

## Munzur Vadisi (Tunceli) ve yakın çevresinin geofit florası

Ebru YÜCE BABACAN<sup>1</sup>, İsmail EKER<sup>\*2</sup>

<sup>1</sup> Munzur Üniversitesi, Pertek Sakine Genç MYO, Gıda İşleme Bölümü, 62500, Tunceli, Türkiye

<sup>2</sup> Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 14280, Gököy, Bolu, Türkiye

\* Sorumlu yazar / Correspondence: tuliphunter@hotmail.com

Geliş/Received: 11.01.2017 • Kabul/Accepted: 28.04.2017 • Yayın/Published Online: 26.05.2017

**Özet:** Bu çalışma, Tunceli İli Munzur Vadisi geofit florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma alanı Davis'in kareleme sistemine göre B7 karesindedir. Bu çalışmada, 2012–2013 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarında 2 yıllık çalışma periyodu süresince 700 bitki örneği toplanmıştır. Ayrıca 2014 ve 2015 yılında da bazı eklemeler yapılmıştır. Tayin edilen bitkilerden 22 familyaya ait 48 cins, 112 tür, 20 alttür ve 9 varyete ile toplamda 113 takson tespit edilmiş olup, bunlardan 14 tanesi endemik ve 6 tanesi nadirdir. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda "DD (veri yetersiz)" kategorisinde gösterilen ve uzun yıllar hakkında veri bulunmayan *Gagea chanae* Grossh. bu çalışmayla tekrar keşfedilmiştir. Alanda tespit edilen taksonlardan 33 tanesi ise Tunceli İli için yeni kayıttır.

**Anahtar kelimeler:** Flora, Geofit, Munzur Vadisi, Tunceli, Türkiye

## Geophyte flora of the Munzur Valley (Tunceli) and its surroundings

**Abstract:** This study was conducted to determine the geophyte flora of Munzur Valley which is placed in the province of Tunceli. The research area is placed in B7 square according to Davis' quadrature system. In this research, field studies carried out between 2012–2013, during the 2-year study period, 700 plant samples were collected. Some additions have been made also in 2014 and 2015. Of all the recognised plants, 112 species, 20 subspecies and 9 varieties belonging to 48 genera and 22 families have been determined by a total of 113 taxa, 14 of which are endemic and 6 rare of them. *Gagea chanae* Grossh., which were shown as "DD (Data deficient)" category in the Red Data Book of Turkish plants for so many years and no data are available on it, have been rediscovered during this study. Of all the collected specimens, 33 taxa were new records for the province of Tunceli.

**Key words:** Flora, Geophyte, Munzur Valley, Tunceli, Turkey

## GİRİŞ

Munzur Dağı'ndan Tunceli'ye kadar uzanan Munzur Suyu havzası "Munzur Vadisi"ni oluşturur. Vadinin zengin biyoçeşitliliğinden dolayı büyük kısmı Ovacık ilçesi topraklarında kalan 42.000 hektarlık bir alan 1971 yılında Milli Park olarak ilan edilmiştir. Metamorfik, volkanik ve tortul kayalardan meydana gelen Munzur Dağı'nın jeolojik yapısı Karasu ve Murat çöküntü alanları arasında yükselir. Kuzeyde 3300 m'ye kadar yükselen dağlık alan, Mercan ve Munzur suyu vadileriyle büyük ölçüde parçalanmıştır. Milli parkın kuzeyinde, Munzur Dağlarının üzerinde 2000–3000 metrelik zirvelerde yer alan krater gölleri, Ovacık düzlüğünde kaynayan gözeler ve kanyonlar ile vadi boyunca dökülen şelaleler parkın doğal değerlerini zenginleştirmektedir (Süyük, 2015).

Munzur Vadisi karasal iklim yapısına sahiptir. Kışları soğuk ve karlı, yazları ise serin-sıcak ve kuraktır. Sonbaharda başlayan yağışlar kışın en yüksek seviyeye ulaşır ve ilkbaharda azalarak yazın en düşük seviyeye iner (tunceliovacik.gov.tr, 2016). Ortalama sıcaklık 12,0°C, en yüksek sıcaklık 35,2°C olarak Ağustos ayında, ortalama en düşük sıcaklık -5,7°C olarak Ocak ayında ölçülmüştür. Yıllık ortalama yağış 71 mm, aylık toplam yağış miktarı ortalaması en yüksek Aralık ayında 128,9 kg/m<sup>2</sup> olarak, en düşük Ağustos ayında 2,6 kg/m<sup>2</sup> olarak ölçülmüştür (mgm.gov.tr, 2016).

Munzur Dağı esas silsileden, Çatal Dağ ile Keşiş Dağ arasında yer alan (Çatal-Keşiş) antiklinali ile ayrılmıştır. Munzur Dağı'nın en yüksek zirvesini teşkil eden Ziyaret tepe 3188 m'lik bir yüksekliğe sahiptir. Diğer önemli tepeleri teşkil eden Köşek Dağı, Kara Dağ, Bayram Dağ ve Çatal Dağı 3000 m'lik yüksekliklerin hemen altında yer almaktadırlar. Munzur Dağı güney ve güneybatı istikametinde alçalarak sırtlara ayrılmakta ve bu sırtları takriben 1000 m yükseklikte Fırat nehri yer almaktadır. Bölgenin esas akarsuyunu Fırat nehri teşkil etmektedir. Fırat Nehri

özellikle Munzur Dağı'nın güney ve güneybatı yamaçlarından çıkan dereleri toplamaktadır. Munzur Dağı'nın kuzey yamacının sularını ise Ziyaret Dere akıtmakta ve bu da nihayet Fırat nehrinin yukarı mecrasına (Karasu) karışmaktadır. Bölgede morfolojik bakımdan iki grup bulunmaktadır: ekseriyetle kalkerden meydana gelen bünyeler ile yapı materyalleri serpantin veya gevşek Neojen sedimanlarından ibaret olan diğer bir gruptan oluşmaktadır (Nebert, 1959).

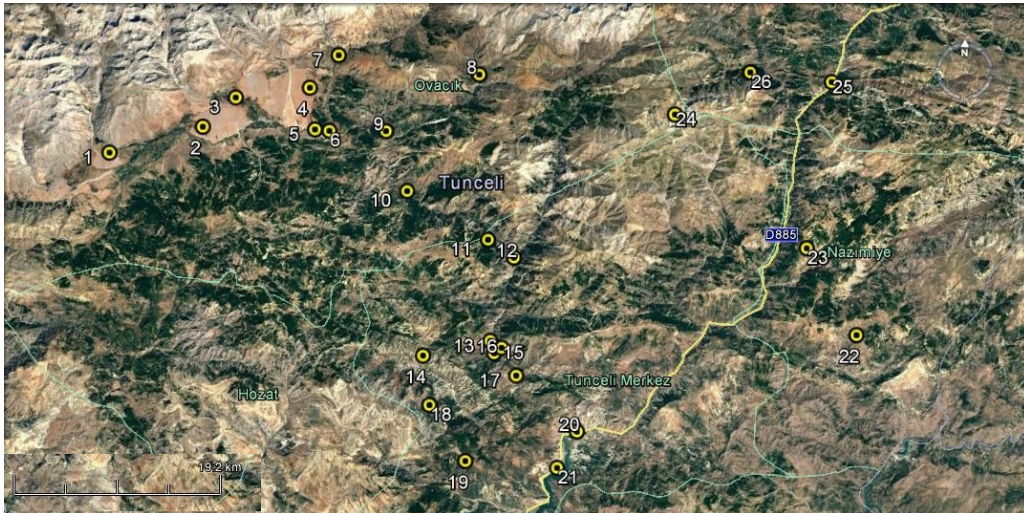
Munzur Vadisi İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer almaktadır. Bölgenin dominant bitki örtüsü bozkır olup özellikle kaya bitkileri bakımından oldukça zengindir. Vadinin yamaçlarında *huş ağaçları* (*Betula pendula* Roth, *B. litwinowii* Doluch.) ile bölgede hakim ağaçlar olan *meşe* (*Quercus* L.) türleri bulunur. Ayrıca dağ eteklerinde arasıra *boz ardıç* (*Juniperus excelsa* M.Bieb.) ile *katran ardıcı* (*Juniperus oxycedrus* L.) toplulukları yer alır. Mercan Boğazı bölgesinde *ceviz* (*Juglans regia* L.) orman kalıntısı görülür. Ormanlık alanlar çoğunlukla Munzur suyunun aktığı vadinin kenarları ve yamaçlarında yer alır. Vadi boyunca bulunan diğer ağaç türleri *söğüt* (*Salix alba* L.), *kavak* (*Populus nigra* L.), *kızılağaç* (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) ve *akçaağaç* (*Acer tataricum* L., *A. platanoides* L.)'tır. Vadinin dere kenarlarında ise su ve bataklık bitkileri yer almaktadır (Yıldırım, 1995).

Munzur Dağları ve çevresi, Türkiye florasını yazan P.H. Davis'in kareleme sistemine göre B7 karesi içinde yer alır. Bu alanda şimdiye kadar yapılan çalışmalarla 1410 tür, 75 alttür ve 36 varyete olmak üzere toplam 1521 bitki taksonu saptanmıştır. Bunlardan 45 tür Munzur Dağlarına, 228 tür Türkiye'ye endemik türlerdir (Yıldırım, 1995; Davis, 1965-1985; Davis vd., 1988; Vitek vd., 2014, Karavelioğulları vd., 2014).

