulter, Mém. Dips. 36 (1823). *Trochocephalus olivieri* (DC.) Á. Löve & D. Löve, Preslia 46:134 (1974). *Scabiosa tuzluca* Yıld., **syn. nov.** Ot Sist. Bot. Dergisi 26(1):75 (2019).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, tek yıllık otsu bitkiler. Gövde yatık yükselici, cılız ve geriye dönük sitrigoz tüylü, 5-53,5 cm uzunluğunda. Taban ve gövde yapraklar sapsız eliptik veya ters mızraksı, tam kenarlı, taban yapraklar cılız tüylü, 0,2-0,6 x 1,5-2 cm; gövde yapraklar cılız tüylü, 0,2-1,5 x 2,5-4,2 cm; üst yapraklar havlı tüylü, 0,1-1,3 x 0,5-1,5 cm. Pedünkül sitrigos tüylü, 1-10 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 4-6 adet, yumurtamsı-mızraksı, ucu sivri, cılız ve havlı tüylü, çiçeklerden kısa, 1,2-2,6 x 3,6-5 (-6) mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı şeritsi, ucu sivri, cılız tüylü, 0,2-1 x 2,2-4,2(-6) mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve seyrek, 0,4-0,8 cm çapında. Çiçekler pembe, kuru çiçekler mavimsi leylak, 5 parçalı; kenar çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 3-3,8 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 2-2,5 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-2,5 cm çapında. İnvolüsel üstte kadeh şeklinde, 1,9-3,2 x 1,6-2,5 mm, çukur (pit) 8 adet, çukurlar tersyumurtamsı, 0,4-0,8 x 0,9-1,5 mm, araları oluklu değil, kısa cılız tüylü, tüyler involüselin ½'sini örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 1,5-2,5 mm uzunluğunda, 5,3-7,8 mm çapında; damar (19-) 20-24 adet, damarlar açık kahve, koronaya eşit. Kaliks orta saplı, 0,6-1,3 mm; kaliks kılı 5 adet; 3,2-9,4 mm açık kahve, koronanın 2-3,8 katı kadar (Şekil 4.95, Şekil 4.96).

Çiçeklenme: Haziran-Temmuz.

Habitat: Step ve otlu yamaçlar; 2000-2250 m.

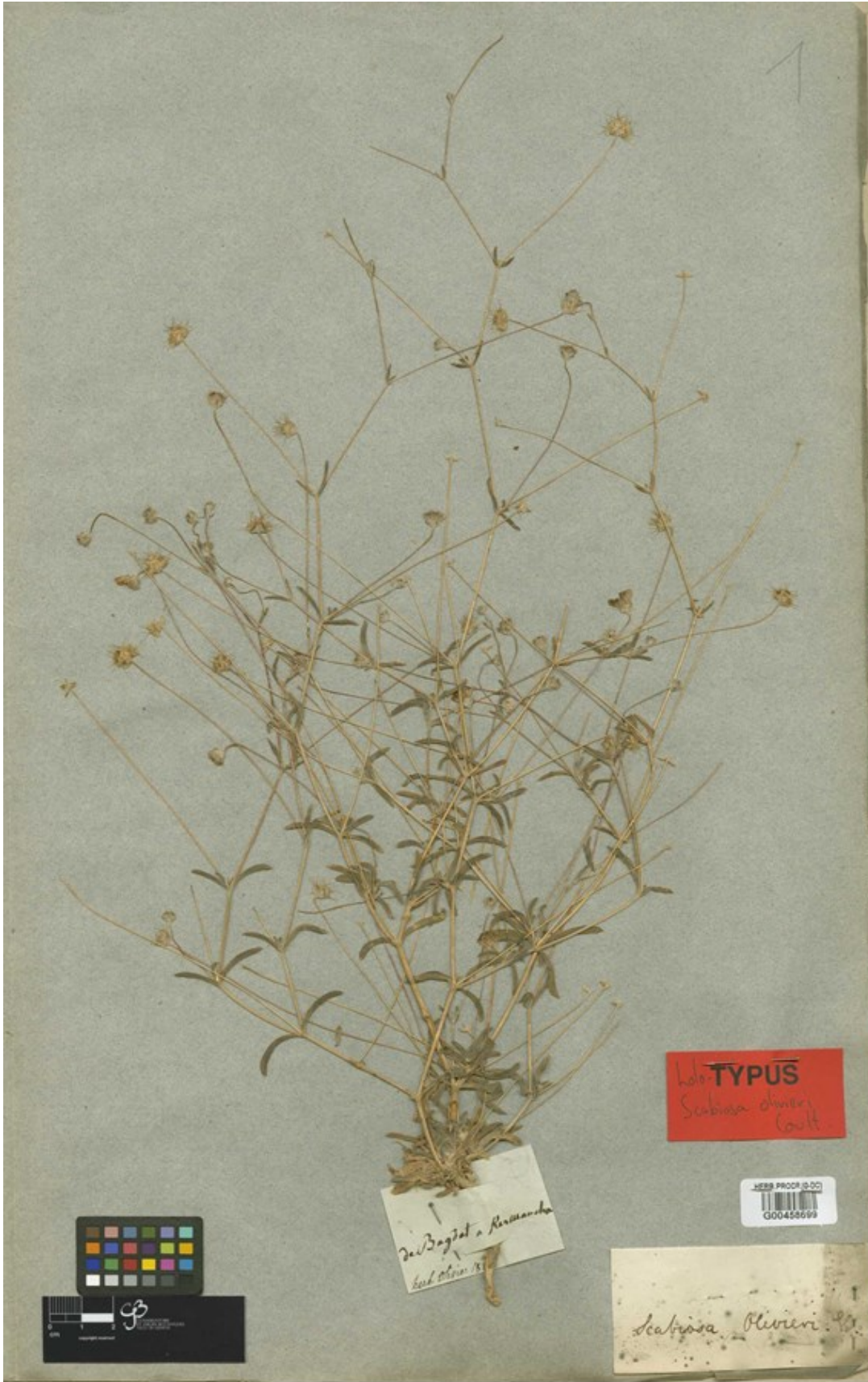
Yukarı Fırat ve Yukarı Murat-Van Bölümleri (Şekil 4.97).

İğdır: Tuzluca çıkışı, kırmızı topraklı yerler, tepe, dere, bayır, 1000 m. 31 v 1998, Ş. Yıldırım 21930 ve A. Polat (GAZI[!], HUB [!]).

Malatya: Malatya'nın 30 km kuzeyi, M. ve D. Zohary (T.F.).

Van: Gürpınar, Hamurkesen Köyü güneyleri, step, 2000 m. 15 vii 2003, M. Ünal 8624 (VANF 8173[!]). A.y., Muratlı Köyü'nün doğusu, tepelik otlu yamaçlar, 2247 m. 38° 14.983' K, 043° 52.515' D. 21 vii 2018, **Aksoy 2925** ve **J. Çelik 1475**. A.y., 2220 m. 38° 14.983' K, 043° 52.515' D. 20 vi 2020, **Aksoy 3141** ve ark. Özalp, Dönerdere Köyü'nün batısındaki verici çevresi, step, 2140 m. 38° 44.718' K, 044° 07.762' D. 24 vi 2019, **Aksoy 3044** ve **J. Çelik 1585**.

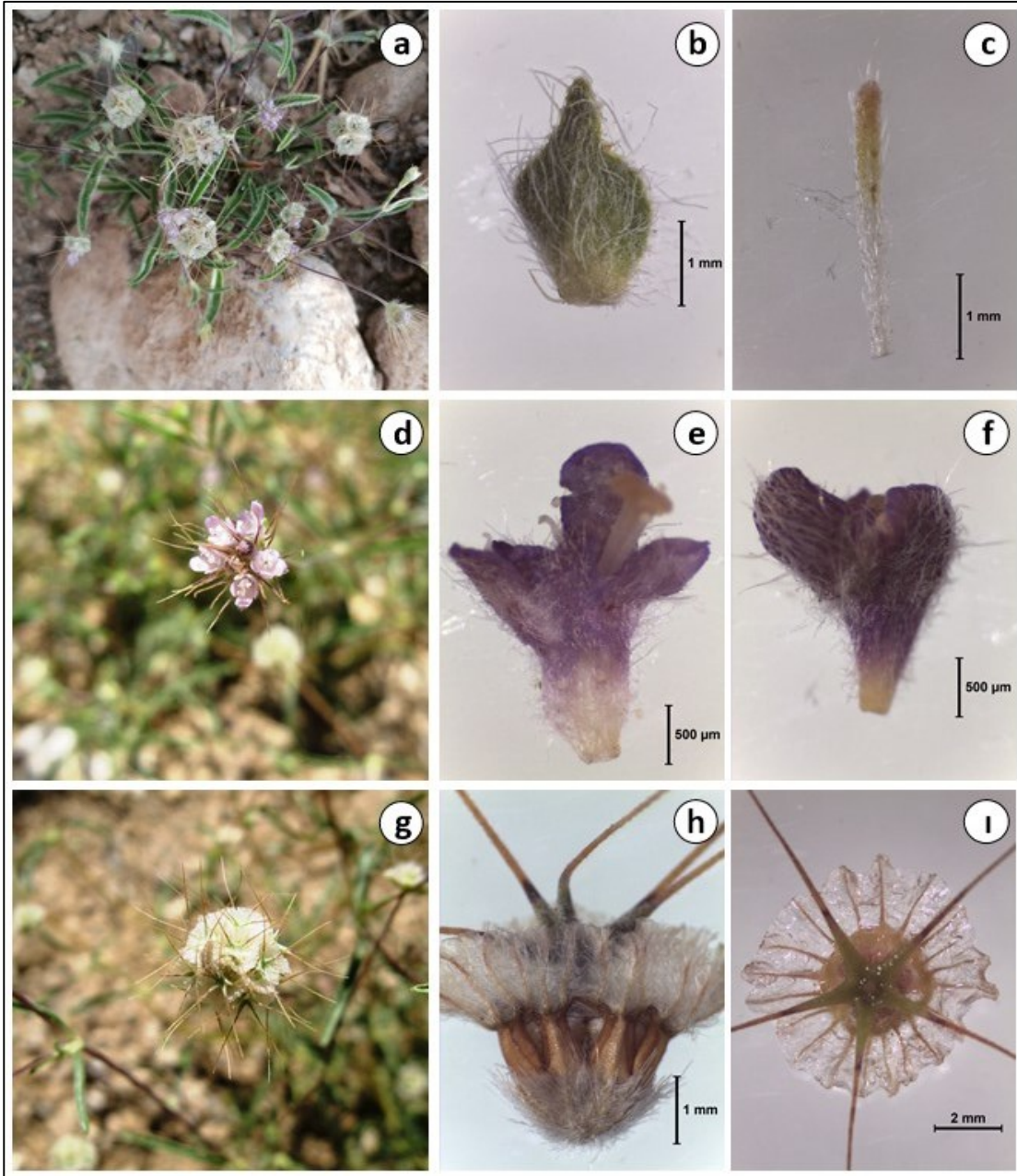
Afganistan, Arabistan, Filistin, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Kuveyt, Lübnan, Mısır, Özbekistan, Pakistan, Suriye, Suudi Tacikistan, Türkmenistan, Umman.



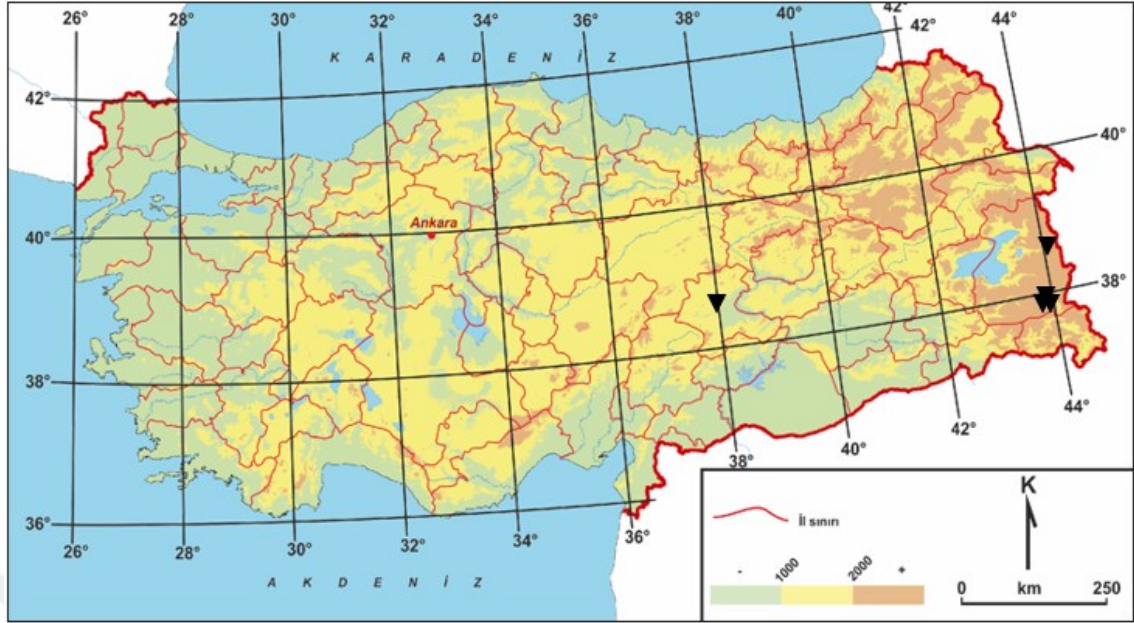
Şekil 4.94. *Lomelosia olivieri* (Coulter) Greuter & Burdet tip örneği (G00458699[!])



Şekil 4.95. *Scabiosa olivieri* (Coulter) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.96. *Lomelosia olivieri* (Aksoy 2925 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.97. *Lomelosia olivieri* (Coulter) Greuter & Burdet (bozkır puku) yayılımı

L. olivieri taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.18'de verilmiştir.

Çizelge 4.18. *Lomelosia olivieri* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	30	5-53,5
İnvolutal brakte sayısı	4-6	4-6
Kapitula çap (cm)	0,5	Çiçek: 0,4-0,8 / Meyve: 1-2,5
İnvölüsel boy (mm)	1,5	1,9-3,2 x 1,6-2,5
Korona boy (mm)	0,5	1,5-2,5
Korona damar sayısı	20-24	20-24
Kaliks kılı boy (mm)	3-4	3,2-9,4

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutal brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

2019 yılında yapılan bir çalışmada *S. tuzluca* Yıld. taksonu tanımlanmıştır (Yıldırım 2019). Yapılan çalışmada bu taksonun boy uzunluğu 5-9 cm olarak verilmiştir. Bizim elimizde ise taksona ait boy uzunluğu 5-54,5 olarak belirlenmiştir. Diğer morfolojik özellikler ve morfometrik ölçümler de (pedünkül boy, involutal brakte sayısı ve en x boy uzunluğu, kapitula çapı, involüsel boyu, pit boyu, korona boyu, damar sayısı, kaliks kılı boyu), değerlendirildiğinde *S. tuzluca* taksonunun *L. olivieri* taksonu ile benzer olduğu görülmüştür. Bu nedenle *S. tuzluca* taksonunun *L. olivieri* taksonu ile sinonimi olduğu anlaşılmıştır.

4.4.13. *Lomelosia reuteriana* (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Efe uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: [Turkey C2 Aydın] in collibus siccis Cariae prope Jenidje et Gheyra, vi 1842, Boissier (holo. G-Boiss., G00330547[!], Şekil 4.98; izo. G00360005[!]; K000779021[!]; P02284201[web!]).

Sin.: *Scabiosa reuteriana* Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1(2):112 (1843). *Scabiosa lycia* Stapf, **syn nov.**, in Denkschr. Acad. Wien 1.:109 (1885). *Lomelosia lycia* (Stapf) Greuter & Burdet, **syn nov.**, Willdenowia 15(1): 74 (1985).

Tabandan ve gövdeden dallanmış, tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, bazen koyu kahve-siyah, geriye dönük kısa kıllı tüylü, 15-70 cm uzunluğunda. Taban yapraklar dikdörtgenimsi-mızraksı, lirat veya derin teleksi, tam kenarlı veya dişli, ucu sivri, havlı tüylü, 0,3-2,2 x 1,5-8 cm uzunluğunda; gövde yapraklar derin teleksi segmentler şeritsi, ucu sivri, havlı tüylü, 0,2-3 x 2,5-8,5 cm; üst yapraklar derin teleksi segmentler şeritsi, ucu sivri havlı tüylü, 0,2-1,6 x 0,7-4,5 cm. Pedünkül sık geriye dönük havlı tüylü 1-35 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 8-10 adet, şeritsi tam kenarlı, ucu sivri, tabanda cılız yukarıya doğru havlı tüylü, çiçeklere eşit veya uzun, 0,6-3,6 x 5-25 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, şeritsi, ucu sivri, uca doğru seyrek cılız tüylü, 0,3-0,7 x 2,5-6,1 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 0,9-2,9 cm çapında. Çiçekler beyazımsı soluk mavi veya soluk eflatun, kuru çiçekler mavimsi-eflatun renkli, 5 parçalı; havlı tüylü, kenar çiçekler dentat, 8-17 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı nadiren dentat, kısa havlı tüylü, 4,4-11,2 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küreselden dikdörtgenimsi-yumurtamsıya kadar değişen, 1,4-2,3 cm çapında. İnvolüsel huni şeklinde, 1,5-3 x 2,2-3,7 mm, 8-çukurlu, çukurlar tersyumurtamsı, 0,5-1,2 x 1,1-2,2 mm, araları oluklu, kısa cılız tüylü, tüyler involüselin ½'sini veya ¾' ünü örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 1,5-3,8 mm uzunluğunda, 6,5-12,8 mm çapında; damar 24-28 adet, damarlar açık kahverengi, koronadan uzun. Kaliks orta saplı, 0,7-1,2 mm; kaliks kılı 5 adet, 4-8 mm, açık ve koyu kahve, koronanın 2-4 katı kadar (Şekil 4.99, Şekil 4.100).

Çiçeklenme: Mayıs-Temmuz.

Habitat: Yol ve tarla kenarları, kayalık yamaçlar, orman açıklıkları; 0-1320 m.

Güney Marmara Bölümü; Asıl Ege ve İç Batı Anadolu Bölümleri; Antalya Bölümü (Şekil 4.101).

Afyon: Sultandağları, Dereçine üstleri, Fatıpınarı mevki, 1130 m. 10 vii 1975, G. Dökmeci (ISTE 32811!).

Antalya: Antalya. ?? vi 1961, I. Atay 20 (E[!]). Kale'nin batısı Bay, deniz seviyesi Hub.-Mor. 10270 (T.F.). Antalya-Muğla il sınırı, Fethiye yolu taşlık yamaçlar yol kenarı, serpantin, 1318 m. 36° 56' 37" K, 029° 45' 23" D. 01 vii 2015, **Aksoy 2485** ve **J. Çelik 1161**. Kumluca-Elmalı yolu, Beydağı güneyi 36. km makilik, 1000 m. 36° 32' 18" K, 029° 59' 45" D. 03 vii 2015, **Aksoy 2514** ve **J. Çelik 1184**. Elmalı-Finike yolu, Aykırça kahve üstleri, 35. km, yol kenarı, 826 m. 36° 31' 404" K, 030° 00' 724" D. 19 vi 2017, **Aksoy 2728** ve **J. Çelik 1284**. Elmalı, Aykırça

vadisinin üstü, Avlan beli geçidine 2 km kala, makilik, 1060 m. 36° 32' 35" K, 029° 59' 22" D. 03 vii 2015, **Aksoy 2518** ve **J. Çelik 1187**. Söğüt'ten Fethiye' ye gidiş, Küçükklü Köyü çıkışları, yol kenarı, 1363 m. 36° 57.316' K, 029° 45.794' D. 21 vi 2018, **Aksoy 2865** ve **J. Çelik 1415**. Kaş; Bayındır yolu Sısla mevkiinden denize iniş yolu, yol kenarı, 8 m. 36° 09.342' K, 029° 42.710' D. 27 v 2018, **Aksoy 2826** ve **J. Çelik 1381**. A.y., Bayındır Köyü'nden aşağı iniş, Belenli-Üzüm islekesi, yol kenarı, 5 m. 36° 09' 22" K, 029° 42' 44" D. 08 v 2016, **Aksoy 2588** ve **J. Çelik 1199**. Yeniköy, Yeşilbayır, 22 v 1950, M. Heil. ve A. Att. (ISTF 9795!). Antalya-Yeniköy Kırkgöz sırtları kayalık yamaçlar, ~410 m. 14 vi 1978, R. Çetik 3493 (KNYA 5418[!]). Kumluca'nın doğusundaki sahil yolu Kemer sapağının 46 km güneybatısında, yolun kuzeyindeki otlu orman açıklığı, 200 m. 29 v 1996, R. D. Reeves 1717 (E00124551[!]). Hava alanı civarı, yol kenarı, 01 vii 1982, G. Çakırer ve A. Öztekin (ISTE 49072!). Serik, Belkıs köyü batısı, yol kenarı ve çayırda, 04 vi 1965, H. Dem. ve B. Tut. (ISTF 20435!). Manavgat-Akseki, kavşaktan 8 mil uzakta, maki *Erica* ile, 200 m. 14 vi 1962, Dudley, Davis 35761 (K[!]; E[!]). Akseki, Gidefi dağı güneyi, Dazlatık taşı-Çataloluk bozuk orman arası, 1500 m. 04 vii 1994, A. Duran 1719 (GAZI!).

Aydın: Samsun Dağı, Priene yakınları, 1-200 m. 2-3 vi 1906 Bornmüller 9603 (K[!]). Karacasu, Geyre köyü, yol kenarı makilik, 680 m. 37° 43' 723" K, 028° 44' 611" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2691** ve **J. Çelik 1247**. A.y., 550 m. 37° 42.831' K, 028° 43.788' D. 24 v 2018, **Aksoy 2821** ve **J. Çelik 1376**.

Bilecik: Bozöyük-İnönü yolu, Akpınar ilerişi kavşaktan 8 km ileride 06 vi 1973, A. Baytop ve E. Tuzlacı (ISTE 25333!).

Burdur: Bucak, Seydiköy çıkışları, otlu yol ve tarla kenarları, 875 m. 37° 30.253' K, 030° 33.259' D. 24 v 2018, **Aksoy 2811** ve **J. Çelik 1366**.

Çanakkale: Çanakkale'nin 37 km güneyi, 200 m. Sorger 64-72-12 (T.F.). Gökçeada, Kuzulimanı-Gökçeada arası, ~100 m. 21 v 1975, Ö. Seçmen ve E. Leblebici 912 (EGE 22054[!]). A.y., İncirburnu-Karayolu kampı arası, ~deniz seviyesi, 14 x 1976, Ö. Seçmen ve E. Leblebici 2314 (EGE 22034[!]).

Denizli: Honaz dağı, Karateke köyü üstü, orman yolu kenarı, 730 m. 01 vii 1972, E. Tuzlacı (ISTE 22902!). Pamukkale, Çukurköy, yol kenarı, 840 m. 28 vi 1972, E. Tuzlacı (ISTE 22699!). Cankurtaran, Acıpayam yolu, Denizli'ye 34 km, taşlık sırtlar, 1250 m. 07 vi 1973, A. Baytop ve E. Tuzlacı (ISTE 25545a!). Honaz dağı, Aydınlar köyü ilerişi, Atalanına giden yolda, tarla kenarı, 1210 m. 12 vii 1974, E. Tuzlacı (ISTE 30315a!). A.y., Honaz-Menteşe arası, tarla kenarı, 750 m. 13 vi 1973, E. Tuzlacı (ISTE 25890!). A.y., 800 m. 13 vi 1973, E. Tuzlacı (ISTE 25896!). Tavas'tan Karacasu'ya giriş 5. km, Kızılcabölük köyü çıkışı, yol kenarı meşelik, 938 m. 37° 36.529' K, 029° 00.159' D. 14 vi 2017, **Aksoy 2690** ve **J. Çelik 1246**. Bozkurt, Alikurt köyü çıkışı, yol kenarı, 600 m. 37° 50' 366" K, 029° 27' 096" D. 22 v 2020, **Aksoy 3126** ve **J. Çelik 1664**.

Eskişehir: Eskişehir-Kütahya yolu, Kütahya'ya 14 km, kayalıklar, 06 vi 1973, A. Baytop ve E. Tuzlacı (ISTE 25377a!).

Isparta: Isparta-Yenişarbademli yolu, Yenişarbademliye 15 km kala, Beyşehir gölü kenarı, kalker kayalar, 1145 m. 37° 47' 32" K, 031° 24' 57" D. 29 vi 2016, **Aksoy 2626** ve **J. Çelik 1212**. Yenişarbademli girişleri, yol kenarı, 1190 m. 29 vi 2016, **Aksoy 2629** ve **J. Çelik 1214**. Yenişarbademli'den Aksu'ya gidiş 2. km, yol kenarı kalker yamaç, 1196 m. 37° 41' 51" K, 031° 22' 00" D. 29 vi 2016, **Aksoy 2630** ve **J. Çelik 1215**. Dedegül dağından Aksu'ya gidiş, yol kenarı bozuk meşe açıklığı, 1287 m. 37° 47' 32" K, 031° 06' 05.8" D. 29 vi 2016, **Aksoy 2634** ve **J. Çelik 1217**. Ağılıköy'den Eğirdir'e gidiş, Ağılıköy çıkışları, yol kenarı meşe açıklığı, 1000 m. 37° 48' 741" K, 030° 53' 981" D. 18 vi 2017, **Aksoy 2727** ve **J. Çelik 1283**.

İzmir: Torbalı-Kemalpaşa yolu 10. km, Dağkızılca köyü çevresi, yol kenarı, 260 m. 38° 19' 736" K, 027° 25' 056" D. 15 vi 2017, **Aksoy 2698** ve **J. Çelik 1254**.

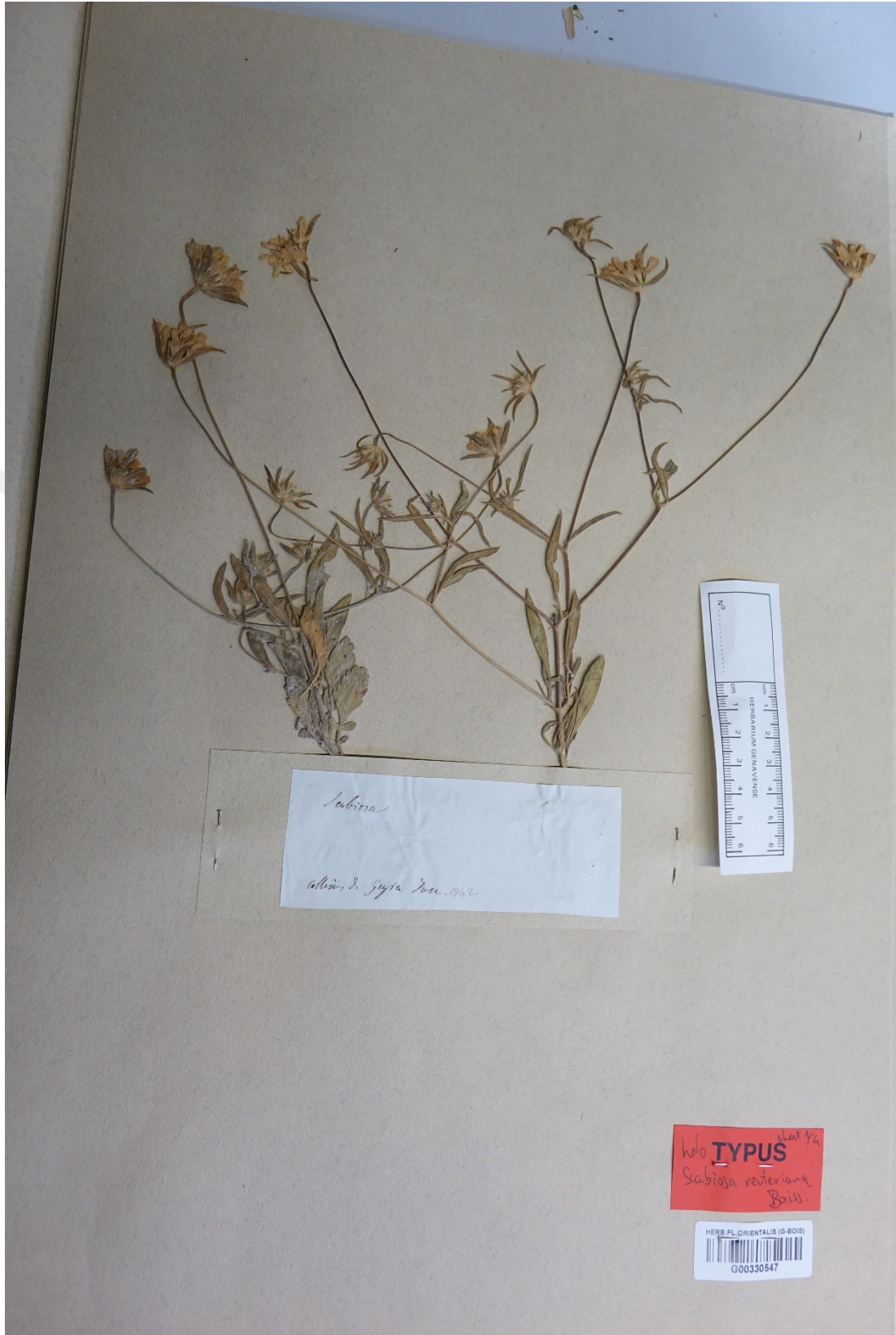
Konya: Beyşehir gölü, Hacıakif adası, güney batı yamaçlar, ~1220 m. 17 vi 1986, M. Küçüköçük (KNYA 5416[!]). Beyşehir gölü güneyi, Üstünler civarı, *Quercus* altları, ~1135 m. 18 vi 1986, M. Küçüköçük (KNYA 5415[!]). Derebucak, Çamlık, Uzunsu mevkii, yol kenarı, 1403 m. 37° 22' 14" K, 031° 40' 27" D. 16 vii 2016, **Aksoy 2635** ve **J. Çelik 1218**. A.y., **Aksoy 2637** ve **J. Çelik 1220**. Höyük yolu Selki yol ayrımı civarı, yol ve tarla kenarı, 1198 m. 37° 53.800' K, 031° 41.280' D. 12 vi 2018, **Aksoy 2857** ve **J. Çelik 1407**.

Kütahya: Gediz, Çukurören-Kesiksöğüt yolu, taşlık yamaç, 1100 m. 22 vii 1978, A. Çırpıcı (ISTF 32353!). A.y., Şaphane, Ayvacık köyü girişleri, yol kenarı meşe açıklığı, 1087 m. 39° 00.737' K, 029° 14.282' D. 16 vii 2018, **Aksoy 2908** ve **J. Çelik 1458**. A.y., Sazak Köyü üstü, meşelik yamaç, 1650 m. 09 vii 2020, **Aksoy 3153** ve **J. Çelik 1691**. Domaniç'ten Tunçbilek'e gidiş, yol kenarı taşlı yamaçlar, kızılçam orman açıklığı 717 m. 39° 43.744' K, 029° 31.534' D. 17 vi 2018, **Aksoy 2712** ve **J. Çelik 1268**.

Manisa: Salihli-Demirci arası, Demirci'ye 52 km kala, tarla içleri, 02 vi 1972, Oflas ve ark. (EGE 11996[!]).

Muğla: Muğla, 01 vi 1946, A. Heil. ve M. Baş. (ISTF 6345!). Milas-Ören, Milas'ın 29. km, tarla, maki, 27 v 1962, Dudley ve Davis 35030 (E[!]). Muğla-Fethiye yolu 44. km, yol kenarı, 30 m. 29 v 1962, Dudley 35155 ve Davis 35153 (E[!]). Marmaris'in 24 km batısı, 100 m. Barclay 1634 (T.F.). Dalyan-İstuzu arası, Sülüngür gölü kıyısı, makilik kalkerli kayalıklar, 20 m. 18 v 1991, A. Güner 9024 ve ark. (AIUB[!]; GAZI!; HUB 27853!). Karaböğürtlen'den Ula'ya giderken, Ula yakınları yol kenarı, 612 m. 37° 06.437' K, 028° 26.092' D. 13 v 2017, **Aksoy 2669** ve **J. Çelik 1231**. Fethiye, Katrancı adası, *Phillyrea latifolia* arasında, 0-20 m. 21 v 2011, Z. Aytaç 9820 ve H. Duman (GAZI). Fethiye, Çameli-Denizli yolu, Arpacık köyü, bağ bahçe kenarı 918 m. 02 vii 2015, **Aksoy 2503** ve **J. Çelik 1166**.

