



## Düzce'de doğal olarak yayılış yapan *Heracleum L.* taksonları, habitatları ve bu habitatların floristik kompozisyonu

Neval Güneş Özkan<sup>1,\*</sup> , Ayşe Yazlık<sup>2</sup>  ve Khawar Jabran<sup>3</sup> 

<sup>1,\*</sup>Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Botaniği ABD., 81620 Düzce, Türkiye

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 81620, Düzce, Türkiye

<sup>3</sup>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde, Türkiye

Sorumlu yazar: [nevalgunes@duzce.edu.tr](mailto:nevalgunes@duzce.edu.tr)

### Özet

Düzce ilinde doğal olarak yayılış yapan *Heracleum L.* taksonları, taksonların bulunduğu habitat tipleri ve bu habitatların floristik kompozisyonunun araştırıldığı bu çalışma 2018 yılında yürütülmüştür. Arazi çalışmaları sonucunda *Heracleum platytaenium* ve *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum* olmak üzere Düzce'de iki farklı *Heracleum* taksonunun; tarımsal, şehir, kıyı, orman, riparian ve yapay habitatlar olmak üzere altı farklı habitatta yayılış yaptığı belirlenmiştir. Habitatlardan alınan örnek alanlarda *Heracleum* spp. ile birlikte yayılış yapan 48 familya ve 112 cinse ait 150 takson belirlenmiştir. Araştırma alanında tespit edilen 121 taksona (%80,66) ait fitocoğrafik bölgeler belirlenmiştir. Buna göre; 8 takson Öksin kesime ait olmak üzere 36 takson (%24) Avrupa-Sibirya, 17 takson (%11,33) Akdeniz ve 1 takson (%0,66) İran-Turan kökenlidir. Ayrıca 67 takson (%44,66) geniş yayılışa sahipken 29 takson (%19,33) ise çok bölgelidir veya fitocoğrafik bölgesi bilinmemektedir. Raunkiaer'in yaşam biçimlerine göre taksonlar incelendiğinde; 73 takson (%48,67) Hemikriptofit iken bunu sırasıyla; Terofit (48 takson - %32), Fanerofit (14 - %9,33), Kriptofit (10 - %6,67) ve Kamefit (5 - %3,33) bitkiler takip etmiştir. Son olarak taksonların habitatlara göre hangi bitki taksonları ile bir arada yaşadıkları ayrıca sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Düzce, Floristik Kompozisyon, Habitat, *Heracleum*

### Naturally distributed *Heracleum L.* taxa, their habitats and floristic composition of these habitats in Düzce

### Abstract

This research was done in Düzce during 2018 to study the taxa of naturally distributed *Heracleum L.*, natural habitats of the taxa and floristic composition of the habitats. Results of the field study showed that two different taxa of *Heracleum L.* including *Heracleum platytaenium* and *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum* were determined in six different habitats such as agriculture, urban areas, coastal areas, forest, riparian and artificial habitats. From the samples collected from the habitats, it was determined that 150 taxa belonging to 48 families and 112 genera were present along with the *Heracleum* spp. The distribution of the taxa found in the study area was examined according to phytogeographical regions and as a result, regions belonging to 121 taxa (80.66%) were determined. According to this; 8 taxa belong to the Euxine province while 36 taxa (24%) are of Euro-Siberian, 17 taxa (11.33%) of Mediterranean and 1 taxon (0.66%) are of Iran-Turan origin. In addition, 67 taxa (44.66%) have a wide distribution, while 29 taxa (19.33%) are multi-regional or not known. When taxa are examined according to the Raunkiaer plant life-form; 73 taxa (48.67%) are Hemicryptophytes while it is respectively followed by Therophytes (48 taxa - 32%), Phanerophytes (14 - 9.33%), Cryptophytes (10 - 6.67%) and Chamaephytes (5 - 3.33%). Finally, it is also presented that plant taxa living together with *Heracleum* spp. in their habitats.