Ülkemizde bitkilerin önemli bir kısmı, özellikle de geofitler ekonomik değer taşımaları nedeniyle yıllardır halk tarafından veya yabancı toplayıcılar tarafından bilinçsizce ya da bilinçli olarak süs, gıda veya ilaç bitkisi olarak toplanmaktadır. Ayrıca gelişmeye paralel olarak ortaya çıkan sanayileşme, şehirleşme ve çeşitli nedenlerle doğal alanların tahribi neticesinde nesilleri tehlike altına girmektedir. Bu bitkilere ait popülasyonların son durumlarının doğal alanlarında incelenmesi bundan sonraki koruma amacıyla yapılacak çalışmalara ışık tutması açısından önemlidir. Bu çalışmada Tunceli ili Munzur Vadisi sınırları içerisinde yer alan soğanlı, yumrulu ve rizumlu bitkiler (geofitler), doğal habitatlarında tespit edilerek bölgedeki tür çeşitliliği ve potansiyeli ortaya konulmaya çalışılmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada 2012–2013 yılları arasında Tunceli ili Munzur Vadisi ve çevresinde 9–10 aylık vejetasyon periyotlarında toplam 30 günlük arazi çalışması yapılarak doğal yayılış gösteren 700 adet çiçekli ve meyveli bitki örnekleri toplandı, doğal ortamlarında fotoğrafları çekildi, lokalite ve habitat bilgileri ile GPS koordinatları alındı. Toplanan örnekler herbaryum materyali haline getirilerek kurutulup, toplayıcı ve demirbaş numarası verildi. Örneklerin ilgili literatürler ışığında teşhisleri yapıldı. Nadir, endemik ve tehdit altındaki türler belirlendi ve IUCN Red Data Book kategorilerine (IUCN, 2016) göre ulusal ve küresel ölçekte tehdit durumları değerlendirildi. Örnekler herbaryum tekniklerine uygun bir şekilde yapıştırılıp, Abant İzzet Baysal Üniversitesi herbaryumuna yerleştirilmiştir ve birer örneği de Munzur Üniversitesi'nde muhafaza edilmektedir. 2012–2013 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarındaki istasyonlar Şekil 1'de gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Çalışma alanının istasyon haritası: 1- Munzur Gözeleri; 2- Ovacak (Merkez)-Yeşilyazı; 3- Köselers Köyü çevresi 4- Akyayık Köyü çevresi; 5- Güneykonak Köyü; 6- Munzur Milli Parkı çıkışı; 7- Mercan vadisi; 8- Işıkvuran Köyü çevresi; 9- Tunceli-Ovacık arası 40.km; 10- Yukarıtornoba; 11- Avsugar Köprüsü çevresi; 12- Venk Köprüsü çevresi; 13- Halbori Gözeleri; 14- Geyiksuyu köyü ve çevresi, 15- Dilek Köyü çevresi; 16- Siliç Köprüsü çevresi; 17- Anafatma; 18- Altınyüzük Köyü; 19- Tunceli-Hozat arası 20. km; 20- Tunceli (Merkez); 21- Atatürk Mahallesi; 22- Düzgünbaba Dağı; 23- Büyükyurt Köyü; 24- Buyer Dağı; 25- Pülümür-Kırmızı Köprü; 26- Kocatepe Köyü.

Teşhisler sırasında “Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1–11” (Davis, 1965-1985; Davis vd., 1988; Güner vd., 2000) orkidelerin teşhisinde “Türkiye'nin Orkideleri” (Kreutz ve Çolak, 2009)'nden yararlanılmıştır. Türlerin en güncel isimlerini ve sinonim olup-olmadığını belirlemek için “Türkiye Bitkileri listesi-Damarlı Bitkiler” (Güner vd., 2012) eserinden, World Checklist of Selected Plant Families (2006), The Plant List (2010), Tropicos (2015), International Plant Name Index (2008) ve Med-Check List (2006) internet sitelerinden yararlanılmıştır. Otör isimlerinin doğru ve standart olarak yazılması için “Authors of Plant Names” adlı eserden yararlanılmıştır (Brummitt ve Powell, 1999). Endemik bitkilerin tehlike kategorilerinin belirlenmesinde “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” (Ekim vd., 2000) ve “International Union for Conservation of Nature” (IUCN, 2016) kriterlerinden yararlanılmıştır. Lokalite bilgileri verilirken sırası ile taksonun toplandığı yer, habitat, yükseklik, toplama tarihi, toplama numarası verilmiştir. Toplanan bitkilerin endemik olup olmadığı, endemikse tehlike kategorisi ve belirli ise hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu belirtilmiştir.

## BULGULAR

Araştırma alanından 2 yıllık çalışma periyodu süresince 700 bitki örneği toplanmıştır. Tayin edilen bitkilerden 22 familyaya ait 48 cins, 20 alttür ve 9 varyete ile toplamda 112 tür (113 takson) tespit edilmiş olup, bunlardan 14 tanesi endemik ve 6 tanesi nadirdir (Tablo 1).

Toplam taksonlardan 94 tanesi (% 83) Monokotiledon, 19 tanesi (% 17) de Dikotiledon olarak belirlenmiştir. Taksonların listesi ve toplama verileri aşağıda sırasıyla monokotil ve dikotil ayrımlarından sonra familya, cins ve takson dizisi alfabetik sırayla verilmiştir. Familyalar APG IV (2016) sistemine göre verilmiştir. Tunceli için yeni kayıt görünen taksonlar isimlerinin başında “\*” simgesi ile gösterilmiştir:

### MONOCOTYLEDONAE

#### AMARYLLIDACEAE

##### *Allium armenum* Boiss. & Kotschy / **Pembesırım**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 10.vi.2013, E.Yüce 2794.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

##### *Allium atroviolaceum* Boiss. / **Liflikörmen**

B7 Tunceli: Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 39°21'9"N/39°15'51"E, 05.vi.2013, E.Yüce 2805; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 03.vii.2013, E.Yüce 2825.

##### *Allium balansae* Boiss. / **Çakılsoğanı**

B7 Tunceli: Mazgirt, Tunceli-Mazgirt arası, Düzgün Baba Dağı, 1940m, kayalık yamaçlar, 39°7'25"N/39°4'74" E, 15.vi.2013, E.Vitek, E.Yüce, C.Ergin, H.H.Makal 13-0215.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

##### *Allium cardiostemon* Fisch. & C.A. Mey. / **Yamaçkörmeni**

B7 Tunceli: Ovacık, Ovacık'ın 14 km kuzeydoğusu, 1405m, taşlık çayırlar, 39°25'22"N/39°20'39"E, 03.vi.2014, E.Vitek & E.Yüce 14-149.

İran Turan Elementi.

##### \**Allium cassium* Boiss. / **Keldağaksoğanı**

B7 Tunceli: Pülümür, Karagöl Köyü, Hengirvan Yaylaları, 11.v.2013 E.Yüce 2592.

Doğu Akdeniz Elementi.

##### *Allium colchicifolium* Boiss. / **Gömülgen**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 1092m, 39°17'00"N/39°25'57"E, 05.vii.2012, E.Yüce 2414; Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 05.vii.2012, E.Yüce 2420.

İran-Turan Elementi

##### \**Allium flavum* L. subsp. *tauricum* (Besser ex Rechb.) K.Richt. var. *tauricum* / **Torossarı**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 26.v.2013, E.Yüce 2661.

Akdeniz Elementi.

##### *Allium kharputense* Freyn & Sint. / **Harputsoğanı**

B7 Tunceli: Altinyüzük Köyü, tarla içi, 08.v.2013, E.Yüce 2553.

İran-Turan Elementi.

##### *Allium myrianthum* Boiss. / **Paksoğan**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 05.vii.2012, E.Yüce 2427.

İran-Turan Elementi.

##### *Allium pallens* L. subsp. *pallens* / **Nursoğanı**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 1092m, 39°17'00"N/39°25'57"E, 10.vi.2013, E.Yüce 2785a.

Akdeniz Elementi.

##### *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum* / **Sürüsalkım**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 10.vi.2013, E.Yüce 2785.

Akdeniz Elementi.

**Allium pseudoflavum** Vved. / **Küllüsoğan**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 1092m, 39°17'00"N/39°25'57"E, 26.v.2013, E.Yüce 2661a.

İran-Turan Elementi.

**Allium pustulosum** Boiss. & Hausskn. / **Beysöğanı**

B7 Tunceli: Ovacık, Mercan Vadisi, 29.v.2012, E.Yüce 2194.

İran-Turan Elementi.

**Allium rotundum** L. / **Delipırasa**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 21.v.2012, E.Yüce 2090.

\***Allium stamineum** Boiss. / **Yabansarımsağı**

Tunceli-Ovacık arası, 1173m, 39°19'15"N/39°20'59"E, 27.v.2013, E.Yüce 2674.

Doğu Akdeniz Elementi.