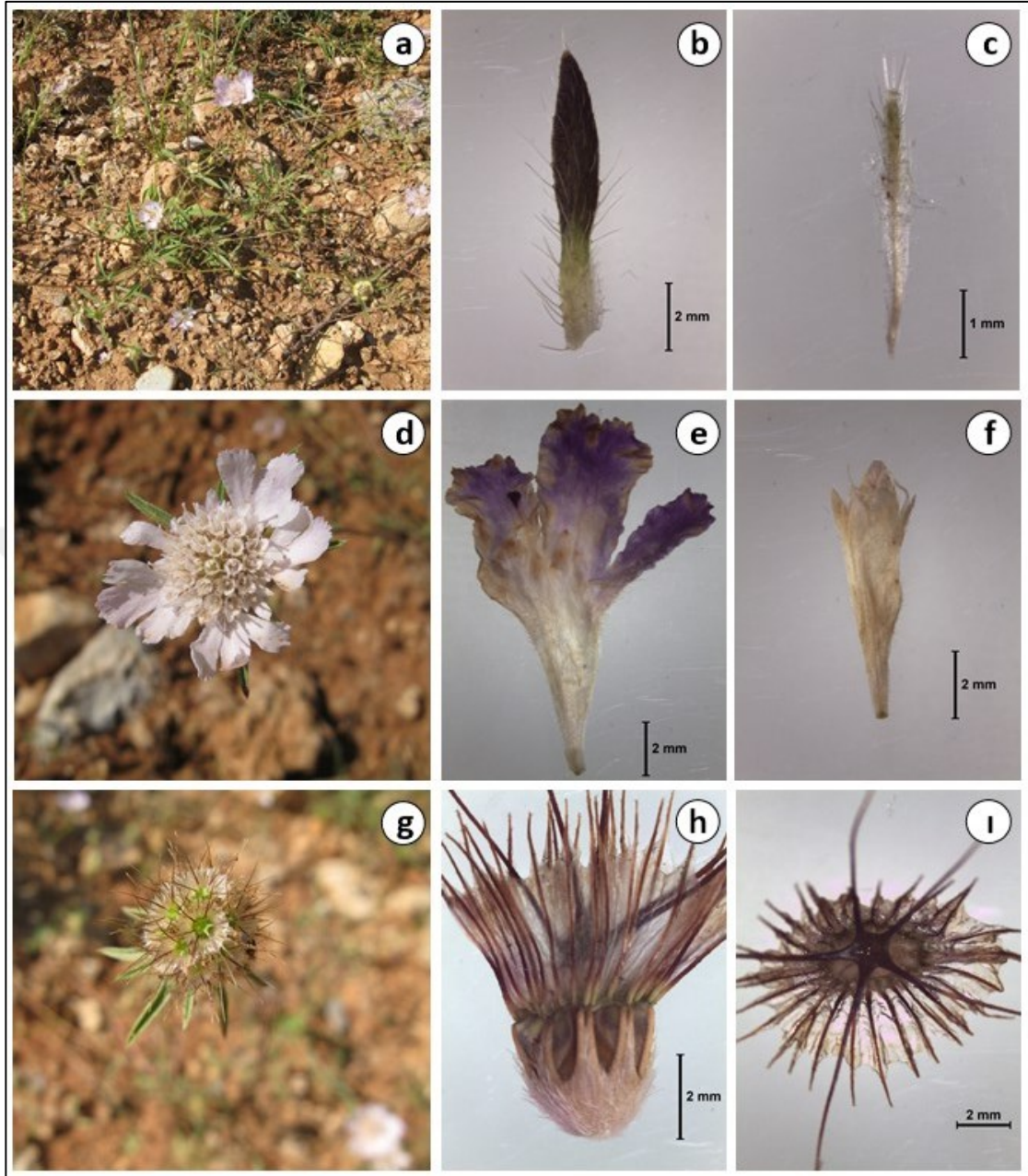
Endemik. Doğu Akdeniz Elementi.



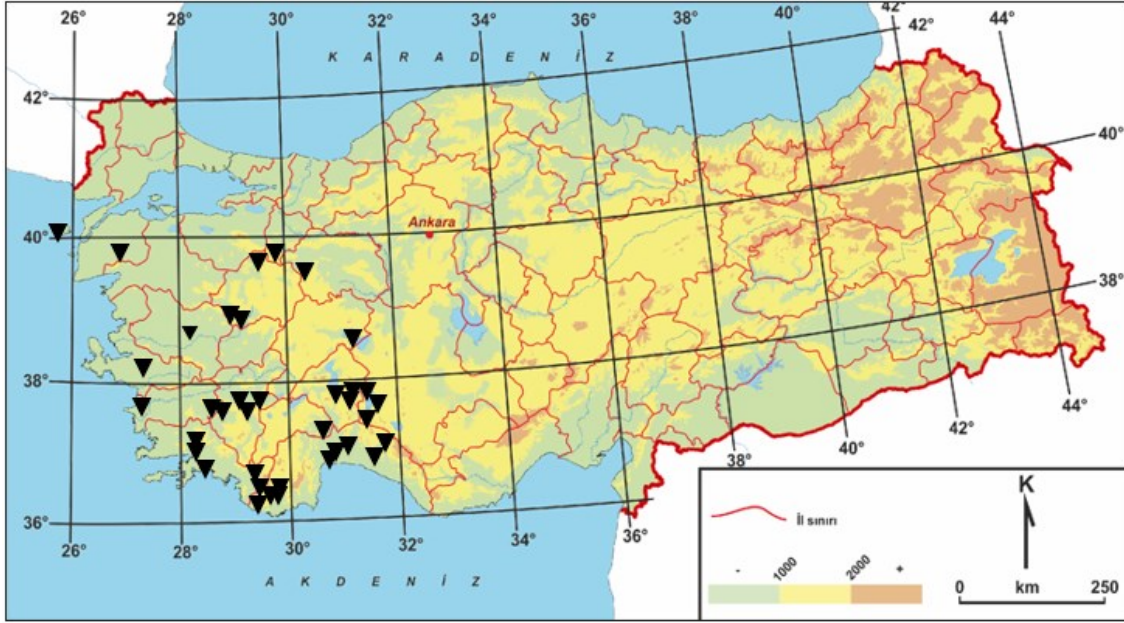
Şekil 4.98. *Lomelosia reuteriana* (Boiss.) Greuter & Burdet tip örneği (G00330547[!])



Şekil 4.99. *Lomelosia reuteriana* (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.100. *Lomelosia reuteriana* (Aksoy 2821 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bıракte; **c)** reseptakular bıракte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.101. *Lomelosia reuteriana* (Boiss.) Greuter & Burdet (efe uyuzotu) yayılışı

Ülkemiz için endemik olduğu bilinen *L. reuteriana* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.19'da verilmiştir.

Çizelge 4.19. *Lomelosia reuteriana* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	13-40	15-70
İnvolutral bırakte sayısı	8-10	8-10
Kapitula çap (cm)	1,5-2	Çiçek: 0,9-2,9 / Meyve: 1,4-2,3
İnvölüsel boy (mm)	2-2,5	1,5-3 x 2,2-3,7
Korona boy (mm)	2,5-3	1,5-3,8
Korona damar sayısı	24-28	24-28
Kaliks kılı boy (mm)	4-7	4-8

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Bu taksonun gövde renginin bazen koyu kahve-siyah arasında olduğu görülmüş, taban yaprakların tam kenarlı veya dişli olduğu (dişli olduğu belirtilmemiş) ve meyve kapitula küreselden-dikdörgenimsiye kadar değiştiği (sadece küresel değil) belirlenmiştir.

Scabiosa lycia Stapf Türkiye Florası'na kaydedilirken tip örneğinin görülmediği belirtilmiştir (Matthews 1972). Daha detaylı yaptığımız araştırmalarda taksonun ilk tanımladığı yayın (Stapf 1885) ile birlikte sintip örneklerine de ulaşılmıştır. Bu taksonun sintip örneklerinin Viyana Üniversitesi Herbaryumunda (WU) yer aldığı görülmüştür. Sintip adresleri Türkiye Florası'nda da belirtildiği gibi Luschan tarafından kaydedilen

“Lycia: Gjölbaschi” (Gjölbaschi: Antalya, Demre Yavu köyünün eski adıdır, Kandemir 2014) ve “Lycia] Gürlek. [Yürek]”tir (WU 0073636 [web!], WU 0073637 [web!]). 2018-2020 yılı arazi çalışmalarında sintip adreslerinde aramalar yapılmış ancak alanda *Lomelosia reuteriana* taksonundan başka örneğe rastlanılmamıştır. Taksona ait sintip görselleri incelendiğinde de bu taksonun *Lomelosia reuteriana* taksonuna benzer olduğu görülmüştür (Şekil 4.102). Bu nedenle *Scabiosa lycia* taksonu *Lomelosia reuteriana* taksonu altında sinonim olmuştur. Ocak ve Tokur (2000) tarafından yapılan bir çalışmada Bilecik: Vezirhan- Gülümbe yolundan bir kayıt olduğu belirtilmiştir. 2017 yılında yapmış olduğumuz arazi çalışmaları sırasında aynı adresten alınan örneğin *Lomelosia rotata* olduğu belirlenmiştir. Benzer bir durum da HUB 27811! numaralı (Konya: Ereğli Aydos Dağı) örnekte yaşanmış olup, taksonun *Lomelosia lycia* olmayıp, *Lomelosia rotata* olduğu anlaşılmıştır.

Lomelosia reuteriana Aydın ili Geyre köyünden tanımlanmış olmakla birlikte, Güney Marmara Bölümü, Asıl Ege ve İç Batı Anadolu Bölümleri, Antalya Bölümünde geniş bir dağılıma sahiptir. Takson 0-1318 m yükseklikte yol ve tarla kenarları, kayalık yamaçlar, orman açıklıkları gibi farklı habitatlar üzerinde yetiştiği belirlenmiştir. Populasyon yoğunluğu yaklaşık 100000 birey civarındadır. Türün yaşam alanı 143596 km² ve yayılış alanı 166041,9 km² olarak hesaplanmıştır. Bu taksonun tehlike kategorisi Ekim vd. (2000) tarafından LC olarak belirlenmiştir. Tür üzerindeki başlıca tehdit aşırı otlatma olarak tespit edilmiştir. IUCN (2017) değerlendirme ölçütlerine göre yaşam alanı, yayılış alanı, ergin birey sayıları eşik değerlerin oldukça üzerinde olduğundan *Lomelosia reuteriana*’nın tehlike kategorisinin LC kategorisinde bırakılması önerilmektedir.



Şekil 4.102. *Lomelosia lycia*'ya ait sentip örnekleri (WU 0073636 [veb!], WU 0073637 [veb!])

4.4.14. *Lomelosia micrantha* (Desf.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15: 74 (1985). / Kavurotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Lektotip: Armenia. s.l., s.d., J.P. de Tournefort s.n. (P00662756[veb!], Şekil 4.103).

Sin.: *Scabiosa micrantha* Desf., Ann. Mus. Hist. Nat. (Paris) 11:168 (1808). *Asterocephalus micranthus* (Desf.) Spreng., Syst. Veg. 1:381 (1824). *Asterocephalus biebersteinii* Sweet, Hort. Brit. 205 (1826). *Trochocephalus micranthus* (Desf.) A. & D.Löve, Preslia 46:134 (1974).

Gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, kıllı ve havlı tüylü, 5-71 cm uzunluğunda. Taban yapraklar eliptik, tam kenarlı, ucu sivri, havlı tüylü, 0,3-3 x 1,5-9 cm; gövde yapraklar lirat veya derin teleksi, segmentler mızraklı veya şeritsi, ucu sivri, havlı tüylü, 0,3-6 x 1,5-6 cm; üst yapraklar derin teleksi, segmentler mızraklı veya şeritsi, ucu sivri, havlı tüylü, 0,5-3,1 x 1,5-5,2 cm. Pedünkül kıllı ve havlı tüylü, 1-30 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 6-9(-10) adet, şeritsi tam kenarlı, ucu sivri, tabanda cılız yukarıya doğru havlı tüylü, çiçeklere eşit veya uzun, 0,8-2,9 x 7-19 mm. Reseptakular brakteler yarızırmsı, şeritsi, ucu sivri, uca doğru seyrek cılız tüylü, 0,4-0,6 x 4,7-7 mm. Çiçeklenme zamanı başşık ışınal ve seyrek, 1-2 cm çapında. Çiçekler pembe, kuru çiçekler pembemsi-eflatun renkli, 5 parçalı; kenar çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 8-13 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 6-7,5 mm

uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küreselden dikdörtgenimsi-yumurtamsıya kadar değişen, 1,2-2,5 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 2,3-4 x 2,7-4 mm, 8-çukurlu, çukurlar tersyumurtamsı, 0,6-1,2 x 1-1,5 mm, araları oluklu, kısa cılız tüylü, tüyler involüselin $\frac{3}{4}$ ' ünü veya tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 1,9-2,9 mm uzunluğunda, 6-9,2 mm çapında; damar 25-31 adet, damarlar açık kahverengi, koronadan uzun. Kaliks orta saplı, 0,7-1 mm; kaliks kılı 5 adet, 4-8 mm açık ve koyu kahve, koronanın 2-2,5 katı kadar (Şekil 4.104, Şekil 4.105).

Çiçeklenme: Mayıs-Temmuz.

Habitat: Yol ve tarla kenarları, step, kayalık yamaçlar, orman açıklıkları; 250-2300 m.

Batı, Orta ve Doğu Karadeniz Bölümleri; Yukarı Sakarya, Orta ve Yukarı Kızılırmak ve Konya Bölümleri; Yukarı Fırat, Erzurum-Kars, Yukarı Murat-Van ve Hakkari Bölümleri; Antalya ve Adana Bölümleri (Şekil 4.106).

Adana: Karsantı, Menengeçli, ~1150 m. E. Yurdakul 25 (ANK!). Feke, Görbiyes Dağı, sedir, 1550-1730 m. 09 vii 1999, N. Türkmen (Herb. Reg. Turc. Medit.-ADA[!]).

Afyon: Sultandağları, Dereçine üstleri, Fatıpnarı mevkii, 1130 m. 10 vii 1975, G. Dökmeci (ISTE 32808!).

Amasya: Tavşan Dağı, Merzifon yakınları, Maniss 360 (T.F.). Karaman, Maniss. 1203 (T.F.). Taşova, Yukarı Baraklı Köyü, Boyalık mevkii, step, 28 vi 1987, S. Peker (GAZI!). Amasya. 4-600 m. 15 v 1889, Bornmüller 489 (E[!]).

Ankara: Beynam ormanı, 08 vi 1969, Y. Akman 406 (ANK!). Ayaşbeli, step, 1200 m. 01 vi 1985, Z. Aytaç 2012 ve H. Duman (GAZI!). Kırıkkale'nin 12 km batısı, 700 m, Simon 69-377 (T.F.).

Antalya: Ovacık, Tekedağ, 12 vii 1949, (ISTF 8862!). Akseki, Cevizli Kuyucak, Sivrikaya T. taşlık yerler, 1300 m. 01 vii 2003, H. Demirelma 2526 (KNYA 22365[!]).

Artvin: Yusufeli, Peterek köyü çevresi, açıklık step, 700-800 m. 11 vi 2004, Z. Aytaç 8662 ve H. Duman (GAZI!). Çoruh, Artvin üzeri, 900 m. Davis 30030 (T.F.). Çoruh vadisi, Artvin'den Erzurum'a 15 km, taşlık ve kayalık, 700 m. 01 vi 1984, Ş. Yıldırım 6398 (HUB 27822!). Ardanuç, ~500-600 m. bozuk şişt-kireçtaşı tepeler, 27 vi 1957, Davis 30167 ve Hedge (E[!]; ANK!).

Bayburt: Güneytepe, güney etekleri, step, 1785 m. 40° 10.807' K, 040° 14.085' D. 17 vi 2003, Hamzaoglu 3436 (AKDU 1955!).

Bingöl: Dikme Köyü üstleri, step, taşlı çayırılık alan, 1795 m. 39° 54.037' K, 038° 32.388' D. 11 vi 2018, **Aksoy 2852** ve **J. Çelik 1403**.

- Bitlis: Süphan Dağı ve Erciş arası, 1850-1900 m. Watson ve ark. 1350 (T.F.). Doğanlı Köyü, Kalem D, step, 1800 m. 06 vi 2003, L. Behçet 6846 (VANF[!]). Hizan, Karbastı köyü yamaç, mezrası, yol kenarları 1600 m. 26 vi 1989, Y. Altan ve L. Behçet (VANF[!]).
- Bolu: Mudurnu, ?? vii 1956, Ş. Tezcan (ISTE 4624!). Bolu-Ilıca, arka sırtlar, banyoların hemen arkasındaki fundalık sırtın üst kısmı, tarla kenarı, 800 m. 26 vi 1953, M. Özgen (ISTF 12867!).
- Çankırı: 11.07.1975 Y. Akman 6368 (ANK!). Eldivan, Karadere boyunca bahçelikler, 950-1050 m. 21 vii 1984, Ş. Yıldırım 6898 (HUB!).
- Çorum: Samsun-Çorum yolu, Çorum'un 40 km doğusu, kumtaşı üzerindeki meşelikler, 27 vi 1963, N. Jardine 387 (E[!]).
- Düzce: Merkez, Uğur köyü, yol kenarı, 296 m. 40° 44' 45" K, 031° 11' 55" D. 01 vii 2010, N. Koçer 1913 (DUOF 3902[!]). Yığılca, Hasanlar barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 264 m. 09 vi 2007, N. Güneş 1793 (DUOF 4084[!]).
- Elazığ: Baskil kazası yöresi, *Quercus* altları, ~1450 m. 05 vi 1980, H. Evren 143 (ANK!). Baskil, Hamalar mezrası batısı, Kuluşağı Köyü arası, 1300-1600 m, 26 vi 1995, L. Behçet (VANF[!]).
- Erzincan: Erzincan'ın 70 km doğusu, 1490 m. M. Zohary ve Plitm. 2663-33 (T.F.). Kemaliye, Ergü köyü üstleri, subalpin step. 1550 m. 39° 13' 037" K, 038° 32' 388" D. 25 vi 2017, **Aksoy 2736** ve **J. Çelik 1291**. A.y., taşlık yamaçlar, 1286 m. 39° 13' 073" K, 038° 32' 442" D. 10 vi 2018, **Aksoy 2845** ve **J. Çelik 1396**. Kemaliye-Arapgir yolu, Arapgir'e 45 km kala, yol kenarı, 1150 m. 10 vi 2018, **Aksoy 2844** ve **J. Çelik 1395**. Kemaliye-Arapgir yolu, Ocak köyü mesire alanı üstü, tepeler, 1510-1600 m. 39° 08' 755" K, 038° 34' 938" D. 25 vi 2017, **Aksoy 2738** ve **J. Çelik 1293**. Kemaliye, Yukarı Ovacık Köyü'nden Kaynardağ'a çıkış, subalpin, 1550 m. 39° 09.817' K, 038° 34.053' D. 21 vi 2019, **Aksoy 3028** ve **J. Çelik 1569**. A.y., Kekikpınarı Köyü'nden İncebel yaylasına gidiş, subalpin, 1662 m. 39° 09.857' K, 038° 27.773' D. 21 vi 2019, **Aksoy 3034** ve **J. Çelik 1575**. A.y., 1590 m. 39° 09' 33" K, 038° 27' 47" D. 19 vi 2020, **Aksoy 3136** ve ark.
- Erzurum: Şenkaya, Şenkaya'dan Sındıran köyüne giderken 3. km, yol kenarı taşlı yamaçlar, 1851 m. 40° 35.246' K, 042° 20.539' D. 22 vii 2018, **Aksoy 2933** ve **J. Çelik 1483**.
- Gümüşhane: Gümüşhane, 1435 m. Balls 1221b (T.F.).
- Hakkari: Hakkari'ye dönmeye yakın Zap geçidi, kuru dik kaya yamaç, 1220 m. 04 vi 1970, J. Trelawny 1119 (E[!]).
- Iğdır: Tuzluca, Civanlı yolu, 1394 m. 01 vii 2007, E. Altundağ 300 (ISTE 84483!). A.y., Kelekli Köyü, 1818 m. 10 vi 2008, E. Altundağ 610 (ISTE 85548!).

Kahramanmaraş: Göksu-Kapalak, B. Post 572 (T.F.). Akher Dağ. (Ahır Dağı), 850 m. Balls 1125 (T.F.). Göksun, Fındık köyü, Bostandere 1400 m. 14 vi 1978, B. Yıldız 2143 (HUB!). Çağlayancerit, Engizek köyü üstleri, *Astragalus* stebi, 1609 m. 37° 46.553' K, 037° 14.971' D. 20 vi 2019, **Aksoy 3020** ve **J. Çelik 1561**. A.y., köyün yukarısı, 1713 m. 20 vi 2019, **Aksoy 3022** ve **J. Çelik 1563**. A.y., 1650 m. 37° 46.718' K, 037° 15.061' D. 20 vi 2019, **Aksoy 3026** ve **J. Çelik 1567**. Engizek dağı, Ziyarettepe güney sırtları, step, ~2000 m. 08 vii 1986, H. Duman 2172 (GAZI!). Süleymanlı, Ilıca-Kertmen köyü arası, *Pinus* ormanı, ~1000 m. 14 vi 1981, B. Yıldız 2681 (HUB 27818!).

Karabük: Çiftlikköy üzeri step. ~300 m. 14 vii 1984, M. Demirörs 1349 (ANK!).

Kars: Posof, Al köyü, Dere yamacından Posof'a yol boyunca, 1500-1600 m. 25 vii 1985, N. Demirkuş 3022 (HUB!). A.y., Binbaşı Eminbey'den Yurtbeyler Köyü'ne yol boyunca, korunmuş alanlar, 1500-1950 m. 05 viii 1982, Demirkuş 1799 (HUB 27816!; ISTE 93805!), Esenkent'ten Ortagedik köyüne gidiş, yol kenarları tarla içleri çayırılık, 1573 m. 40° 35.783' K, 043° 32.417' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2940** ve **J. Çelik 1490**.

Kastamonu: Kastamonu'nun 30 km kuzeyi, 1300 m. Sorger 69-13-44 (T.F.). Azdavay-Daday arası, ~1200 m. 25 x 1978, O. Ketenoğlu 1070 (ANK!). Hanönü, Bölük yazı köyü yol ayrımından Taşköprü'ye 1. km sağ tarafta, bozkır yamaçlar, *P. nigra* altı marnlı toprak, 462 m. 41° 37' 890" K, 034° 24' 817" D. 15 vi 2008, A. A. Dönmez 14465 (HUB!).

Kayseri: Kayseri-Bünyan, 1100 m. Tosun ve Karamanoğlu 1322 (T.F.). Yahyalı, Çamlıca köyünden Kapuzbaşı şelalelerine gidiş 5. km, 1487 m. 37° 54' 606" K, 035° 27' 545" D. 18 vi 2017, **Aksoy 2830** ve **J. Çelik 1385**. A.y., Taşoluk mevkiinden Değirmenocağı Köyü'ne gidiş 1609 m. 39° 52' 317" K, 035° 26' 239" D. 09 vi 2018, **Aksoy 2837** ve **J. Çelik 1389**.

Konya: Konya ve Silile arası, Andrasovszky 760 (T.F.). Derebucak, Üstbucaklı mevkii, taşlık yerler, 1650 m. 10 vi 2001, H. Demirelma 1032 (KNYA 22364[!]).

Kütahya: Tavşanlı, Aliköy girişi, step, 1025 m. 39° 29.778' K, 029° 40.048' D. 13 vii 2017, **Aksoy 2742** ve **J. Çelik 1297**.

Mersin: Cilician Gates (Gülek Boğazı), 920 m. Balls 1221 (T.F.). Erdemli, Sandal Dağı, *Arbutus andrachne* makisi, 820 m. 24 vi 1972, T. Uslu (E[!]). Tarsus, Aslanköy, Dümbelek geçidi, ~1700-2300 m. 13 vii 1988, Y. Gemici 4021 (EGE 21682[!]). A.y., Namnun, Cehennemdere vadisi, ~600-700 m. 07 ix 1988, Y. Gemici 4293 (EGE 21675 [!]). A.y., Çukurbağ Köyü, Gülek boğazı, Geyikoğlu mevkii, vadi, *P. brutia* ve *excelsa* ormanı, kalker ana kaya taşlı yerler, 1100-1500 m. 08 vii 1985, Ş. Yıldırım 83317 (HUB 27812!). Çamlıyayla, Kadıncık vadisi, Papazın bahçesi alt kesimler, vadi karışık orman kayalık alanlar, 775 m. 37° 12' 03" K, 034° 38' 02" D. 28 vi 2016, **Aksoy 2615** ve **J. Çelik 1203**.

Nevşehir: Avanos, Kızılırmak kıyısı, Harımarası, 28 v 1978, Ş. Yıldırım 83317 (HUB 27814!).

Samsun: Ladik yol ayrımı 2. km, yol kenarı meşelik açık alanlar, 857 m. 41° 00' 457" K, 035° 52' 784" D. 16 vii 2017, **Aksoy 2761** ve **J. Çelik 1316**.

Tokat: Erbaa, 600 m. Tobey 708 (T.F.).

Tunceli: Pülümür-Mutlu, 1580 m. Hub.-Mor. 11350 (T.F.). Pülümür, Kuzdere tepesi etekleri, step, 1500-1700 m. 14 vi 1980, Ş. Yıldırım 3107 (HUB!). Ovacık, Munzur dağları, Kırkmerdivenler güneyi, 1200-1700 m. 17 vi 1979, Ş. Yıldırım 1963 (HUB!).

Van: Başkale, Oğulveren köyü, dere yolu, ziyaret mevki, çayır, 1910 m, 30 iv 2006, D. Avlamaz 611 (BIN[!]). Özalp, Ercek'ten Özalp'e 15 km, buğday tarlası, 1900 m. 05 vi 1996, F. Özgökçe 858 (VANF[!]). Erciş, Şehirpazarı köyü, Adalar mezarı, step. 1937 m. 39° 13' 942" K, 043° 23' 539" D. 21 vi 2007, O. Karabacak 6692 (VANF 12653[!]). Muradiye, Şelale mevki, step, 1800 m. M. Ünal 1480 (VANF 2358[!]). A.y., Kemerköprü üstleri, step, 39° 02.281' K, 043° 43.902' D. 24 vi 2019, **Aksoy 3049** ve **J. Çelik 1590**.

Zonguldak: Devrek, Kabaca köyü üstü, su deposuna giden yol, orman açıklığı, 580 m. 41° 18.843' K, 031° 55.611' D. 15 vii 2018, **Aksoy 2901** ve **J. Çelik 1451**.

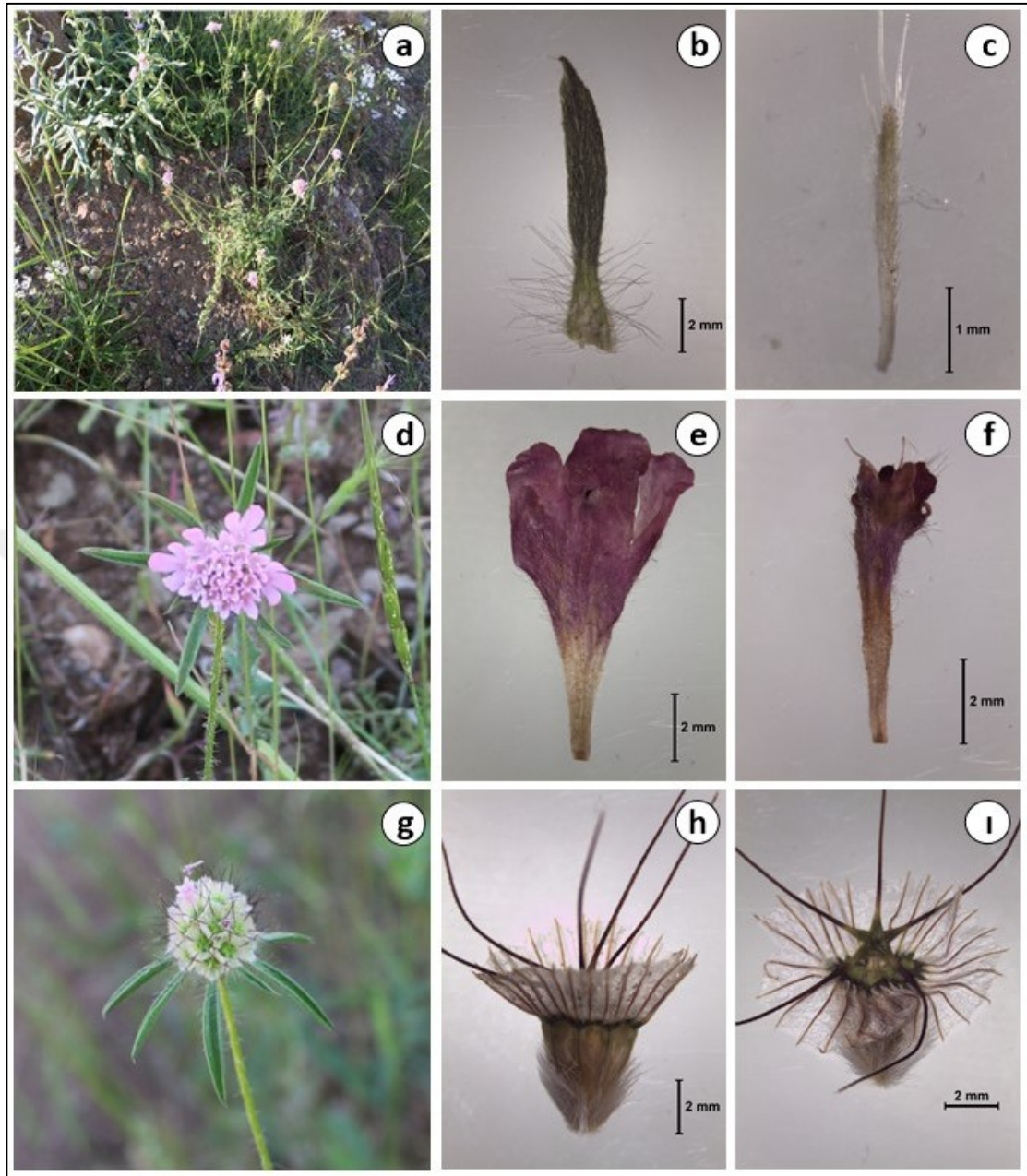
Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kafkasya Rusya, Romanya, Sırbistan, Ukrayna, Yugoslavya.



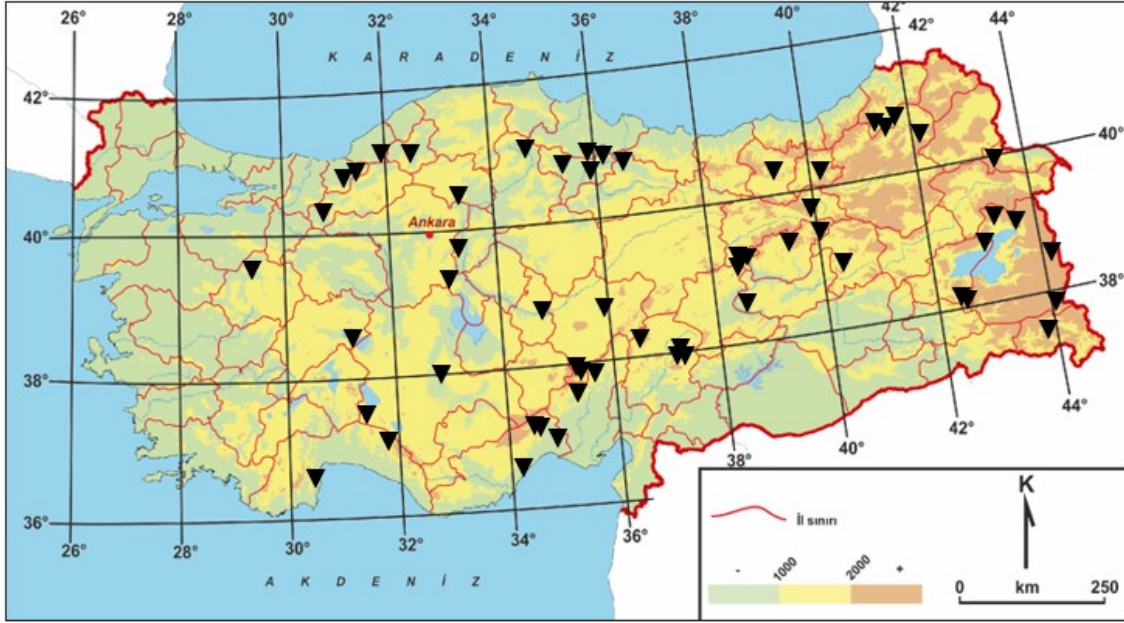
Şekil 4.103. *Lomelosia micrantha* (Desf.) Greuter & Burdet lektotip örneği (P00662756[veb!])



Şekil 4.104. *Lomelosia micrantha* (Desf.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.105. *Lomelosia micrantha* (Aksoy 2933 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.106. *Lomelosia micrantha* (Desf.) Greuter & Burdet (kavurotu) yayılışı

L. micrantha taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.20'de verilmiştir.

Çizelge 4.20. *Lomelosia micrantha* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	10-60	5-71
İnvolukral bırakte sayısı	6-9	6-9 (-10)
Kapitula çap (cm)	1-2	Çiçek: 1-2 / Meyve: 1,2-2,5
İnvolüsel boy (mm)	2,5-4	2,3-4 x 2,7-4
Korona boy (mm)	1,5-2,5	1,9-2,9
Korona damar sayısı	22-26	25-31
Kaliks kılı boy (mm)	4-6	4-8

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

4.4.15. *Lomelosia divaricata* (Jacq.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 74 (1985). / Ada uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Lektotip: LINN 120/20 [web! <<http://linnean-online.org/564/>>], Devesa in Lagasalia 12: 193. 1984 (Şekil 4.107).

Sin.: *Scabiosa sicula* L., Mant. 196 (1767). *Scabiosa divaricata* Jacq., Hort. bot. vindob. 1:5, t. 15. (1770). *Asterocephalus divaricatus* Lag. ex Steud., Nomencl. Bot. 1:84 (1821). *Asterocephalus lyratus* Spreng., Syst. Veg. 1:381 (1824). *Asterocephalus siculus*

(L.) Spreng., Syst. Veg. 1:381 (1824). *Trochocephalus siculus* (L.) Holub, Folia Geobot. Phytotax. 12:307 (1977).

Gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, geriye dönük havlı tüylü, 4,5-53 cm uzunluğunda. Taban yapraklar tam kenarlı, şeritsi-spatulat veya derin teleksi segmentler şeritsi, ucu sivri, havlı tüylü, 0,2-1,4 x 2,3-4 cm; gövde yapraklar dentat dişli lirat veya derin teleksi segmentler şeritsi, ucu sivri 0,3-2,6 x 1,2-8,5 cm; üst yapraklar derin teleksi, nadiren şeritsi, 0,2-2,1 x 1-3 cm. Pedünkül seyrek havlı tüylü, 7-25 cm uzunluğunda. İnvolukral bırakteler 5-8 adet, şeritsi tam kenarlı, ucu sivri, tabanda cılız yukarıya doğru havlı tüylü, çiçeklerden uzun, 1-3 x 6-35 mm. Reseptakular bırakteler yarızarımsı, şeritsi, ucu sivri, uca doğru seyrek cılız tüylü, 0,3-0,6 x 2,5-4,7 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve seyrek, 0,4-1,4 cm çapında. Çiçekler soluk eflatun, kuru çiçekler eflatun renkli, 5 parçalı; kenar çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 3,5-6,1 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 2,4-4,9 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küreselden dikdörtgenimsi-yumurtamsıya kadar değişen, 1,0-2,5 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 1,8-3,5 x 2,2-3,4 mm, 8-çukurlu, çukurlar tersyumurtamsı, 0,6-1,3 x 1,2-2,1 mm, araları oluklu, havlı tüylü, tüyler involüselin $\frac{3}{4}$ ' ünü veya tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 1,8-3,9 mm uzunluğunda, 7,2-11,9 mm çapında; damar 20-24 adet, damarlar açık kahverengi, koronadan uzun. Kaliks orta saplı, 0,9-1,1 mm; kaliks kılı 5 adet, 5-8,8 mm koyu kahve- siyah, koronanın 2-4 katı kadar (Şekil 4.108, Şekil 4.109).