**Keywords:** Düzce, Floristic composition, habitat, *Heracleum L.*

## Giriş

*Heracleum L.* cinsini de içerisinde barındıran Apiaceae familyasına ait bitkiler Dünya'da 434 cins ve yaklaşık 3.700 takson içerir. Türkiye'de ise bu familyaya ait 102 cins ve yaklaşık 465 takson bulunmaktadır. Türkiye'de bulunan bu taksonların 130 tanesinin endemik ve endemizm oranının ise yaklaşık %30 olduğu bildirilmektedir (Pimenov ve Leonov 2004). Apiaceae familyasının en büyük cinsi olan *Heracleum L.* cinsi Dünya'da 125 takson barındırmakta ve bu taksonlar genel olarak Asya kıtasında yayılış göstermektedir. Türkiye'de ise dokuz endemik olmak üzere, 23 *Heracleum* taksonunun bulunduğu bildirilmektedir (Pimenov ve Leonov 2004; Bakış ve ark. 2011, Güner ve ark. 2012).

*Heracleum L.* cinsin en belirgin özelliği boyutlarıdır. Avrupa'daki en yüksek ve en büyük otlar arasında yer alan türlerden bazıları 4-5 m yüksekliğe ulaşabilir ve "hogweed" olarak anılan bitkiler boyutlarından dolayı "büyük, uzun boylu veya dev" gibi sıfatlar ile nitelendirilmiştir. Ayrıca büyük boyutlu türlerden bazıları bahçe süs bitkileri ya da yem bitkileri olarak kullanılmıştır (Pyšek ve ark. 2010). Büyük türler arasında yer alan *Heracleum mantegazzianum* (Batı Kafkasya yerlisi), *H. sosnowskyi* (Orta ve Doğu Büyük Kafkasya ve Transkafkasya kökenli) ve *H. persicum* (Türkiye, İran ve Irak'a özgü) üç "uzun boylu hogweed" Avrupa'da istilacı hale gelmiştir (Pyšek ve Pyšek 1995; Jahodová ve ark. 2007; Pyšek ve ark. 2010). Türlerin istila durumları ayrıca Avrupa ve Akdeniz Bitki Koruma Teşkilatı (EPPO) bölgesinin çoğunda, pek çok ekosistemde de kayıtlıdır (EPPO 2020), ancak Türkiye'de istila durumu ile ilgili bir kaydı bulunmamaktadır. *Heracleum* taksonları istila durumunda hem habitat kayıplarına (Örneğin; nehir kıyılarını yok eden, tarım alanlarında baskın tür) hem de ekonomik kayıplara sebep olmaktadır (Pyšek ve ark. 2010). Bunlara ek olarak, taksonların fototoksik öz üretimi insan ve hayvan sağlığına zararlıdır. Örneğin; *Heracleum sosnowskyi*, 1940'lardan itibaren, Baltık ülkelerinde (Letonya, Litvanya ve Estonya), Beyaz Rusya, Ukrayna ve eski Alman Demokratik Cumhuriyeti'nde hayvan yemi sağlamak için slajlık bir ürün olarak kullanılmıştır. Ancak slajlık yem uygulaması sonucu yemin hayvanların et ve sütlerinin tadını etkilediği, sığırlarda sağlık riski oluşturduğu, ayrıca insanlarda da deride yanma, kızarma ve döküntülerle fitotoksite gösterdiği belirlenmiştir (Jahodová ve ark. 2007; Pyšek ve ark. 2010). Günümüzde bu etkilerden dolayı bu uygulama büyük oranda terk edilmiş olsa da halen kuzey Rusya'da bir ürün olarak yetiştirilmektedir (Jahodová ve ark. 2007; Pyšek ve ark. 2010).

*Heracleum* cinsine bağlı taksonların ekosistemde oluşturduğu etkilerden dolayı buldukları yerlerin tespiti, etkilerinin belirlenmesi ve istila durumlarında halkın farkındalığını arttırmak, olumlu/olumsuz etkilerin önüne geçebilmek için önemlidir (Jahodová ve ark. 2007; Pyšek ve ark. 2010). Ayrıca birçok çalışmada *Heracleum* taksonlarının; böceklere, funguslara ve bakterilere karşı biyolojik aktivite gösterdiği, ayrıca uçucu yağlarının güçlü antifungal aktiviteye sahip olduğu da bildirilmiştir (Bayan ve ark. 2017; Alkan ve Gökçe 2017).