**Allium tuncelianum** (Kollmann) Özhatay, B.Mathew & Siraneci / **Tuncelisarımsağı**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 910m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 05.vii.2012, E.Yüce 2401;

Tunceli-Ovacık arası, Anafatma'ya varmadan, 914m, 39°07'18"N/39°30'57"E, 05.vii.2012, E.Yüce 2411; Tunceli-

Ovacık arası, 1173m, 39°19'15"N/39°20'59"E, 05.vii.2012, E.Yüce 2431.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

**Allium vineale** L. / **Sirmo**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Ovacık'a 20 km kala, yol kenarı, 03.vii.2013, E.Yüce 2820.

\***Nectaroscordum tripedale** (Trautv.) Traub / **Şahsarımsağı**

B7 Tunceli: Ovacık, Munzur Gözeleri çevresi, 08.v.2012, E.Yüce 2998.

**Sternbergia clusiana** (Ker Gawl.) Ker Gawl. ex Spreng. / **Vargetgülü**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Geyiksuyu Köyü yol ayırımından 2-3 km, yol kenarı, 27.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2701.

İran-Turan Elementi.

**ARACEAE**

**Arum orientale** M.Bieb. / **Yaldıran**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Halbori Gözeleri, 08.v.2013, E.Yüce 2561.

Avrupa-Sibirya Elementi (Karadeniz Elementi).

**Arum rupicola** Boiss. var. **rupicola** (= *Arum conophalloides* Kotschy ex Schott) / **Dağsorsalı**

B7 Tunceli: Pülümür, Kocatepe Köyü, 1625m, 39°24'10"N/39°46'24"E, 02.vi.2014, E.Vitek, E.Yüce, U.Çakılcıoğlu 14-128.

İran-Turan Elementi.

**Biarum carduchorum** (Schott) Engl. / **Kardi**

B7 Tunceli: Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 39°21'90"N/39°15'51"E, 27.ix.2013, E.Yüce 2879.

\***Eminium rauwolffii** (Blume) Schott var. **rauwolffii** / **Yılanbacağı**

Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E 03.v.2013, E.Yüce 2531.

İran-Turan Elementi.

**ASPARAGACEAE**

\***Bellevalia fominii** Woronow / **Benlisümbül**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 21.v.2013, E.Yüce 2737.

İran-Turan Elementi, **Nadir**.

**Bellevalia gracilis** Feinbrun / **Aktepeli**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 45.km, 08.v.2012, E.Yüce 2042a; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2053.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

\***Bellevalia kurdistanica** Feinbrun / **Alacasümbül**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Siliç Köprüsü çevresi, 09.iv.2013, E.Yüce 2484.

İran-Turan Elementi, **Nadir**.

\***Bellevalia longipes** Post / **Saçaksümbül**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 45.km, 08.v.2012, E.Yüce 2042; Atlantı (Pah köprüsü), 39°06'09"N/39°36'54"E, 935m, 31.v.2012, E.Yüce 2285; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 22.iv.2013, E.Yüce 2532; Tunceli-Ovacık arası, 40.km, 03.v.2013, E.Yüce 2537; Tunceli-Ovacık arası, Dedağaç Köyü, 1370m,

14.v.2013, E.Yüce 2606.

İran-Turan Elementi.

\***Bellevalia paradoxa** (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss. (= *Bellevalia pycnantha* (K.Koch) Losinsk.) / **Aşpenceri**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 03.v.2013, E.Yüce 2518.

İran-Turan Elementi.

**Bellevalia speciosa** Woronow ex Grossh. (= *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Miscz.) Woronow) / **Saplısümbül**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 910m, 39°07'48"N/39°30'07"E 08.v.2012, E.Yüce 2061.

***Hyacinthus orientalis* L. subsp. *chionophilus* Wendelbo / Kopça**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2035; Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü'ne varmadan yol kenarı, 20.iv.2012, E.Yüce 2027; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 31.iii.2013, E.Yüce 2478; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 09.iv.2013, E.Yüce 2486; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 08.iv.2013, E.Yüce 2500.

İran-Turan Elementi, **Endemik.**

***Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker / Gâvurbaşı**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E 08.v.2012, E.Yüce 2060; Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 08.v.2012, E.Yüce 2081; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma ziyareti üst tarafı, 03.v.2013, E.Yüce 2523; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma Ziyareti çevresi, 916m, 39°07'19"N/39°30'56"E, 03.v.2013, E.Yüce 2528.

***Muscari comosum* (L.) Mill. / Morbaş**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Avsugar Köprüsü çevresi, 995m, 39°11'35"N/39°28'01"E, 29.v.2012, E.Yüce 2148; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 29.v.2012, E.Yüce 2168; Tunceli-Ovacık arası, Dedeğaç Köyü, 1370m, 14.v.2013, E.Yüce 2605; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 39°21'9"N/39°15'51"E, 10.v.2013, E.Yüce 2616; Tunceli-Ovacık arası, Halbori Gözeleri, 26.v.2013, E.Yüce 2664.

Akdeniz Elementi.

**\**Muscari neglectum* Guss. ex Ten. / Arapüzümü**

B7 Tunceli: Merkez, Atatürk Mahallesi, 920m, 39°04'25"N/39°32'00"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2015; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 39°21'9"N/39°15'51"E, 21.iv.2013, E.Yüce 2639.

**\**Ornithogalum alpigenum* Stapf / Akyıldız**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E 21.v.2012, E.Yüce 2093; Tunceli-Ovacık arası, 40.km, 21.v.2012, E.Yüce 2095; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 29.v.2012, E.Yüce 2167; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 05.vii.2012, E.Yüce 2441

Akdeniz Elementi (Doğu Akdeniz Elementi), **Endemik.**

***Ornithogalum arcuatum* Steven / Kurtkirişi**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Işıkvuran Köyü çıkışı, 26.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2675.

İran-Turan Elementi.

**\**Ornithogalum narbonense* L. / Akbaldır**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Işıkvuran Köyü yol ayrımından 6–7.km, 26.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2673; Ovacık, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 27.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2705.

Akdeniz Elementi.

***Ornithogalum oligophyllum* E.D.Clarke / Kurtsoğanı**

B7 Tunceli: Ovacık (Merkez), Yeşilyazı, 39°21'19"N/39°11'29"E, 1275m, 08.v.2012, E.Yüce 2072; Tunceli-Ovacık arası, Halbori gözeleri, 08.v.2013, E.Yüce 2554.

**\**Ornithogalum orthophyllum* Ten. subsp. *kochii* (Parl.) Zahar / Bayıryıldızı**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Halbori gözeleri, 08.v.2013, E.Yüce 2554; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 17.v.2013, E.Yüce 2599; Tunceli-Ovacık arası, Halbori gözeleri, 26.v.2013, E.Yüce & İ. Eker 2662; Tunceli-Ovacık arası, Geyiksuyu Köyü yol ayrımından 2.km, dağ yamacı, 27.v.2013, E.Yüce & İ. Eker 2700.

***Ornithogalum persicum* Hausskn. ex Bornm. / Karayıldız**

B7 Tunceli: Ovacık-Köseler Köyü arası, 17.vi.2013, E.Yüce 2882.

İran-Turan Elementi.

***Ornithogalum pyrenaicum* L. / Eşeksusamı**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Işıkvuran Köyü, 19.v.2013, E.Yüce 2763; Ovacık-Munzur gözeleri arası, Ada Köyü civarı, 1285m, 39°20'41"N/39°6'35"E, 03.vii.2013, E.Yüce 2829.

**\**Ornithogalum sphaerocarpum* A.Kern. / Salkımsakarca**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E 29.v.2012, E.Yüce 2212; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 25.v.2013, E.Yüce 2731; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 03.vii.2013, E.Yüce 2827.

**\**Ornithogalum umbellatum* L. / Sunbula**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 08.v.2012, E.Yüce 2085; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E 03.v.2013, E.Yüce 2529; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma ziyareti, Munzur çayı kenarı, yolun alt kısmı, 03.v.2013, E.Yüce 2550.

***Puschkinia scilloides* Adams / Serhişing**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.iv.2013, E.Yüce 2574; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 01.v.2013, E.Yüce 2621; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 14.iv.2013, E.Yüce 2651.

İran-Turan Elementi.

**\*Scilla bifolia L. / Ormansümbülü**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2033; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.iv.2013, E.Yüce 2569-2574; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 39°21'6"N/39°15'51"E, 11.iv.2013, E.Yüce 2649; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 27.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2706.

Akdeniz Elementi.

**\*Scilla siberica Haw. subsp. armena (Gross.) Mordak / Camışkiran**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Dilek Köyü girişi, yol kenarı, 1110m, 12.iv.2012, E.Yüce 2010; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma ziyaretinin üst tarafı, 12.iv.2012, E.Yüce 2011; Tunceli-Ovacık arası, Geyiksuyu karakolu çevresi, 20.iv.2012, E.Yüce 2016; Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsüne varmadan, 20.iv.2012, E.Yüce 2029; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.iv.2013, E.Yüce 2564.

İran-Turan Elementi.

**ASPHODELACEAE****Asphodeline damascena (Boiss.) Baker subsp. damascena / Çekiçlik**

B7 Tunceli: Ovacık, Ovacık'ın 9.2 km kuzeydoğusu, 1400m, 17.v.2011, E.Vitek, C.Ergin 11-0051.

İran-Turan Elementi.