Çiçeklenme: Nisan-Haziran.

Habitat: Yamaçlar, orman açıklıkları, yol ve tarla kenarları; 5-1100 m.

Istranca, Çatalca-Kocaeli, Ergene ve Güney Marmara Bölümleri; Asıl Ege ve İç Batı Anadolu Bölümleri; Yukarı Fırat Bölümü; Antalya Bölümü; Dicle Bölümü (Şekil 4.110).

Afyon: Afyon'un 13 km batısı, Gecek Kaplıcaları civarı ~1020 m. 10 vi 1975, R. Çetlik (KNYA 4963[!]).

Antalya: Gömbe, 1150 m. Sorger 62-25-24 (T.F.). Kaş, Kalkan'ın güneybatısı, makilik. 7-9 m. 36° 15' 714" K, 029° 23' 254" D. 12 v 2017, **Aksoy 2666** ve **J. Çelik 1228**.

Burdur: Burdur'un 40 km güneyi, Sorger 63-42-20 (T.F.). Bucak, Seydiköy girişi, tarla kenarı, 872 m. 37° 29' 637" K, 030° 33' 362" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2677** ve **J. Çelik 1233**. A.y., 885 m. 37° 29.653' K, 030° 33.347' D. 24 v 2018, **Aksoy 2810** ve **J. Çelik 1365**. A.y., Seydiköy çıkışları, otlulu yol ve tarla kenarları, 875 m. 37° 30.253' K, 030° 33.259' D. 24 v 2018, **Aksoy 2812** ve **J. Çelik 1367**.

Çanakkale: Dardanelles, Sintenis 1883:851 (T.F.).

Denizli: Karakurt-Denizli, 31 v 1935, Reese (T.F.). Bozkurt, Alikurt köyü çıkışı, yol kenarı. 610 m. 37° 50' 381" K, 029° 27' 152" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2686** ve **J. Çelik 1242**. A.y., 600 m. 22 v 2020, **Aksoy 3125** ve **J. Çelik 1663**. Denizli'den

Tavas'a giderken Tavas girişleri, yol kenarı, 1061 m. 37° 34.935' K, 029° 05.769' D. 24 v 2018, **Aksoy 2819** ve **J. Çelik 1374**.

Edirne: Merkez, Budakdoğanca-Bombakule arası, otlu arazi, 04 vi 1999, N. Güler ve N. Başak (EDTU 8102[!]).

İstanbul: Pendik-Tuzla, 31 v 1890, Azn. (T.F.). Bakırköy, Halkalı, Halkalı ist. Kuzeybatı yamaçlar, kurak çayır, 10 vi 1971, B. Tutel. ve ark. (ISTF 25504!). Bahçeşehir, 27 xi 1996, E. Üzen (ISTF 36880!). Çatalca, sırtlar koru içleri, 02 vi 1972, E. Tuzlacı (ISTE 22012!). A.y., İnceğiz, piknik alanını geçince, yol kenarı 85 m. 12 vii 2003, İ. Genç 1733 (ISTE 80721!).

İzmir: Smyrna (İzmir), 23 v 1854, Balansa 233 (E[!]). Tahtalı Dağı, 200-300 m. Bornmüller 1906:9606 (T.F.). Selçuk-Kuşadası, 27 v 1935, Reese (T.F.). Kemalpaşa-Ulucak, yangın alanı, 25 v 1970, S. Oflas-26 (EGE 5481[!]).

Kırıkkale: Dinek dağı, Aşağı Mahmutlar köyü, Hasanoğlu tepesi etekleri, meşe açıklığı, 850 m. 16 v 2002, S. A. Demir 1839 (ERC[!], BOZOK[!]). A.y., step, 820 m. 16 vi 2002, S. A. Demir 1903 (BOZOK[!]).

Kocaeli: Eskihisar doğusu, maki 20 m. 25 v 1958, H. Demiriz (ISTF 17100!).

Konya: Konya'nın 61 km güneybatısı, 1350 m. Sorger 70-42-8 (T.F.).

Muğla: Seydikemer, Pınara Ören Yeri taş mezar üstleri, açık taşlık alan, 750 m. 36° 29.433' K, 029° 14.513' D. 23 v 2019, **Aksoy 3002** ve **J. Çelik 1551**.

Siirt: Botan çayı vadisi, Siirt'in 11 km güneyi, 450 m. 17 v 1966, Davis 43253 (E[!]; ISTE 21183!; ISTO 12210!).

Sivas: Reşadiye'nin 28 km doğusu, 660 m. M. Zohary 971613 (T.F.).

Tekirdağ: Şarköy, Ganos dağı, Güzelköy'ün 1 km kuzeyi, güney yamaç 360 m. 26 v 1981, G. Eliçin (ISTO 24582!).

Uşak: Uşak'ın 28 km güneyi, Uşak-Sivaslı yolu, *P. nigra-Quercus* açıklığı, ~800 m. 14 vi 1965, Coode ve Jones 2441 (E[!]; ISTF 20747!; ISTO 7064!). Gürlek, taşlık çayır, 1100 m. 19 vi 1978, A. Çırpıcı (ISTF 31985!).

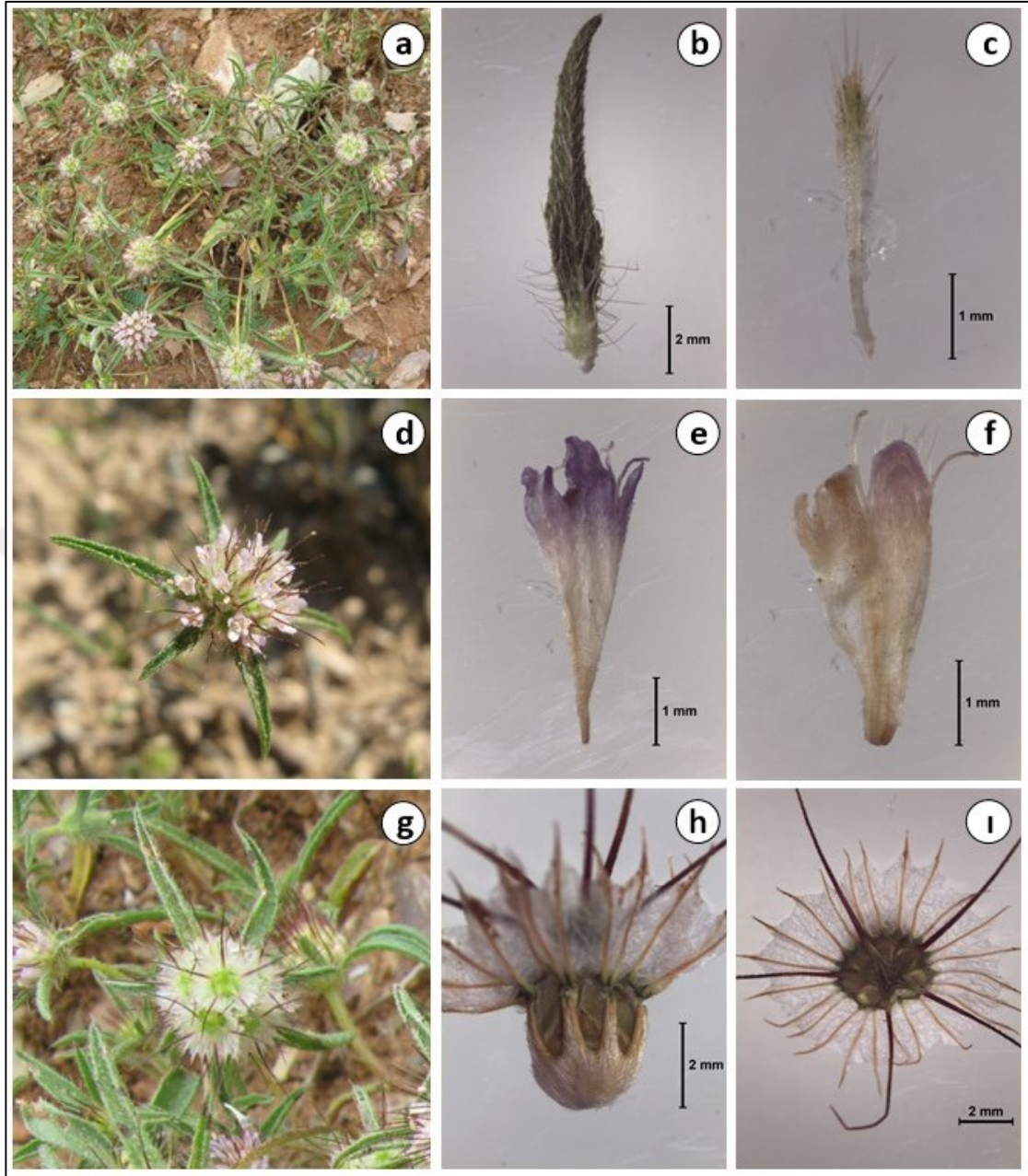
Akdeniz elementi. Bulgaristan, Doğu Ege Adaları, Irak, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Lübnan, Suriye, Yugoslavya, Yunanistan.



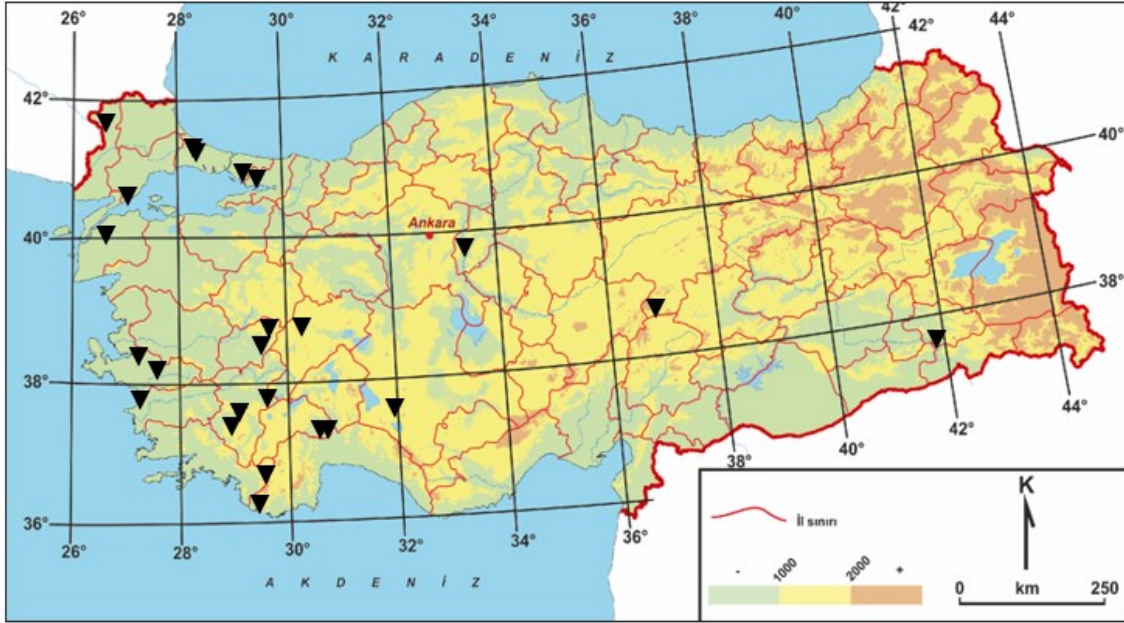
Şekil 4.107. *Lomelosia divaricata* (Jacq.) Greuter & Burdet lektotip örneği (LINN 120/20[veb!])



Şekil 4.108. *Lomelosia divaricata* (Jacq.) Greuter & Burdet L. genel görünüm



Şekil 4.109. *Lomelosia divaricata* (Aksoy 2810 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.110. *Lomelosia divaricata* (Jacq.) Greuter & Burdet (ada uyuzotu) yayılışı

L. divaricata taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.21'de verilmiştir.

Çizelge 4.21. *Lomelosia divaricata* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	10-30	4,5-53
İnvolutral bırakte sayısı	5-7 (-8)	5-8
Kapitula çap (cm)	1	Çiçek: 0,4-1,4 / Meyve: 1-2,5
İnvölüsel boy (mm)	2	1,8-3,5 x 2,2-3,4
Korona boy (mm)	2,5	1,8-3,9
Korona damar sayısı	20-24	20-24
Kaliks kılı boy (mm)	6,5-8	5-8,8

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir Taksona ait lektotip örneği Devesa (1984a) tarafından seçilmiştir.

4.4.16. *Lomelosia bicolor* (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 61-84 (1985). / Alaca uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Tip: [Turkey B8 Muş] in cultis derelictis in districtu Warty Armeniae australis, in prov. Musch ad radices australes Bimgoell montis ad Gumgum in districto Warty, 1520 m, 17viii 1859 Kotschy 327 (holo. G-Boiss, G00330534[!], Şekil 4.111; izo. G00382645[!]; K000779114[!]; W0050839[veb!]; JE00013413[veb!]).

Sin.: *Scabiosa bicolor* Kotschy & Boiss., Fl. Orient. 3: 143 (1875). *Scabiosa rufescens* Freyn & Sint., **syn nov.**, Oestr. Bot. Z. 42: 167 (1892). *Lomelosia rufescens* (Freyn & Sint.) Greuter & Burdet, **syn nov.**, Willdenowia 15 (1): 75 (1985).

Gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, tüysüz veya kısa havlı tüylü, 5-87 cm uzunluğunda. Taban yapraklar dörtgenimsi-mızraksı, tam kenarlı veya seyrek küt dişli, tüysüz veya havlı tüylü, 0,2-1,4 x 0,5-3 cm; gövde ve üst yapraklar derin teleksi, ucu sivri, kısa havlı ve havlı tüylü, 0,2-2 x 1,5-6 cm. Pedünkül kısa havlı tüylü, 0,4-21,5 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 8-12 adet, ortası daralan mızraksı, ucu sivri, tabanda cılız yukarıya doğru kısa havlı tüylü, çiçeklere eşit veya uzun, 0,7-4,8 x 7,6-18 mm. Reseptakular brakteler zarımsı, ipliksi, ucu sivri, uca doğru nadiren cılız tüylü, 0,2-0,3 x 5,5-7,5 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve seyrek, 1-3,1 cm çapında. Çiçekler pembe, kuru çiçekler koyu pembe renkli, havlı tüylü, 5 parçalı; kenar ve merkez çiçekler birbirine benzer kenar çiçekler tam kenarlı veya kısa lasiniyat dişli, merkez çiçekler tam kenarlı, 5-12 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-1,7 cm. İnvolüsel kadeh şeklinde 1,6-2,9 x 2,3-4,5 mm, 8-çukurlu, çukurlar dörtgenimsi, 0,5-0,9 x 1,3-2,5 mm, araları oluklu, cılız tüylü, tüyler involüselin ½'sini veya ¾'ünü örter. Korona dörtgenimsi, zarımsı, dalgalı, 1,5-3,7 mm uzunluğunda, 5,2-9 mm çapında; damar 20-28 adet, damarlar sarımsı-açık kahverengi, koronadan uzun. Kaliks orta saplı, 0,5-1,4 mm; kaliks kılı 5(-6) adet, 6,5-12,5 mm, sarımsı-açık kahverengi, koronanın 4-5 katı kadar (Şekil 4.112, Şekil 4.113).

Çiçeklenme: Haziran-Ağustos.

Habitat: Yol kenarı, açık yamaçlar; 1500-2350 m.

Adana Bölümü; Yukarı Murat-Van ve Hakkari Bölümleri (Şekil 4.114).

Bitlis: Reşadiye-Pelli, 2300 m. açık yamaçlar, 06 vii 1954, Davis 22403 ve O. Polunin (E[!]; ANK!). Reşadiye'den Pelli'ye çıkış, Ulusoy köyü ile Köprücük köyü arasından, 1. kontrol noktası üstü, yol kenarı yamaç, 2172 m. 38° 24.904' K, 042° 33.748' D. 23 vi 2019, **Aksoy 3040** ve **J. Çelik 1581**. A.y., 20 vi 2020, **Aksoy 3139** ve **J. Çelik 1677**. A.y., 13 vii 2019, **Aksoy 3055** ve **J. Çelik 1596**. A.y., 2. kontrol noktası alt kısımları, step yamaçlar, 2338 m. 38° 24.050' K, 042° 32.645' D. 23 vi 2019, **Aksoy 3043** ve **J. Çelik 1584**.

Erzincan: Kemaliye, Kekikpınarı köyünden İncebel yaylasına gidiş yolu, taşlı step, 1720 m. 39° 10.175' K, 038° 27.822' D. 22 vi 2019, **Aksoy 3036** ve **J. Çelik 1577**. A.y., 12 vii 2019, **Aksoy 3054** ve **J. Çelik 1595**. A.y., 19 vi 2020, **Aksoy 3138** ve ark. A.y., 1590 m. 19 vi 2020, **Aksoy 3135** ve ark.

Hakkari: Çukurca, Çığlı köyü (Hasitha (Ashuti)) üzeri, 1600-1800 m. Nabelek 799 (T.F.). Sat Dağı, Vargöz yakınları, 1750-1900 m. 30 vi 1966, Davis 45744 (K[!]; E[!]). Yüksekova, eski mezarlık, 1950 m. 15 vi 1966, Davis 44949 (E[!]). Yüksekova'dan Şemdili'ye gidiş, 27. km, nadas alanı, 1850 m. Davis 45066 (E[!]). Yüksekova-Şemdinli yolu, Haruna geçidi, yol kenarı step yamaç, 1900-2000 m. 37° 26' 10" K, 044° 27' 54" D. 21 vi 2020, **Aksoy 3143** ve ark. A.y., **Aksoy 3144** ve ark.

Yüksekova yolu, Zap vadisi, yol kenarı step yamaç, 1850 m. 37° 40' 04" K, 044° 07' 21" D. 21 vi 2020, **Aksoy 3145** ve ark.

Kahramanmaraş: Engizek Dağı, Engizek köyü, *Astragalus* stebi, 1700 m. 16 vi 1987, H. Duman 3382 (GAZI!).

Muş: Varto, Dönertaş-Baltaş köyleri arası, yol kenarı çayırılık, 1626 m. 39° 07' 11" K, 041° 32' 28" D. 22 vi 2020, **Aksoy 3149** ve ark.

Siirt: Daharakol Dağı (Herekol (Yazlıca) Dağı), Shat-Pervari arası, 1700 m. Frödin 1:125 (T.F.).

Van: Erek Dağı, Değirmen köyü üstü, ziyaret yeri çevresi, step kayalık, 2280 m. 38° 29' 26" K, 043° 31' 19" D. 22 vi 2020, **Aksoy 3146** ve ark.

İran-Turan elementi. İran, Türkiye.



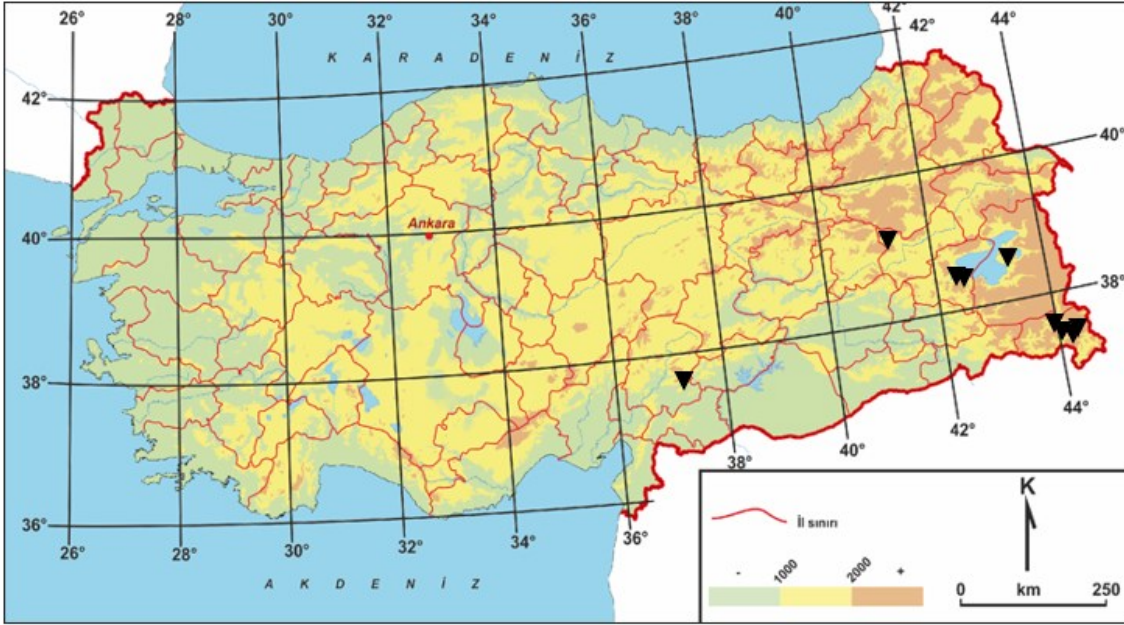
Şekil 4.111. *Lomelosia bicolor* (Boiss.) Greuter & Burdet tip örneği (G-Boiss, G00330534[veb!])



Şekil 4.112. *Lomelosia bicolor* (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.113. *Lomelosia bicolor* (Aksoy 3040 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral brakte; **c)** reseptakular brakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.114. *Lomelosia bicolor* (Boiss.) Greuter & Burdet (Alaca uyuzotu) yayılışı

L. bicolor taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4.22. *Lomelosia bicolor* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	40 cm'ye kadar	5-87
İnvolukral brakte sayısı	8-12	8-12
Kapitula çap (cm)	1-2	Çiçek: 1-3,1 / Meyve: 1-1,7
İnvolüsel boy (mm)	4-5	1,6-2,9 x 2,3-4,5
Korona boy (mm)	1,5-3	1,5-3,7
Korona damar sayısı	20-26	20-28
Kaliks kılı boy (mm)	10-12 (-14)	6,5-12,5

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

Lomelosia bicolor, ilk kez 1875 yılında "Flora Orientalis" te Kotschy ve Boiss. tarafından yayınlanmıştır. Bu takson ile *Lomelosia rufescens*'in kenar ve merkez çiçek farklılaşmasının olmaması ve dörtgenimsi korona şekli özellikleriyle yakın örnekler olduğu görülmüştür. *Lomelosia rufescens*'in tip adresi Türkiye Florası'nda "Arapgir ve Kemaliye arasındaki Kainardagh" adresi olduğu belirlenmiş ve arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İlk incelemelerde Aksoy 3036, 3054, 3135, 3136, 3138 ve 3144 nolu örnekler *L. rufescens* olarak değerlendirilmişti. Daha sonra yapılan arazi çalışmalar ve örnek incelemeleri sırasında *L. bicolor* örneklerinden Aksoy 3040, 3043 ve 3139 (Bitlis: Reşadiye, Pelli Dağı) ile Aksoy 3149 (Muş: Varto)'a ait küçük boylu örneklerin *L.*

rufescens ile benzer olduğu anlaşılmıştır (Şekil 4.112 ve Şekil 4.115). Ayrıca floradaki betimlerde görülen çiçek farklılıklarının *L. bicolor*'un genç bireylerinde tam kenarlı çiçeklere sahip olduğu, iyi gelişen uzun boylu örneklerde ise çiçek uçlarının kısa lasiniyat olduğu görülmüştür. Ayrıca her iki taksona ait canlı çiçek renklerinin pembe, kuru çiçeklerin ise kırmızımsı olduğu anlaşılmıştır. Bu iki taksondan toprağın az olduğu taşlı akışkan yamaçlarda büyüyemeyen kısa boylu örneklerin *L. rufescens*, toprağın bol olduğu yamaçlarda yetişen örneklerin *L. bicolor* olarak değerlendirildiği görülmüştür.



Şekil 4.115. *Lomelosia rufescens* (Freyn & Sint.) Greuter & Burdet taksonunun tip örneği (LD, 1216701[veb!]) ve genel görünümü

Tez kapsamında toplanan ve herbaryumlarda bulunan örneklerin incelenmesi sonucu, *Scabiosa bicolor*'un mevcut Türkiye Florası'ndaki isminin *Lomelosia bicolor* (Boiss.) Greuter & Burdet olarak değiştirilmesine Uluslararası Botanik Adlandırma Yasası “**İlke III, öncelik**” ilkesi gereğince *Lomelosia rufescens*'in de *Lomelosia bicolor* altında sinonim yapılmasına karar verilmiştir (Turland vd. 2018, Greuter ve Raus, 1985).

4.4.17. *Lomelosia prolifera* (L.) Greuter & Burdet, Willdenowia, 15(1): 75 (1985). / Düğmeli uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: LINN 120/24[veb!< <http://linnean-online.org/568/>>], Del Guacchio vd. in Taxon 67(2): 422-436 Şekil 4.116.

Sin.: *Scabiosa prolifera* L., Syst. Nat., ed. 10. 2:889 (1759). *Asterocephalus prolifera* Spreng., Syst. Veg., ed. 16 [Sprengel] 1:380 (1824). *Trochocephalus proliferus* (L.) Á.Löve & D.Löve, Preslia 46(2):134 (1974).

Gövdeden dallanmış, tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik veya yükselici, üst kısımda 1-5 dallı uçta 1-3 dallı, tabana doğru havlı tüylü, üstlerde kıllı tüylü. 10-56 cm uzunluğunda. Taban yapraklar dikdörtgenimsiden yumurtamsıya kadar değişen, kenarlar düz veya uca doğru seyrek dişli, havlı tüylü, ucu küt, büyüdükçe dökülebilen, 0,4-1,6 x 4-6 cm; gövde yaprakları sapsız, mızraksı, tam kenarlı veya seyrek dişli, ucu küt, yoğun kılsı tüylü, 0,9-4,5 x 1,5-12 cm; üst yapraklar ters mızraksı, tam kenarlı veya 1-2 dişli, ucu sivri, yoğun kılsı tüylü, 0,4-2,6 x 1-9 cm. Pedünkül, kısa yumuşak ve kılsı tüylü, 0,5-3,5 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 10-14 adet, mızraksı, ucu sivri, çiçeklerden kısa veya eşit, 1-3,5 x 10-20 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, ipliksi, uca doğru cılız tüylü, 1 x 5-10 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 1,4-3,5 cm çapında. Çiçekler beyaz veya krem, 5 parçalı; kenar çiçekler dentat, havlı tüylü, 10-25 mm uzunluğunda; merkez çiçekler dentat, havlı tüylü, 4-7 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Stigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1,7-3,5 cm çapında. İnvolusel konik, 3-4,5 x 6-7,5 mm, 8-çukurlu, çukurlar ters yumurtamsı, 1,3-2,2 x 2,9-4,3 mm, araları oluklu, cılız tüylü, tüyler involüselin $\frac{3}{4}$ 'ünü örter. Korona dairesel, zarımsı, 4-6,5 mm uzunluğunda, 10-15 mm çapında; damar 33-39 adet, damarlar koronadan uzun. Kaliks orta saplı, 0,5-1,5 mm; kaliks kılı 5 adet, 1,5-7 mm, açık kahve, koronanın 0,5 katı kadar (Şekil 4.117, Şekil 4.118).

Çiçeklenme: Nisan-Mayıs.

Habitat: Yol ve tarla kenarları, makilik; 0-400 m.

Adana Bölümü (Şekil 4.119).

Hatay: Reyhanlı-Antakya, Demirköprü'nün 2 mil ötesinde, yol kenarı, kireçtaşı, terrarossa, 07 v 1965, Coode ve Jones 601 (E[!]). Belen, İskenderun'dan Antakya'ya giderken, Amik Gölü yakınları, 150 m. D. 27152 (E[!]; ANK!). Yayladağı- Samandağ arası, Yayladağı 2 km kuzeyi, 390 m. 19 v 1987, M. Nydegger (GAZI!). İskenderun-Arsuz arası, deniz kenarı, 23 iv 1974, H. Peşmen ve S. Erik (HUB!). İskenderun-Kepirce köyü, maki çalılık, 35 m. 07 iiv 2008, O. Cingöz 093 (VANF[!]). Arsuz Kepirce Mah. Bozuk tarla kenarı, makilik, 8 m. 36° 28' 919" K, 035° 59' 727" D. 28 iv 2017, **Aksoy 2660** ve **J. Çelik 1222**. A.y., tarla kenarı, 28 m. 36° 29' 169" K, 036° 00' 067" D. 28 iv 2017, **Aksoy 2662** ve **J. Çelik 1224**. A.y., 31 m. 36° 29.353' K, 036° 00.323' D. 17 v 2019, **Aksoy 2995** ve **J. Çelik 1544**. A.y., 11 v 2020, **Aksoy 3123** ve **J. Çelik 1661**. Aşağı Kepirce Mah. üst kısımları, yol kenarı, 120 m. 36° 29' 299" K, 036° 01' 362" D. 28 iv 2017, **Aksoy 2663** ve **J. Çelik 1225**. A.y., tarla kenarı çayırılık, 134 m. 36° 29.117' K, 036° 01.496' D. 17 v 2018, **Aksoy 2809** ve **J. Çelik 1364**.

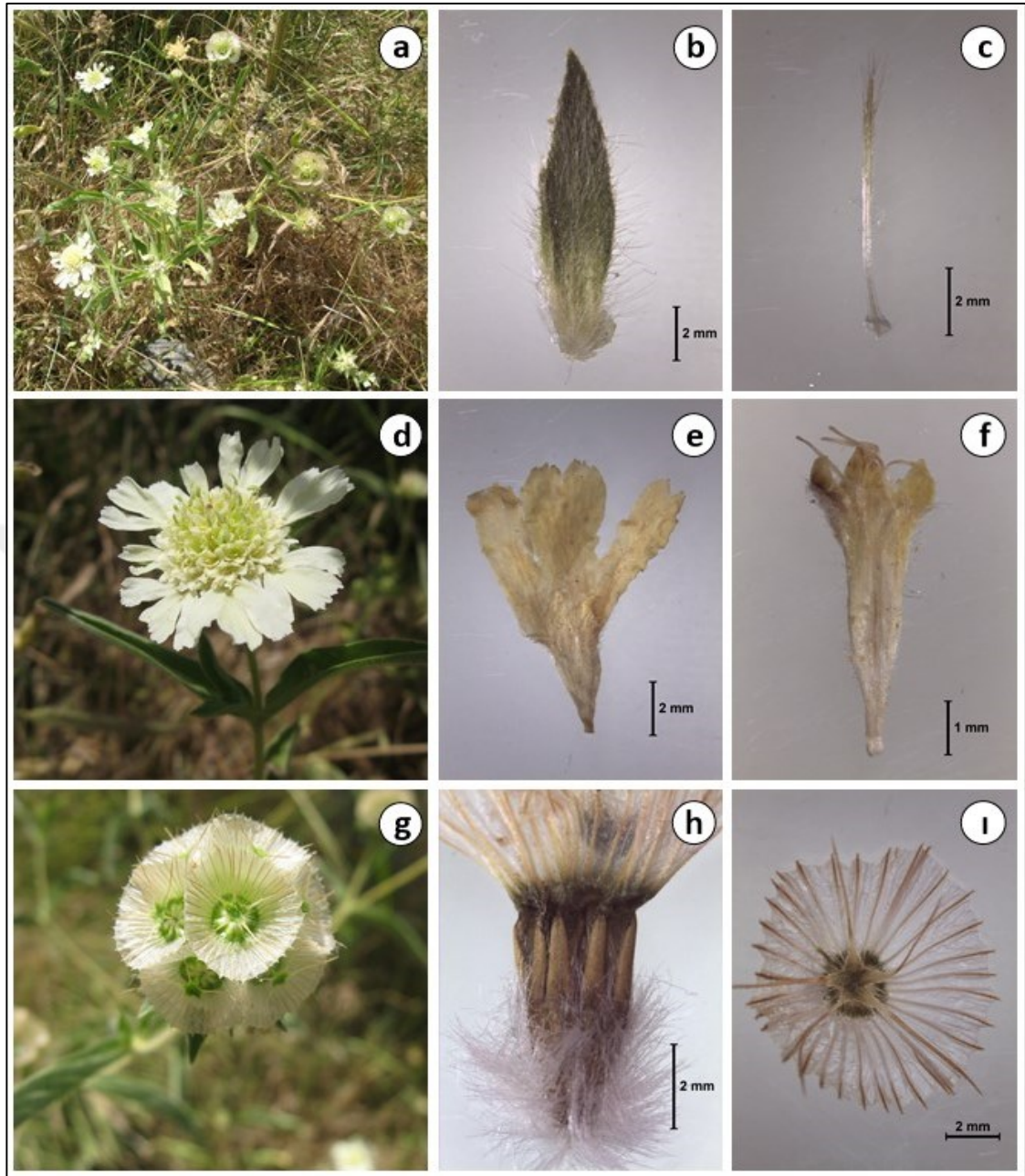
Doğu Akdeniz Elementi. Kıbrıs, Doğu Ege Adaları, Lübnan, Suriye, Filistin, Mısır.



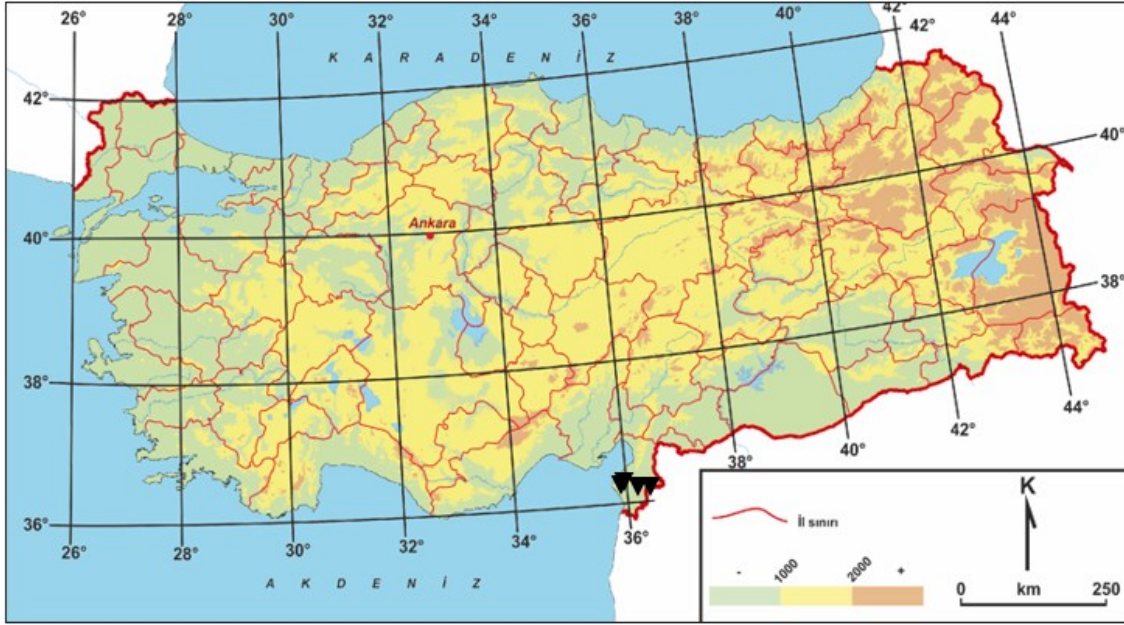
Şekil 4.116. *Lomelosia prolifera* (L.) Greuter & Burdet lektotip örneği (LINN 120/24[veb!])