*Heracleum* cinsinin sahip olduğu bu özellikleri yanında içerisinde bulunan bazı türlerin istilacı olarak kayıtlı olması (EPPO 2020), ekosistem üzerinde etkileri ve cinse bağlı üyelerin Düzce İl sınırları içerisinde doğal yayılış göstermesi (Davis 1965–1985) dikkate alınarak, Düzce İl genelinde yayılış gösteren *Heracleum L.* cinsine ait taksonlar ve ayrıca taksonların bulunduğu habitatlar incelenmiştir. Türkiye genelinde *Heracleum L.* cinsine ait türlerin habitatlar yönü ile tespitine yönelik ilk floristik inceleme olan bu çalışma ile hem Düzce il genelinde cinsin genel durumu belirlenmiş, hem de söz konusu taksonlar ile ilgili yapılabilecek çalışmalara kaynak sağlanmıştır.

## Materyal ve Yöntem

Araştırmanın yapıldığı Düzce ili 40 37" ile 41 07" kuzey enlemleri ve 30 49" ile 31 50" doğu boylamları arasında yer alan, 2.593 km<sup>2</sup> genişliğinde, Ankara - İstanbul arasında D-100 karayolu ve

TEM otoyolu kenarında etrafı ormanlık ve dağlarla çevrili bir Batı Karadeniz Bölgesi ilidir. Doğusunda Zonguldak ve Bolu, Güneyinde yine Bolu, Batısında ise Sakarya illeri ile komşudur. Kuzeyinde ise kıyı uzunluğu 30 km olan Karadeniz ile çevrilidir (Tatar 2005). Floristik olarak Avrupa-Sibirya bölgesi içerisinde yer alan araştırma alanı P. H. Davis'in kareleme sistemine göre A3 karesi içerisinde yer almaktadır (Davis 1965-1987).

Araştırma materyalini 2018 yılı vejetasyon periyodu içerisinde toplanan bitkiler oluşturmaktadır. Yapılan arazi çalışmalarında 200 civarında bitki örneği toplanmıştır. Bitki teşhislerinde Aedo ve ark. (2005), Aichele ve Schwegler (1996), Baytop (1998), Çolak ve ark. (2005), Davis PH (Ed.) (1965–1985), Davis ve ark. (1988), Erik ve ark. (1998), Fiori (1993), Fitter (1987), Güner ve ark. (2000), Güneş Özkan (2009), Güner ve ark. (2012), Hamzaoğlu (2009), Kaynak ve ark. (2007), Koca (2003), Rose (1981), Rothmaler (1991), Savran ve ark. (2009), Schonfelder ve ark. (1990), Serin (2008), Tekin (2005), Tutin ve ark. (1964-1980), Uluocak (1984), Uzunhisarcıklı ve ark. (2012), Yaltırık ve Efe (1996) eserleri kaynak olarak kullanılmıştır. Teşhis edilen örnekler sistematik kurallara uygun olarak herbaryum örneği haline getirilmiş ve Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu (DUOF)'da muhafaza altına alınmıştır.

## Bulgular

Arazi çalışmaları sırasında toplanan yaklaşık 200 bitki örneğinin teşhis edilmesi sonucu 48 familya ve 112 cinse ait 150 takson belirlenmiştir. Teşhisi yapılan örnekler kurutulup herbaryum örneği haline getirilerek Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu (DUOF) bitki koleksiyonuna eklenmiştir. Teşhis edilen 150 taksona ait mevki, habitat, yükselti, koordinat, toplayıcı numaraları, hayat formu ve fitocoğrafik bölge bilgileri listelenmiştir. Ayrıca yer aldıkları habitatlarda hangi bitki taksonları ile bir arada yaşadıkları belirlenmiştir.