**Asphodeline tenuior (Fisch. ex M.Bieb.) Ledeb. subsp. tenuiflora (K.Koch) Tuzlaci var. puberulenta Tuzlaci / Tesbihçik**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.iv.2013, E.Yüce 2571; Ovacık, Akyayık Köyü girişi, tarla içi, 27.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2703.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

**Eremurus spectabilis M.Bieb. / Çiriş**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 40.km, 21.v.2012, E.Yüce 2087.

İran-Turan Elementi.

**BUTOMACEAE****\*Butomus umbellatus L. / Bataklığülü**

B7 Tunceli: Mazgirt, Yukarıoyumca, 1430m, 39°0'55"N/39°38'35"E, 11.vi.2013, E.Vitek, E.Yüce, C.Ergin, H.H.Makal 13-0018.

Avrupa-Sibirya Elementi.

**COLCHICACEAE****Colchicum munzurensense K.Perss. / Munzurçiğdemi**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma ziyareti üst kısmı, Taht Köyü, 26.iii.2012, E.Yüce 2000; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2037, 2038.

İran-Turan element, **Endemik**.

**Colchicum szovitsii Fisch & C.A.Mey. subsp. szovitsii (= Colchicum nivale (Boiss. & A.Huet) Boiss. & A.Huet ex Stef.) / Katırçiğdemi**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2024.

İran-Turan Elementi.

**IRIDACEAE****Crocus biflorus Mill. subsp. tauri (Maw) B.Mathew / Berfan**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Dilek Köyü girişi, 12.iv.2012, E.Yüce 2009; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2014, 2039.

İran-Turan Elementi.

**Crocus kotschyanus K.Koch subsp. cappadocicus B.Mathew / Periçiğdemi**

B7 Tunceli: Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 16.ix.2013 E.Yüce 2880.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

**Gladiolus atroviolaceus Boiss. / Kıraçsüseni**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Yukarı Tornoba civarı, 1190m, 39°19'58"N/39°21'07"E, 29.v.2012, E.Yüce 2197; Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 05.viii.2012, E.Yüce 2426; Tunceli-Ovacık arası, Işıkvuran Köyü, 18.v.2013, E.Yüce 2812; Tunceli-Ovacık arası, Halbori gözeleri, 11.vii.2013, E.Yüce 2840.

İran-Turan Elementi.

**Gladiolus italicus Mill. / Kılıçotu**

B7 Tunceli: Ovacık, Güneykonak Köyü, 1210m, 10.v.2013, E.Yüce 2615; Tunceli-Ovacık yolu, Işıkvuran Köyü çıkışı, 26.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2676; Tunceli-Ovacık yolu, Geyiksuyu Köyü yol ayrımı, dağ yamacı, 27.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2699.

**Iris aucheri (Baker) Sealy / Kayanavruzu**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E 20.iv.2012, E.Yüce 2018; Ovacık (Merkez), Yeşilyazı, 1275m, 39°21'19"N/39°11'29"E, 08.v.2012, E.Yüce 2049, 2050, 2051.

İran-Turan Elementi, **Nadir**.

***Iris caucasica* Hoffm. subsp. *turcica* B. Mathew / Türknavruzu**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 31.iii.2013, E.Yüce 2572.

İran-Turan Elementi.

***Iris persica* L. / Buzala**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Dilek Köyü girişi, 12.iv.2012, E.Yüce 2007, 2008; Tunceli-Ovacık arası, 15.km, 12.iv.2012, E.Yüce 2012; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2040; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 06.iii.2013, E.Yüce 2454; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 09.iv.2013, E.Yüce 2488, 2489.

İran-Turan Elementi.

***Iris reticulata* M.Bieb. var. *reticulata* / Karakörpeze**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2032; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 09.iv.2013, E.Yüce 2490; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.iv.2013, E.Yüce 2579; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 14.iv.2013, E.Yüce 2642, 2650.

İran-Turan Elementi.

***Iris sari* Schott ex Baker / Anakurtkulağı**

B7 Tunceli: Ovacık (Merkez), Yeşilyazı, 1550m, 21.v.2012, E.Yüce 2091; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 12.v.2013, E.Yüce 2601; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 14.v.2013, E.Yüce 2609; Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 24.v.2013, E.Yüce 2810.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

**IXIOLIRIACEAE**

***Ixiolirion tataricum* (Pall.) Schult. & Schult.f. var. *tataricum* (= *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Schult. & Schult.f. subsp. *montanum* (Labill.) Takht.) / Köpekotu**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 08.v.2012, E.Yüce 2063; Tunceli-Ovacık arası, Avsugar Köprüsü çevresi, 995m, 39°11'35"N/39°28'01"E, 29.v.2012, E.Yüce 2144; Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 27.iv.2013, E.Yüce 2541; Tunceli-Ovacık arası, Dedağaç Köyü, 1380m, 14.v.2013, E.Yüce 2603; Tunceli-Ovacık arası, Işıkvuran Köyü çıkışı, 26.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2677.

İran-Turan Elementi, **Nadir**.

**LILIACEAE*****Fritillaria alburyana* Rix / Pembelâle**

B7 Tunceli: Ovacık, Mercan Vadisi, 19.v.2013, E.Yüce 2760.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

***Fritillaria armena* Boiss.**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 45.km, 08.v.2012, E.Yüce 2044; Ovacık, Havaçor Vadisi girişi, dağ yamacı, 08.v.2012, E.Yüce 2069; Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 14.v.2013, E.Yüce 2608; Tunceli-Ovacık arası, Güneykonak Köyü, 1230m, 11.iv.2013, E.Yüce 2643.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

***Fritillaria crassifolia* Boiss. & A.Huet subsp. *crassifolia* / Boynubükük**

B7 Tunceli: Ovacık, Güneykonak Köyü, 1227m, 39°21'07"N/39°15'24"E, 08.iv.2013, E.Yüce 2501; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1227m, 39°21'07"N/39°15'24"E, 13.iv.2013, E.Yüce 2648.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

***Fritillaria imperialis* L. / Ağlayangelin**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Işıkvuran Köyü çıkışı, 26.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2678.

İran-Turan Elementi, **Nadir**.

***Fritillaria pinardii* Boiss. / Mahçuplâle**

B7 Tunceli: Ovacık, Köseler Köyü, 27.iv.2013, E.Yüce 2626.

İran-Turan Elementi.

**\**Gagea bohémica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f. / Sarıyıldız**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 30.iii.2013, E.Yüce 2474.

***Gagea chanae* Grossh. / Çan yıldızı**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 30.km, 08.v.2012, E.Yüce 2065.

İran-Turan Elementi, **Nadir**.

**\**Gagea gageoides* (Zucc.) Vved. / Tokalıyıldız**

B7 Tunceli: Nazımiye, Tunceli-Erzincan yolu, Büyükyurt Köyü, 1745m, 39°15'12"N/39°47'44"E, 21.v.2011, E.Vitek, C.Ergin 11-0174.

İran-Turan Elementi.

***Gagea glacialis* K. Koch / Buzyıldızı**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 09.iv.2013, E.Yüce 2493; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 08.iv.2013, E.Yüce 2497.

İran-Turan Elementi.

**Gagea luteoides** Stapf / **Altınyıldız**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2019.

**Tulipa armena** Boiss. var. **armena** / **Dağlâlesi**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 45.km, 08.v.2012, E.Yüce 2046; Ovacık, Munzur gözeleri, 1300m, 08.v.2012, E.Yüce 2075; Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 08.v.2012, E.Yüce 2079; Ovacık (Merkez), Yeşilyazı, 1275m, 39°21'19"N/39°11'29"E, 21.v.2012, E.Yüce 2089; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.iv.2013, E.Yüce 2565a; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 08.v.2013, E.Yüce 2653.

İran-Turan Elementi.

\***Tulipa armena** Boiss. var. **galatica** (Freyn) Eker / **Dağlâlesi**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.iv.2013, E.Yüce 2565b.

İran-Turan Elementi.

**Tulipa julia** K.Koch / **Yabanlâlesi**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.iv.2013, E.Yüce 2582; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 24.iv.2013, E.Yüce 2638.

İran-Turan Elementi.

**ORCHIDACEAE**

**Anacamptis coriophora** (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase / **Pirinççiçeği**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Halbori Gözeleri, 26.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2663; Tunceli-Hozat arası, 20.km, 27.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2694.

**Anacamptis laxiflora** (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase / **Salepsümbülü**

B7 Tunceli: Tunceli-Hozat arası, 20.km, 27.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2692.

**Anacamptis palustris** (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase / **Çayırsalebi**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 23.iv.2013, E.Yüce 2580.

**Anacamptis pyramidalis** (L.) Rich. / **Sivrisalep**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Aşağıtorunoba, 39°19'53"N/39°25'05"E, 09.vi.2013, E.Yüce 2994.

\***Cephalanthera damasonium** (Mill.) Druce / **Ormankuşçuğu**

B7 Tunceli: Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 08.v.2013, E.Yüce 2652.

Avrupa-Sibirya Elementi.

\***Cephalanthera kurdica** Bornm. ex Kraezl. / **Kurtkuşçuğu**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 10.vi.2013, E.Yüce 2791.

İran-Turan Elementi.

\***Cephalanthera longifolia** (L.) Fritsch / **Kuğusalebi**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 13.v.2013, E.Yüce 2602.

Avrupa-Sibirya Elementi.