Şekil 4.117. *Lomelosia prolifera* (L.) Greuter & Burdet L. genel görünüm



Şekil 4.118. *Lomelosia prolifera* (Aksoy 2809 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.119. *Lomelosia prolifera* (L.) Greuter & Burdet (düğmeli uyuzotu) yayılışı

L. prolifera taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.23'te verilmiştir.

Çizelge 4.23. *Lomelosia prolifera* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	15-50	10-56
İnvolutral bırakte sayısı	10-13	10-14
Kapitula çap (cm)	2-3,5	Çiçek: 1,4-3,5 / Meyve: 1,7-3,5
İnvölüsel boy (mm)	-	3-4,5 x 6-7,5
Korona boy (mm)	-	4-6,5
Korona damar sayısı	30-34	33-39
Kaliks kılı boy (mm)	-	1,5-7

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. Yaptığımız incelemeler sonucunda bitki boyunun 10-56 cm aralığında olduğu görülmüştür. Bu tür tarla kenarlarında olduğundan dolayı gübreleme sonucunda boyunda değişme olduğunu düşünmekteyiz. Taban ve gövde yapraklarının tam kenarlı olduğu belirtilmesine rağmen, incelemeler sonucunda uç kısımlarda seyrek dişli olduğu görülmektedir. Taksonun lektotip örneği Del Guacchio vd. (2018) tarafından seçilmiştir.

4.4.18. *Lomelosia calocephala* (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 73 (1985). / Çayır uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 320 (2012)

Sintip: [Turkey C5] in Cilicia, Kotschy 255 (K000779106[!], Şekil 4.120; BM); Syria, Aucher 770 (K000779101[!]; BM); [Lebanon] in monte Torbul prope Tripoli, Boissier.

Sin.: *Scabiosa calocephala* Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1(10):80 (1849).

Gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, havlı tüylü (bazen tüysüz), 15-78(-115) cm uzunluğunda. Taban yapraklar tam kenarlı veya dişli, dikdörtgenimsi-mızraksı veya derin teleksi segmentler mızraksı, ucu sivri, havlı tüylü, 0,2-1,2 x 1,7-8,6 cm; gövde yapraklar derin teleksi segmentler mızraksı, ucu sivri, kıllı ve havlı tüylü, 0,2-3 x 2,8-10 cm; üst yapraklar derin teleksi segmentler mızraksı, kıllı ve havlı tüylü, 0,2-3,4 x 1,7-4,5 cm uzunluğunda. Pedünkül havlı ve kıllı tüylü, 1-35 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 10-14 adet, mızraksı veya kuspitat tam kenarlı, ucu sivri, tabanda cılız yukarıya doğru havlı tüylü, çiçeklerden kısa veya eşit, 1,4-3,1 x 6-16 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, şeritsi, ucu sivri, uca doğru seyrek cılız tüylü, 0,4-1,3 x 7,4-10,7 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınsal ve sık, 1-3 cm çapında. Çiçekler mavimsi, kuru çiçekler mavimsi-leylak, 5 parçalı; havlı tüylü, kenar çiçekler lasiniyat dişli, 10-20 mm uzunluğunda; merkez çiçekler lasiniyat dişli, havlı tüylü, 6,7-10 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1,7-4,8 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 3,2-5,5 x 4-7,1 mm, 8-çukurlu, çukurlar tersmızraksı veya tersyumurtamsı, 0,7-1,7 x 2-3,4 mm, araları oluklu, cılız tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı değil, 3,3-8,2 mm uzunluğunda, 10-20 mm çapında; damar 29-32 adet, damarlar açık kahverengi, koronaya eşit. Kaliks uzun saplı, 1,5-2,5 mm; kaliks kılı 5 adet, 4,1-8,4 mm, açık ve koyu kahve, koronaya eşit veya 1,5 katı kadar (Şekil 4.121, Şekil 4.122).

Çiçeklenme: Nisan-Temmuz.

Habitat: Yol kenarı, orman açıklığı, step, çayırılık; 0-3000 m.

Doğu Karadeniz Bölümü; Asıl Ege ve İç Batı Anadolu Bölümleri; Yukarı Sakarya ve Orta Kızılırmak Bölümleri; Yukarı Fırat, Erzurum-Kars, Yukarı Murat-Van ve Hakkari Bölümleri; Adana Bölümü; Orta Fırat ve Dicle Bölümleri (Şekil 4.123).

Adana: Himmetli Göksu dere, 07 vii 1952, Davis 19816 (ANK!). Müsin dağı etekleri, 20 v 1969, A. Baytop ve B. Çubukçu (ISTE 15143!). Kozan, Kaleiçi, maki kayalıklar ve kalıntı duvarları 18 v 1975, İ. Delice (ISTF 28883!). Karataş, 28 v 1978, A. Baytop ve ark. (ISTE 39991!). Adana-Ceyhan, Ceyhan'a 9 km, taşocağı yamaçlar, 50-100 m. 10 vi 1990, K. Alpınar ve H.'t Hart (ISTE 62056!). Pozantı, Bürücek 20 iv 1937, R. Istranca 147 (ISTF 328!). Pozantı-Gülek çıkışı eski yol, yol kenarı, 1300 m. 37° 18' 17" K, 034° 45' 37" D. 28 vi 2016, **Aksoy 2620** ve **J. Çelik 1206**. Pozantı, eski yoldan Adana'ya gidiş, 805 m. 37° 24.233" K, 034° 52.297" D. 17 v 2018, **Aksoy 2806** ve **J. Çelik 1361**. Yumurtalık, denize bakan kumtaşı yamaçlar 0 m. 09 v 1965, M. J. E. Coode ve B. M. G. Jones (ISTF 19500!).

Adıyaman: Kuyulu, step, 650 m, 18 v 2003, H.A. 4887 (HARRAN[!]).

Ağrı: Patnos'tan Muş-Malazgirt'e giderken Muş il sınırı, yol kenarı tarla sınırı, 1645 m. 39° 07' 168" K, 042° 41' 671" D. 21 vii 2017, **Aksoy 2789** ve **J. Çelik 1344**. Patnos-Muş Malazgirt yolu, Doğansu bucağı çıkışları, 1631 m. 39° 07.442" K, 042° 42.300" D. 21 vii 2018, **Aksoy 2928** ve **J. Çelik 1478**.

Afyon: Afyonkarahisar 29 vi 1907, S^t.Lager 806 (ISTE!).

Ankara: Keçiören, Hacıkadın, 13 vii 1945, M. Başarman (ISTF 5528!). Ankara: Keçiören, 24 vi 1975, F. Aslaner (ISTF 20978!).

Batman: Kozluk, Kozluk-Baykan 5 km, Pisyar, Çayır kenarı taşlık yamaçlar 680 m. 19 vi 1976, H. Dem. Ve ark. (ISTF 29622!).

Bitlis: Tatvan, Keşan deresi 18. km'si, kayalık yamaçlar 1150 m. 26 vi 2005, T. Çelik 608 (VANF[!]). Merkez, Tatlıkaynak Köyü çevresi, nemli alan, 1550 m. 09 vi 2002, A. Altıok 2493 (VANF[!]).

Burdur: Bucak'tan Burdur'a gidiş 2. km, 865 m. 37° 29' 283" K, 030° 33' 665" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2676** ve **J. Çelik 1232**. Gölhisar-Dirmil yolu, Gölhisar çıkışı 3-5 km, marnlı *Pinus* orman altı, 1100 m. 01 vi 2001, E. Çetin 1325 (EGE 41728[!]).

Denizli: Denizli'den Çardak'a 24 km. 700 m. Dudley, Davis 35591 (T.F.). Bozkurt'tan Denizli'ye giderken 2. km, yol ve tarla kenarı, 847 m. 37° 49.761" K, 029° 35.326" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2683** ve **J. Çelik 1239**. Denizli-Çivril-Uşak yolu 10. km, yol kenarı, 883 m. 37° 53.483" K, 029° 26.196" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2687** ve **J. Çelik 1243**. Denizli-Uşak yolu, Çal yol ayrımı, yol kenarı, 840 m. 39° 53.249" K, 029° 26.020" D. 13 vi 2020, **Aksoy 3132** ve **J. Çelik 1670**. Bozkurt, Tutluca Köyü çıkışı, yol ve tarla kenarı, 840 m. 37° 49.738" K, 029° 35.036" D. 24 iv 2018, **Aksoy 2815** ve **J. Çelik**. A.y., Alikurt Köyü girişi, yol kenarı, 635 m. 37° 50.453" K, 029° 27.954" D. 24 v 2018, **Aksoy 2816** ve **J. Çelik 1371**. Denizli'den Tavas' giderken Tavas girişleri, yol kenarı, 1061 m. 37° 34.935" K, 029° 05.769" D. 24 v 2018, **Aksoy 2820** ve **J. Çelik 1375**. Acıpayam, Bozdağ, Benlik köy tarafından Geyran Yaylasına çıkış, orman açıklığı taşlı kalker yamaç, 1520 m. 37° 14.957" K, 029° 11.410" D. 09 vii 2020, **Aksoy 3152** ve **J. Çelik 1690**.

Diyarbakır: Diyarbakır-Ergani 22 km, Deve geçidi köprüsü, dere ve yol kenarı, 650 m. 13 vii 1976, H. Demiriz ve ark. (ISTF 29729!). Diyarbakır'ın ~85 km doğu-kuzeydoğusunda Silvan civarı, 16 vi 1962, Regel 82 (EGE 3217[!], KNYA 4928[!]). Silvan, Çüngüş (Bülbül)-Çardak (Şevkat), 5 km, yol ve tarla kenarı, 02 vi 1977, H. Mısırdalı (ISTF 30394!). Çüngüş, Çüngüş-Çermik, 5 km Keleşevler, yol ve tarla kenarı, 19 vi 1977, H. Mısırdalı (ISTF 30691!). Bismil, Oğuzlar (Körhalil) yakını, yol ve tarla kenarı, 750 m. 24 v 1975, H. Demiriz ve ark. (ISTF 29030).

Elazığ: Hoşmat Karayolları parkı, korunmuş saha ~1100 m. 21 vi 1983, Y. Altın 6725 (EGE 38846[!]).

Erzincan: İliç, Yakuplu köyü çevresi, han deresi, 1200 m. 31 v 1979, Ş. Yıldırım 1893 (HUB!). Kemaliye- Ergü köyü yolu, yol kenarı, 1150 m. 39° 14.555" K, 038° 31.797" D. 10 vi 2018, **Aksoy 2842** ve **J. Çelik 1393**.

Erzurum: Ilıca-Tercan arasındaki dağ, volkanik yamaç, ~2000 m. 10 vii 1957, Davis 30871 ve Hedge (ANK!).

Eskişehir: Eskişehir, ?? vi 1942, M. Başarman (ISTF 1901!).

Gaziantep: Dülük Baba, Gaziantep'in kuzeyi, Haradj. 3927 (T.F.).

Gümüşhane: Kelkit-Gümüşhane yolu, Gümüşhane'ye 30 km kala, 1461 m. 40° 19' 557" K, 039° 29' 883" D. 17 vii 2017, **Aksoy 2766** ve **J. Çelik 1321**.

Hatay: Antakya, İskenderun-Antakya Amik gölü, ~150 m. 25 iv 1957, Davis 27132 ve Hedge (ANK!). Belen, Kırıkhan açık kireçtaşı ve kayalar, 100 m. 06 v 1965, M. J. E. Coode ve B. M. G. Jones (ISTF 19421!). İskenderun, radaraltı Amanos dağları, ~1400 m. 18 v 1968, Y. Akman 248 (ANK!). Erzin-Dörtyol arası, bozuk maki açıklığı, yol kenarı, 100 m. 03 vi 1992, N. Türkmen 938 (Herb. Reg. Turc. Medit.-ADA 3553[!]). Altınözü, Paslıkaya mah., Karadut mevkii, yol kenarı zeytinlik içleri, 338 m. 36° 08.950" K, 036° 16.310" D. 29 vi 2018, **Aksoy 2873** ve **J. Çelik 1423**.

Isparta: Şakirkaraağaç, Kızıldağ Milli Parkı yol kenarı sedir orman açıklığı, 1435 m. 38° 02.305" K, 031° 21.557" D. 12 vi 2018, **Aksoy 2861** ve **J. Çelik 1140**.

Kahramanmaraş: Merkez, Kılavuzlu Köyü civarı, 500-600 m. 20 v 1995, C. Kara 719 (GAZI!). KSÜ Meslek Yüksek Okulu kampüsü 50-60 m. 30 v 1996, A. İlçim 308 (GAZI!). Engizek dağı, Aksu mah. çevresi, tarla açıklığı 1100-1200 m. 05 vii 1986, H. Duman 2106 (GAZI!).

Karaman: Çakırdağı, Derviş Ahmet Ziyareti, kuzey yamaç, 1215 m. 16 vi 2012, Ö. Çeçen 1733 (AKDU 3114!).

Kars: Aras vadisi, Iğdır yakınları, 28 vi 1967, Ross (T.F.). Digor, Karayokuş mevkii, ~2280 m. 08 vii 1972, A. Yürül (EGE 11881[!]). Esenkent'ten Ortagedik köyüne gidiş, yol kenarları tarla içleri çayırliklar, 1573 m. 40° 35.783" K, 043° 32.417" D. 28 vi 2016, **Aksoy 2942** ve **J. Çelik 1492**. Doğubeyazıt-Iğdır arası, Doğubeyazıt'tan 30 km, taşlık kayalık yamaçlar, 1480 m. 13 vii 1979, A. Baytop ve ark. (ISTE42816!).

Kayseri: Erciyes Dağı, 1400 m. Penther ve Zederbauer (T.F.). Erciyes Dağı, Şeyhşaban üzeri, tarla kenarı, 1450-1700 m. 14 v 2000, C. Vural 2278 ve M. Türktekin (ERC [!]). Erciyes Dağı, Hanyeli çiftliği, Karataş tepesi, 1100 m. 38° 40.102' K, 035° 16.675' D. 25 vi 2000, C. Vural 2493 (ERC [!]). Yahyalı, Değirmenocağı köyünden Gökyar maden ocağına çıkış, serpantin yamaçlar, 1130 m. 37° 50' 900" K, 035° 28' 077" D. 24 vi 2017, **Aksoy 2733** ve **J. Çelik 1288**. A.y., 37° 51' 263" K, 035° 29' 021" D. 24 vi 2017, **Aksoy 2734** ve **J. Çelik 1289**. A.y., Çamlıca köyüne 12 km kala, yol kenarı, 1250 m. 38° 01' 349" K, 035° 30' 062" D. 24 vi

2017, **Aksoy 2731** ve **J. Çelik 1286**. A.y., Çamlıca'ya 3 km kala, yol kenarı taşlık serpantin yamaç, 1227 m. 37° 56.612' K, 035° 30.065' D. 09 vi 2018, **Aksoy 2829** ve **J. Çelik 1384**. A.y., Horozpınarı, bağ içi, 1000 m. 21 vi 2000, N. Türkmen (Herb. Reg. Turc. Medit.-ADA[!]).

Konya: Beyşehir civarı, 02 vi 1955, A. ve T. Baytop (ISTE 4337!). Bucakkışla, Çevlik dağı, kuzeydoğu yamaç, ~550 m. 30 v 1978, M. Vural 858 (ANK!, Herb. Reg. Turc. Medit.-ADA 327 [!]). A.y., Dede tepe, kayalık kurak yamaçlar, maki, ~600 m. 29 v 1979, M. Vural 1857 (ANK!; GAZI!; KNYA 4926[!]). A.y., *Olea europaea* makisi, M. Vural 4424 (GAZI!). Kazımkarabekir, Özyurt-Akacköy arası, yol kenarı, ~1100 m. 28 vi 19??, M. Serin 1872 (KNYA[!]).

Malatya: Fevzipaşa, Fırat kenarı, 1400 m. 29 vi 1956, N. Zeybek (ISTF 15895!). Arapkir, Arapkir-Kemaliye 15 km, yol kenarı ve çayır, 06 vi 1978, H. Mısırdalı (ISTF 31788!).

Manisa: Akhisar-Sındırgı arası, *P. brutia* ormanı, 15 vi 1966, A. Baytop ve ark. (ISTE 10070!).

Mardin: Mardin'in kuzeydoğusu, ~900 m. 26 v 1957, Davis 28627 ve Hedge (ANK!). Senar, Sintenis 1888:983 (T.F.).

Mersin: Merkez, Buluklu (Boulouki) mahallesi, Balansa 790 (T.F.). Mut, Elmedin Tepenin doğu yamacı, step açıklıkları, 550-750 m. 26 v 2012, E. Şirin 259 (KNYA 24542[!]). A.y., Ortaköy zeytinyağı fabrikası civarı, 175 m. 26 v 2012, E. Şirin 273 (KNYA 24423[!]). A.y., Gençali Köyü üzeri 590 m. 36° 43.695" K, 033° 26.121" D. 30 vi 2018, **Aksoy 2874** ve **J. Çelik 1424**. Silifke, Kale doğu yamaçları, taşlık sırt, 120 m. 24 v 1951, H. Demiriz (ISTF 11204!), Tarsus'a 10 km. Gökbeören mevki, ~300 m. 11 vii 1988, Gemici 3412 (EGE 21674[!]). Tarsus, Çamalan Mah. çıkışları yol kenarı, 851 m. 37° 12.389" K, 034° 48' 058" D. 11 vi 2018, **Aksoy 2855** ve **J. Çelik 1405**. Çamlıyayla-Kadıncık vadisi Papazın bahçesi alt kesimler, vadi karışık orman kayalık, 775 m. 37° 12' 03" K, 034° 38' 02" D. 28 vi 2016, **Aksoy 2614** ve **J. Çelik 1202**. Çamlıyayla, Fakılar köyü çevresi, açık çalılık 1245 m. 37° 11' 15" K, 034° 38' 36" D. 28 vi 2016, **Aksoy 2617** ve **J. Çelik 1204**. Gülek boğazı, eski yoldan Gülek Kalesi yol ayrımı, yol kenarı 950 m. 37° 13' 01" K, 034° 47' 45" D. 28 vi 2016, **Aksoy 2619** ve **J. Çelik 1205**.

Muğla: Marmaris-İçmeler koyu, ~50m. 09 v 1967, H. Peşmen ve Oğuz (EGE 12001[!]).

Muş: Bingöl dağının güneybatı ayağı, taşlı yamaçlar, 1850 m. 10 vi 1966, Davis 46209 (ISTE 21178!).

Sivas: Divriği'nin 28 km kuzeybatısı, 1500 m. Sorger 69-42-73 (T.F.). Divriği yolu, Mursal yol ayrımı, yol kenarı, 1200 m. 39° 17.377" K, 038° 01.655" D. 10 vi 2018, **Aksoy 2841** ve **J. Çelik 1392**.

Şanlıurfa: Viranşehir-Ceylanpınar yolu yarısı, 450-500 m. Davis 42315 (T.F.). Urfa-Hilvan ~600 m. 18 v 1957, Davis 28203 ve Hedge (ANK!). Siverek, Karabahçe-

Diy. 8 km yol kenarı, 07 vi 1975, H. Demiriz (ISTF 29110!). Siverek, Diyarbakır-Urfa 39 km, Diyarbakır-Urfa il sınırı, kayalık çayır, 25 vi 1979, H. Demiriz ve ark. (ISTF 2968!).

Tunceli: Hozat, Ovacık ~2000 m. 14 vii 1957, Davis 31106 ve Hedge (ANK!). Ovacık, tarla, 25 vii 1979, Ş. Yıldırım 2066 (HUB 27756!). A.y., Beşevler çevresi, 1100 m. 09 vii 1980, Ş. Yıldırım 3729 (HUB!). Pülümür, Kuzdere tepesi etekleri, step, 1500-1700 m. 14 vi 1980, Ş. Yıldırım 3149 (HUB 27753!).

Uşak: Ouchak (Uşak), 910 m. Balansa 1166 (T.F.).

Van: Çatak'ın 5 km kuzeyi, 25 vii 1954, Davis 23248b & Polunin (T.F.). Özalp, Damlacık köyü, step, 2200 m. 05 vii 1997, F. Özgökçe 5773 (VANF[!]). Muradiye, Pirreşit dağının zirve yakını, çayırliklar, 3000 m. 27 vi 1997, M. Ünal 1962 (VANF 2356[!]). Erciş, Yukarı Kozluca mah. step, 2250 m. 24 vi 2001, O. Karabacak 1917 (VANF 4506[!]).

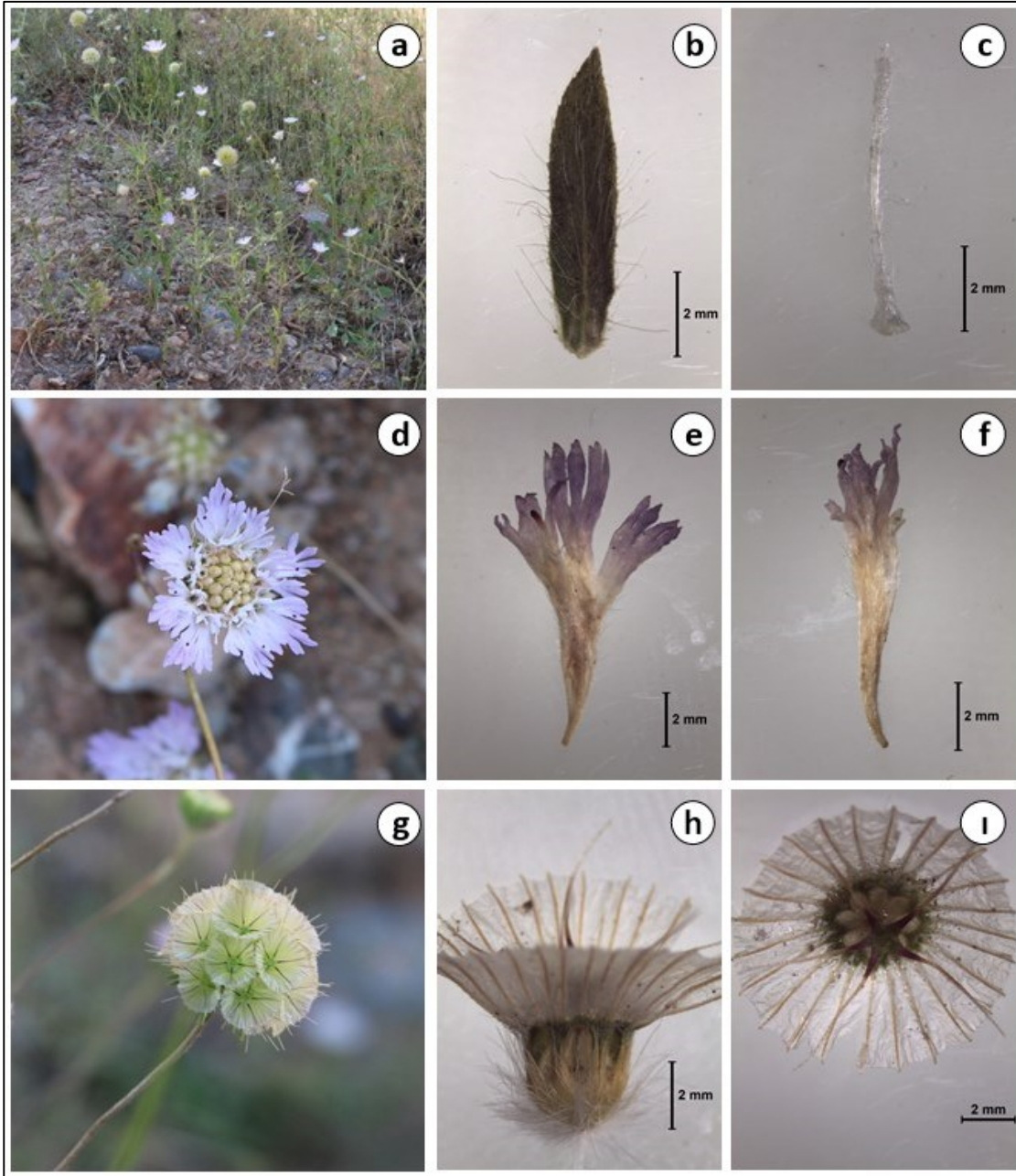
İran-Turan elementi. İran, Irak, Lübnan-Suriye, Filistin.



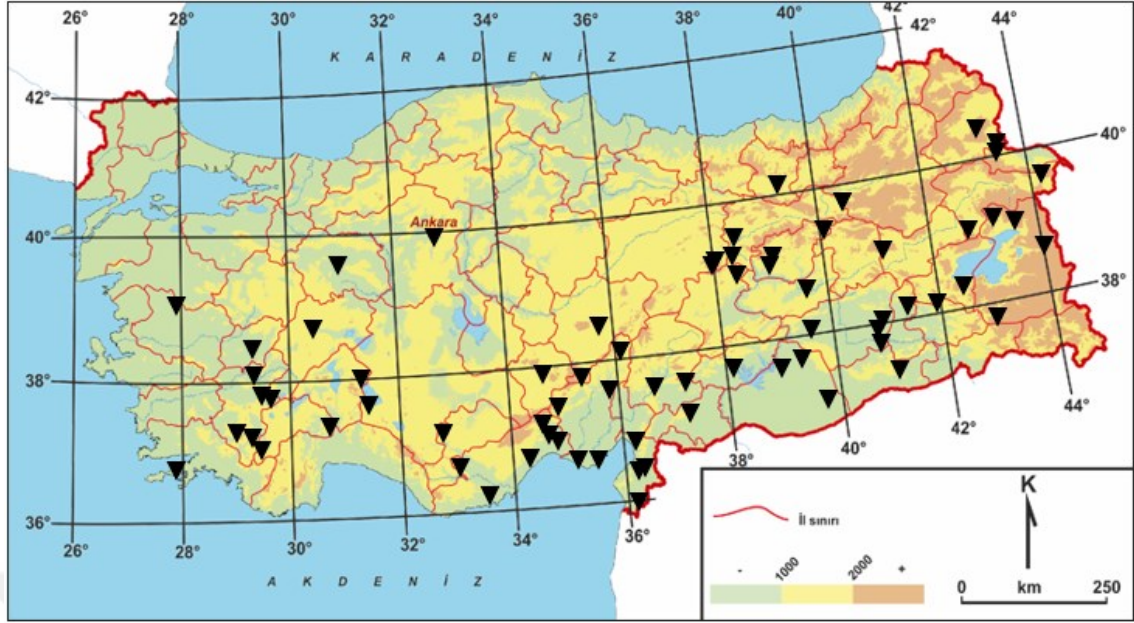
Şekil 4.120. *Lomelosia calocephala* (Boiss.) Greuter & Burdet. sintip örneği (K000779106[veb!])



Şekil 4.121. *Lomelosia calocephala* (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.122. *Lomelosia calocephala* (Aksoy 2855 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bıракте; **c)** reseptakular bıракте; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4.123. *Lomelosia calocephala* (Boiss.) Greuter & Burdet (çayır uyuzotu) yayılışı

L. calocephala taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.24'te verilmiştir.

Çizelge 4.24. *Lomelosia calocephala* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	15-50	15-78 (-115)
İnvolukral bırıkte sayısı	10-14	10-14
Kapitula çap (cm)	1-3	Çiçek: 1-3 / Meyve: 1,7-4,8
İnvolüsel boy (mm)	4-6	3,2-5,5 x 4-7,1
Korona boy (mm)	(3-) 4-7	3,3-8,2
Korona damar sayısı	28-32	29-32
Kaliks kılı boy (mm)	5-7	4,1-8,4

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırıkte, reseptakular bırıkte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir. *Lomelosia calocephala* Boiss. taksonunun Türkiye Florası'nda belirtilen sintip örneklerinden Kotschy 225 numaralı örneğin *Artemisia caucasica* Willd. (Asteraceae) olduğu belirlenmiştir ve Türkiye Florası'na bu örneğin numarasının yanlış aktarıldığı görülmüştür. Sintip yazımında bu hata düzeltilmiştir.

4.4.19. *Lomelosia persica* (Boiss.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Acem zıvanı, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Sintip: in Persia australi ad ruinas Persepolis, Kotschy 811 (K); Persia boreali in monte Elbrus prope Derwend, Kotschy 217 (K000779099 [!], Şekil 4.124); in provincia Talusch, C.A.Meyer (sub *S.rotata*).

Sin.: *Scabiosa persica* Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1(10):81 (1849). *Scabiosa setulosa* Fisch. & C.A.Mey., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 4, 1:31 (1854). *Scabiosa talyschensis* Fomin, Věstn. Tiflissk. Bot. Sada x. 34 (1908). *Scabiosa persica* var. *rosea* Jamzad, Iran. J. Bot. 4(2):188 (1989). *Trochocephalus persicus* (Boiss.) Á.Löve & D.Löve, Preslia 46(2):134 (1974).

Tabandan ve gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, kıllı ve havlı tüylü, 29-95 cm uzunluğunda. Bütün yapraklar derin teleksi segmentler şeritsi, kıllı ve havlı tüylü, taban yapraklar tam kenarlı veya dişli, 0,4-2 x 4,5-8,5 cm; gövde yapraklar 0,4-5,6 x 3,5-10 cm; üst yapraklar 1-2 x 1,5-3,5 cm uzunluğunda. Pedünkül kıllı ve havlı tüylü 4-34 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 12-16 adet, mızraksı, tam kenarlı, ucu sivri, tabanda kıllı tüylü yukarıya doğru havlı tüylü, çiçeklerden kısa, 0,7-2,2 x 8,9-14 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, şeritsi, ucu sivri, uca doğru seyrek cılız tüylü, 0,4-0,8 x 6,2-11,3 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve sık, 1-3,8 cm çapında. Çiçekler pembemsi leylak, kuru çiçekler lavanta- veya leylak pembe, 5 parçalı; kenar çiçekler lasiniyat dişli, havlı tüylü, 10-20 mm uzunluğunda, merkez çiçekler lasiniyat dişli, havlı tüylü, 5-10 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1,5-4 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde, 3,5-5,6 x 4,1-7 mm, 8-çukurlu, çukurlar tersyumurtamsı, 1-1,8 x 1,9-3,8 mm, araları oluklu, cılız tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı değil, 3,7-7,3 mm uzunluğunda, 10-18 mm çapında; damar 28-36 adet, damarlar açık veya koyu kahve, koronayı aşar. Kaliks uzun saplı, 1,5-2,4 mm; kaliks kılı 5(-6) adet, 5,4-8,2 mm açık ve koyu kahve, koronaya eşit veya 2 katı kadar uzunlukta (Şekil 4.125, Şekil 4.126).

Çiçeklenme: Mayıs-Temmuz.

Habitat: Yol kenarı, orman açıklıkları, taşlı alanlar, step, tarla; 400-2900 m.

Yukarı Fırat, Erzurum-Kars, Yukarı Murat-Van ve Hakkari Bölümleri; Adana Bölümü; Orta Fırat ve Dicle Bölümleri (Şekil 4.127).

Bingöl: Bingöl-Muş karayolu 25 km civarı, yol kenarı, 23 vii 1969, T. Gözler (ISTE 15823!). Bingöl-Karlıova yolu 10. km, yol kenarı açıklıklar, 1575 m. 39° 12.627" K, 041° 23.447" D. 20 vii 2018, **Aksoy 2919** ve **J. Çelik 1469**.

Bitlis: Tatvan, Nemrut dağı batı yamacı, karışık *Quercus* ormanı, volkanik kayalık, 1900-2900 m. 18 vi 1972, H. Peşmen 2898 (HUB 27824!). Bitlis: Hizan, Sarpkaya köyü, step, 2000 m. 03 vi 1990, Y. Altan 3042 ve L. Behçet (VANF[!]).

Diyarbakır: Diyarbakır-Urfa 39. km, Diyarbakır-Urfa il sınır, taşlık step, 31 v 1977, H. Mısırdalı (ISTF 30375!). Havaalanı, çayır, 29 v 1976, H. Dem. ve ark. (ISTF 29573!). Diyarbakır-Mardin yolu, Mardin il sınırı ilerisi, 07 vi 1971, A. Baytop ve T. Baytop (ISTE 20065!). A.y., Mardin'e 55 km kala, 07 vi 1971, A. Baytop ve T. Baytop (ISTE 20057!).

Elazığ: Hazar gölü orman kampı, ağaç altları, 25 vi 1992, Ş. Şiraneci ve E. Akalın (ISTE 64284!). Baskil, Akuşağı güneyi, Cuvalar mahallesi, 800-900 m. 05 vi 1998, L.

Behçet 5999 (VANF[!]). Elazığ-Bingöl yolu 65. km, yol kenarı çayırılık alan, 1097 m. 38° 46.829' K, 039° 58.407' D. 11 vi 2018, **Aksoy 2851** ve **J. Çelik 1402**.

Gaziantep: Aintab (Gaziantep), Hb. Post (T.F.).

Hakkari: Çukurca, Meşe çalılığı içindeki kayalık kireçtaşı yamaçlar, 1200 m. 12 vi 1966, Davis 44819 (ISTO 12442!). Şemdinli'den Yüksekova'ya giderken 12-16. km, 1600-1650 m. nehir kıyısı, 16 v 1966, Davis 45002 (ISTE 21173!; ISTO 11617!). Yüksekova, Talana (Cilo Dağının güneyi) üzerindeki sırtlar, 2130 m. Trelawny 1829 (T:F.). Yüksekova'dan Şemdinli'ye gidiş, Güzelkonak köyü girişi, yol kenarı step yamaç, 1760 m. 37° 25' 41" K, 044° 28' 32" D. 21 vi 2020, **Aksoy 3142** ve ark.