## Kısaltmalar

A.Y.	: Ayşe YAZLIK	İr.-Tur.	: İran-Turan
Akd.	: Akdeniz	K.J.	: Khawar JABRAN
Avr.-Sib.	: Avrupa- Sibirya	N.G.Ö.	: Neval GÜNEŞ ÖZKAN
G.Y.	: Geniş Yayılışlı		

## Bölüm 1: PTERIDOPHYTA

### Sınıf 1: SPHENOPSIDA

#### Takım 1: EQUISETALES

##### 1. EQUISETACEAE

###### 1. EQUISETUM L.

###### 1. *Equisetum sylvaticum* L.

A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3532, A.Y., K.J., Geofit, G.Y.

#### Takım 2: POLYPODIALES

##### 2. DENNSTAEDTIACEAE

###### 2. PTERIDIUM Gled. ex Scop.

###### 2. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

A3 Düzce: Kayabaşı cad. Ayazlı Mah., kıyı, 26 m., 41°05'27.6"N 31°09'07.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3469, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N

31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3526, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

##### 3. ASPLENIACEAE

###### 3. ASPLENIUM L.

###### 3. *Asplenium onopteris* L.

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3436-b, A.Y., K.J., Geofit, Akd. elementi

#### Alt Bölüm 1: ANGIOSPERMAE

##### Sınıf 2: MAGNOLIATAE

#### Takım 3: PIPERALES

##### 4. ARISTOLOCHIACEAE

###### 4. ARISTOLOCHIA L.

###### 4. *Aristolochia clematitis* L.

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, Yazlık ev kenarı, ıhlamur ağacı altı, 26 m., 41°05'27.6"N

31°09'07.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3472, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**Takım 4: LAURALES**

**5. LAURACEAE**

**5. LAURUS L.**

**5. *Laurus nobilis* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, Kalkın Köyü mesire alanı civarı, 13 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, Gözlem, Fanerofit, Akd. elementi

**Takım 5: DIOSCORALES**

**6. DIOSCOREACEAE**

**6. DIOSCOREA L.**

**6. *Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin**

Sin.: *Tamus communis* subsp. *cretica* (L.) Nyman

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (findıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3396, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3534, A.Y., K.J., Fanerofit, G.Y.

**Takım 6: LILIALES**

**7. LILIACEAE**

**7. RUSCUS L.**

**7. *Ruscus aculeatus* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, Gözlem, Kamefit, G.Y.

**Takım 7: ASPARAGALES**

**8. ASPARAGACEAE**

**8. ASPARAGUS L.**

**8. *Asparagus aphyllus* L. subsp. *orientalis* (Baker) P.H.Davis**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3430, A.Y., K.J., Kamefit, Akd. elementi

**Takım 8: POALES**

**9. CYPERACEAE**

**9. CAREX L.**

**9. *Carex muricata* L. subsp. *muricata***

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, dere kenarı, 833 m., 40°43'57.1"N 31°22'09.3"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3499, A.Y., K.J., Geofit

**10. *Carex sylvatica* Huds. subsp. *sylvatica***

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3435, A.Y., K.J., Geofit, Avr.-Sib. elementi

**10. CYPERUS L.**

**11. *Cyperus rotundus* L.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, dere kenarı, 833 m., 40°43'57.1"N 31°22'09.3"E, 04.06.2018, Gözlem, Hemikriptofit, G.Y.

**10. POACEAE**

**11. AVENA L.**

**12. *Avena sativa* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (findıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3393, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**12. BRACHYPODIUM P.Beauv.**

**13. *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3528, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3478-a, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü-Hacıyakup arası, 400 m., 40°48'14.3"N 30°55'12.6"E, N.G.Ö. 3555, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**13. BRIZA L.**

**14. *Briza maxima* L.**

Bolu: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, orman, yol kenarı, 40°43'58.5"N 31°02'36.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3571, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**14. BROMUS L.**

**15. *Bromus arvensis* L.**

A3 Düzce: Gölyaka, Dereköy, 400 m., 40°48'14.3"N 30°55'12.6"E, N.G.Ö. 3554, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatı, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3411, A.Y., K.J., Terofit, Akd. elementi