**Dactylorhiza iberica** (M.Bieb. ex Willd.) Soó / **Kırım salebi**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 10.vi.2013, E.Yüce 2792; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 05.vi.2013, E.Yüce 2804.

Akdeniz Elementi (Doğu Akdeniz Elementi).

\***Dactylorhiza osmanica** (Klinge) P.F.Hunt & Summerh. var. **osmanica** / **Osmanlısalebi**

B7 Tunceli: Ovacık, Mercan Vadisi, 29.v.2012, E.Yüce 2119; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 08.v.2013, E.Yüce 2635; Tunceli-Ovacık yolu, Örenönü-Yakatarla Köyü arası, 26.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2668.

İran-Turan Elementi, **Endemik**.

**Dactylorhiza romana** (Sebast.) Soó subsp. **romana** / **Elçik**

B7 Tunceli: Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 08.v.2013, E.Yüce 2656a.

Akdeniz elementi.

\***Ophrys apifera** Huds. / **Arısalebi**

B7 Tunceli: Tunceli-Hozat arası, Büyükçeşme, 01.vi.2012, E.Yüce 2317; Tunceli-Pülümür yolu, Kutik Şelalesi, 04.vi.2012, E.Yüce 2374.

**Ophrys oestriifera** M.Bieb. subsp. **oestriifera** / **Sineksalebi**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Halbori Gözeleri, 26.v.2013, E.Yüce 2665.

**Orchis mascula** (L.) L. subsp. **mascula** / **Ersalebi**

Tunceli-Ovacık arası, Işıkvuran Köyü, 18.v.2013, E.Yüce 2812a.

**Orchis militaris** L. subsp. **stevenii** (Rchb.f.) B.Baumann, R.Lorenz & Ruedi Peter / **Gürbüzsalep**

B7 Tunceli: Pülümür, Kırmızıköprü, Salördek Köyü, 19.v.2013, E.Yüce 2712.

Hirkanya-Karadeniz Elementi.

\***Orchis pallens** L. / **Solgunsalep**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 04.v.2013, E.Yüce 2578.



Avrupa-Sibirya Elementi.

***Orchis punctulata*** Steven ex Lindl. / **Selef**

B7 Tunceli: Pülümür, Kırmızıköprü, Salördek Köyü, 19.v.2013, E.Yüce 2707.

Doğu-Akdeniz Elementi.

\****Neotinea tridentata*** (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase / **Katranalacası**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma Ziyareti, 940m, 03.v.2013, E.Yüce 2548.

Akdeniz Elementi.

\****Platanthera chlorantha*** (Cruster) Rehb. / **Çarpıksalep**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 10.vi.2013, E.Yüce 2799; Ovacık, Güneykonak Köyü, 1230m, 05.vi.2013,

E.Yüce 2806.

**POACEAE**

***Hordeum bulbosum*** L. / **Boncukarpa**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 27.v.2013, E.Yüce 2713

***Poa bulbosa*** L. / **Yumrulu salkım**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Işıkvuran Köyü çıkışı, 26.v.2013, E.Yüce & İ.Eker 2685.

**DICOTYLEDONAE**

**ARISTOLOCHIACEAE**

***Aristolochia maurorum*** L. / **Kargabardağı**

B7 Tunceli: Tunceli'nin 6 km doğusu, 935m, 39°6'11"N/39°36'55"E, 18.v.2011, E.Vitek, C.Ergin 11-0057.

İran-Turan Elementi.

**ASTERACEAE**

***Petasites hybridus*** (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. var. ***hybridus*** / **Kabalak**

B7 Tunceli: Ovacık, Alabalık tesisi bahçesi, 09.iv.2013, E.Yüce 2496.

Avrupa-Sibirya Elementi.

***Scorzonera mollis*** M.Bieb. subsp. ***mollis*** / **İskorçina**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 08.v.2012,

E.Yüce 2041.

**BERBERIDACEAE**

\****Bongardia chrysogonum*** (L.) Spach / **Çatlakotu**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2022.

İran-Turan Elementi.

***Leontice leontopetalum*** L. / **Kırbaş**

B7 Tunceli: Atatürk Mahallesi, Eski Mühendislik Fakültesi yanı, tarla içi, 20.iv.2012, E.Yüce 2015b.

**BORAGINACEAE**

***Solananthus circinnatus*** Ledeb. / **Topfırça**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 03.v.2013, E.Yüce 2521.

İran-Turan Elementi.

***Solananthus stamineus*** (Desf.) Wettst. / **Yaylatütünü**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 40.km, 03.v.2013, E.Yüce 2550a.

**CAPRIFOLIACEAE**

\****Valeriana alpestris*** Steven / **Yaylakediotu**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası girişi, 13.v.2013, E. Yüce 2718a.

Karadeniz (dağ) Elementi.

***Valeriana sisymriifolia*** Vahl / **İparkediotu**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 15.km, 21.v.2012, E.Yüce 2088.

İran-Turan Elementi.

**GENTIANACEAE**

\****Gentiana olivieri*** Griseb. / **Afat**

B7 Tunceli: Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 10.vi.2013, E.Yüce 2795.

İran-Turan Elementi.

**GERANIACEAE**

***Geranium libanoticum*** Schenk / **Pelgizer**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Anafatma civarı, 940m, 39°07'48"N/39°30'07"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2021.

***Geranium tuberosum*** L. / **Çakmuz**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi girişi, 21.iv.2013, E.Yüce 2513.

İran-Turan Elementi.

**PAEONIACEAE**

***Paeonia arietina*** G.Anderson (= *Paeonia mascula* (L.) Mill. subsp. *arietina* (G.Anderson) Cullen & Heywood) / **Şakayık**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, 40.km, 21.v.2012, E.Yüce 2094; Tunceli-Ovacık arası, Örenönü Köyü yol ayırımından 2–3 km, 26.v.2013, E.Yüce 2669 & İ.Eker; Tunceli-Ovacık arası, 30.v.2013, E.Yüce 2780.

#### PAPAVERACEAE

***Corydalis erdelii*** Zucc. (= *Corydalis rutifolia* (Sibth. & Sm.) DC. subsp. *erdalii* (Zucc.) Cullen & P.H.Davis) / **Kazgagası**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2031.

#### RANUNCULACEAE

***Eranthis hyemalis*** (L.) Salisb. / **Sarıkokulu**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2026; Ovacık, Akyayık Köyü, 1315m, 22.04.2013, E.Yüce 2563.

***Ficaria fascicularis*** K.Koch (= *Ranunculus kochii* Ledeb.) / **Karçiçeği**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Venk Köprüsü çevresi, 1040m, 39°14'33"N/39°29'08"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2028. İran-Turan Elementi.

\****Pulsatilla violacea*** Rupr. subsp. *violacea* / **Rüzgargülü**

B7 Tunceli: Ovacık, Mercan Vadisi, 19.v.2013, E.Yüce 2761.

***Ranunculus macrorhynchus*** Boiss. subsp. *macrorhynchus* / **Yamaçyağotu**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 20.iv.2012, E.Yüce 2054.

İran-Turan Elementi.

#### PRIMULACEAE

***Primula auriculata*** Lam. / **Felçotu**

B7 Tunceli: Tunceli-Ovacık arası, Munzur Vadisi Milli Parkı çıkışı, 1215m, 39°21'01"N/39°17'15"E, 08.v.2013, E.Yüce 2997.

İran-Turan Elementi.