Iğdır: Tuzluca, Kağın Köyü, Üçkaya'ya giderken yol kenarı, 1297 m. 29 v 2007, E. Altundağ 93 (ISTE 84476!). A.y., Ünlendi Köyü, bataklık kenarları, 1906 m. 29 v 2007, E. Altundağ 137 (ISTE 84477!);

Kahramanmaraş: Göksun-Ericek Köyü, yonca deresi, su kenarı, 1500 m. 27 vii 1977, B. Yıldız 1307 (HUB 27823!). Çağlayancerit, Engizek Köyü üstleri, step, 1609 m. 38° 46.553' K, 037° 14.971' D. 20 vi 2019, **Aksoy 3021** ve **J. Çelik 1562**. A.y., 1713 m. 20 vi 2019, **Aksoy 3024** ve **J. Çelik 1565**.

Malatya: Malatya-Kayseri yolu, Malatya'dan 16 km ileri, 09 vi 1971, A. Baytop (ISTE 20168!). Doğanşehir, Erkenek çıkışı, açık alanlar, 25 vi 1987, E. Aktoklu 491 (HUB 27825!). Malatya'dan Maraş'a 40 km. 1400 m. Stn. ve Hend 5467 (T.F.). Malatya'dan Maraş'a giderken 40. km, Malatya Doğanşehir yolu üzeri, yol kenarı, 1037 m. 38° 11.811' K, 037° 59.482' D. 26 vi 2017, **Aksoy 2741** ve **J. Çelik 1296**. Malatya- Maraş yolu, Doğanşehir yolu üzeri Doğanşehir'e 25 km kala, yol kenarı taşlı alanlar, 1023 m. 38° 15.839' K, 038° 03.311' D. 11 vi 2018, **Aksoy 2854** ve **J. Çelik 1404**.

Mardin: Cizre, yamaçlar üzerindeki ekilmemiş tarlalar, 400 m. 06 v 1966, Davis 42531 (ISTE 21172!; ISTO 12898!).

Muş: Malazgirt, Aktuzla kuzey yamaçları, step, 1600 m. 12 v 2001, S. Almanar 1009 (VANF[!]). A.y., güney yamaçları, step, 1600 m. 12 v 2001, S. Almanar 1140, 1342 (VANF[!]). A.y., Kocasu çayı kenarı, 1600 m. 12 v 2001, S. Almanar 1568 (VANF[!]). Muş-Varto yolu, Değerli köyüne 2 km kala, yol kenarı kuru çayırlar, 1421 m. 39° 02.514' K, 041° 41.591' D. 21 vii 2017, **Aksoy 2790** ve **J. Çelik 1345**. Varto yolu, Varto'ya 10 km kala, yol kenarı kuru çayır, 1323 m. 39° 06.522' K, 041° 29.521' D. 21 vii 2017, **Aksoy 2791** ve **J. Çelik 1346**. Varto, Varto'ya 12 km kala, yol kenarı açık çayırılık alan, 1301 m. 39° 06.248" K, 041° 30.189" D. 20 vii 2018, **Aksoy 2917** ve **J. Çelik 1467**. A.y., Yayıklı Köyü üstü HES yolu, taşlı yamaçlar, 2093 m. 39° 15.321" K, 041° 24.254" D. 13 vii 2019, **Aksoy 3056** ve **J. Çelik 1597**. A.y., Dönertaş-Baltaş köyleri arası, yol kenarı çayırılık, 1626 m. 39° 07' 11" K, 041° 32' 28" D. 22 vi 2020, **Aksoy 3150** ve ark.

Siirt: Ramana Dağı, Hasankeyf'ten Batman'a giderken 20 km. 730 m. Davis 42976 (T.F.).

Şanlıurfa: Suruç-Urfa, Suruç'a 20 km kala, bozuk kalker stebi, ~600 m. 14 v 1957, Davis 27987 & Hedge (ANK!). Ceylanpınar, Viranşehir'in güneyi, 400 m. Davis 42384a (T.F.). Birecik, Arat Dağı kuzeybatı tepeleri, step, 850 m, 09 v 2004, M. M. Korkut 533 (HARRAN [!]).

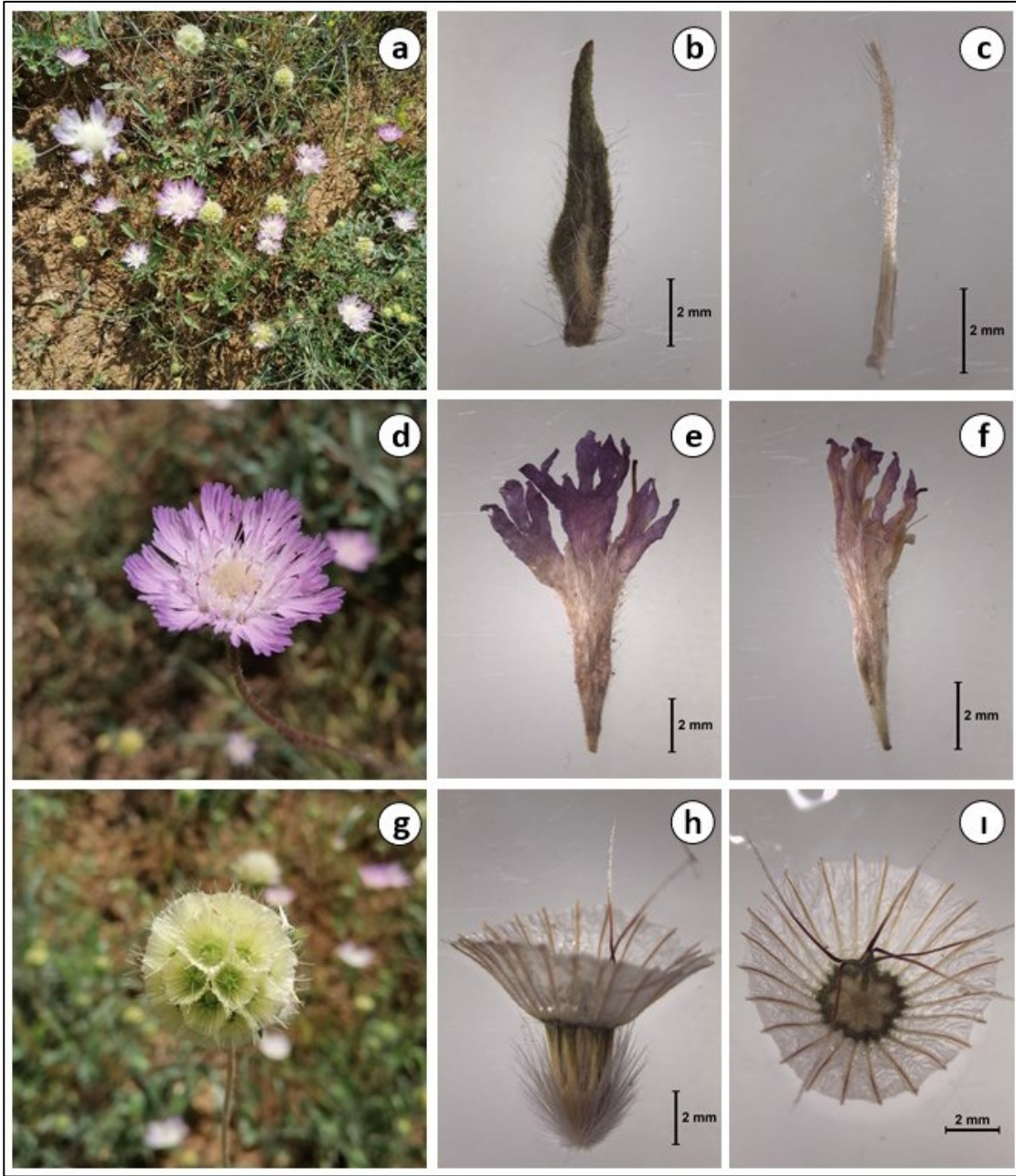
İran-Turan elementi. İran, Irak, Lübnan, Suriye, Transkafkasya, Türkmenistan.



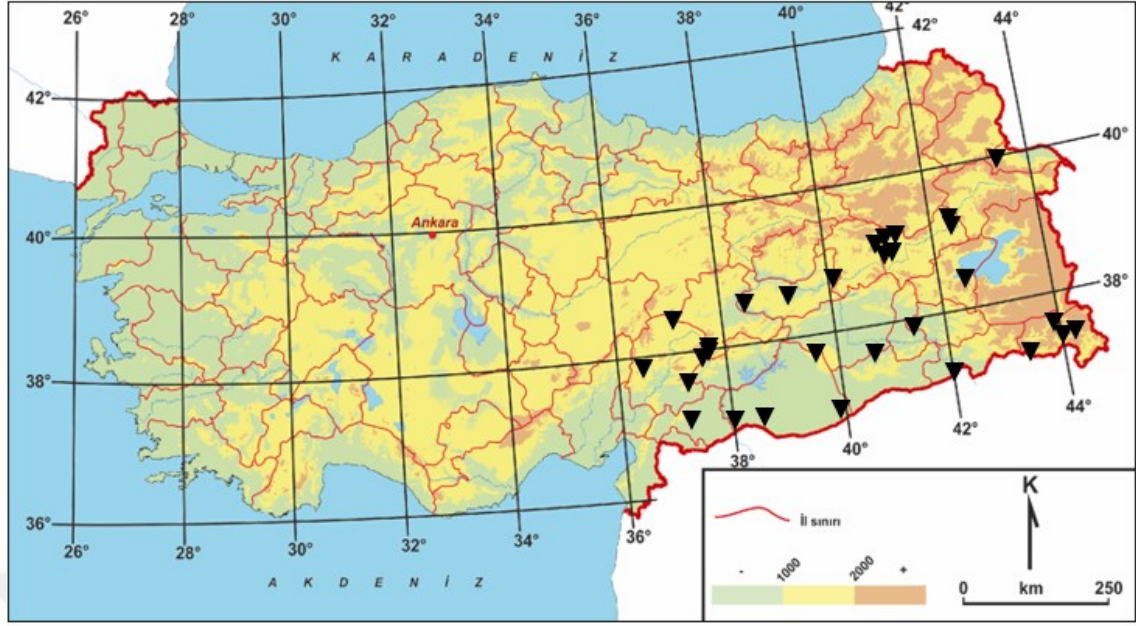
Şekil 4.124. *Lomelosia persica* (Boiss.) Greuter & Burdet sintip örneği (K000779099[!]).



Şekil 4.125. *Lomelosia persica* (Boiss.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.126. *Lomelosia persica* (Aksoy 2854 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4. 127. *Lomelosia persica* (Boiss.) Greuter & Burdet (acem zivani) yayılışı

L. persica taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.25'te verilmiştir.

Çizelge 4.25. *Lomelosia persica* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	20-60	29-95
İnvolukral bırakte sayısı	12-17	12-16
Kapitula çap (cm)	1,5-4	Çiçek: 1-3,8 / Meyve: 1,5-4
İnvolüsel boy (mm)	4-5	3,5-5,6 x 4,1-7
Korona boy (mm)	5-6,5	3,7-7,3
Korona damar sayısı	28-32	28-36
Kaliks kılı boy (mm)	8-9	5,4-8,2

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

4.4.20. *Lomelosia rotata* (M.Bieb.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 75 (1985). / Top uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 321 (2012)

Tip: İran, Persia (GH00031791 [veb!], Şekil 4.128)

Sin.: *Scabiosa rotata* Bieb., Fl. Taur.-Cauc. 3:102 (1819). *Asterocephalus rotatus* (M.Bieb.) Spreng., Syst. Veg. 1:381 (1824). *Scabiosa linifolia* K.Koch, Linnaea 17(1):36 (1843). *Scabiosa anatolica* Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 10:82 (1849). *Asterocephalus brevicornis* Jord. & Fourr., Brev. Pl. Nov. 2:57 (1868). *Asterocephalus lobatus* Jord. & Fourr., Brev. Pl. Nov. 2:57 (1868). *Asterocephalus polytomus* Jord. & Fourr., Brev. Pl.

Nov. 2:58 (1868). *Scabiosa porphyrostephana* Boiss. ex Boiss., Fl. Orient. [Boissier] 3:146 (1875). *Trochocephalus rotatus* (M.Bieb.) Á.Löve & D.Löve, Preslia 46(2):134 (1974).

Tabandan ve gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, kıllı ve havlı tüylü, 4-51 cm uzunluğunda. Taban yapraklar tam kenarlı veya dişli, dikdörtgenimsi-mızraksı veya lirata, ucu sivri, havlı tüylü, 0,2-4,4 x 2,5-8 cm; gövde yapraklar mızraksı, lirata veya derin teleksi şeritsi segmentli, ucu sivri, kıllı ve havlı tüylü 0,3-4 x 3,5-8,5 cm; üst yapraklar derin teleksi segmentler şeritsi, kıllı ve havlı tüylü, 0,4-4,9 x 2,5-4,5 cm. Pedünkül kıllı ve havlı tüylü, 1-25 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 8-10 adet, mızraksı, tam kenarlı, ucu sivri, tabanda cılız tüylü yukarıya doğru havlı tüylü, çiçeklerden genelde uzun veya eşit, 0,9-4,5 x (7-)10-26 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, şeritsi, ucu sivri, uca doğru seyrek cılız tüylü, 0,4-1,2 x 8-12 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve seyrek, 1-2,1 cm çapında. Çiçekler pembemsi leylak, kuru çiçekler mavimsi-leylak, 5 parçalı; kenar çiçekler derin dişli, 10-14 mm uzunluğunda lasiniyat dişli, havlı tüylü; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 4-7,4 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşar. Stigma 1 adet, topbaşı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1,8-4 cm çapında. İnvolüsel kadeh şeklinde 3,2-5,5 x 3,6-7,5 mm, 8-çukurlu, çukurlar eliptik veya dikdörtgenimsi, 0,9-1,8 x 2,3-4,2 mm, araları oluklu, cılız tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı değil, bazen morumsu, 5-9,1 mm uzunluğunda, 14-22 mm çapında; damar 28-34 adet, damarlar açık kahverengi veya morumsu kahve, koronaya eşit. Kaliks uzun saplı, 2-2,7 mm; kaliks kılı 5 adet, 4,4-9,4 mm, açık ve koyu kahve, koronaya eşit uzunlukta (Şekil 4.129, Şekil 4.130).

Çiçeklenme: Mayıs-Temmuz.

Habitat: Step, orman açıklığı, yol ve tarla kenarları; 350-2450 m.

Tüm bölgeler (Şekil 4.131).

Adana: Karsantı-Pos ormanı, Eğni bölgesi Tahtalı serisi, *P. nigra* topluluğu serpantin, ~1640 m. 24 vi 1973, E. Yurdakulol 1347 (ANK!). Pozantı, Eski yoldan Adana'ya gidiş, *P. brutia* açıklığı, 805 m. 37° 24.233' K, 034° 52.297' D. 17 v 2018, **Aksoy 2808** ve **J. Çelik 1363**.

Afyon: Denizli yolu üzerinde Dinar'ın 11 km batısı, Alava ve Bocquet 5170 (T.F.). Bayat, Meliktepe batı yamaç, ~1350 m. 29 vi 1975, M. Vural 101 (ANK!).

Ağrı: Ararat (Ağrı Dağı), 2135-2440 m. Hewitt 1966:89 (T.F.).

Amasya: Merzifon-Samsun dinlenme tesisi çevresi, 21 vii 1997, M. Keskin 1275 (ISTE 78111!). Merkez, Yukarı Baraklı Köyü, Cıpcıağzı mevkii, step, ~900 m. 21 vi 1987, S. Peker 1324 (GAZI!).

Ankara: Ayaş dağları, Ayaş belisi step, ~1100 m. 05 vi 1975, Y. Akman 6599 (ANK!). Keçiören, 01 vi 1949, K. Bilger (ANK!). Çubuk II Barajı, ~1100-1200 m. 15 vi 1986, F. Demircioğlu 1068 (GAZI!). Gündül, Kirmir çayı vadisi, Köprübaşı sırtı ve karşısı, Honda bahçeleri çayır, 700 m. 30 vi 2002, B. Tarıkahya 1833 (HUB!).

Çal dağı, dağ stebi ~1100 m. 05 vii 1985, M. Vural 3480 (GAZI!). Gordion, Ankara'nın 90 km kuzeyi, buğday tarlası kenarı taşlı toprak yol kenarı, 700 m. 39° 39' K, 031° 59' D. 09 vi 1990, R. M. Nesbitt 2959 (GAZI!). Ankara: Yenışehir, 20 v 1942, H. Bağda 543 (ANK!). Ankara: Baraj, 22 v 1943, H. Bağda (ANK!). Enstitü civarı, 29 vii 1948, H. Bağda (ANK!). Tuzgölü, Yavşan Tuzlası, ~900 m. 25 v 1953, H. Birand 1458 (ANK!). Koçhisar yolu 137 km. 25 iv 1953, H. Birand 1418 (ANK!). Balgat orman çiftliği, buğday tarlaları, 30 v 1958, R. Çetik 20253 (ANK!). Baraj, Ortatepe 21 v 1960, R. Çetik 20672 (ANK!). Beytepe, Teknoloji Enstitüsü çevresi, step, 1000 m. 31 v 1975, S. Erik 1192 (HUB 27832!). Gazi Eğitim Fakültesi Bahçesi, yol kenarı, 850 m. 08 vi 1983, M. Vural 2249 (GAZI!). Ankara-Konya yolu, Dikmen, yol kenarı-ekilmiş orman, 1000 m. 39° 53' K, 032° 50' D. 04 vii 1987, R. M. A. Nesbitt 1163 (GAZI!).

Antalya: Korkuteli, Korkuteli-Elmalı yolu arası, Karaman geçidi civarı, tarla kenarı, 1370 m. 05 v 2013, RSG 7623 (AKDU 1785!). Elmalı-Finike yolu, Kutuboğazı orman yolu, 1000 m. 30 vi 1982, G. Çakırer ve A. Öztekin (ISTE 49013!). A.y., 1400 m. 30 vi 1982, G. Çakırer ve A. Öztekin (ISTE 49042!). Elmalı, Sedir Araştırma Ormanı girişi, 1161 m. 05 v 2013, RSG 7628 (AKDU 1786!). Kaş, Kıbrıs Çayı YHGS Sütleğen Köyü mevkii, yangın geçirmiş alan (oyrak), hareketli yamaçlar, 1299 m. 36° 24.102' K, 029° 38.435' D. 29 v 2016, D. Güllökkan 1400 ve M. Fener (AKDU 4426!). Antalya-Muğla il sınırı, Fethiye yolu, taşlık yamaçlar yol kenarı ofiyolit, 1318 m. 36° 56' 37" K, 029° 45' 23" D. 01 vii 2015, **Aksoy 2484** ve **J. Çelik 1160**. Akseki yakını, kalker kayalık 09 vi 1970, A. Pamukçuoğlu (HUB27846!). Gazipaşa, Cimbiti yaylası, 1700 m. 17 vii 1982, H. Sümbül 1385 (HUB 27840!).

Aydın: Karacasu, Geyre köyü, yol kenarı makilik. 680 m. 37° 43' 723" K, 028° 44' 611" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2693** ve **J. Çelik 1249**.

Bilecik: Vezirhan-Gülümbe yolu, Bilecik'e 10 km kala, yol kenarı kızılçam açıklığı, 417 m. 40° 12.841' K, 029° 58.963' D. 16 vi 2017, **Aksoy 2711** ve **J. Çelik 1267**.

Burdur: Bouldour (Burdur), Heldr. (T.F.). Gölhisar- Dirmil yolu, yolun sağ tarafı, orman kenarı, 800-1000 m. 12 vi 2001, E. Karabacak 972 ve ark. (CBB 0000 2648 [!]). Burdur- Altınyayla Dirmil beli, serpantin taşlık yamaç, 1645 m. 36° 58' 08" K, 029° 35' 04" D. 01 vii 2015, **Aksoy 2486** ve **J. Çelik 1162**. Bucak'tan Burdur'a gidiş, Tekke Köyü çıkışları, yol kenarı, 1277 m. 37° 35.242' K, 030° 24.819' D. 14 vi 2017, **Aksoy 2678** ve **J. Çelik 1234**. A.y., 1077 m. 37° 34.834' K, 030° 26.289' D. 13 vi 2020, **Aksoy 3129** ve **J. Çelik 1667**.

Bursa: İnegöl'den Boldan'a 30 km. Hub.-Mor. 5641 (T.F.).

Çankırı: Çankırı-Kalecik, Davis 21762 (ANK!). Eldivan, Karadere, Gölet yolu, hareketli çakıllar, 1300 m. 11 x 1987, Ş. Yıldırım 9997 (HUB 27826!). A.y., Karadere boyunca, 900-1050 m. 27 v 1983, Ş. Yıldırım 5120 (HUB 27845!). Atkaracalar, Dumanlı dağı, Bozkuş yaylası tel örgü içi, step, 1200-1250 m. 10 vii 1992, A. Duran 1662 (GAZI!).

Çorum: İskilip'in 5 mil güneyi, 800 m. Coode ve Jones 1796 (T.F.). Osmancık'dan önce, kaya, maki, 600 m. 31 v 1969, Tobey 2656 (E[!]).

Denizli: Dazkırı-Çardak yolu, Dazkırı çıkışı, tarla kenarı, 882 m. 37° 54.547' K, 029° 51.526' D. 14 vi 2017, **Aksoy 2680** ve **J. Çelik 1236**.

Elazığ: Kharput (Harput), Sintenis 1889:471 (T.F.). Elazığ'ın 10 km güneyi, tarla kenarı, 21 vi 1954, Davis 22001 (E[!]). Elazığ-Pertek, ~1000 m. 06 vi 1957, Davis 29165 ve Hedge (E[!]; ANK!). Baskil, Karakaş köyü kuzeybatısı, ibşir mezarası, step, 1500 m. 02 v 1996, L. Behçet 5220 (VANF[!]).

Erzincan: Tercan-Selepür arasındaki geçit, 1400 m. Davis 30961 ve Hedge (ANK!). Tercan, volkanik yamaçlar, 1450 m. 08 vi 1957, Davis 29335 ve Hedge (E[!]). Kemaliye-Arapgir yolu, Ocak köyü, mesire alanı üstü tepeler, 1510-1600 m. 39° 08.755' K, 038° 34.938' D. 25 vi 2017, **Aksoy 2737** ve **J. Çelik 1292**. Kemaliye, Mazbanbaşı kayalık alalar, 1630 m. 39° 12.270' K, 038° 26.597' D. 02 vi 2007, H. Altınözlü 5432 (GAZI!; BOZOK[!]). A.y., Kuşak Köyü'ne 5 km kala, hareketli taşlık yamaçlar, 1025 m. 10 vi 2006, M. U. Ö. 2030 (HUB!). A.y., Ergü Köyü üstleri, subalpin yol kenarı, 1340 m. 39° 13.037' K, 038° 32.388' D. 25 vi 2017, **Aksoy 2735** ve **J. Çelik 1290**. A.y., taşlık yamaçlar, 1286 m. 39° 13.073' K, 038° 32.442' D. 10 vi 2018, **Aksoy 2847** ve **J. Çelik 1398**. A.y., Yukarı Ovacık Köyü, Kaynar yaylası, 1775 m. 39° 10.098' K, 038° 31.926' D. 21 vi 2019, **Aksoy 3030** ve **J. Çelik 1571**. A.y., köyden Kaynaradağ'a çıkış, 1775 m. 39° 09.817' K, 038° 34.053' D. 21 vi 2019, **Aksoy 3033** ve **J. Çelik 1574**. A.y., Kekikpınarı Köyü'nden İncebel yaylasına gidiş, step, 1720 m. 22 vi 2019, **Aksoy 3037** ve **J. Çelik 1578**. A.y., Sırakonak Köyü'nden Sarıçiçek yaylasına gidiş, subalpin, 1834 m. 39° 11.555' K, 038° 26.172' D. 25 vi 2019, **Aksoy 3052** ve **J. Çelik 1593**.

Erzurum: İspir yakınları, Huet (T.F.). İspir, Numanpaşa gediği, 1830 m. 28 vii 1991, A. Güner 9819 ve ark. (GAZI!; HUB 27837!).

Eskişehir: Sivrihisar-Ahiler Köyü yolu 5 km kala, Balıkdamı YHGS levhası yanı, yol kenarı, 822 m. 39° 14.389' K, 031° 37.485' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2725** ve **J. Çelik 1281**.

Gümüşhane: Torul, 1100m. 05 vi 1990, M. Küçük 181 (GAZI!). Gümüşhane, Balls 1221a (T.F.).

Iğdır: Tuzluca'nın 3 km batısı (Aras vadisi), 1000 m. Davis 43635 (T.F.).

Isparta: Beyşehir Gölü'nün güneybatısı, Horan, 1250 m. Sorger 67-13-5 (T.F.). Senirkent- Garip köyü arası, ~850 m. 09 vi 1983, L. Bekat (EGE 35951[!]). Aksu-Yenişarbademli yolu 2. km, yol kenarı meşe açıklığı, 1340 m. 37° 47.649' K, 031° 05.672' D. 18 vi 2017, **Aksoy 2726** ve **J. Çelik 1282**.

Kahramanmaraş: Çağlayancerit, Engizek köyü üstleri, 1713 m. 37° 46.553' K, 037° 14.971' D. 20 vi 2019, **Aksoy 3023** ve **J. Çelik 1564**. A.y., **Aksoy 3025** ve **J. Çelik 1566**.

Karaman: Ayranıcı, Karaman Köyü'nden Berendi Köyü'ne gidiş, yol kenarı taşlık yamaçlar, 1529 m. 37° 15' 46" K, 034° 00' 14" D. 28 vi 2016, **Aksoy 2621** ve **J. Çelik 1207**. Ermenek, Bozdağ güney yamacı, *Q. coccifera* çalılığı, ~1100 m. 28 v 1978, M. Vural 545 (GAZI!). Karaman-Tarlaören köyü arası, step, ~1150 m. 19 vi 1979, M. Vural 1496 (ANK!).

Kars: Esenkent'ten Ortagedik köyüne gidiş, yol kenarları tarla içleri çayırliklar, 1567 m. 40° 34.520' K, 043° 31.970' D. 23 vii 2018, **Aksoy 2938** ve **J. Çelik 1488**.

Kastamonu: Tosya yakını, Kawak (Kavakçeşme)-Tscheschme (Çeşme) tepeler, Sintenis 1892: 4135 (T.F.).

Kayseri: Develi, Bakırdağı Develi yakını, nadas alanı, 27 vi 1952, Davis 19190b ve ark. (E[!]). Erciyes Dağı, Yılanlı Dağı'nın güneyi, step, 1180-1240 m. 23 vi 1997, C. Vural 1876 ve ark. (ERC [!]). Erciyes Dağı, Şeyhşaban yolu üzeri, Tuz gölü, tuzlu topraklar, 1318 m. 20 vi 2000, C. Vural 2315 ve M. Türktekin (ERC [!]). Erciyes Dağı, Lifos'un batısı, tarla kenarı, 1750-1900 m. 03 vii 1997, C. Vural 1435 (ERC [!]). Yahyalı, Çamlıca Köyü'nden Kapuzbaşı şelalelerine gidiş, yol kenarı serpantin taşlık yamaçlar 1487 m. 37° 54.606' K, 035° 27.549' D. 09 vi 2018, **Aksoy 2831** ve **J. Çelik 1386**. A.y., Çamlıca Köyü'nden Kapuzbaşı şelalelerine gidiş 5. km, yol kenarı serpantin taşlık yamaç, 1487 m. 37° 54.606" K, 035° 27.549" D. 09 vi 2018, **Aksoy 2832** ve **J. Çelik 1387**. A.y., Çamlıca Köyü'nden Ulupınar Köyü'ne gidiş, yangın gözetleme kulesi altı, yol kenarı serpantin yamaçlar, 1796 m. 37° 53.332' K, 035° 26.367' D. 09 vi 2018, **Aksoy 2833** ve **J. Çelik 1388**.

Kırıkkale: Delice, Samsun asfaltı kenarı, kumsal alan, 750 m. 29 iv 1989, A. A. Dönmez 1293 (GAZI!; HUB 27836!). A.y., Cingeyli Köyü'nün 2 km kuzeyi, kırmızı topraklı yamaçlar, 950 m. 03 vi 1990, A. A. Dönmez 2365 (GAZI!). Keskin, Böbrek dağı, Tilkili Köyü, Kızıözü mevkii, tarla kenarı, 600 m. 21 vi 1992, Ü. Güler 1753 (GAZI!). Balışeyh, Işıklar köyü, Deliklitaş deresi, meşe bozukluğu, 950 m. 16 v 2002, S. A. Demir 1847 (ERC [!]).

Konya: Konya-Çumra, Küçük Köy, 980 m. Helbaek 2658 (T.F.). Beyşehir, Üzümlü baraj göleti, meşe altları ve açıklıkları, 1250 m. 30 v 1998, H. Altınözlü 2326 (HUB!). A.y., Lale dağı, Kocataş tepe, serpantin, 1400-1600 m. 30 vi 1998, H. Altınözlü 2587 (HUB!). Beyşehir yolundan Sağlık Köyü'nden Yatağan'a gidiş, bozuk sedir-meşe karışımı andezit kayalıklar, 1525 m. 37° 49' 37" K, 032° 02' 08" D. 29 vi 2016, **Aksoy 2623** ve **J. Çelik 1209**. Beyşehir yolu, Ilgın yol ayrımı yol kenarı 1260 m. 37° 54' 43" K, 031° 55' 42" D. 29 vi 2016, **Aksoy 2625** ve **J. Çelik 1211**. Beyşehir yolu, Höyük yol ayrımına 10 km kala, 1333 m. 37° 52.791' K, 031° 59.907' D. 12 vi 2018, **Aksoy 2856** ve **J. Çelik 1406**. Höyük yolu, Selki yol ayrımı civarı, yol kenarı, 1198 m. 37° 53.800' K, 031° 41.280' D. 12 vi 2018, **Aksoy 2858** ve **J. Çelik 1408**. Derebucak, Çamlık, Uzunsu mevkii, yol kenarı, 1403 m. 37° 22' 14" K, 031° 40' 27" D. 16 vii 2016, **Aksoy 2636** ve **J. Çelik 1219**. Güneysınır'dan Karaman, Kazımkarabekir'e gidiş, yol kenarı, 1098 m. 37° 16.675' K, 032° 43.544' D. 09 vi 2018, **Aksoy 2828** ve **J. Çelik 1383**. Meram, kuru yamaçlar, 07 vi 1962, Regel (HUB 27844!). Ereğli, Aydos dağı, Delimahmutlu, Kapız, ardıc

ormanı kalkerli yamaç, 1600 m. 17 v 1977, S. Erik 1930 (AIBU!). A.y., Aydos dağı, Darboğaz, *P. nigra* ormanı açıklıkları kalkerli arazi, 1600 m. 19 vi 1977, S. Erik 2024 (HUB 27841!); A.y., Ayrancı-Berendi arası, bozkır kalkerli yamaçlar, 1400 m. 28 vi 1976, S. Erik 1743 (HUB 27811!).

Kütahya: Murat Dağı, Haman-Kesik Söğüt arası, 1200 m. Davis 36718 (T.F.). Emet, Küreci Köyü üstü, kayalık, ~1100 m. 20 vi 1980, G. Görk (EGE 18456[!]). Kütahya: Tavşanlı, Dudaş Köyü kuzeydoğusu, jipsli tepeler 990 m. 39° 23.338' K, 029° 38.031' D. 17 vi 2017, **Aksoy 2714** ve **J. Çelik 1270**. Şaphane, Köpenez köyü üstü, Laleli mevkii, Elmalı yayla karşısı, 1494 m. 39° 05.296' K, 029° 15.775' D. 16 vii 2018, **Aksoy 2910** ve **J. Çelik 1460**.

Malatya: Malatya-Gölbaşı yolu, 04 vi 1968, A. Pamukçuoğlu (HUB 27849!).

Mardin: Gercüş'ten Hasankeyf'e 10 km, 700-800 m. Davis 43019 (T.F.). Kasrik Boğazı, Cizre'den 9-11 km, 350-400 m. Davis 42676 (T.F.).

Mersin: Anamur, Ortagöl yaylasından burçak alanına, 1400-1650 m. 23 vi 1983, H. Sümbül 2217 (HUB 27839!).

Nevşehir: Kırşehir'in 20 mil kuzeybatısı, Apold ve ark. 10 (T.F.). Ürgüp ile Göreme'ye giden yol ayrımı arasındaki yol kenarları ve tepeler, 15 vi 1968, E. Alava 7118 (E[!]). Göreme yakını, 27 vi 1970, A. Pamukçuoğlu ve Quezel (HUB 27829!). Göreme, Göreme'nin 5 km batısı, volkanik tüf, tarla kenarı 1110 m. 18 v 1989, M. Vural 4628 ve ark. (GAZI!). Nevşehir-Avanos, volkanik tüf, tarla kenarı, 1100 m. 23 v 1989, M. Vural 4762 ve ark. (GAZI!). Ortahisar, volkanik tüf bağ bahçe kenarları, 1230 m. 23 v 1989, M. Vural 4775 ve ark. (GAZI!).

Niğde: Ala Dağ, Emli geçidi, kayalık ve otlu yamaçlar, 2000 m. 06 vii 1963, E. Parry 231 (E[!]). Aladağ, Çukurbağ çapraz yolu- Narpız geçidi başlangıcı arasında, taşlı çayırlar, 1500-2060 m. 18 vi 1963, E. Parry 10a. (E[!]). Ortakayaardı vadisi, 1200 m. 19 vi 1952, Davis 19079 ve ark. (E[!]).

Sivas: Gürün'den Sivas'a 20 km. 1400 m. Stn. ve Hend 5746 (T.F.). Şarkışla, Cehennem deresi kayalık yamaçlar, 1550-1600 m. 39° 33' 55" K, 036° 08' 20" D. 03 vi 2008, B. Özüdoğru 1898 ve T. Ağar (HUB!).