**16. *Bromus hordeaceus* L. ssp. *hordeaceus***

A3 Düzce: Dipsizgöl'ün kuzeyi, orman, 734 m., 40°44'44.3"N 31°21'42.8"E, Hx3, 18.05.2018, N.G.Ö. 3559, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı,

820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3516, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**17. *Bromus madritensis* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3437, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3409, A.Y., K.J., Terofit

**18. *Bromus racemosus* L.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü-Hacıyakup arası, orman, 40°45'15.1"N 31°02'05.5"E, 05.06.2018, N.G.Ö.3551, A.Y., K.J., Terofit, Avr.-Sib. elementi

**19. *Bromus sterilis* L.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü yolu, findıklık, 590 m, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3574, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3530, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**15. CYNODON Rich**

**20. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *villosus* Regel**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, Gözlem, Geofit

**16. CYNOSURUS L.**

**21. *Cynosurus echinatus* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3449, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3524, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, findıklık, 590 m. 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3573, A.Y., K.J., Terofit, Akd. elementi

**17. DACTYLIS L.**

**22. *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata***

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3408, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E, 22.05.2018,

N.G.Ö. 3482, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Gümüşova, dereköy, şehir habitatu, 383 m., 40°46'38.3"N 30°56'35.7"E, N.G.Ö. 3556, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, findıklık, 590 m. 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3572, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**18. FESTUCA L.**

**23. *Festuca gigantea* (L.) Vill.**

A3 Düzce: Altunköy yolu, dere vejetasyonu, 749 m., 40°42'31.9"N 31°18'49.7"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3543, A.Y., K.J., A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018 N.G.Ö. 3527, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Akd. elementi, A3 için yeni

**19. HOLCUS L.**

**24. *Holcus lanatus* L.**

A3 Düzce: Altunköy yolu, dere vejetasyonu, 749 m., 40°42'31.9"N 31°18'49.7"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3544, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**20. HORDEUM L.**

**25. *Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3443, A.Y., K.J., Terofit

**21. LOLIUM L.**

**26. *Lolium perenne* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3423, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**22. POA L.**

**27. *Poa annua* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N 31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3457, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**28. *Poa pratensis* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3407, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**23. SORGHUM Moench**

**29. *Sorghum halepense* (L.) Pers. var. *halepense***

A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, findıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, Gözlem, Hemikriptofit, G.Y.

**Takım 9: RANUNCULALES**

**11. RANUNCULACEAE**

**24. CLEMATIS L.**

**30. *Clematis vitalba* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, şehir merkezi, 46 m., 41°05'18.2"N 31°06'46.0"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3452, A.Y., K.J., Fanerofit, G.Y.

**25. RANUNCULUS L.**

**31. *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d' Urv.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3512, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibini, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3333, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**32. *Ranunculus neapolitanus* Ten.**

A3 Düzce: Kayabaşı cad. Ayazlı Mah., yazlık ev kenarı, ıhlamur ağacı altı, 26 m., 41°05'27.6"N 31°09'07.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3371, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**Takım 10: VITALES**

**12. VITACEAE**

**26. VITIS L.**

**33. *Vitis sylvestris* C.C.Gmel.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, Gözlem, Fanerofit, G.Y.

**Takım 11: FABALES**

**13. FABACEAE (LEGUMINOSAE)**

**27. BITUMINARIA Heist. ex Fabr.**

**34. *Bituminaria bituminosa* (L.) C.H.Stirt.**

Sin.: *Psoralea bituminosa* L.

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3417, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3410, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Akd. elementi

**28. DORYCNIUM L.**

**35. *Dorycnium graecum* (L.) Ser.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü yolu, orman, 573 m., 40°44'32.8"N 31°02'33.3"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3490, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Öksin elementi

**29. GALEGA L.**

**36. *Galega officinalis* L.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3509, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**30. LOTUS L.**

**37. *Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius* Ser.**  
A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3421, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**31. MEDICAGO L.**

**38. *Medicago arabica* (L.) Huds.**

A3 Düzce: Muratbey köyü, cami yanı, şehir habitatu, 892 m., 40°44'39.1"N 31°20'06.7"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3538, A.Y., K.J., A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3515-b, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**39. *Medicago minima* (L.) Bartal. var. *minima***

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibini, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3451, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3515-a, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**40. *Medicago polymorpha* L. var. *vulgaris* (Benth.) Shinnars**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3401, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3507, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**32. SCORPIURUS L.**

**41. *Scorpiurus subvillosus* L. var. *subvillosus***

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö.3422, A.Y., K.J., Terofit, Akd. elementi.