## SONUÇLAR ve TARTIŞMA

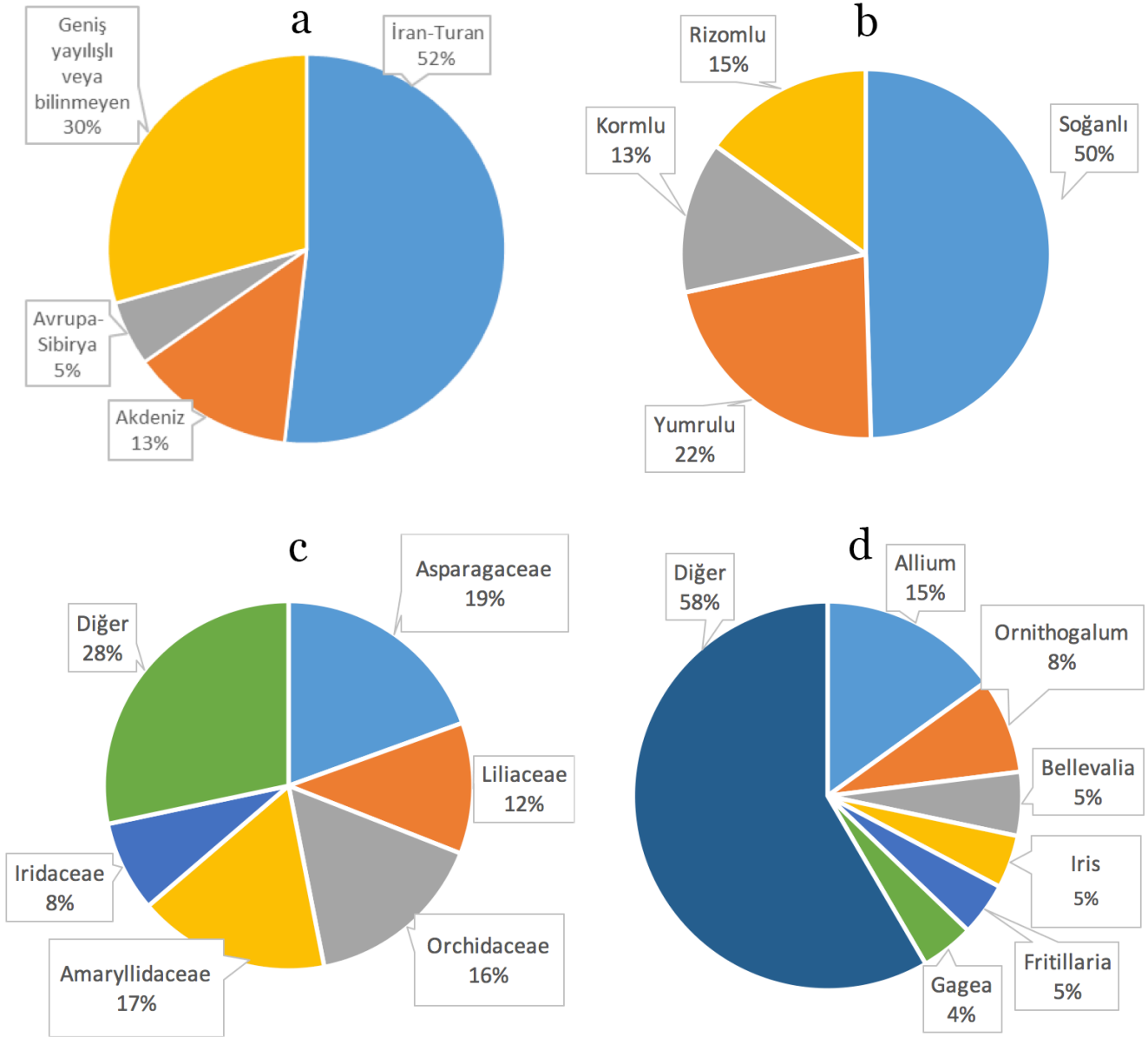
Bu çalışmada tespit edilen taksonlardan % 52 (58 takson)'lik kısmını İran-Turan elementi, % 13 (15 takson)'lük kısmını Akdeniz Elementi, % 5 (6 takson)'lik kısmını Avrupa-Sibirya Elementi ve % 30 (34 takson)'lük kısmını geniş yayılışlı ve/veya bölgesi bilinmeyen bitkiler oluşturmaktadır. Araştırma alanında en fazla taksona sahip familyalar; Asparagaceae (22), Amaryllidaceae (19), Orchidaceae (18), Liliaceae (13) ve Iridaceae (9) familyalarıdır. Araştırma alanında en fazla taksona sahip cinsler ise; *Allium* L. (17), *Ornithogalum* L. (9), *Bellevalia* Lapeyr. (6), *Fritillaria* L. (5), *Iris* L. (5) ve *Gagea* Salisb. (5) cinsleridir (Şekil 2). Araştırma alanından toplanan bitkilerin %50 (56 takson)'si soğanlı, %22 (25 takson)'si yumrulu, %15 (17 takson)'i rizomlu ve %13 (15 takson)'ü kormludur (Şekil 2).

Çalışma alanında geofit florası endemizm oranı % 12,4 ve nadir bitkilerin oranı ise % 5,3'tür. Endemik taksonlardan 1 tanesi "EN (Endangered-Tehlikede)", 2 tanesi "VU (Vulnerable-Duyarlı)", 5 tanesi "NT (Near threatened-Tehdite yakın)" ve 6 tanesi "LC (Least concern-Düşük riskli)" kategorisindedir. Nadir 6 taksonun tamamı, bu çalışmada aşağıda kategorisinin değiştirilmesi önerilen taksonla (*Gagea chanae*) birlikte, VU kategorisindedir (Tablo 1).

Mevcut çalışmanın sonuçlarının bölgede yapılan diğer floristik çalışmalarla karşılaştırılmasında (Tablo 2), APG IV (2016) sistemi temel alındığında yaygın 10 petaloid monokotiledon familyası için "Flora of Turkey (Davis, 1965-1985; Davis vd., 1988; Güner vd. 2000)"de toplamda Munzur Vadisi takson kayıtları 14 iken Tunceli ili kayıtları 40'tır. Munzur Dağları'nın tamamını kapsayan ve bölgede yapılmış en kapsamlı çalışma olan "Flora of Munzur Dağları (Yıldırım, 1995)"nda 50 taksona yer verilmiştir. Son dönemde Koyuncu ve Aslan (2009) tarafından hazırlanan "Munzur Vadisinin Biyolojik Çeşitliliğinin Korunması" adlı raporda ise yine 50 taksona yer verilmiştir. Bu çalışmada ise aynı ölçütler için 92 takson yer almaktadır.

Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda "DD (Data deficient-Veri yetersiz)" kategorisinde gösterilen ve uzun yıllar hakkında veri bulunmayan *Gagea chanae* Grossh. bu çalışmayla tekrar keşfedilmiştir (Şekil 3-b). Bitkinin Tunceli ile Ovacık arasında geniş bir alanda yayılışı vardır. Ayrıca yakın zamanda Tekşen ve Erkul (2015) tarafından da Erzurum-Horasan yakınlarında da bitkinin kaydı verilmiştir. Bu türün yayılışının çok daha geniş olduğu muhtemeldir. Ancak IUCN (2016) kategorileri göz önünde bulundurulduğunda yalnızca 2 popülasyondan bilinmekte olup yayılış alanı 20.000 km<sup>2</sup>'den daha azdır (Criterion B1a). Bu veriler ışığında bitkinin tehlike kategorisinin "VU" olarak değiştirilmesi uygun olacaktır.

Önceki çalışmalarda rapor edilmemiş 33 takson bu çalışmada Tunceli İli için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir (Tablo 3, Şekil 3-5). Diğer taraftan önceki çalışmalarda tespit edilen ancak bu çalışmada toplanamayan 14 takson vardır (Tablo 4).



**Şekil 2.** İstatiksel diagramlar: a- fitocoğrafik bölge elementi spektrumu; b- gövde metamorfozlarının dağılımı; c- Familiaların dağılımı; d- cinslerin dağılımı.

**Tablo 1.** Çalışma alanında tespit edilen endemik ve nadir bitkiler.

Takson adı	IUCN kodu
<i>Colchicum munzureense</i> K. Perss.	EN (Endemik)
<i>Allium tuncelianum</i> (Kolmann) Özhatay, B.Mathew & Siraneci	VU (Endemik)
<i>Asphodeline tenuior</i> (Fisch. ex M.Bieb.) Ledeb. subsp. <i>tenuiflora</i> (K.Koch) Tuzlaci var. <i>puberulenta</i> Tuzlaci	VU (Endemik)
<i>Allium balansae</i> Boiss.	NT (Endemik)
<i>Hyacinthus orientalis</i> L. subsp. <i>chionophilus</i> Wendelbo	NT (Endemik)
<i>Fritillaria alburyana</i> Rix	NT (Endemik)
<i>Crocus kotschyanus</i> K.Koch subsp. <i>cappadocicus</i> B.Mathew	NT (Endemik)
<i>Ornithogalum alpigenum</i> Stapf	NT (Endemik)
<i>Fritillaria crassifolia</i> Boiss. & A.Huet subsp. <i>crassifolia</i>	LC (Endemik)
<i>Dactylorhiza osmanica</i> (Klinge) P.F.Hunt & Summerh. var. <i>osmanica</i>	LC (Endemik)
<i>Allium armenum</i> Boiss. & Kotschy	LC (Endemik)

<i>Fritillaria armena</i> Boiss.	LC (Endemik)
<i>Bellevalia gracilis</i> Feinbrun	LC (Endemik)
<i>Iris sari</i> Schott ex Baker	LC (Endemik)
<i>Gagea chanae</i> Grossh.	VU (Nadir)
<i>Fritillaria imperialis</i> L.	VU (Nadir)
<i>Bellevalia fominii</i> Woronow	VU (Nadir)
<i>Bellevalia kurdistanica</i> Feinbrun	VU (Nadir)
<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Schult. & Schult.f. var. <i>tataricum</i>	VU (Nadir)
<i>Iris aucheri</i> (Baker) Sealy	VU (Nadir)

**Tablo 2.** Petaloid monokotiledon familyaların bölgedeki diğer çalışmalarla karşılaştırılması

Familyalar	Yıldırım (1995)	Davis (1984, 1988); Güner vd. (2000)		Koyuncu & Arslan (2009)	Yüce & Eker (2017)
		Munzur Vadisi Kayıtları	Tunceli Kayıtları		
Amaryllidaceae	9	3	11	12	19
Araceae	2	-	2	2	4
Asparagaceae	10	3	8	9	22
Asphodelaceae	2	-	1	1	3
Butomaceae	-	-	-	-	1
Colchicaceae	2	2	2	4	2
Iridaceae	5	-	1	9	9
Ixioliriaceae	1	-	-	1	1
Liliaceae	11	3	3	9	13
Orchidaceae	8	3	12	3	18
Toplam	50	14	40	50	92