Van: Özalp, Aşağı Yorganlı Köyü üstü, Değirmen taşı geçidi, step, 2250 m. 26 vi 1997, F. Özgökçe 3590 (VANF[!]). Erciş, Yukarı Kozluca mah. step, 2250 m. 24 vi 2001, O. K. 1950 (VANF 4507[!]). A.y., Altındere harası çevresi, çayır, 1845 m. 39° 10' 387" K, 043° 19' 126" D. 25 viii 2007, O. K. 7669 (VANF 12655[!]). Gürpınar, Çavuştepe, 1850 m. 19 vii 1981, A. Baytop ve ark. (ISTE 46648!). A.y., 10 vi 1984, A. Baytop ve ark. (ISTE 54208!). Gürpınar, Zerneke barajı-Üçgen Köyü arası, step, 1700-1800 m. 10 vi 2007, İ. Demir 493 (VANF 14250[!]). A.y., Hamurkesen Köyü içleri, step, 2000 m. 23 vii 2003, M. Ünal 8729 (VANF 8169[!]). A.y., Hamurkesen Köyü üstleri, step taşlı yamaçlar, 1991 m. 38° 20.415' K, 043° 37.195' D. 20 vii 2018, **Aksoy 2921** ve **J. Çelik 1471**. Muradiye, Kemerköprü üstleri, step, 1967 m. 39° 02.281' K, 043° 43.902' D. 24 vi 2019, **Aksoy 3048** ve **J. Çelik 1589**.

Yozgat: Şefaati-Yerköy arası, Cankılı güneyi, step, 1050 m. 19 v 2002, Ü. Budak 607 (AKDU 1956!, BOZOK[!]). A.y., Kalıkaya tepesi, güney yamaç, step, 940 m. 19 v 2002, Ü. Budak 629 (BOZOK[!]). A.y., Şefaati güneyi, step, 940 m. 29 v 2002, Ü. Budak 709 (BOZOK[!]). Çekerek-Koyuncu arası, akışkan taşlıklar, 900 m. 40° 01' 45" K, 035° 33' 23" D. 22 v 2010, M. Koç 932 ve Ü. Budak (BOZOK[!]).

İran-Turan elementi. Afganistan, Arnavutluk, Bulgaristan, İran, Irak, Kırım, Lübnan, Suriye, Transkafkasya, Türkmenistan, Yugoslavya.

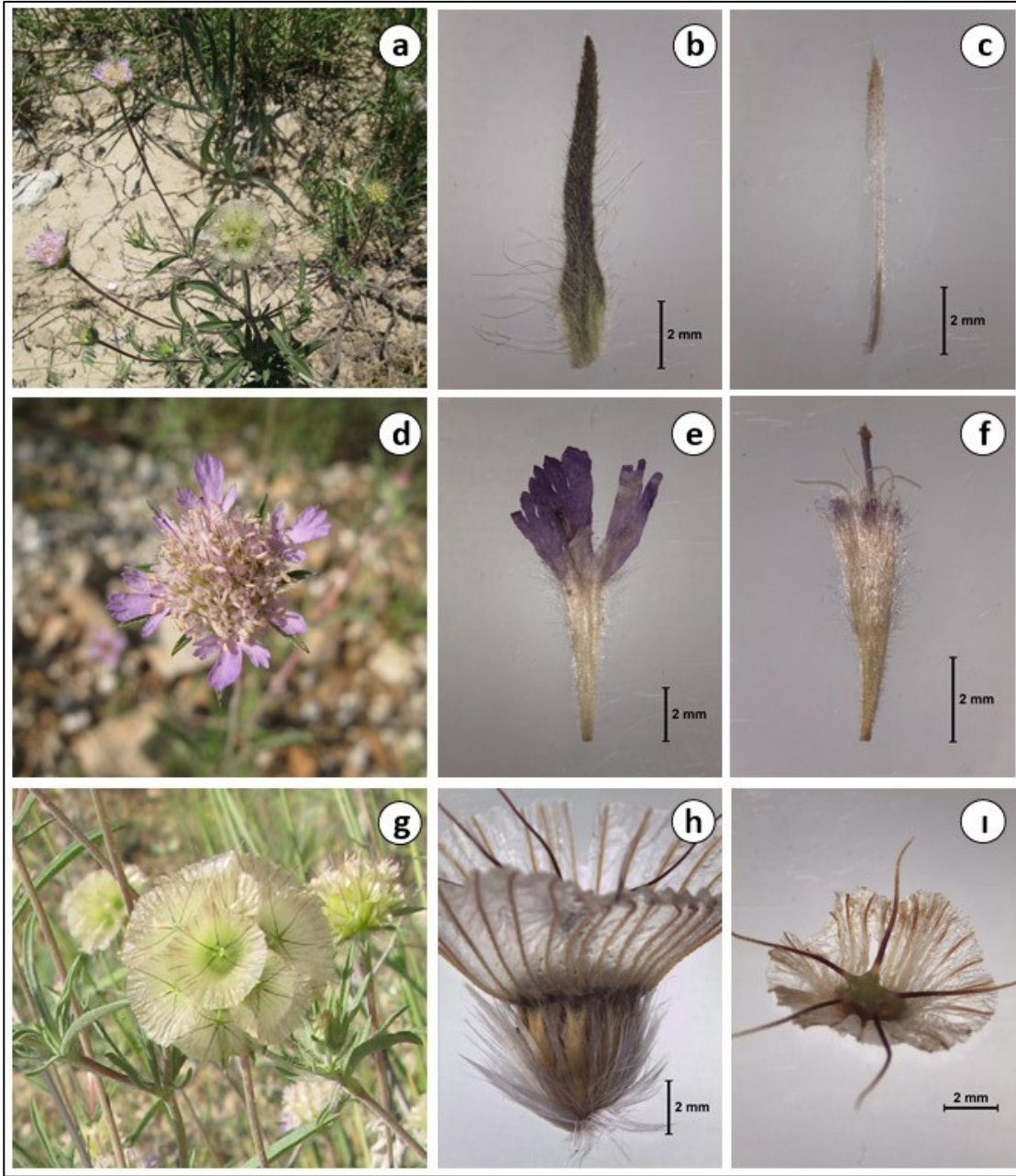




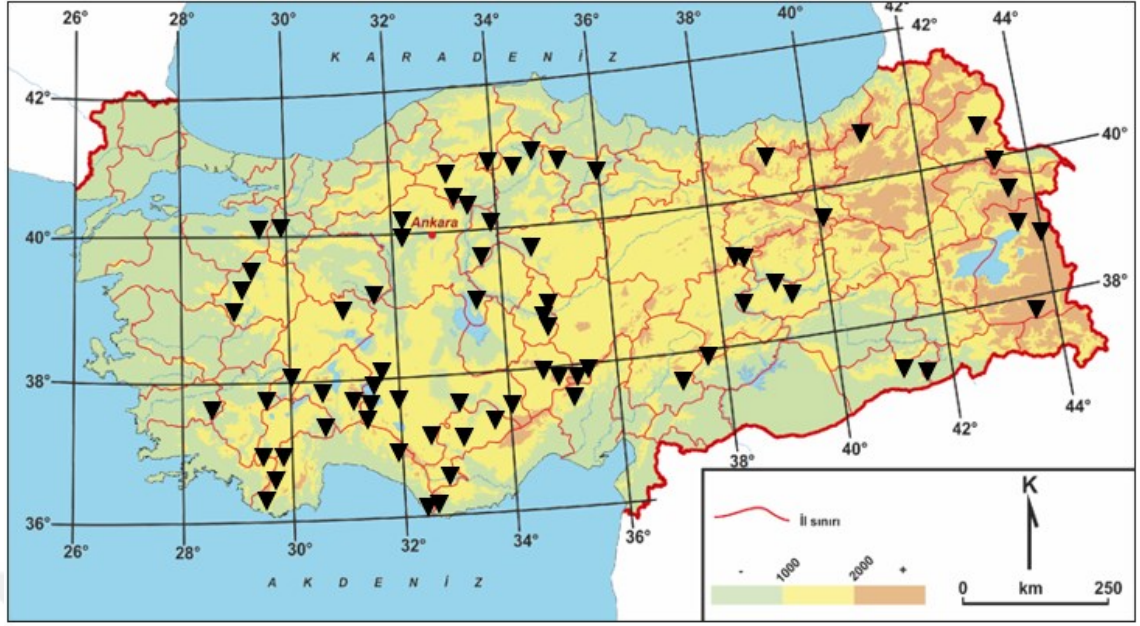
Şekil 4.128. *Lomelosia rotata* (M. Bieb) Greuter & Burdet tip örneği (GH00031791 [veb!])



Şekil 4.129. *Lomelosia rotata* (M.Bieb.) Greuter & Burdet genel görünüm



Şekil 4.130. *Lomelosia rotata* (Aksoy 2938 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bırakte; **c)** reseptakular bırakte; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **i)** korona



Şekil 4.131. *Lomelosia rotata* (M. Bieb.) Greuter & Burdet (top uyuzotu) yayılışı

L. rotata taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.26'da verilmiştir.

Çizelge 4.26. *Lomelosia rotata* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	5-10 (-45)	4-51
İnvolukral bırakte sayısı	8-10	8-10
Kapitula çap (cm)	0,75-2,5	Çiçek: 1-2,1 / Meyve: 1,8-4
İnvolüsel boy (mm)	4-6	3,2-5,5 x 3,6-7,5
Korona boy (mm)	4-7	5-9,1
Korona damar sayısı	28-30 (-36)	28-34
Kaliks kılı boy (mm)	6-7 (-8)	4,4-9,4

Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involukral bırakte, reseptakular bırakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

4.4.21. *Lomelosia brachiata* (Sm.) Greuter & Burdet, Willdenowia 15(1): 73 (1985). / Kirpi uyuzotu, Türk. Bitkileri List. s. 322 (2012)

Lektotip (burada belirlendi): LINN 121/4 [veb!, <<http://linnean-online.org/595/>>], Şekil 4.132.

Sin: *Scabiosa fimbriata* Mill., Gard. Dict., ed. 8. n. 19 (1768). *Knautia palaestina* L., Mant. Pl.: 197 (1771). *Scabiosa brachiata* Sm., Fl. Graec. Prodr. 1:83 (1806). *Scabiosa sibthorpiana* Sibth. & Sm. Fl. Graec. Prodr. 1(1):84 (1806). *Scabiosa vahlii* Coult., Mem. Dips. 35. t. 2. f. 6 (1823). *Asterocephalus silenifolius* Spreng., Syst. Veg.,

ed. 16, 1:380 (1824). *Pterocephalus brachiatus* (Sm.) Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 1:384 (1824). *Scabiosa decemariolata* Portenschl. ex Schult., Mant. 3:36 (1827). *Asterocephalus brachiatus* (Sm.) Rchb., Fl. Germ. Excurs. 194 (1831). *Tremastelma brachiata* (Sm.) Rafin., Fl. Tellur. 4:96 (1838). *Tremastelma sibthorpii* Rafin., Fl. Tellur. 4:96 (1838). *Scabiosa palaestina* D.Dietr., Syn. Pl. 1:448. (1839), nom. illeg. *Pterocephalus sibthorpius* (Sm.) Steud., Nomencl. Bot., ed. 2. 2:413 (1841). *Scabiosa phrygia* Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 2, 6:96 (1859). *Pterocephalus parviflorus* Fisch. & C.A.Mey. [Asie Min., Bot. ii. 223. (1860)]. *Scabiosa balansae* Reut., Cat. Graines Jard. Bot. Genève 1868:3 (1869) nom. nud, nom. inval. *Callistemma brachiatum* (Sm.) Boiss., [Fl. Orient. 3:146 (1875). *Scabiosa odontostemma* Kotschy ex Boiss., Fl. Orient. 3:145 (1875). *Scabiosa schizopetala* Fenzl ex Boiss., Fl. Orient. 3:145 (1875). *Pterocephalus brachiatus* subsp. *sibthorpius* (Sm.) Zangh., Fl. Ital. 1:651 (1976). *Callistemma sibthorpius* (Sm.) Nym., Consp. Fl. Eur. 2:341 (1879). *Callistemma palaestinum* (L.) Halacsy, Denkschr. Akad. Wien ix. 477 (1894). *Tremastelma sibthorpius* (Sm.) Fritsch, Excursionsfl. Oesterreich (Ed. 2). 584, in clavi (1909). *Tremastelma palaestinum* (L.) Janchen, Österr. Bot. Zeitschr. 66:395 (1916).

Tabandan ve gövdeden dallanmış tek yıllık otsu bitkiler. Gövde dik, cılız ve havlı tüylü, 9-68 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, yumurtamsı, tersmızraksı veya lirat, tam kenarlı veya dişli, ucu sivri, havlı tüylü, 0,2-3,8 x 1-20 cm; gövde yapraklar derin teleksi segmentler şeritsi, tam kenarlı veya dişli, ucu sivri, havlı tüylü, 0,3-2,5 x 3,5-11 cm; üst yapraklar şeritsi, mızraksı veya derin teleksi segmentler şeritsi, havlı tüylü, 0,2-1 x 1,5-8,5 cm. Pedünkül, kısa kırışık ve cılız tüylü, 6-27 cm uzunluğunda. İnvolutral brakteler 5-8 adet, mızraksı, tam kenarlı, ucu sivri, tabanda yoğun cılız tüylü, çiçeklere eşit veya uzun, 3-5 x 10-20 mm. Reseptakular brakteler yarızarımsı, şeritsi, ucu sivri, uca doğru seyrek cılız tüylü, 0,5-0,8 x 5-7,5 mm. Çiçeklenme zamanı başçık ışınal ve seyrek, 1,3-2,5 cm çapında. Çiçekler leylak, kuru çiçekler menekşe, 5 parçalı; kenar çiçekler dentat, havlı tüylü, 10-12,6 mm uzunluğunda; merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 6,5-9,7 mm uzunluğunda. Sitamenler 4 adet, kenar çiçekleri aşmaz. Sitigma 1 adet, topbaşı; meyvelenme zamanı kapitula küresel, 2-3,5 cm çapında. İnvölüsel kadeh şeklinde, 3,6-5 x 3,4-4,7 mm, 8-çukurlu, çukurlar tersyumurtamsı, 1-1,5 x 1,5-2,4 mm, araları oluklu, havlı tüylü, tüyler involüselin tamamını örter. Korona dairesel, zarımsı, dalgalı, 1,5-2,8 mm uzunluğunda, 6,8-10 mm çapında; damar 28-38 adet, damarlar açık kahverengi, koronayı aşar. Kaliks uzun saplı, 1,5-2,5 mm, tabanda kanatlı; kaliks kılı 10-11 adet, 6,4-9,5 mm açık kahve, koronanın 2,3-6 katı kadar (Şekil 4.133, Şekil 4.134).

Çiçeklenme: Nisan-Haziran.

Habitat: Yol ve tarla kenarları, maki, orman altları; 50-625 m.

Çatalca-Kocaeli, Ergene ve Güney Marmara Bölümleri; Batı Karadeniz Bölümü; Asıl Ege ve İç Batı Anadolu Bölümleri; Antalya Bölümü (Şekil 4.135).

Aydın: Kuşadası, Dilek Yarımadası, Milli Parkı, Aydınlık girişi, yol kenarı, 57 m. 37° 41.881' K, 027° 10.928' D. 25 v 2018, **Aksoy 2822** ve **J. Çelik 1377**.

Balıkesir: Marmara adası, güney cephe, 16 vi 1968, A. Baytop (ISTE 13675!). A.y., doğu cephe, tepe, 08 v 1971, A. Baytop ve G. Ertem (ISTE 19615!).

Bilecik: Pamukova-Osmaneli yolu, Osmaneli'ne 7 km kala, Çavuşlar yakını, *Paliurus* ve *Phillyrea* taşıyan kurak sırt, 04 v 1966, A. Baytop ve B. Çubukçu (ISTE 9286!). Mekece-Osmaneli yolu, Osmaneli'ne 7 km kala, Çavuşlar, 21 v 1966, A. Baytop ve B. Çubukçu (ISTE 9288!). Bozüyük, Osmaniye kazasına 3 km uzaklıkta, çeşme arkasında, 20 v 1984, F. Ege 1018 (HUB!).

Bursa: Mudanya yakını, Bornmüller 1899:4618 (T.F.).

Çanakkale: Dardanelles, Sintenis 1883:111 (T.F.). Truva'nın 12 km güneyi, 200 m. Sorger 63-9-7 (T.F.). Radar mevkii, *Pinus pinea* orman altları, 200-250 m, 30 v 2004, Ö. Varol 5393 (GAZI!). Eceabat, maki, 16 v 1962, Regel (EGE 3232; HUB 27856!). Arıburnu koyu 18 v 1970, A. Baytop ve F. Öktem (ISTE 17895!). Gelibolu-Eceabat arası, Eceabat'a 25 km kala, 18 v 1970, A. Baytop ve F. Öktem (ISTE 17879!). Ezine-Çanakkale yolu, Şeytan köprüsü yakını, 50 m. 24 iv 1978, A. Baytop (ISTE 39112!).

Denizli: Bozkurt, Alikurt Köyü çıkışı, tarla kenarı, 610 m. 37° 50' 381" K, 029° 27' 152" D. 14 vi 2017, **Aksoy 2685** ve **J. Çelik 1241**. A.y., Alikurt Köyü içleri, yol kenarı, 605 m. 37° 50.361' K, 029° 27.090' D. 24 v 2018, **Aksoy 2818** ve **J. Çelik 1373**. A.y., Alikurt Köyü çıkışı, yol kenarı, 600 m. 37° 50.366' K, 029° 27.096' D. 22 v 2020, **Aksoy 3124** ve **J. Çelik 1662**.

İstanbul: Halkalı-Yarımburgaz 1.5 km, demiryolu kenarı, 06 v 1972, A. Çırpıcı ve ark. (ISTF 25995!). Halkalı, 22 v 1965, A. Baytop (ISTE 8183!). Kartal-Yakacık, 14 vi 1896, Azn. (T.F.). Tuzla, 07 vi 1891, Azn. (T.F.). Kartal-Yakacık yolu, 17 v 1950, T. Baytop ve A. Berk (ISTE 4114!). Kartal, Pendik, Güzelyalı, zeytinlik, nemli çayır, 01 v 1970, A. Aydın (ISTF 24716!). Kartal, Cevizli 2 km, kuzeydoğu, *Quercus* arası çayır, 19 v 1970, A. Çırpıcı (ISTF 24927!). Olimpiyat köyü alanı, Vadinin Olimpiyat sahası tarafı, harfiyat yapılan alanların altları, taşlık alanlar, 06 v 2001, E. Akalın ve U. Uruşak (ISTE 79916!). A.y., stadın karşısındaki alanlar, yol kenarı, 20 v 2001, E. Akalın ve U. Uruşak (ISTE 79949!). A.y., E. Akalın ve U. Uruşak (ISTE 79974!). A.y., yol kenarı, 12 v 2002, E. Akalın ve U. Uruşak (ISTE 81120!).

İzmir: Bornova, Pınarbaşı, 23 v 1946, A. Heil. ve M. Baş. (ISTF 6085!). A.y., 16 v 1965, H. Peşmen (ANK!).

Kocaeli: Eskihişar doğusu, maki, 15 m. 25 v 1958, H. Demiriz (ISTF 17103!). Gebze, 02 vi 1956, Pohl (ISTF 15447!). Gebze üstleri, 19 v 1959, A. Baytop (ISTE 5327!). Gebze, yol kenarı, 12 v 1969, T. Gözler (ISTE 15000!).

Manisa: Manisa dağı, 03 v 1961, A. Baytop (ISTE 6396!). Soma, Orta istasyondan 200 m yukarıda, 300 m. 12 v 1977, Ö. Seçmen 956 (EGE 23687[!]).

Muğla: Milas, Beçim Köyü, Gökdere mevkii, 27 iv 1964, A. Baytop (ISTE 7729!).

Tekirdağ: Kumbağ, 1. Manastır civarı, yol kenarı, N. ve E. Özhatay (ISTE 28353!).

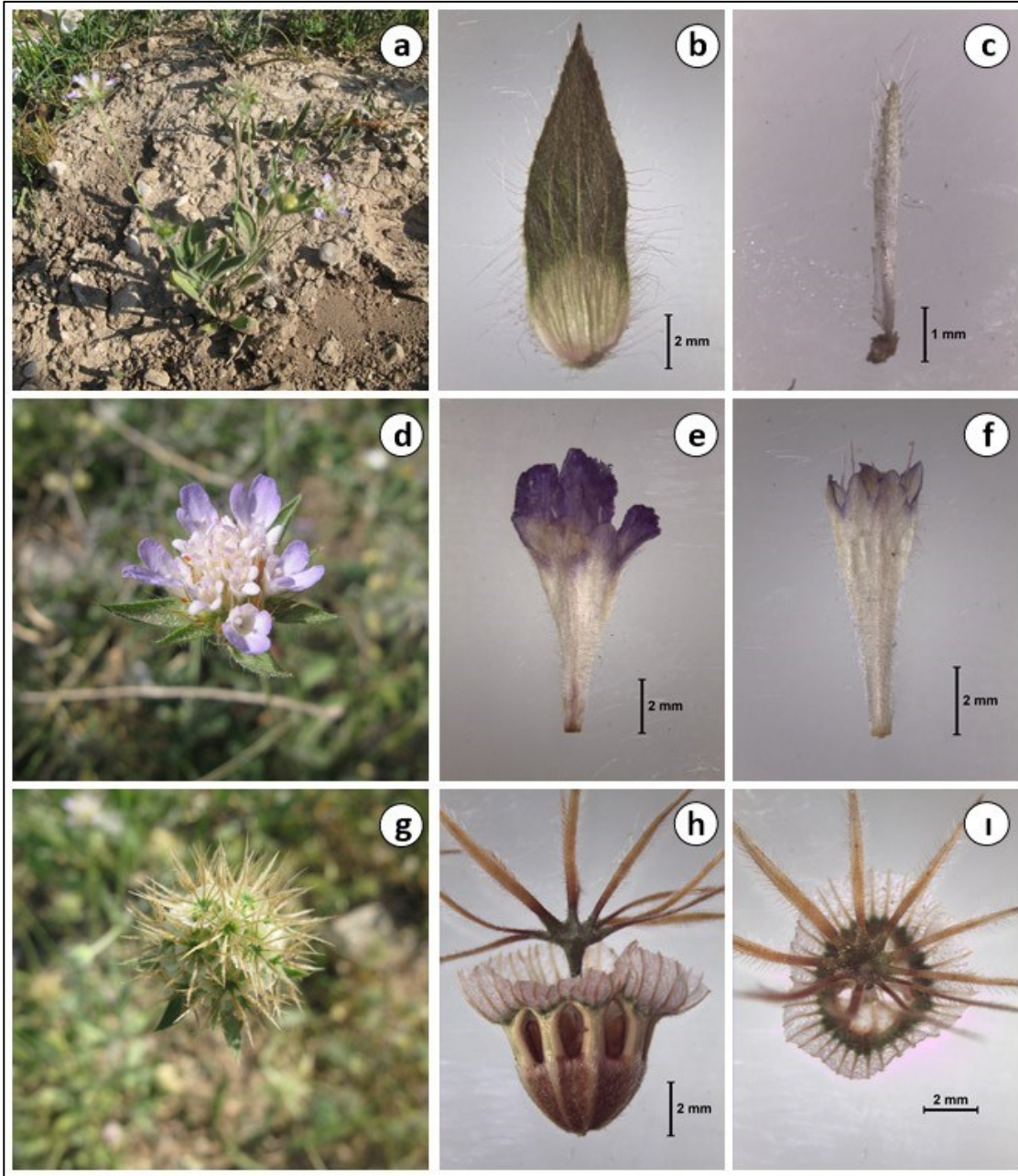
Doğu Akdeniz Elementi. Kıbrıs, Doğu Ege Adaları, Yunanistan.



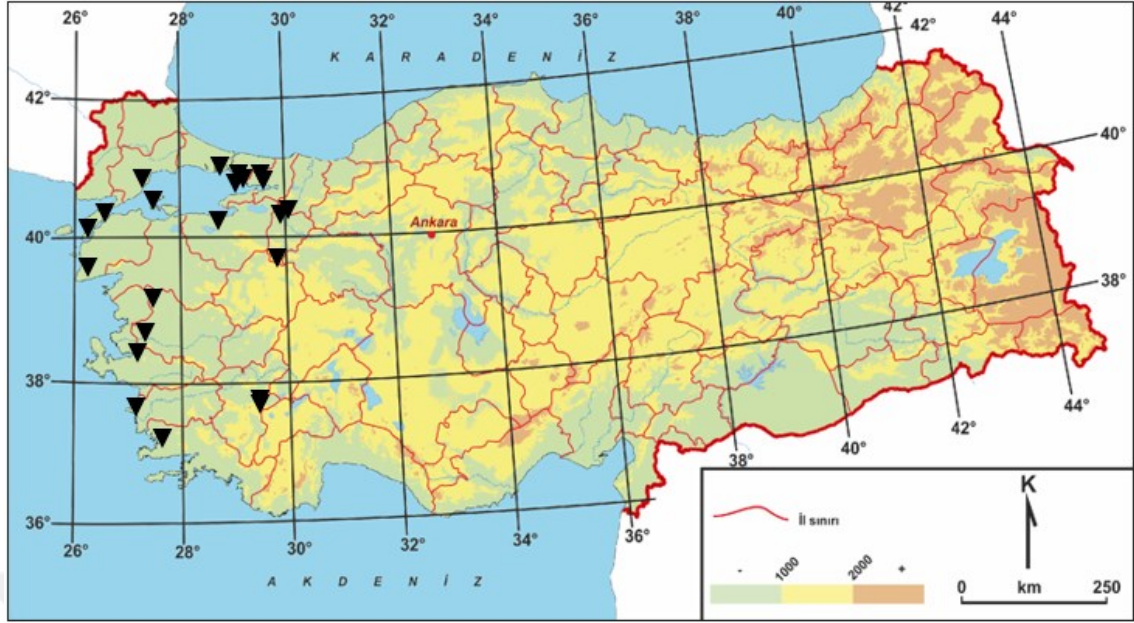
Şekil 4.132. *Lomelosia brachiata* (Sm.) Greuter & Burdet için seçilen lektotip örneği (LINN 124.1 [veb!])



Şekil 4.133. *Lomelosia brachiata* (Sm.) Greuter & Burdet genel görünümü.



Şekil 4.134. *Lomelosia brachiata* (Aksoy 3124 ve J. Çelik) **a)** habitat; **b)** involukral bıракте; **c)** reseptakular bıракте; **d)** çiçeklenme zamanı başçık; **e)** kenar çiçek; **f)** merkez çiçek; **g)** meyvelenme zamanı kapitula; **h)** involüsel; **ı)** korona



Şekil 4. 135. *Lomelosia brachiata* (Sm.) Greuter & Burdet (kirpi uyuzotu) yayılışı

L. brachiata taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri Çizelge 4.27'de verilmiştir.

Çizelge 4.27. *Lomelosia brachiata* taksonunun Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri

Karakterler	Türkiye Florası	Revizyondan sonra
Bitki boyu (cm)	40	9-68
İnvolutal brakte sayısı	-	5-8
Kapitula çap (cm)	1-2	Çiçek: 1,3-2,5 / Meyve: 2-3,5
İnvölüsel boy (mm)	4-6	3,6-5 x 3,4-4,7
Korona boy (mm)	1-2	1,5-2,8
Korona damar sayısı	-	28-38
Kaliks kılı boy (mm)	7-12	6,4-9,5

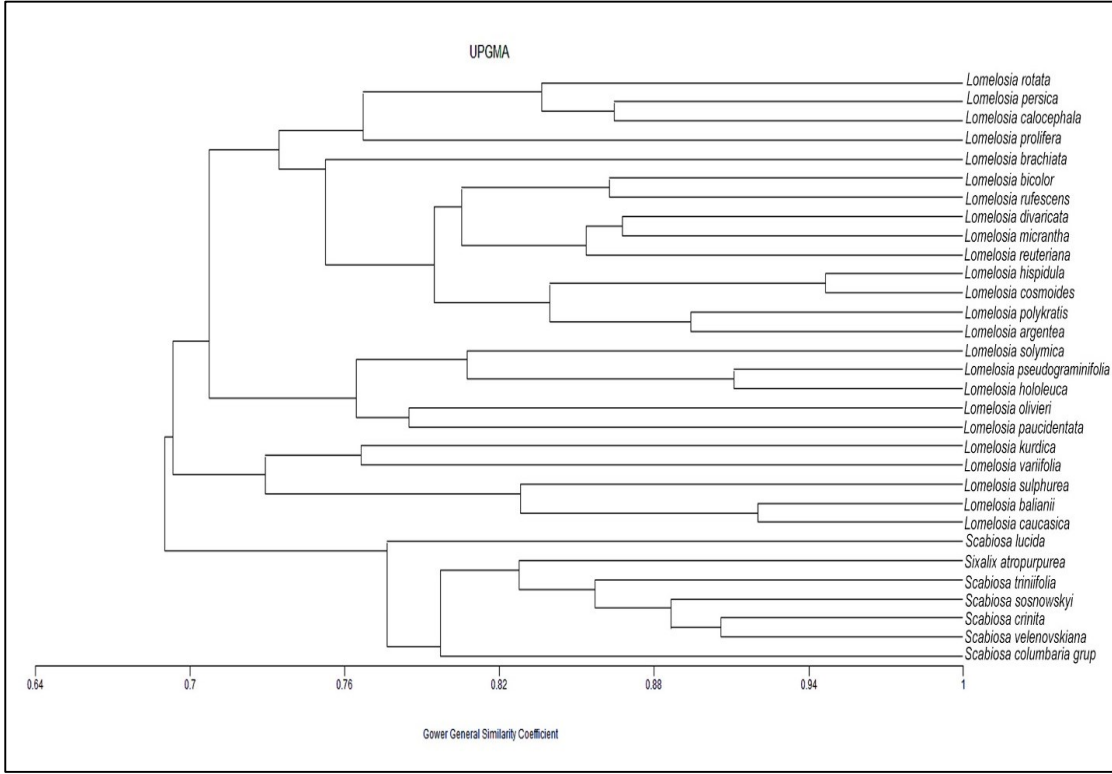
Türkiye Florası'ndan farklı olarak yaprak, involutal brakte, reseptakular brakte en ve boy uzunlukları, pedünkül boyu, çiçek boyları, involüsel eni, çukur en ve boyu, korona çapı, kaliks sapı (varsa) uzunlukları ilk kez ölçülmüş ve hazırlanan betimde verilmiştir.

Takson Türkiye Florası'nda *Tremastelma palaestinum* (L.) Janchen olarak yer almaktadır. Taksonun ilk olarak *Knautia palaestina* L. tanıtıldığı görülmüştür (Matthews 1972). Del Guacchio vd. (2018) araştırmalarında The Plant List'teki (2013) kayıta rağmen *Scabiosa palaestina*'ya sinonim olduğu görülmüştür. Ancak *Scabiosa palaestina* ile *Knautia palaestina* farklı taksonlara karşılık gelmektedir (Del Guacchio vd. 2018). Bu nedenle incelenen LINN herbaryum örneklerinde *Knautia palaestina* L. olarak tanımlanan örneğin (LINN 124.1) *L. brachiata* olduğu anlaşılmıştır. Türe ait literatürde herhangi bir tiplendirmenin olmamasından dolayı bu örnek *L. brachiata* için lektotip seçilmiştir. Taksonun tohumunda involüsel tüpünün üst kısmında 8-çukur bulunmasından

dolaylı *Lomelosia* taksonları ile benzerlik gösterdiği bilinmektedir (Greuter ve Raus, 1985). Hatta bu taksonun günümüz *Lomelosia* cinsinin en temel türü olabileceği de belirtilmiştir (Avino vd. 2009). Bu nedenle bu takson tez kapsamına alınmıştır.

4.5. Nümerik Bulgular

Metrik ve metrik olmayan verilerden oluşan 92 karakterin kullanılması ile elde edilen UPGMA dendogramı Şekil 4.136'da verilmiştir.



Şekil 4.136. *Scabiosa* taksonlarının morfolojik karakterlerinin değerlendirilmesi ile oluşan dendogram

UPGMA dendogramına göre taksonlar %68-69 benzerlik ile iki ana grup altında toplanmıştır. Birinci grupta *Scabiosa* cinsi yer alırken ikinci grupta *Lomelosia* cinsine ait taksonlar yer almaktadır. *Scabiosa lucida* diğer *Scabiosa* taksonlarından %79-78 benzerlik ile ilk ayrılan takson olmuştur. *Sixalix atropurpurea* taksonunun ise *Scabiosa* cinsine ait taksonlar ile birarada olduğu bulunmuştur. *Lomelosia* grubu içerisindeki ayrıma bakıldığında çok yıllık tabanda odunsu bitkilerle tek veya çok yıllık otsu bitkileri %72 benzerlikle ayrıldıkları görülmektedir ve bu özellik hazırlanan teşhis anahtarında da kullanılmıştır (Şekil 4.136).

Metrik karakterler kullanılarak yapılan PCA analizi sonucunda elde edilen Eigen değerleri ve eksenlerin varyasyonu açıklama yüzdeleri Çizelge 4.28 ve 4.29'da, 1 ve 2. Eksene göre taksonların dağılım grafiği Şekil 4.137'de verilmiştir.

Çizelge 4.28. Eigen değerleri, yüzde ve kümülatif yüzde değerleri (Eigen değerleri > 1)

	1. Eksen	2. Eksen	3. Eksen	4. Eksen
Eigen değerleri	1223,02	219,628	113,56	938,127
Yüzde	67,925	12,198	6,307	5,2103
Kümülatif yüzde	67,925	80,123	86,430	91,640

Temel bileşen analizinin (PCA), ilk 4 eksenini toplam morfometrik varyasyonun %91,64'ünü açıklamaktadır. Bu durumda birinci eksen varyasyonun %67,925'ini, ikinci eksen %12,198'ini, üçüncü eksen %6,307'sini ve dördüncü eksen 5,2103'ünü açıklamıştır. İlk 4 eksenindeki karakter yüklemelerinin özeti Çizelge 4.29'da verilmiştir.