**33. TRIFOLIUM L.**

**42. *Trifolium arvense* L. var. *arvense***

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü yolu, orman, 573 m., 40°44'32.8"N 31°02'33.3"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3487, A.Y., K.J., Terofit, Akd. elementi

**43. *Trifolium campestre*** Schreb. subsp. *campestre* var. *campestre*

A3 Düzce: Gümüşova, Zekeriyaköy, şehir habitatu, 383 m., 40°46'38.3"N 30°56'35.7"E, N.G.Ö. 3557, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3447, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3518, A.Y., K.J., Terofit

**44. *Trifolium pratense*** L. var. *sativum* Schreb.

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3520, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y., A3 için yeni

**45. *Trifolium repens*** L. var. *giganteum* Lag.-Foss.

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3442, A.Y., K.J., Hemikriptofit, A3 için yeni

**46. *Trifolium resupinatum*** L. var. *majus* Boiss.

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3504, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**47. *Trifolium striatum*** L.

A3 Düzce: Gümüşova, Zekeriyaköy, şehir habitatu, 383 m., 40°46'38.3"N 30°56'35.7"E K, N.G.Ö. 3558, A.Y., K.J., Terofit

**34. VICIA L.**

**48. *Vicia bithynica*** (L.) L.

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3406, A.Y., K.J., Terofit

**49. *Vicia cracca*** L. subsp. *cracca*

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dere kenarı, yamaç, 295 m., 40°46'43.2"N 31°19'15.6"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3395, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**50. *Vicia hirsuta*** (L.) Gray

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü yolu, orman, 573 m., 40°44'32.8"N 31°02'33.3"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3488, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3513, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**51. *Vicia sativa*** L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *segetalis* (Thuill.) Ser. ex DC.

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3517, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Muratbey köyü, cami yanı, şehir habitatu, 892 m., 40°44'39.1"N 31°20'06.7"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3537, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kayabaşı cad. Ayazlı Mah., yazlık ev kenarı, ıhlamur ağacı altı, 26 m., 41°05'27.6"N 31°09'07.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3468, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**52. *Vicia sativa*** L. subsp. *sativa*

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3446, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**Takım 12: ROSALES**

**14. ROSACEAE**

**35. FRAGARIA L.**

**53. *Fragaria vesca*** L.

A3 Düzce: Altunköy yolu, fındıklık, 905 m., 40°42'08.9"N 31°19'49.8"E, 05.06.2018, Gözlem, Hemikriptofit, G.Y.

**36. GEUM L.**

**54. *Geum urbanum*** L.

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3440, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**37. POTENTILLA L.**

**55. *Potentilla recta*** L.

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3415, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**56. *Potentilla reptans*** L.

A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m., 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3536, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**38. RUBUS L.**

**57. *Rubus canescens* DC. var. *glabratus***

(Godr.) Davis & Meikle

A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, findıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3567, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, dere kenarı, 833 m., 40°43'57.1"N 31°22'09.3"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3503, A.Y., K.J., Fanerofit, G.Y.

**15. ULMACEAE**

**39. ULMUS L.**

**58. *Ulmus minor* Mill.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, Gözlem, Fanerofit

**16. URTICACEAE**

**40. URTICA L.**

**59. *Urtica dioica* L. subsp. *dioica***

A3 Düzce: Gölyaka, Efteni yolu, findıklık, yol kenarı, 140 m., 40°45'12.8"N 31°03'28.5"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3474, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**Takım 13: FAGALES**

**17. JUGLANDACEAE**

**41. JUGLANS L.**

**60. *Juglans regia* L.**

A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, findıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, Gözlem, Fanerofit