**Tablo 3.** Tunceli İli için yeni kayıtlar.

Familiya	Takson ismi
Amaryllidaceae	<i>Allium cassium</i> Boiss.
Amaryllidaceae	<i>Allium flavum</i> L. subsp. <i>tauricum</i> (Besser ex Rchb.) K.Richt. var. <i>tauricum</i>
Amaryllidaceae	<i>Allium stamineum</i> Boiss.
Amaryllidaceae	<i>Nectaroscordum tripedale</i> (Trautv.) Traub
Araceae	<i>Eminium rauwolffii</i> (Blume) Schott var. <i>rauwolffii</i>
Asparagaceae	<i>Bellevalia fominii</i> Woronow
Asparagaceae	<i>Bellevalia kurdistanica</i> Feinbrun
Asparagaceae	<i>Bellevalia longipes</i> Post
Asparagaceae	<i>Bellevalia paradoxa</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss.
Asparagaceae	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.
Asparagaceae	<i>Ornithogalum alpigenum</i> Stapf
Asparagaceae	<i>Ornithogalum narbonense</i> L.
Asparagaceae	<i>Ornithogalum orthophyllum</i> Ten. subsp. <i>kochii</i> (Parl.) Zahar
Asparagaceae	<i>Ornithogalum sphaerocarpum</i> A.Kern.
Asparagaceae	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.
Asparagaceae	<i>Scilla bifolia</i> L.
Asparagaceae	<i>Scilla siberica</i> Haw. subsp. <i>armena</i> (Gross.) Mordak
Berberidaceae	<i>Bongardia chrysogonum</i> (L.) Spach
Butomaceae	<i>Butomus umbellatus</i> L.
Caprifoliaceae	<i>Valeriana alpestris</i> Steven
Gentianaceae	<i>Gentiana olivieri</i> Griseb.
Liliaceae	<i>Tulipa armena</i> Boiss. var. <i>galatica</i> (Frey) Eker
Liliaceae	<i>Gagea bohémica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f.
Liliaceae	<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.
Orchidaceae	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce
Orchidaceae	<i>Cephalanthera kurdica</i> Bornm. ex Kraezl.
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza osmanica</i> (Klinge) P.F.Hunt & Summerh. var. <i>osmanica</i>
Orchidaceae	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase

Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i> Huds.
Orchidaceae	<i>Orchis pallens</i> L.
Orchidaceae	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rehb.
Ranunculaceae	<i>Pulsatilla violacea</i> Rupr. subsp. <i>violacea</i>

**Tablo 4.** Bölgedeki diğer çalışmalarda bulunup bu çalışma sırasında gözlenemeyen taksonlar.

Taksonlar	Kaynaklar
<i>Allium callidictyon</i> C.A.Mey. ex Kunth	Yıldırım (1995), Koyuncu ve Arslan (2009)
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Yıldırım (1995), Davis (1984)
<i>Arum rupicola</i> Boiss. var. <i>virescens</i> (Stapf) P.C.Boyce (= <i>Arum conophalloides</i> Kotschy ex Schott var. <i>virescens</i> (Stapf) Engl.)	Yıldırım (1995)
<i>Caltha palustris</i> L. (= <i>Caltha polypetala</i> Hochst. ex. Korent)	Yıldırım (1995)
<i>Cephalanthera kotschyana</i> Renz & Taubenheim	Yıldırım (1995)
<i>Colchicum speciosum</i> Steven	Koyuncu ve Arslan (2009)
<i>Colchicum triphyllum</i> Kunze (= <i>C. biebersteini</i> Rouy.)	Yıldırım (1995), Davis (1984)
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Yıldırım (1995)
<i>Fritillaria whittallii</i> Baker	Yıldırım (1995), Koyuncu ve Arslan (2009)
<i>Muscari aucheri</i> (Boiss.) Baker	Yıldırım (1995), Koyuncu ve Arslan (2009)
<i>Ornithogalum munzurense</i> Speta	Speta (2000)
<i>Gagea minima</i> (L.) Ker Gawl.	Koyuncu ve Arslan (2009)
<i>Gagea pusilla</i> (F.W.Schmidt) Sweet	Koyuncu ve Arslan (2009)
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet var. <i>villosa</i>	Yıldırım (1995)

Türkiye’de geofitler ile ilgili yapılmış floristik ve bölgesel revizyon çalışmaları yaygın 5 petaloid familya bakımından mevcut çalışma ile karşılaştırıldığında önceki çalışmalarda takson sayısının genel olarak 7 ile 55 arasında olduğu görülmektedir (Tablo 5). Bu aralığın dışında kalan dört çalışmada ise Ocak ve Başar (2006)’da 70, Demirelma ve Ertuğrul (2016)’da 86, Eker vd. (2008)’nde 87, Demir ve Eker (2015)’de ise 125 takson rapor edilmiştir. Bu çalışmada ise 91 taksonun rapor edilmesi çalışma alanının geofitler bakımından oldukça zengin olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5.** Türkiye’de geofitler ile ilgili yapılmış floristik ve bölgesel revizyon çalışmalarının mevcut çalışma ile yaygın 5 petaloid familya bakımından karşılaştırılması.

Çalışmalar	Liliaceae s.l.	Iridaceae	Araceae	Amaryllidaceae	Orchidaceae	Toplam
Malyer (1983)	18	8	-	-	-	26
Mammadov & Sahranç (2003)	3	1	-	3	1	8
Çelik vd. (2004)	13	2	2	-	6	23
Ocak & Başar (2006)	58	10	-	2	-	70
Zilci (2007)	-	6	-	1	-	7
Eker vd. (2008)	59	14	5	5	4	87
Kupik (2009)	20	5	2	2	5	34
Özuslu & İskender (2009)	20	11	2	3	3	39
Kısa (2009)	32	-	-	-	-	32
Duman (2010)	13	3	1	3	19	39
Kayıkçı vd. (2010)	18	11	-	5	11	45

(2012)						
Çingay vd. (2012)	24	7	-	-	4	35
Şekeroğlu vd. (2013)	5	3	1	-	1	10
Sargın vd. (2013)	35	9	2	2	7	55
Demir & Eker (2015)	64	14	5	4	38	125
Demirelma & Ertuğrul (2016)	52	15	2	4	13	86
Avcu vd. (2016)	11	7	1	2	11	32
Yüce & Eker (2017)	58	10	4	1	18	91

Sonuç olarak bu çalışmada elde edilen verilerin gerek araştırma alanının geofit envanterinin gerekse Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin zenginliğini ortaya koymak bakımından katkı sağladığını düşünmekteyiz. Araştırma alanında çeşitli nedenlerle çalışma gücünün bulunması şu an için daha ileri çalışmaların yapılmasını engellemektedir. Bu nedenle çalışma alanı mevcut tespit edilen taksonların yanı sıra daha fazlasını vaat etmektedir.