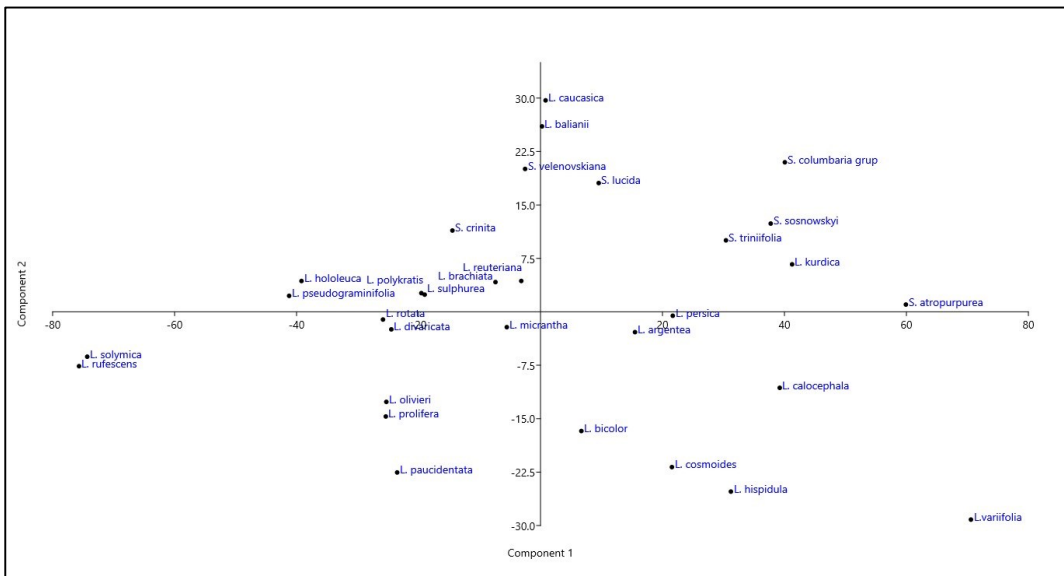
Çizelge 4.29. PCA analizi sonucunda elde edilen Eigen değerleri ve eksenlerin varyasyonu açıklama yüzdeleri

Karakter	Axis 1	Axis 2	Axis 3	Axis 4
Gövde boyu (min)	0.17	0.24	0.39	-0.624
Gövde boyu (max)	0.939	-0.32	0.01	0.05
Pedinkul boyu (min)	0.014	0.15	0.05	-0.092
Pedinkul boyu (max)	0.273	0.72	-0.49	0.184
Taban yaprak eni (min)	0.002	0	-0.01	-0.003
Taban yaprak eni (max)	0.014	0.07	0.03	0.049
Taban yaprak boyu (min)	0.005	0.04	0.04	-0.009
Taban yaprak boyu (max)	0.063	0.45	0.26	-0.021
Gövde yaprak eni (min)	0	0.01	0	-0.01
Gövde yaprak eni (max)	0.022	0.07	0.01	0.03
Gövde yaprak boyu (min)	0.01	0.05	0.05	-0.021
Gövde yaprak boyu (max)	0.074	0.18	0.22	0.121
Üst yaprak eni (min)	0	0.01	-0	-0.003
Üst yaprak eni (max)	0.012	0.06	0.02	0.063
Üst yaprak boyu (min)	0.004	0.03	0.02	0.003
Üst yaprak boyu (max)	0.023	0.06	0.08	0.043
İnvolutkral bıraekte eni (min)	-0.004	-0	0.03	0
İnvolutkral bıraekte eni (max)	-0.011	-0.02	0.04	0.05
İnvolutkral bıraekte boyu (min)	-0.017	-0.01	0.12	0.107
İnvolutkral bıraekte boyu (max)	0	0.06	0.35	0.68
Bıraekte eni (min)	-0.004	0	0.01	-0.01
Bıraekte eni (max)	-0.007	0.01	0.02	-0.019
Bıraekte boyu (min)	-0.007	-0.01	0.1	0.038
Bıraekte boyu (max)	-0.007	0.02	0.14	0.085
Çiçek kapitula çapı (min)	0.002	0.02	0.05	-0.006
Çiçek kapitula çapı (max)	0.01	0.03	0.08	0
Kenar çiçek boyu (min)	0.019	0.06	0.24	-0.033
Kenar çiçek boyu (max)	0.042	0.14	0.45	0.093
Merkez çiçek boyu (min)	-0.002	-0	0.05	-0.043
Merkez çiçek boyu (max)	0.006	0.02	0.08	-0.015

Çizelge 4.29'un devamı

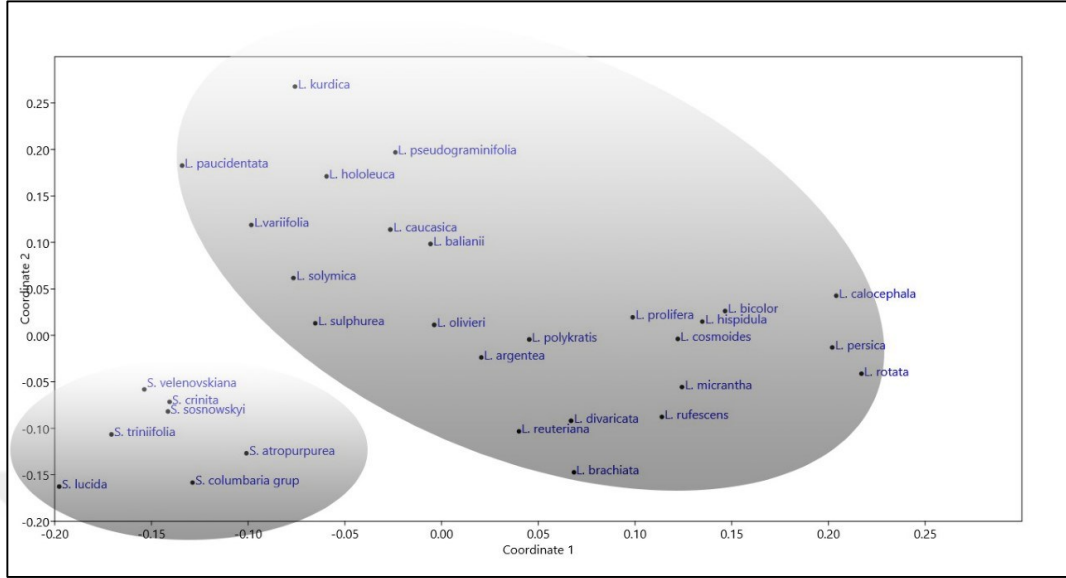
Meyve kapitula çapı (min)	0.002	-0	0.02	0.008
Meyve kapitula çapı (max)	0.007	0	0.03	0.023
İnvolüsel eni (min)	0	-0.01	0.02	0.012
İnvolüsel eni (max)	0.001	-0.02	0.02	0.018
İnvolüsel boyu (min)	0	0	0.08	0.026
İnvolüsel boyu (max)	0.003	0	0.08	0.042
Rib/pit eni (min)	-0.002	-0	0.01	0.01
Rib/pit eni (max)	-0.002	-0.01	0.01	0.02
Rib/pit boyu (min)	0	0.01	0.02	0.008
Rib/pit boyu (max)	0.007	0.01	0.01	0.019
Korona boyu (min)	-0.004	-0.02	0.03	0.019
Korona boyu (max)	0.01	-0.06	0.06	0.036
Korona çapı (min)	-0.031	-0.07	0.04	0.027
Korona çapı (max)	-0.007	-0.12	0.07	0.146
Kaliks kılı boyu (min)	-0.001	-0.02	-0.02	0.052
Kaliks kılı boyu (max)	0.007	-0.01	-0.07	0.11
Kaliks kılının koronaya oranı (min)	0.002	0.01	-0.02	0.005
Kaliks kılının koronaya oranı (max)	0.006	0.03	-0.07	0.019

Metrik karakterlere uygulanan PCA analizi sonucunda, ilk 4 eksen varyasyonun %91.64'ünü açıklamaktadır (Çizelge 4.28) ve ilk 4 eksene göre karakterlerin varyasyonu açıklama yüzdeleri, %1'in üzerinde olanlar Çizelge 4.29'da koyu olarak belirtilmiştir. Ancak taksonlara ait morfometrik verilerin iç içe geçmesi ve uzak olduğu düşünülen taksonlara ait verilerin yakın değerlere sahip olması gibi nedenlerden varyasyonun %80'ini açıklayan ilk iki eksen grafiğine bakıldığında, tam anlamıyla bir gruplanma gözlenmemektedir (Şekil 4.137). Bu durum metrik verilerin taksonları gruplamada tek başlarına kullanılmasının uygun olmadığını göstermektedir.



Şekil 4.137. 1. ve 2. eksene göre taksonların dağılım grafiği

Metrik olmayan karakterler kullanılarak yapılan NMDS analizi ile elde edilen dağılım grafiği Şekil 4.138’de verilmiştir.



Şekil 4.138. Metrik olmayan karakterlerin NMDS analizi ile elde edilen dağılım grafiği

Metrik olmayan verilere yapılan NMDS analizi sonucunda, taksonlar iki ana grup altında; *Scabiosa* ve *Lomelosia* olarak toplandığı gözükmemektedir (Şekil 4.138). Bu durum metrik olmayan verilerin taksonların ayrımında kullanımının daha uygun olduğu sonucunu düşündürmüştü ve bu çalışmada kullanılan teşhis anahtarında bu karakterlere daha çok yer verilmiştir.

5. TARTIŞMA

5.1. Türkiye *Scabiosa* Cinsinin Taksonomisi

Türkiye Florası'nda *Scabiosa* cinsi 3 seksiyon altında 38 takson (2 şüpheli kayıt) ile bilinmektedir. Bu taksonlardan 2 si Ege adalarından bilinmektedir (Matthews 1972; Duman 2000). Parolly vd. (2005) tarafından *Lomelosia solymica* taksonu tanımlanmıştır. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) kitabının yayınlanması ile Göktürk (2012) *L. solymica* taksonunu *Scabiosa* cinsine dahil etmiş ve *Scabiosa* cinsine ait takson sayısını 36 takson olarak vermiştir. Bu takson sayısına Ege adalarından bilinen iki takson dahil edilmemiş, Türkiye Florası'nda yer alan şüpheli kayıtlardan *S. amoena* taksonu *S. columbaria* altında sinonim yapılmış, *S. glanduligera* ise tür olarak eklenmiştir. 2019 yılında Yıldırım tarafından ise 4 yeni *Scabiosa* (*Scabiosa ispartaca* Yıld., *S. sirnakia* Yıld., *S. sivrihisarica* Yıld. ve *S. tuzluca* Yıld.) türleri tanımlanmıştır. Böylece *Scabiosa* cinsi takson sayısı ülkemiz için 40'a yükselmiştir.

Scabiosa cinsi sek. *Sclerostemma*, sek. *Cyrtostemma* ve sek. *Trochocephalus* olmak üzere Türkiye Florası'nda 3 seksiyon altında toplanmıştır. Bu seksiyonlar; tohumdaki involüsel tüpü üzerinde gözle görülen morfolojik bir farklılıkların bulunmasından dolayı günümüzde *Scabiosa* L., *Lomelosia* Raf. (= *Trochocephalus* (Mert. & Koch) Opiz) ve *Sixalix* Raf. (= *Cyrtostemma* (Mert. & Koch) Spach) olmak üzere cins seviyesinde kabul görmüştür (Rafinesque 1838; Berchtold ve Opiz 1838; Spach 1841; Greuter ve Raus 1985). 1985 yılında Greuter ve Raus tarafından *Scabiosa* cinsinin nomenklatürel revizyonu yapılmış ve ülkemizde de bulunan taksonların *Scabiosa*, *Sixalix* ve *Lomelosia* olmak üzere 3 farklı cins altında toplandıkları görülmüştür. Bu çalışma ile Rafinesque (1838) tarafından "Flora Telluriana" adlı eserde ilk kez tanımlanan *Sixalix* Raf. ve *Lomelosia* Raf. cinsleri geçerlilik kazanmıştır. Daha sonra yapılan pek çok çalışmada özellikle polen, kromozom ve filogeni çalışmalarında bu cinslerin kabul gördüğü belirgin şekilde karşımıza çıkmaktadır (Erdtman 1952; Clarke ve Jones 1981; Khalik 2010; Perveen ve Qaiser 2011; Ebadi-Nahari ve Nikzat-Siahkolae 2016; Ebadi-Nahari vd. 2017; Caputo vd. 2004; Avino vd. 2009; Carlson vd. 2009, Carlson vd. 2012; Mayer ve Ehrendorfer 2013; Chromosome Count Database 2020). Lack ve Rechinger (1991) Flora İranica'da Greuter ve Raus'un (1985) cins ayrımlarını kabul etmeyip *Scabiosa* taksonlarını seksiyonlar halinde değerlendirmiştir. Benzer şekilde Göktürk (2012)'de Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) kitabında *Lomelosia* cinsi içerisindeki taksonları *Scabiosa* cinsi altında tekrar sinonim yapmıştır.

Elde edilen ilk morfolojik bulgular ve ilgili literatür bilgileri doğrultusunda ülkemizdeki *Scabiosa* cinsi taksonlarının *Scabiosa*, *Sixalix* ve *Lomelosia* cinsleri altında değerlendirilebileceği düşünülmüştür. Ancak yapılan nümerik çalışmalardan elde edilen UPGMA dendogramı ve NMDS analizi ülkemizdeki *Scabiosa* cinsine ait taksonların, *Scabiosa* ve *Lomelosia* cinsleri altında toplanabileceğini göstermiştir (Şekil 4.136 ve Şekil 4.138). Ancak cinslerin durumu için nümerik analizler tek başına yeterli olmayıp, ileride yapılacak palinolojik, karyolojik ve moleküler çalışmalardan elde edilen verilerin birlikte değerlendirilmesi sonucunda bu cins ayrımlarının sınırlarının belirlenebileceği düşünülmektedir.

5.1.1. *Scabiosa* cinsinin Türkiye’deki son durumu

Scabiosa L. cinsi ilk kez Linnaeus (1753) tarafından tanıtılmıştır. Dünya’da *Scabiosa* cinsine ait takson sayısının 30-80 arasında değişmektedir (Carlson vd. 2009; Kılınç vd. 2020). Türkiye Florası’nda 38 takson ve Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)’de Türkiye’de yetişen *Scabiosa* takson sayısı 36 olarak bilinmekteydi (Matthews 1972; Göktürk 2012). Türkiye Florası’nda ve diğer ülke floralarında yer alan seksiyon ayrımlarının ortadan kaldırılması sonucunda sek. *Sclerostemma* içerisinde yer alan taksonlar *Scabiosa* cinsine dahil edilmiştir (Greuter ve Raus 1985).

Türkiye Florasında sek. *Sclerostemma* 6 tür (9 takson, 1 endemik takson) ile temsil edilmektedir. Bu çalışması sonucunda tüm aramalara rağmen *S. canescens* taksonu toplanamamış, mevcut betim Avrupa ve Türkiye Florasından yararlanılarak yazılmıştır (Matthews 1972; Jasiewicz, 1976). *S. lucida* Vill. türünün ülkemiz için yeni kayıt bir takson olduğu anlaşılmış ve 2020 yılında tarafımızdan yapılan yayın ile Türkiye Florası’na eklenmiştir ve aynı yayında tipifikasyonu yapılmıştır (Aksoy vd. 2020). Yapmış olduğumuz nümerik analizler sonucunda da takson *Scabiosa* cinsi içerisinde dağılım göstermiştir (Şekil 4.136 ve Şekil 4.138). Bu tez çalışmasından elde edilen veriler ışığında Türkiye’de yayılış gösteren *Scabiosa* cinsi 11 takson (7 tür) olarak belirlenmiştir. *Scabiosa* taksonları arasında 1 endemik (*S. columbaria* ssp. *paphlagonica*) takson bulunmakta olup, cinsin endemizm oranı %9’dur.

S. columbaria L. türü değerlendirilirken Rus Florası’nda temel özellik olarak yalnızca çiçek renkleri ele alındığından *S. columbaria* ve *S. ochroleuca* olmak üzere iki tür halinde değerlendirilmiştir (Bobrov 1957). Türkiye Florası ve Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)’de 5 takson, 3 alt tür (ssp. *columbaria*, ssp. *ochroleuca* ve ssp. *paphlagonica*) ve 4 varyete (var. *columbaria*, var. *intermedia*, var. *ochroleuca*, var. *intermedia*)) altında toplanmıştır. Bu ayrımın yapılmasında taksonların çiçek renkleri ve taban yaprakların tüylenme özellikleri dikkate alınmıştır (Matthews 1972; Göktürk 2012). Buna ilaveten ülkemizde yer alandan farklı olarak Avrupa Florası’nda ise *S. columbaria* grubu ve *S. ochroleuca* grubu olarak ele alınmış ve *S. columbaria* ve *S. ochroleuca* taksonları içerisinde alt türler oluşturularak değerlendirme yapılmıştır. Bu tez çalışmasında ise taksonların yaprak tüylenme ve çiçek özellikleri dikkate alındığında Matthews’in yapmış olduğu ayrımın ülkemizdeki *S. columbaria* taksonları için geçerli olduğu anlaşılmıştır. Matthews’in yapmış olduğu ayrıma ek olarak gövde tüylenmelerinin de bu ayrıma katkı sağladığı anlaşılmış ve “Bulgular” başlığı altında verilen teşhis anahtarında bu özellik belirtilmiştir. Türkiye Florası’nda şüpheli kayıt olarak verilen *S. amoena* Jacq. taksonunun, *S. columbaria* ssp. *columbaria* var. *columbaria* altında sinonim olduğu görülmüş ve digital herbaryum örneklerinin incelenmesi sonucunda bu görüş kabul edilmiştir (Göktürk 2012; POWO 2021).

Scabiosa glanduligera O.Schwarz taksonu Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)’nde yine şüpheli kayıt olarak verilmiştir. Bu takson Schwarz tarafından Nif Dağı’ndan toplanmıştır. Gövde ve pedüncül üzerinde salgı tüylere sahip olduğu belirtilen bu takson, diğer *Scabiosa* türlerinden oldukça farklıdır. Çünkü ülkemizde bulunan *Scabiosa* taksonlarının hiçbirinde salgı tüyler bulunmamaktadır. Matthews (1972) bu taksonun *Pterocephalus plumosus* (L.) Coulter veya *Knautia integrifolia* (L.) Bert. taksonları olabileceğini belirtmiştir (Mathews, 1972). Türkiye Florası’nda belirtilen adrese yapmış olduğumuz arazi çalışmaları sırasında Matthews’in belirttiği gibi yalnızca

Knautia ve *Pterocephalus* cinsine ait örnekler ile karşılaştırılmış ve böyle bir taksonun olmadığı anlaşılmıştır (Şekil 5.1).



Şekil 5.1. Türkiye *Scabiosa* cinsi kayıtlarından çıkarılması gereken *S. glanduligera* olarak tanımlanan örnek (B 100244763 [veb!])

5.1.2. *Sixalix* cinsinin Türkiye’deki son durumu

Sixalix cinsi ilk kez Rafinesque (1838) tarafından Flora Telluriana adlı eserde tanıtılmıştır. Cinsin geçerliliği ise Greuter ve Raus (1985) tarafından *Scabiosa* taksonlarının nomenklatürel revizyonun sonra gerçekleşmiştir. Cinsin Dünya üzerinde yayılış gösteren takson sayısı 8 olarak belirtilmiştir (Carlson vd. 2009).

Matthews (1972) tarafından yapılan Türkiye Florası’da *Scabiosa* cinsinin revizyonunda sek. *Cyrtostemma* diğer seksiyonlardan involüsel tüpünün 8-boyuna oluklu olması ve tüpün üst kısmında birleşmiş çıkıntılara sahip olması ile ayrıldığı görülmüştür. Bu seksiyonun günümüzde sek. *Vidua* Boiss. ve sek. *Spongostemma* Rchb. ile sinonim olduğu anlaşılmış ve tüm seksiyonlar *Sixalix* cinsi altında birleştirilmiştir (Boissier 1875; Reichenbach 1826; Greuter ve Raus 1985).

Türkiye Florası’nda sek *Cyrtostemma*, *Scabiosa atropurpurea* L. subsp. *maritima* (L.) Arg. taksonu ile temsil edilmektedir. Bu taksonun sinonim isimleri “Bulgular” başlığı altında kronolojik olarak sıralanmıştır. Greuter ve Raus (1985) tarafından *Sixalix* cinsine dahil edilen takson, Göktürk (2012) tarafından *Scabiosa* cinsi altında *Scabiosa atropurpurea* olarak değerlendirilmiştir. Muhtemelen bu değerlendirme polen yapısı (trikolpat) ve kromozom sayısının ($x=9$) olması ile *Scabiosa* cinsine benzerlik göstermesinden kaynaklanmıştır (Mayer ve Ehrendorfer 1999; Verlaque 1980a; 1982; 1986a).

Bu tez çalışması kapsamında elde edilen morfolojik bulgular değerlendirildiğinde *Sixalix atropurpurea* taksonunun tohum yapısının *Scabiosa* ve *Lomelosia* taksonlarından belirgin şekilde farklı olduğu görülmüştür. Ancak nümerik analizlerde bu türün *Scabiosa* cinsi üyelerine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Şekil 4.136 ve Şekil 4.138). Bu taksonun durumu için nümerik analizler tek başına yeterli olmayıp, ileride yapılacak palinolojik, karyolojik ve moleküler çalışmalardan elde edilen verilerin birlikte değerlendirilmesi sonucunda taksonomik durumunun belirlenebileceği düşünülmektedir. Bu nedenler ile sek. *Cyrtostemma*’nın kaldırılıp *Scabiosa atropurpurea* olarak değerlendirilen taksonun gerekli çalışmalar tamamlanıncaya kadar *Sixalix* cinsi altında *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. *Sixalix atropurpurea* taksonun değişen morfolojik özellikleri “Bulgular” başlığı altında verildiğinden bu kısımda detaylı olarak tartışılmamıştır. Ancak involüsel yapısının farklı olması ve koronanın içe kıvrık olması bu taksonu *Scabiosa* cinsinden belirgin şekilde ayırmaktadır. Ayrıca dünyada yayılış gösteren diğer 8 *Sixalix* taksonu ile de involüsel yapısının benzer olduğu görülmüştür.

5.1.3. *Lomelosia* cinsinin Türkiye’deki son durumu

Lomelosia Raf. cinsi ilk kez Rafinesque (1838) tarafından Flora Telluriana adlı eserde tanıtılmıştır. Cinsin geçerliliği ise Greuter ve Raus (1985) tarafından *Scabiosa* taksonlarının nomenklatürel revizyonun sonra gerçekleşmiştir. Cinsin Dünya üzerinde yayılış gösteren takson sayısı yaklaşık 50 olarak belirtilmiştir (Carlson vd. 2009).

Matthews (1972) tarafından yapılan Türkiye Florası’da *Scabiosa* cinsinin revizyonunda sek. *Trochocephalus* diğer seksiyonlardan tohumlarda involüsel tüpünün üst kısmında 8-çukura sahip olması ile ayrıldığı görülmüştür. Bu seksiyon içerisinde yer

alan türler günümüzde *Plesiopsora* Raf. ve *Tremastelma* Raf. cinslerine ait taksonlar ile birlikte *Lomelosia* Raf. cinsine dahil edilmiştir (Greuter ve Raus 1985).

Türkiye Florası'nda *Trochocephalus* seksiyonu 11 tanesi endemik olan 23 takson ile temsil edilmektedir. Seksiyonun endemizm oranı %47,8'dir. Bu tez çalışması kapsamında incelenen *Trochocephalus* seksiyonuna ait örneklerin tohumlarının involüsel yapısında belirgin bir farklılığın olması ve nümerik analizler sonucunda da bu seksiyonda yer alan taksonların bir grup halinde, *Scabiosa* ve *Sixalix* cinsi içerisinde değerlendirilen taksonlardan net bir şekilde ayrılması sonucunda *Lomelosia* cinsine dahil edilmesi uygun olacağı görülmüştür (Şekil 4.136 ve Şekil 4.138).

Bu tez kapsamında yer alan *Lomelosia* cinsi altında değerlendirilecek taksonların Türkiye Florası'na göre değişen karakterleri ve endemik taksonların durumları "Bulgular" başlığı altında verildiğinden bu kısımda taksonomik durumu değişen/değişebilecek taksonlar üzerinde durulmuştur.

Türkiye Florası'nda *Tremastelma* cinsi içerisinde verilen Raf. *Tremastelma palaestinum* (L.) Janchen taksonun tohumunda tüpün üst kısmında 8-çukur bulundurmasından dolayı *Lomelosia* taksonları ile benzerlik gösterdiği bilinmektedir (Greuter ve Raus, 1985). Hatta bu taksonun günümüz *Lomelosia* cinsinin en temel türü olabileceği de belirtilmiştir (Avino vd. 2009). Bu nedenle bu takson tez kapsamına alınmıştır. *T. palaestinum* taksonunun *T. brachiatum* (Sm.) Raf. ile aynı olduğu anlaşılmış ve her iki isim de *L. brachiata* (Sm.) Greuter & Burdet altında sinonim yapılmıştır (Greuter ve Raus 1985). Yapılan nümerik analizler de bu taksonun *Lomelosia* cinsinin sınırları içinde yer aldığını göstermiştir (Şekil 4.136).

Türkiye Florası'nda *L. balianii*, *L. caucasica*'dan bitkinin ipeksi tüylü oluşu ve korona damar sayısının yaklaşık 15 adet olması ile ayrılmaktadır. İncelenen örnekler arasında Gümüşhane (Dulağa Yaylası) ve Ardahan (İlgar Dağı) örneklerinin yoğun ipeksi tüylere sahip olduğu görülmüş, ancak korona damar sayısı 15 olan tek bir tohum örneği sayılmıştır. Populasyonlar incelendiğinde özellikle Gümüşhane, Gümüştuğ örneklerinde hem yoğun ipeksi tüylü hem de cılız tüylü örneklerin olduğu görülmüştür. Bunun dışında toplanan örneklerin nemli çayır habitatında az tüylendiği, yüksek rakımlara çıkıldığında ise taşlı yamaçlarda örneklerde tüylenmenin arttığı gözlenmiştir. Bahsetmiş olduğumuz bu nedenler ve tip örneklerinin incelenmesi ile de *Lomelosia balianii* taksonunun *L. caucasica*'dan farklı olmadığı anlaşılmış ve Uluslararası Botanik Adlandırma Yasası "İlke III, öncelik ilkesi" gereğince *L. caucasica* taksonu altında sinonim yapılmıştır.

Türkiye Florası'nda endemik olan *L. hololeuca* (beyazımsı krem) ve *L. pseudograminifolia* (mavimsi-pembe) taksonları çiçek renkleri ve kapitula çapları ile birbirinden ayrılmaktadır (Matthews 1972). Bu tez çalışması kapsamında toplanan ve incelen örneklerin değerlendirilmesi ile bu iki taksonun yayılış alanları sınırları belirlenmiştir. Eskişehir'in batısı ve Kütahya civarında yetişen örneklerin *L. hololeuca* olduğu anlaşılırken; Eskişehir'in doğusundan Ankara ve Sivas'a uzanan örneklerin *L. pseudograminifolia* olduğu anlaşılmıştır. Bu tez çalışmasında incelenen örneklerde bu iki taksonun çiçek ve meyve kapitula çaplarının birbirine oldukça yakın olduğu anlaşılmış ve iki taksonu birbirinden ayırmada yalnızca çiçek renklerinin ayırıcı olduğu saptanmıştır. Bu nedenle sistematikte öncelik ilkesi gereğince *L. pseudograminifolia* taksonu, *L. hololeuca* taksonu altında alttür yapılmıştır.

L. lycia taksonu için Türkiye Florası'nda yer alan sintip adreslerine arazi çalışmaları gerçekleştirilmiş ve bu alanlarda yalnızca *L. reuteriana* taksonuna rastlanılmıştır. Matthews (1972) örneğin tipini görmediğini ve sintip adreslerini belirtmiştir. *L. lycia* örneklerine ait herbaryum materyallerinin (WU 0073636 [veb!] ve WU 0073637 [veb!]) görülmesi ile *L. lycia* taksonun *L. reuteriana*'nın kısa boylu örnekleri ile benzer olduğu anlaşılmış ve takson *L. reuteriana*'ya sinonim yapılmıştır.

Tez çalışması kapsamında toplanan ve incelenen *L. rufescens* ve *L. bicolor* örneklerinin değerlendirildiğinde çiçek ve tohum karakterlerinin oldukça benzer ve *L. rufescens* örneklerinin *L. bicolor* örneklerinin gelişemeyen formları olduğu anlaşılmış ve sistematikte öncelik ilkesi gereğince *L. rufescens* taksonu *L. bicolor* taksonu altında sinonim yapılmıştır.

2019 yılında *L. argentea* taksonundan ayrılan 3 yeni bitki türü (*S. ispartaca*, *S. sirnakia*, *S. sivrihisarica*) tanımlanmıştır (Yıldırım, 2019). Bu taksonlardan *S. ispartaca* korona ve kaliks kılı uzunluğu ile *S. sirnakia* aşağı yaprakların az teleksi olmasının yanı sıra involüseldeki çukurları, korona ve kaliks kılının uzunluğu ile; *S. sivrihisarica* ise aşağı yaprakların basit, korona ve kaliks kılının uzunlukları ile *L. argentea* taksonlarından ayrıldığı belirtilmiştir. Ayrım karakterleri incelendiğinde belirtilen karakterlerden yalnızca *S. sivrihisarica*'da çok az bir fark olup, diğer tüm karakterler *L. argentea* için yapılan betim ile örtüşmektedir. Bu nedenle *S. ispartaca*, *S. sirnakia* ve *S. sivrihisarica* taksonları sistematikte öncelik ilkesi gereğince *L. argentea*'nın sinonimi yapılmıştır.

Yıldırım (2019) tarafından Iğdır ilinden *Scabiosa tuzluca* taksonu tanımlanmıştır. Bu takson incelendiğinde ise ilk bakışta çiçeklerin küçük ve kaliks kılının çiçeklere göre oldukça uzun olması ile *L. olivieri* taksonuna çok benzediği anlaşılmıştır. Mevcut betim incelendiğinde diğer tüm karakterler *L. olivieri* taksonu ile örtüşmektedir ve bu takson Uluslararası Botanik Adlandırma Yasası "**İlke III, öncelik ilkesi**" gereğince *L. olivieri* altında sinonim yapılmıştır.

Bu tez çalışması kapsamında yapılan taksonomik düzenlemeler sonucunda ülkemizde *Lomelosia* cinsi sayısı 7'si endemik olan 22 takson (21 tür) ile temsil edilmektedir.

6. SONUÇLAR

Scabiosa L. cinsi Türkiye Florası'nda 3 seksiyon altında 38 takson ile (2 şüpheli kayıt ve 2 Ege adalarından bilinen) temsil edilmektedir (Matthews 1972, Duman 2000). Bu çalışma sonucunda Türkiye *Scabiosa* L. cinsi içerisinde yer alan 3 seksiyona ait taksonların *Scabiosa* L., *Sixalix* Raf .ve *Lomelosia* Raf. cinsleri altında değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır. Bu tez çalışması öncesinde ve sonrasında taksonların durumunda meydana gelen değişiklikler Çizelge 6.1'de verilmiştir.

Çizelge 6.1. Türkiye *Scabiosa* cinsinin revizyondan önceki ve revizyondan sonraki durumu

Sıra	Tür no	Revizyondan önce	Revizyondan sonra
		<i>Sclerostemma</i>	Seksiyon kaldırıldı, <i>Scabiosa</i> cinsi korundu.
1	1.a	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i>	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i>
2	1.b	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>intermedia</i>	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>intermedia</i>
3	1.c	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>ochroleuca</i> var. <i>ochroleuca</i>	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>ochroleuca</i> var. <i>ochroleuca</i>
4	1.d	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>ochroleuca</i> var. <i>webbiana</i>	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>ochroleuca</i> var. <i>webbiana</i>
4	1.e	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>paphlagonica</i>	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>paphlagonica</i>
6	2	Flora'da yok.	<i>Scabiosa lucida</i> yeni kayıt olarak verildi.
7	3	<i>Scabiosa velenovskiana</i>	<i>Scabiosa velenovskiana</i>
8	4	<i>Scabiosa canescens</i>	<i>Scabiosa canescens</i> şüpheli kayıt olarak verildi.
9	5	<i>Scabiosa crinita.</i>	<i>Scabiosa crinita.</i>
10	6	<i>Scabiosa sosnowskyi</i>	<i>Scabiosa sosnowskyi</i>
11	7	<i>Scabiosa triniifolia</i>	<i>Scabiosa triniifolia</i>
12	-	<i>Scabiosa amoena</i> (şüpheli kayıt)	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i> 'ya sinonim olduğu anlaşıldı.
13	-	<i>Scabiosa glanduligera</i> (şüpheli kayıt)	Bu türün yanlış teşhis edilen örnek olduğu anlaşıldı.
		<i>Cyrtostemma</i>	Seksiyon kaldırıldı, takson <i>Sixalix</i> cinsine aktarıldı.
14	1	<i>Scabiosa atropurpurea</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Sixalix atropurpurea</i>
		<i>Trochocephalus</i>	Seksiyon kaldırıldı, taksonlar <i>Lomelosia</i> cinsine aktarıldı.
15	1	<i>Scabiosa caucasica</i>	<i>Lomelosia caucasica</i>
16	1	<i>Scabiosa balianii</i>	<i>Lomelosia caucasica</i> altında sinonim yapıldı.

Çizelge 6.1'in devamı

17	2	<i>Scabiosa sulphurea</i>	<i>Lomelosia sulphurea</i>
18	3	<i>Scabiosa variifolia</i>	<i>Lomelosia variifolia</i>
19	4	<i>Scabiosa kurdica</i>	<i>Lomelosia kurdica</i>
20	5	<i>Scabiosa paucidentata</i>	<i>Lomelosia paucidentata</i>
21	6a	<i>Scabiosa hololeuca</i>	<i>Lomelosia hololeuca</i> subsp. <i>hololeuca</i>
22	6b	<i>Scabiosa pseudograminifolia</i>	<i>Lomelosia hololeuca</i> subsp. <i>pseudograminifolia</i> olarak alttür yapıldı.
23	7	<i>Scabiosa argentea</i>	<i>Lomelosia argentea</i>
24	7	<i>Scabiosa ispartaca</i> (2019 yılında tanımlandı)	<i>Lomelosia argentea</i> altında sinonim yapıldı.
25	7	<i>Scabiosa sirnakia</i> (2019 yılında tanımlandı)	
26	7	<i>Scabiosa sivrihisarica</i> (2019 yılında tanımlandı)	
27	8	<i>Scabiosa polykratis</i>	<i>Lomelosia polykratis</i>
28	9	2005 yılında tanımlandı.	<i>Lomelosia solymica</i>
29	10	<i>Scabiosa cosmoides</i>	<i>Lomelosia cosmoides</i>
30	11	<i>Scabiosa hispidula</i>	<i>Lomelosia hispidula</i>
31	12	<i>Scabiosa olivieri</i>	<i>Lomelosia olivieri</i>
32	12	<i>Scabiosa tuzluca</i> (2019 yılında tanımlandı)	<i>Lomelosia olivieri</i> altında sinonim yapıldı.
33	13	<i>Scabiosa reuteriana</i>	<i>Lomelosia reuteriana</i>
34	13	<i>Scabiosa lycia</i>	<i>Lomelosia reuteriana</i> altında sinonim yapıldı.
35	14	<i>Scabiosa micrantha</i>	<i>Lomelosia micrantha</i>
36	15	<i>Scabiosa sicula</i>	<i>Lomelosia divaricata</i>
37	16	<i>Scabiosa rufescens</i>	<i>Lomelosia bicolor</i> altında sinonim yapıldı.
38	16	<i>Scabiosa bicolor</i>	<i>Lomelosia bicolor</i>
39	17	<i>Scabiosa prolifera</i>	<i>Lomelosia prolifera</i>
40	18	<i>Scabiosa calocephala</i>	<i>Lomelosia calocephala</i>
41	19	<i>Scabiosa persica</i>	<i>Lomelosia persica</i>
42	20	<i>Scabiosa rotata</i>	<i>Lomelosia rotata</i>
43	21	<i>Tremastelma palaestinum</i>	<i>Lomelosia brachiata</i> olarak tez kapsamına dahil edildi.
44	-	<i>Scabiosa tenuis</i>	Tezde kapsam dışında bırakıldı.
45	-	<i>Scabiosa crenata</i> subsp. <i>breviscapa</i>	Tezde kapsam dışında bırakıldı.

Bu çalışma sonucunda *Scabiosa* cinsine bir yeni takson kaydı yapılmış, *Scabiosa lucida* ve *L. brachiata* taksonları için lektotip belirlenmiş, *L. pseudograminifolia*'nın statüsü değiştirilmiştir. Ayrıca Türkiye'de yayılış gösteren *Scabiosa* L. cinsine ait takson

sayısı 1'i endemik olmak üzere 11 takson, *Sixalix* cinsine ait takson sayısı 1 ve *Lomelosia* cinsine ait takson sayısı 7'si endemik olmak üzere 22 takson olarak belirlenmiştir. Tez çalışması kapsamında endemik taksonların IUCN değerlendirmeleri “Bulgular” başlığı altında ilgili yerlerde verildiğinden Çizelge 6.2’de son durumları verilmiştir.

Çizelge 6.2. Türkiye *Scabiosa* cinsi endemik taksonlarının revizyondan önceki ve revizyondan sonraki durumu

Sıra	Revizyondan önce	Ekim vd. 2000	Revizyondan sonra	Tez Bitimi (IUCN, 2017)
	<i>Scabiosa</i> Cinsi		<i>Scabiosa</i> Cinsi	
1	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>paphlagonica</i>	LC	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>paphlagonica</i>	CR B1ab(i,iii)+2b(ii,v)
	<i>Scabiosa</i> Cinsi		<i>Lomelosia</i> Cinsi	
2	<i>Scabiosa sulphurea</i>	EN	<i>Lomelosia sulphurea</i>	CR B1ab(i,iii)+2b(ii,iv,v)
3	<i>Scabiosa balianii</i>	DD	<i>L. caucasica</i> 'ya sinonim yapıldı.	Endemiklikten çıkarıldı.
4	<i>Scabiosa kurdica</i>	VU	<i>Lomelosia kurdica</i>	EN B1ab(i,iii,v)+2b(ii,iii,v)
5	<i>Scabiosa paucidentata</i>	CR	<i>Lomelosia paucidentata</i>	CR B1ab(i,ii,iii,v)+2b(i,ii,iii,iv)
6	<i>Scabiosa hololeuca</i>	EN	<i>Lomelosia hololeuca</i> subsp. <i>hololeuca</i>	EN B1ab(i,iii)+2b(ii,v)
7	<i>Scabiosa pseudograminifolia</i>	LC	<i>Lomelosia hololeuca</i> subsp. <i>pseudograminifolia</i>	LC
8	<i>Scabiosa polykratis</i>	LC	<i>Lomelosia polykratis</i>	Endemiklikten çıkarıldı.
9	<i>Scabiosa reuteriana</i>	LC	<i>Lomelosia reuteriana</i>	LC
10	<i>Scabiosa lycia</i>	DD	<i>Lomelosia reuteriana</i> 'ya sinonim yapıldı.	
11	<i>Scabiosa rufescens</i>	LC	<i>Lomelosia bicolor</i> 'a sinonim yapıldı.	Endemiklikten çıkarıldı.

Bu tez çalışmasının tamamlanması ile Türkiye *Scabiosa* cinsi 3 cins altında değerlendirilmiştir. Cinsin bağlı olduğu familyaya ait cins teşhis anahtarı yeniden düzenlenmiştir. Çalışılan her bir cins için teşhis anahtarı hazırlanmıştır. Betimler mümkün olduğunca genişletilmiş ve betimlerin yazımında ve türlerin tanıtımında Resimli Türkiye Florası (Cilt 2)'daki düzen esas alınmıştır. Her bir taksona ait yayılış alanları

arazi çalışmaları ve herbaryum örnek incelemeleri ile oldukça genişletilmiş ve harita üzerinde işaretlenerek güncel yayılış alanları belirlenmiştir. Morfolojik ve nümerik değerlendirmelerde taksonların durumlarında meydana gelecek değişimler yapılmıştır. İleride yapılacak detaylı palinolojik, karyolojik ve moleküler çalışmalar sonucunda yapılan bu değişikliklerin desteklenebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın yazılmakta olan Resimli Türkiye Florası'na olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Taksonlara ait betimlemelerin ve ayırım karakterlerinin belirlenmesinden dolayı bu taksonlar ile ilgili ileride yapılacak çalışmaların artabileceği öngörülmektedir.



7. KAYNAKLAR

- Acharya, J. and Mukherjee, A. 2017. A checklist of the family Caprifoliaceae Juss. In India. *Indian Journal of Scientific Research*, 15(1): 37-45.
- Adanson, M. 1763. *Families des plantes* Vol. 2. Vincent, Paris pp. 152.
- Aksoy, A., Çelik, J. ve Çiftsüren, H. 2018. Taxonomic notes on the morphological, anatomical and palynological characteristics of the endemic *Scabiosa hololeuca*. 1st International Congress on Plant Biology, pp. 373, 12-18 May, Selçuk University and Flora Research Association, Konya, Turkey.
- Aksoy, A., Çelik, J., Bozkurt, M. ve Uysal, T. 2020. Türkiye Florası İçin Yeni Bir Tür Kaydı: *Scabiosa lucida* Vill.(Caprifoliaceae). *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 7(3): 49-57.
- Akyol, Y., Kocabaş, O., Kaycan, E., Minareci, E. ve Özdemir, C. 2016. *Scabiosa hispidula* Boiss. (Caprifoliaceae) türüne ait anatomik bir çalışma. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(1): 10-15.
- Alavi, A. 1968. Dipsacaceae. In: Jafri, S.M.H. and El-Gadi, A. (Eds.), *Flora of Libya*. Vol 56. Published by Department Botany, Al-Faateh University, Tripoli.pp.10.
- Angiosperm Phylogeny Group. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 105-121.
- Angiosperm Phylogeny Group. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181: 1-20.
- Anonymous 1. *Scabiosa*. <https://www.atozflowers.com/flower/scabiosa/> [Son Erişim Tarihi: 04.12.2019].
- Avino, M., Tortoriello, G. and Caputo, P. 2009. A phylogenetic analysis of Dipsacaceae based on four DNA regions, *Plant Systematic and Evolution*, 279: 69-86.
- Beck-Mannagetta, G. 1893. *Succisella* G.Beck. In: Beck-Mannagetta, G. (Ed.), *Flora von Nieder-Österreich*. Vol 2(2), Wein,C. Gerold Wien, pp. 1145.
- Benko-Iseppon, A.M. and Morawetz, W. 2000. Cytological Comparision of Calyceraceae and Dipsacaceae with Special Reference to their Taxonomic Relationships. *Cytologia*, 65: 123-128.
- Berchtold, F. and Opiz, P. 1838. *Trochocephalus* Opiz. In: Berchtold, F. and Opiz, P. (Eds.), *Oekonomisch-technische Flora Böhmens*. Vol. 2. Prag: Gedruckt bei J.H. Pospischil. pp. 223.
- Bobrov, E.G. 1957. *Scabiosa* L. In: Shishkin, B.K. (Ed.), *Flora of the U.S.S.R.* Vol 24, Isdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Moskva-Leningrad, pp. 42-66.
- Boissier, E. 1875. *Scabiosa* L. In: Boissier, E. (Ed.), *Flora Orientalis*. Vol 3. Genevae et Basileae. pp.131-146.
- Bona, M. 2006. Bazı *Centaurea* Türleri Üzerinde Nümerik Taksonomik Çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi. İstanbul. 57 s.
- Bozkurt, M., Uysal, T. ve Ertuğrul, K. 2020. Comparative morphological and

- taxonomical studies on some *Psephellus* taxa (Asteraceae) in Turkey. *Phytotaxa*, 430(2): 119-141.
- Caputo, P. and Cozzolino, S. 1994. A cladistic analysis of Dipsacaceae (Dipsacales). *Plant Systematics and Evolution*, 189: 41-61.
- Caputo, P., Cozzolino, S. and Moretti, A. 2004. Molecular phylogenetics of Dipsacaceae reveals parallel trends in seed dispersal syndromes. *Plant Systematics and Evolution*, 246(3): 163-175.
- Carlquist, S. 1982. Wood anatomy of Dipsacaceae. *Taxon*, 31(3): 443-450.
- Carlson, S.E., Linder, H.P. and Donoghue, M.J. 2012. The historical biogeography of *Scabiosa* (Dipsacaceae): implications for Old World plant disjunctions. *Journal of Biogeography*, 39: 1086-1100.
- Carlson, S.E., Mayer, V., Donoghue, M.J., 2009. Phylogenetic relationships, taxonomy, and morphological evolution in Dipsacaceae (Dipsacales) inferred by DNA sequence data. *Taxon*, 58(4): 1075-1091.
- Christopoulou, C., Graikou, K. and Chinou, I. 2008. Chemosystematic Value of Chemical Constituents from *Scabiosa hymettia* (Dipsacaceae). *Chemistry & Biodiversity*, 5(2): 318-323.
- Chromosome Count Database. 2020. <http://ccdb.tau.ac.il/> [Son Erişim Tarihi: 05.05.2020].
- Clarke, G.C.S., Jones, M.R. 1981. Dipsacaceae. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 33(1): 1-25.
- Coulter, T. 1823. Mémoire sur les Dipsacées. Geneva, Switzerland: J. Paschoud (in French).
- Çelik, J., Aksoy, A. ve Atasagun, B. 2018. Determination of the morphological, anatomical and palynological properties of endemic *Scabiosa pseudograminifolia*. 1st International Congress on Plant Biology, pp. 110, 12-18 May, Selçuk University and Flora Research Association, Konya, Turkey.
- De Candolle, A.P. 1830. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* 4. Paris, France: Treuttel & Wurtz (in Latin).
- Del Guacchio, E., Paola, C. and Caputo, P. 2018. The Linnaean names in *Scabiosa* (Caprifoliaceae: Dipsacoideae). *Taxon*, 67(2): 422-436.
- Devesa, J.A 1984a. Revision Del Genero *Scabiosa* En La Peninsula Iberica E Islas Baleares, *Lagascalia*.12(2): 143-212.
- Devesa, J.A. 1984b. *Pseudoscabiosa*, genero nuevo de Dipsacaceae. *Lagascalia*, 12(2): 213-221.
- Deyuan, H., Liming, M. and Barrie, F.R., 2011. Dipsacaceae. In: Wu, Z.Y., Raven, P.H. and Hong, D.Y. (Eds.), *Flora of China* Vol 19. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, pp. 656-659.
- Dimopoulos, P., Raus, T., Bergmeier, E., Constantinidis, T., Iatrou, G., Kokkini, S., Strid, A. and Tzanoudakis, D. 2013. Vascular plants of Greece: an annotated checklist. Berlin; Athens: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin Dahlem; Hellenic

- Botanical Society. 372 p.
- Domina, G. 2017: Dipsacaceae. – In: Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity [Accessed date: 01.03.2021].
- Donoghue, M., Olmstead, R., Smith, J. and Palmer, J. 1992. Phylogenetic Relationships of Dipsacales Based on rbcL Sequences. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 79(2): 333-345.
- Duman, H. 2000. *Scabiosa* L. In: Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. (Eds.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 11 (Suppl. 2). Edinburgh University Press, Edinburgh, UK.
- Ebadi-Nahari, M. and Nikzat-Siahkolaee, S. 2016. Palynological Study of Some Iranian Species of *Scabiosa* L. (Caprifoliaceae). *Bangladesh Journal Plant Taxon*, 23(2): 215-222.
- Ebadi-Nahari, M., Nikzat-Siahkolaee, S. and Eftekharian, R. 2017. Pollen characters as taxonomic evidence in some species of Dipsacaceae from Iran. *Bangladesh Journal Plant Taxon*, 24(2): 129-136.
- Ebadi-Nahari, M., Farnia, P., Nikzat, S. and Mollaei, S. 2018. A chemotaxonomic evaluation of some *Scabiosa* L. species in Iran. *Biochemical Systematics and Ecology*, 81: 33-36.
- Ehrendorfer, F. 1965. Evolution and karyotype differentiation in a family of flowering plants: Dipsacaceae. *Genetics Today*. 2: 399–407.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel, N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler). Türkiye Tabiatı Koruma Derneği ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yayınları, Ankara. 264 s.
- Eminağaoğlu, Ö. 2002. Şavşat ilçesi Karagöl-Sahara Milli Parkı ve çevresinin flora ve vejetasyonu. Doktora Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi. 274 s.
- Eminağaoğlu, Ö., Kutbay, H. G., Özkan, Z. C. and Ergül, A. 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 32(1): 43-90.
- Erarslan, Z.B. ve Yeşil, Y. 2018. The anatomical properties of *Scabiosa atropurpurea* L. (Caprifoliaceae). *Istanbul Journal of Pharmacy*, 48(1): 1-5.
- Erdal, J. 2015. Türkiye'deki Plumbaginaceae familyası üzerinde bir nümerik taksonomik çalışma. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Ankara. 137 s.
- Erdtman, G. 1952. Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. Chronica Botanica Co., Waltham, Massachusettes; Copenhagen.
- Fedorov, A.A. (edt.) 1974. Chromosome numbers of flowering plants. Otto Koeltz Science Publishers, Koenigstein, West Germany. 926 s.
- Feng, X.F., Ai, T.M. and Xu, H.N. 2000. A study on pollen morphology of *Dipsacus*. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*, 25(7): 394-401.
- Girişken, H. 2020. Türkiye’de yayılış gösteren *Scabiosa columbaria* L. taksonlarının morfolojik, anatomik ve palinolojik özelliklerinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi. Antalya. 70 s.

- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). 2021. <https://www.gbif.org/> [Son Erişim Tarihi: 25.05.2021].
- Gower, J.C. 1971. A general coefficient of similarity and some of its properties. *Biometrics*, 27: 857-874.
- Göktürk, R.S. 2012. *Scabiosa* L. İçinde: Güner A. (Ed.), Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul. ss. 319-322.
- Greuter, W. and Raus, T. 1985. Med-checklist notulae, 11. *Willdenowia*, 15 (1): 61-84.
- Grossmann, F. 1975. Morphologisch-ökologisch Untersuchungen an *Scabiosa columbaria* L. s.l. inmitten und westlichen Alpengebiet. *Veröff. Geob. Institut ETH. Stiftung Rübel*. 52:1-125.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M. T. (edlr.). 2012. Türkiye bitkileri listesi (Damarlı bitkiler) [Turkey plant list (Vascular plants)]. Turkey: Flora Araştırmaları Derneği ve Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, İstanbul, 1290 s.
- Güner, A. (ed.). 2014. Resimli Türkiye Florası cilt 1 [Illustrated Flora of Turkey vol. 1]. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul: 784 s.
- Güner, A., Kandemir, A., Menemen, Y., Yıldırım, H., Aslan, S., Ekşi, G., Güner, I. ve Çimen, A. Ö. (edlr.) 2018. Resimli Türkiye florası [Illustrated flora of Turkey] (Vol. 2). ANG Vakfı Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, İstanbul, 1080 s.
- Haller, A. 1768. *Historia stirpium indigenarum Helvetiae inchoata*. vol. 1. Bernae: Sumptibus Societatis typographicae. pp. 87.
- Hammer, O., Harper, D.A.T. and Ryan, P.D. 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1), 9.
- Hoffmannsegg, J. C. and Link, J.H.F. 1820. *Pycnocomon* Hoffmanns. & Link. In: Hoffmannsegg, J. C., Link, J.H.F. (Eds.), *Flore Portugaise Tome II*. Berlin, pp. 93.
- International Plant Name Index (IPNI). 2021. <https://www.ipni.org/> [Son Erişim Tarihi: 25.05.2021].
- Ismail, S.A., Duwe, W.K., Fleischer-Notter, H. and Borsch, T. 2015. Development of ten polymorphic microsatellite markers for *Scabiosa canescens* Waldst. & Kit. (Dipsacaceae). *Conservation Genetics Resources*, 7(3): 725-728.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2017. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

- Jacobs, B., Pyck, N., and Smets, E. 2010. Phylogeny of the Linnaea clade: Are Abelia and Zabelia closely related?. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 57(2): 741-752.
- Jasiewicz, A. 1976. *Scabiosa* L. In: Tutin, G.T., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (Eds.) *Flora Europaea*. Vol. 4. Cambridge University Press, Cambridge UK, pp. 68-74.
- Jstor Global Plants. 2020. ITHAKA <https://plants.jstor.org/>, [Son erişim tarihi: 07.09.2020].
- Khalık, K.A. 2010. A palinological study of the family Dipsacaceae in Egypt and its taxonomic significance, *Feddes Repertorium* 121:3-4: 97-111.
- Kılınç, H., Masullo, M., D'Urso, G., Karayildirim, T., Alankus, O. and Piacente, S. (2020). Phytochemical investigation of *Scabiosa sicula* guided by a preliminary HPLC-ESIMSn profiling. *Phytochemistry*, 174: 112350.
- Kumar, V., Subramaniam, B. 1987. Chromosome atlas of flowering plants of the Indian subcontinent. Dicotyledons. Calcutta: Botanical Survey of India, Ministry of Environment & Forests, Government of India, Vol. 1, xxvi, 464p.
- Lack, H. W. 2018. The discovery and naming of *Lomelosia caucasica* (Dipsacaceae) with notes on its nomenclature and its early cultivation. *Willdenowia*. 48(2): 185-194.
- Lack, H.W. and Rechinger, K.H. 1991. *Scabiosa* L. In: Rechinger, K.H. (Ed.), *Flora Iranica* Vol. 168. Akademische Druck-u Verlagsanstalt, Graz, Austria, pp. 33-64.
- Landrein, S., Prenner, G., Chase, M. W. and Clarkson, J.J. 2012. *Abelia* and relatives: phylogenetics of Linnaeae (Dipsacales–Caprifoliaceae sl) and a new interpretation of their inflorescence morphology. *Botanical journal of the Linnean Society*, 169(4): 692-713.
- Linnaeus, C. 1753. *Scabiosa* L. In: Linnaeus, C. (Ed.), *Species Plantarum*. 1. Impensis Louretii Salvii, Holmiae. pp. 98-101.
- López González, G. 1986. *Pterocephalidium*, un nuevo género ibérico de la familia Dipsacaceae. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 43(2): 245-252.
- Matthews, W.A. 1972. *Scabiosa* L. In: Davis, P.H. (Ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh at the University Press, England, pp. 583-625.
- Mayer, V. 1995. The epicalyx in fruits of *Scabiosa* and *Tremastelma* (Dipsacaceae): anatomy and ecological significance. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie*, 117(3): 333-357.
- Mayer, V. and Ehrendorfer, F. 1999. Fruit differentiation, palynology, and systematics in the *Scabiosa* group of genera and *Pseudoscabiosa* (Dipsacaceae). *Plant Systematics and Evolution*, 216:135-166.
- Mayer, V. ve Ehrendorfer, F. 2013. The phylogenetic position of *Pterocephalidium* and the new African genus *Pterothamnus* within an improved classification of Dipsacaceae. *Taxon*, 62(1): 112-126.
- Mayer, V. 2016. Dipsacaceae (inclusive Triplostegia). In: J.W. Kadereit and V. Bittrich (Eds.), *Flowering Plants. Eudicots, The Families and Genera of Vascular Plants* 14, Springer International Publishing, Switzerland. pp.145-163.

- Metcalf, C.R. and Chalk, L. 1950. *Anatomy of the Dicotyledons*, Vol. I, Oxford Clarendon Press, UK. 1-724 s.
- Metcalf, C.R. and Chalk, L. 1983. *Anatomy of The Dicotyledons* Vol. II., Oxford University Press, UK. 725-1500 s.
- Napper, D.M. 1968. Dipsacaceae. In: Milne-Redhead, E. and Polhili, R.M. (Eds.), *Flora of Tropical East Africa*, Crown Agents for Oversea Governm. pp. 1-11.
- Nikolov, Z. 2017. *Scabiosa lucida* Vill. (Dipsacaceae), A New Species in the Flora of the Republic of Macedonia. *Forest Review*. 48(2): 14-17.
- Ocak, A. ve Tokur, S. 2000. The Flora of Gülümbe Dagi (Bilecik-Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 24(2): 121-142.
- Onkaş, İ. 2016. Dumanlı dağları (Refahiye–Erzincan) florası. Yüksek Lisans Tezi. Erzincan Üniversitesi. Erzincan. 232 s.
- Özçelik, H. ve Korkmaz, M. 2002. Contributions to the Flora of Sütçüler-Isparta. *Bulletin of Pure and Applied Science*. 21(B): 1-9.
- Öztürk, D. 2016. Eskişehir'deki jipsli ve marnlı toprakların flora ve vejetasyonu. Doktora tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir. 217 s.
- Panayır, T. ve Baykal, T. 1997. *Scabiosa rotata* Bieb. (Dipsacaceae) Üzerine Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar. *Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi*, 26(1): 22-35.
- Parolly, G., Eren, Ö. and Nordt, B. 2005. *Lomelosia solymica* (Dipsacaceae), a new chasmophyte from the Western Taurus Mts, Turkey, *Willdenowia*. 35(1): 107-115.
- Perveen, A. and Qaiser, M. 2011. Pollen flora of Pakistan-Dipsacaceae LXVIII., *Pakistan Journal of Botany*, 42(6): 2825-2827.
- Plants of the World Online (POWO). 2021. <http://www.plantsoftheworldonline.org/> [Son Erişim Tarihi: 25.05.2021].
- Pluess, A.R. and Stöcklin, J. 2004. Genetic diversity and fitness in *Scabiosa columbaria* in the Swiss Jura in relation to population size. *Conservation Genetics*, 5: 145-156.
- Pullin, A.S. 2002. *Conservation Biology*. Cambridge Press. London. 200 p.
- Rafinesque, C.S. 1838. *Lomelosia* Raf. and *Sixalix* Raf. In: Rafinesque, C.S. (ed). *Flora Telluriana*, vol. 4. H. Probasco, Philadelphia, pp. 95-96.
- Reichenbach, H.G.L. 1826. *Spongostemma*. In: Reichenbach, H.G.L. (ed.) *Iconographia Botanica seu Plantae Criticae*. Vol 4. Lipsiae: Apud Fridericum Hofmeister = Leipzig: bei Friedrich Hofmeister. pp. 26.
- Roemer, J.J. and Schultes, J.A. 1818. *Cephalaria* Schrad. ex Roem. & Schult. In: Linnaeus, C. (Ed.) *Systema vegetabilium* 3. Stuttgartiae: Sumtibus J. G. Cottae, pp. 43-54.
- Saitou, N. and Nei, M. 1987. The neighbor-joining method: a new method for reconstructing phylogenetic trees. *Molecular Biology and Evolution*, 4(4): 406-425.

- Saraçoğlu, D. 2007. Yabani ve kültür nohutlarının moleküler genetik yöntemlerle karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. 101 s.
- Semagn, K., Bjørnstad, Å. and Ndjondjop, M.N. 2006. An overview of molecular marker methods for plants. *African Journal of Biotechnology*, 5 (25): 2540-2568.
- Smith, S.A., Beaulieu, J.M. and Donoghue, M.J. 2010. An uncorrelated relaxed-clock analysis suggests an earlier origin for flowering plants. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(13): 5897-5902.
- Sneath, P.H. and Sokal, R.R. (Ed.). 1973. Numerical taxonomy: The principles and practice of numerical classification. W.H. Freeman and Company, San Francisco, 573 p.
- Soller, M. and Beckman, J.S. 1983. Genetic polymorphism in varietal identification and generic improvement. *Theoretical Applied Genetics*, 67: 25-33.
- Spach, E. 1841. *Cyrtostemma* (Mertens and Koch) Spach. In: Spach, E. (Ed.), Histoire naturelle des végétaux. Phanérogames. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, vol. 23 t.10. pp. 321-323.
- Stapf, O. 1885. Beiträge zur Flora von Lycien, Carien und Mesopotamien. *Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften / Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe*. 50 (2): 109-110.
- Stevens, P.F., 2019. Angiosperm Phylogeny Website. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> [Son erişim tarihi: 15.04.2019].
- Stuessy, T.F. 2009. Plant Taxonomy: the systematic evaluation of comparative data. Columbia University Press. New York. 568 pp.
- Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. (eds.) 2018. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.
- Türkmen N., Düzenli A. ve Öztürk M. 2015. Floral Diversity of the High Altitudes of Amanos Mountains: A Case Study from Daz Mountain-Mıgır, Turkey. In: Öztürk M., Hakeem K., Faridah-Hanum I., Efe R. (eds) Climate Change Impacts on High-Altitude Ecosystems. Springer, Cham. pp. 457-473.
- Verlaque, R. 1975. Contribution à l'étude caryologique des Dipsacaceae de la Méditerranée orientale. *Biologia Gallo-Hellenica*, 6: 75-100.
- Verlaque, R., 1977a. Rapports entre les Valerianaceae, les Morinaceae et les Dipsacaceae. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 124: 475-482.
- Verlaque, R. 1977b. IOPB chromosome number reports LVI. *Taxon*, 26: 257-274.
- Verlaque, R. 1980a. Reports [In Löve, A. (ed.), IOPB chromosome numbers reports LXVII], *Taxon*, 29(2/3): 362-365.
- Verlaque, R. 1980b. Cytotaxonomical studies in some Iranian Dipsacaceae. *Plant Systematics and Evolution*, 134: 33-52.

- Verlaque, R. 1982. Reports [In Löve, A. (ed.), IOPB chromosome numbers reports LXXVII], *Taxon*, 31(4): 770-771.
- Verl  que, R. 1985. Etude biosystématique et phylogénétique des Dipsacaceae. II - Caractères généraux des Dipsacaceae, *Revue de cytologie et de biologie végétales ; Le botaniste*, 8: 117-168.
- Verl  que, R. 1986a. Etude biosystématique et phylogénétique des Dipsacaceae. IV - Tribus des Scabioseae (phylum no 1, 2, 3), *Revue de cytologie et de biologie végétales; Le botaniste*, 9: 5-72.
- Verlaque, R. 1986b. Etude biosystematique et phylogenetique des Dipsacaceae. V. Tribus des Scabioseae et conclusion (phylum 4), *Revue de cytologie et de biologie végétales; Le botaniste*, 9: 97-176.
- Villars, D. (ed). 1779. Prospectus de l'histoire des plantes de Dauphiné: et d'une nouvelle méthode de botanique, suivi d'un catalogue des plantes. 18 p. Imprimerie royale.
- Villars, D. (ed). 1787. Histoire des plantes de Dauphiné 2: 293. Grenoble, Chez l'auteur. France.
- Wang, H. X., Liu, H., Moore, M. J., Landrein, S., Liu, B., Zhu, Z. X., & Wang, H. F. 2020. Plastid phylogenomic insights into the evolution of the Caprifoliaceae sl (Dipsacales). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 142: 106641.
- Yaylacı,   .K., Koyuncu, O.,   zt  rk, D. ve Tokur S. 2009. *Bellevalia clusiana* Griseb. (Hyacinthaceae)'nin Sitotaksonomik   zellikleri. *Cankaya University Journal of Arts and Sciences*, 12(2): 194.
- Yıldırım  lı,   . 2019. New Species of *Scabiosa* L. in Turkey. *Ot Sistemati  k Botanik Dergisi*, 26(81): 65-75.
- Yıldız, B., Aktoklu, E. 2010. Bitki Sistematiği: İlkin Karasal Bitkilerden Bir   eneklilere. Palme Yayıncılık, Ankara, 396 s.

ÖZGEÇMİŞ

Jale ÇELİK

ÖĞRENİM BİLGİLERİ

Doktora	Akdeniz Üniversitesi
2014-2021	Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD, Antalya
Yüksek Lisans	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
2012-2014	Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD, Nevşehir
Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
2006-2012	Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Muğla

MESLEKİ VE İDARİ GÖREVLER

Bahçıvan	Akdeniz Üniversitesi
2014-2017	Botanik Bahçesi Araştırma ve Uygulama Merkezi, Antalya

ESERLER

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

1- Çelik J., Aksoy A. and Leblebici Z. 2018. Metal hyperaccumulating Brassicaceae from the ultramafic area of Yahyalı in Kayseri province, Turkey. *Ecological Research*, 33:705-713. DOI 10.1007/s11284-018-1606-0. (SCI)

2- Aksoy, A., Özcan, T., Girişken, H., Çelik, J. & Dirmenci, T. (2020). A phylogenetic analysis and biogeographical distribution of *Teucrium* Sect. *Teucrium* (Lamiaceae) and taxonomic notes for a new species from southwest Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 44(3):322-337. Doi: <https://doi.org/10.3906/bot-2002-5>. (SCI)

3- Aksoy, A., Çelik, J. (2020). Vascular plant diversity of the Alanya Castle walls and their ecological effects. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 13(1): 9-18. DOI: 10.46309/biodicon.2020.731423.

4- Aksoy, A., Çelik, J., Bozkurt, M., & Uysal, T. (2020). Türkiye Florası İçin Yeni Bir Tür Kaydı: *Scabiosa lucida* Vill. (Caprifoliaceae). *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 7(3): 49-57. Doi: 10.35163/bagbahce.800995

Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

1- Aksoy A ve Çelik J. (2014) Antalya'nın Tarihi Yapıları Üzerinde Bulunan Bitkiler ve Ekolojik Etkileri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 7 (2): 01-05.

2- Aksoy A., Çelik J. ve Tunay H. (2016) “Gazipaşa (Antalya) İlçe Pazarında Satılan ve Halk Tarafından Kullanılan Doğal Bitkiler ve Kullanım Amaçları. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 9 (2): 55-61.

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler

1- Aksoy A., Leblebici Z. and Çelik J. 2015. Nickel and Iron in Selected Serpentine Geophytes from Turkey. *International Conference Applied Ecology: Problems, Innovations* 7-10 May 2015 Tbilisi-Batumi-Georgia. Abstract Book pp.10. (Abstract-Oral Presentation).

2- Aksoy A., Çelik J. and Leblebici Z. 2017. Metal Hyperaccumulating Brassicaceae from the ultramafic area of Yahyalı in Kayseri province, Turkey. *9th International Conference on Serpentine Ecology*, 4-9 June 2017, Albania. (Abstract- Oral Presentation).

3- Aksoy A., Çelik J. and Leblebici Z. 2017. Nickel hyperaccumulation in *Bupleurum croceum* Fenzl from serpentine soils in Yahyalı-Kayseri (Turkey). *The 3 rd International Symposium on EuroAsian Biodiversity- Belarus (SEAB 2017)*. (Abstract- Oral Presentation)

4- Aksoy A., Çelik J., Çiftsüren H. 2018. Taxonomic notes on the morphological, anatomical and palynological characteristics of the endemic *Scabiosa hololeuca*. *ICONPB, 10-12 Mayıs Konya*. (Abstract- Poster presentation).

5- Aksoy A., Çelik J., Atasagun B. 2018. Determination of the morphological, anatomical and palynological properties of endemic *Scabiosa pseudograminifolia* *ICONPB , 10-12 Mayıs Konya*. (Abstract- Oral presentation).

6- Öz E, Koç S, Civril M, Çelik J, Aksoy A, Çetin H. 2018. Larvicidal Activity of Acetone Extract of *Sideritis ozturkii* Against *Culex pipiens*. *Ecology* 2018, 19-23 June, Kastamonu-Turkey. pp.773, (Abstract- Poster presentation).

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler

1- Aksoy, A., Albayrak, S., Çelik, J., Yahyalı (Kayseri) İlçesinin Etnobotanik Özellikleri. I. Ulusal Yahyalı sempozyumu, 20-21 Eylül 2012, Yahyalı/Kayseri. (Özet- Sözlü sunum)

2- Aksoy A ve Çelik J. (2014) Antalya'nın Tarihi Yapıları Üzerinde Bulunan Bitkiler ve Ekolojik Etkileri. I. Ulusal Botanik Kongresi 25-27 Ekim 2014, Antalya. (Özet- Sözlü sunum)

3- Aksoy A., Çelik J., Leblebici Z. ve Özbay H. (2015) Aladağlar (Yahyalı-Kayseri)'a Özgü, Yüksek Miktarda Fe Biriktiren *Paronychia condensata* Chaudhri Bitkisi. II. Ulusal Botanik Kongresi 25-28 Ağustos 2015, Afyon. (Özet- Sözlü sunum)

4- Aksoy A., Çelik J., Leblebici Z. ve Özbay H. (2015) Endemik *Thurya capitata* ve Bazı Caryophyllaceae Üyelerinde Nikel ve Demir Hiperakümülasyonu". I. Ulusal Bitki Biyolojisi Kongresi 2-4 Eylül 2015, Bolu.74s. (Özet- Sözlü sunum)

5- Aksoy A., Çelik J. ve Uyar, Z.M. "Alanya'daki Bazı Tarihi Yapıların Üzerinde Doğal Yayılış Gösteren Bitkilerin Tarihi Yapılara Etkileri. XII. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi. 14-17 Eylül 2015. Muğla (Özet- Poster sunum)

6- Aksoy A., Çelik J. ve Tunay H. "Gazipaşa (Antalya) İlçe Pazarında Satılan ve Halk Tarafından Kullanılan Doğal Bitkiler ve Kullanım Amaçları" III. Ulusal Botanik-Bitki Bilimi Kongresi, 23-26 Aralık 2016, Konya (Özet- Poster sunum)