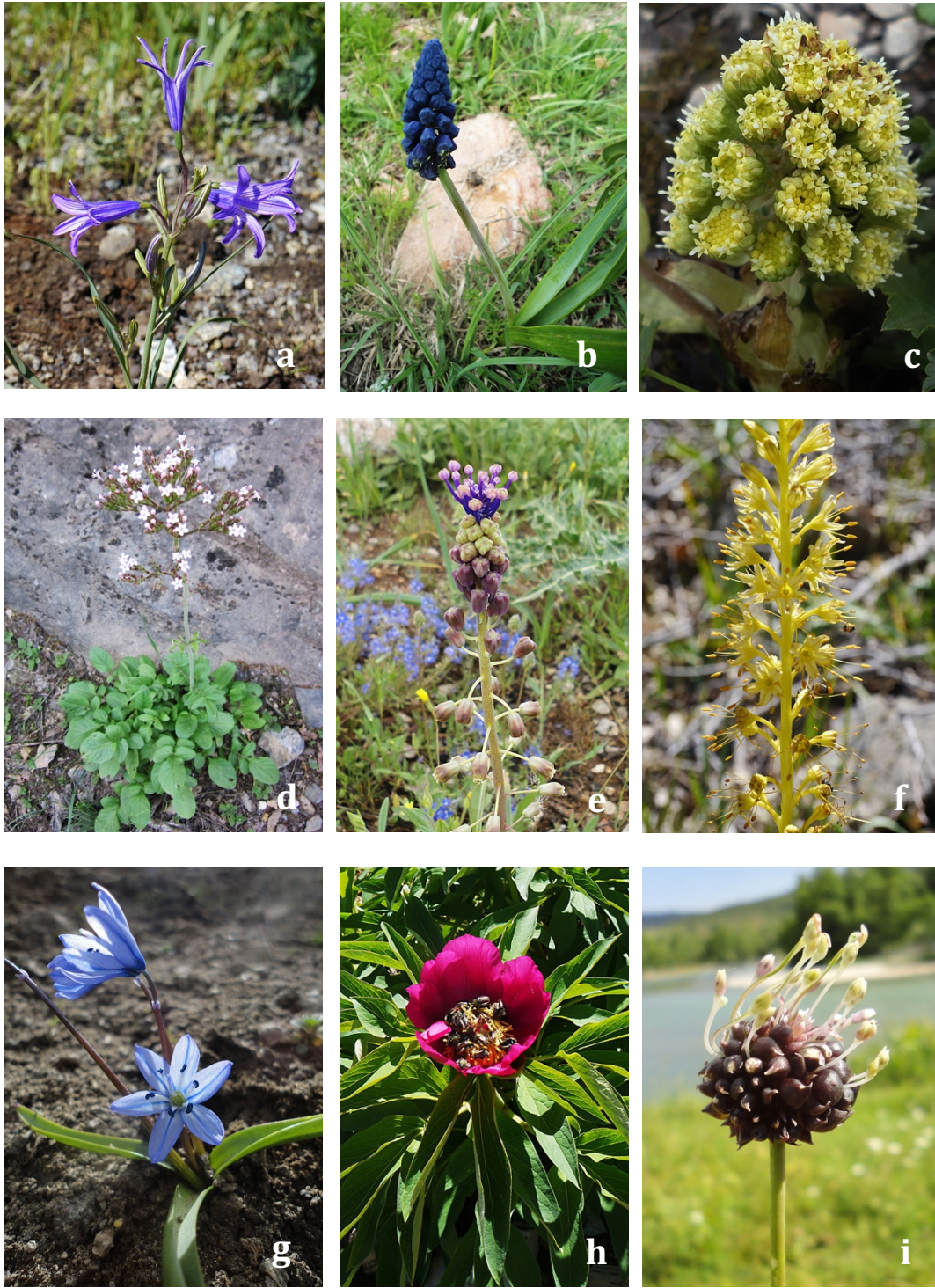


**Şekil 3.** Çalışma alanından toplanan bazı geofitlerin fotoğrafları 1: a- *Allium tuncelianum*; b- *Bellevalia gracilis*; c- *Colchicum szovitsii* subsp. *szovitsii*; d- *Eminium rauwolffii* var. *rauwolffii*; e- *Iris aucheri*; f- *Fritillaria armena*; g- *Ophrys oestrifera* subsp. *oestrifera*; h- *Gagea chanae*; i- *Fritillaria crassifolia* subsp. *crassifolia*.



**Şekil 4.** Çalışma alanından toplanan bazı geofitlerin fotoğrafları 2: a- *Colchicum munzurense*; b- *Corydalis erdelii*; c- *Allium kharputense*; d- *Crocus biflorus* subsp. *tauri*; e- *Fritillaria imperialis*; f- *Ficaria fascicularis*.





**Şekil 5.** Çalışma alanından toplanan bazı geofitlerin fotoğrafları 3: a- *Ixiolirion tataricum* var. *Tataricum*; b- *Bellevalia paradoxa*; c- *Petasites hybridus* var. *Hybridus*; d- *Valeriana sisymriifolia*; e- *Muscari comosum*; f- *Eremurus spectabilis*; g- *Scilla siberica* subsp. *armena*; h- *Paeonia arietina*; i- *Allium vineale*.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma Munzur Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından desteklenmiştir (Proje no: BAP MFTUB012-03) ve adı geçen birime teşekkür ederiz.

**KAYNAK LİSTESİ**

- APG IV (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Bot J Linn Soc* 181: 1-20.
- Avcu, C., Selvi, S. ve Satıl, F. (2016). Katran Dağı (Bayramiç/Çanakkale) ve çevresinde yayılış gösteren geofit bitkiler ve ekolojik özellikleri. *Iğdır Üni Fen Bilimleri Enst Derg* 6(3): 9-16.
- Brummitt, R.K. ve Powell, C.E. (1999). *Authors of Plant Names*. The Royal Botanic Gardens, Kew, USA, 732s.
- Çelik, A., Çiçek, M., Semiz, G. ve Karıncalı, M. (2004). Taxonomical and ecological investigations on some geophytes growing around Denizli province (Turkey). *Turk J Bot* 28: 205-211.
- Çingay, B., Ataşlar, E. ve Koyuncu, O. (2012). Geophytes of Yazılıkaya (Han-Eskişehir, Turkey). *Bocconea* 24: 227-230.
- Davis, P.H. (1965-1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 1-9. Edinburgh Univ. Press. Edinburgh.
- Davis, P.H., Miller R.R. ve Tan K. (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 10. Edinburgh Univ. Press. Edinburgh.
- Demir, S.C. ve Eker, İ. (2015). *Petaloid monocotyledonous flora of Bolu province, including annotations on critical petaloid geophytes of Turkey*. Pegem Akademi, Ankara.
- Demirelma, H. ve Ertuğrul, K. (2016). The geophytes of the region between Derebucak (Konya/Turkey)–Ibradı and Cevizli (Antalya/Turkey). *BioDiCon* 9(3): 52-57.
- Duman, U. (2010). *Öksin ve Kolşik Zonda Bulunan Geofitlerin Tespiti ve Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Eker, İ., Koyuncu, M. ve Akan, H. (2008). The geophytic flora of Şanlıurfa Province. *Turk J Bot* 32: 367–380.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytac, Z. ve Adıgüzel, N. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Red Data Book of Turkish Plants)*. Turkish Association for the Conservation of Nature, Van Centennial University, Ankara.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Başer, K.H.C. (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 11. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.). (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- <http://www.tunceliovacik.gov.tr>, (erişim tarihi: 15.11.2016).
- <http://www.mgm.gov.tr>, (erişim tarihi: 24.05.2016).
- IUCN IUCN Red List Guidance Documents (2016). IUCN standards and petitions subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 12. <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/red-list-training/red-list-guidance-docs>, (erişim tarihi: 15.02.2017).
- Karavelioğulları, F.A., Yüce, E. ve Başer, B. (2014). *Verbascum duzgunbabadagensis* (Scrophulariaceae), a new species from eastern Anatolia, Turkey. *Phytotaxa* 181 (1): 047–053.
- Kayıkçı, S., Altay, V. ve Güzel, Y. (2012). Hatay ilinde yayılış gösteren bazı geofit bitki türleri üzerine bir inceleme. *Biyoloji Bil Araş Derg* 5 (2): 139-143.
- Kısa, H. (2009). *Türkmen Dağı (Kütahya-Eskişehir) Liliaceae L. Türlerinin Sistematiği*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Koyuncu, M. ve Arslan, N. (2009). *Munzur Vadisi'nin Biyolojik Çeşitliliğinin Korunması*. Ulaşılabilir Yaşam Derneği, Ankara.
- Kreutz, K. (C.A.J.) ve Çolak, A.H. (2009). *Türkiye Orkideleri*. Rota Yayınları, İstanbul.
- Kupik, Y. (2009). *Çermik (Diyarbakır) İlçesinin Monokotiledon Geofit Florası*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Malyer, H. (1983). Karacadağ'daki (Diyarbakır-Urfa arasındaki) Liliaceae ve Iridaceae familyalarına ait geofitler üzerinde korolojik ve ekolojik incelemeler. *Doğa Bilim Derg Seri C* 7 (3): 279-288.
- Mammadov, R. ve Sahranç, B. (2003). Muğla il merkezinde tespit edilen bazı geofitler. *Ekoloji Çevre Derg* 12 (48): 13-18.
- Med-Checklist. (2006): <http://www.bgbm.org>, (erişim tarihi: 20.08.2015).
- Nebert, K. (1959). *Munzur Dağı Bölgesinin Jeolojisi Hakkında*. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara.
- Ocak, A. ve Başar, H. (2006). Eskişehir'in doğal soğanlı florası. *Ot Sis Bot Derg* 13(1): 159-174.
- Sargın, S.A., Selvi, S. ve Akçiçek, E. (2013). Alaşehir (Manisa) ve çevresinde yetişen bazı geofitlerin etnobotanik açıdan incelenmesi. *Erciyes Üniv Fen Bil Enst Derg* 29(2): 170-177.
- Speta, F. (2000). *Ornithogalum sphaerolobum* und seine Dappelgönger. *Preslia, Praha* 72: 369-398.
- Süyük, M. (2015). *Tunceli İli 2014 Yılı Çevre Durum Raporu*. T.C. Tunceli Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Tunceli.
- Şekeroğlu, N., Aydın, K., Gözüaçık, H. ve Kulak, M. (2013). Kilis İlinde Yetişen Geofitler. *Türk Bil Derlemeler Derg* 6(1): 199-201.
- Tekşen, M. ve Erkul, S.K. (2015). The synopsis of the genus *Gagea* (Liliaceae) in Turkey. *Phytotaxa* 230(1): 101–129.

- The International Plant Names Index (IPNI). (2008): <http://www.ipni.org>, (erişim tarihi: 20.08.2015).
- The Plant List. (2010): <http://www.theplantlist.org>, (erişim tarihi: 20.08.2015).
- Tropicos. (2015): <http://www.tropicos.org>, (erişim tarihi: 20.08.2015).
- Vitek, E., Yüce, E. ve Ergin, C. (2014). *Gundelia dersim* and *Gundelia munzuriensis* (Compositae), two new species from Turkey. *Phytotaxa* 161(2): 130–138.
- World Checklist of Selected Plant Families (WCSP). (2006). <http://apps.kew.org>, (erişim tarihi: 20.08.2015).
- Yıldırım, Ş. (1995). Flora of Munzur Dağları (Erzincan-Tunceli). *Ot Sis Bot Derg* 2(1): 1–78.
- Zilci, N. (2007). *Murat Dağı'nda Yayılış Gösteren Amaryllidaceae ve Iridaceae Familyalarına ait Bazı Geofitler Üzerine Morfolojik, Anatomik ve Ekolojik İncelemeler*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.