**18. BETULACEAE**

**42. CARPINUS L.**

**61. *Carpinus betulus* L.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, orman, 573 m., 40°44'32.8"N 31°02'33.3"E, 23.05.2018, Gözlem, Fanerofit, Avr.-Sib. elementi

**Takım 14: MALPIGHIALES**

**19. EUPHORBIACEAE**

**43. EUPHORBIA L.**

**62. *Euphorbia helioscopia* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N 31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3359, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**63. *Euphorbia stricta* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N 31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3463, A.Y.,

K.J.; A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m., 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3429, A.Y., K.J., Terofit, Avr.-Sib. elementi

**20. VIOLACEAE**

**44. VIOLA L.**

**64. *Viola gracilis* Sibth. & Sm.**

A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, findıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3566, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**21. LINACEAE**

**45. LINUM L.**

**65. *Linum bienne* Mill.**

A3 Düzce: Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3519, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Akd. elementi

**22. HYPERICACEAE**

**46. HYPERICUM L.**

**66. *Hypericum bithynicum* Boiss.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3431, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Öksin elementi

**67. *Hypericum calycinum* L.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3546, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, findıklık, 590 m. 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3577, A.Y., K.J., Kamefit, Öksin elementi

**Takım 15: GERANIALES**

**23. GERANIACEAE**

**47. GERANIUM L.**

**68. *Geranium columbinum* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (findıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3397, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü'nün kuzeyi, orman, 802 m., 40°44'15.0"N 31°22'03.9"E, N.G.Ö. 3579, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**69. *Geranium dissectum* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N



31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3465, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, yazlık ev kenarı, ıhlamur ağacı altı, 26 m., 41°05'27.6"N 31°09'07.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3470-a, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**70. *Geranium lucidum* L.**

A3 Düzce: Hamamüstü-Hacıyakup arası, orman, 40°45'15.1"N 31°02'05.5"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3552-a, A.Y., K.J., Terofit

**71. *Geranium molle* L.**

A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3475, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**72. *Geranium purpureum* Vill.**

A3 Düzce: Hamamüstü-Hacıyakup arası, orman, 40°45'15.1"N 31°02'05.5"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3552-b, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**73. *Geranium pusillum* Burm.f.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3480, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**74. *Geranium pyrenaicum* Burm.f.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3525, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**Takım 16: MYRTALES**

**24. ONAGRACEAE**

**48. EPILOBIUM L.**

**75. *Epilobium angustifolium* L.**

A3 Düzce: Altunköy yolu, dere vejetasyonu, 749 m., 40°42'31.9"N 31°18'49.7"E, 05.06.2018, Gözlem, Hemikriptofit, G.Y.

**25. MYRTACEAE**

**49. MYRTUS L.**

**76. *Myrtus communis* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3426, A.Y., K.J., & S. Aslan, Fanerofit

**Takım 17: MALVALES**

**26. MALVACEAE**

**50. ALCEA L.**

**77. *Alcea rosea* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N

31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3355, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N 31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3364, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**51. MALVA L.**

**78. *Malva neglecta* Wallr.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Ev bahçesi, 317 m., 40°46'20.4"N 31°19'47.5"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3497, A.Y., K.J., Terofit

**Takım 18: BRASSICALES**

**27. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)**

**52. ALYSSUM L.**

**79. *Alyssum trichostachyum* Rupr.**

Sin.: *Alyssum repens* subsp. *trichostachyum* (Rupr.) Hayek

A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, fındıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3568, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**53. BARBAREA R. Br.**

**80. *Barbarea vulgaris* R.Br.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3415, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**54. RAPHANUS L.**

**81. *Raphanus raphanistrum* L. subsp. *raphanistrum***

A3 Düzce: Kaynaşlı, dere kenarı, yamaç, 295 m., 40°46'43.2"N 31°19'15.6"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3493-a, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kayabaşı restaurant yanı, orman kenarı, 40°43'58.5"N 31°02'36.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3570, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**55. RAPISTRUM Scop.**

**82. *Rapistrum rugosum* (L.) All.**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3416, A.Y., K.J., Terofit

**56. SISYMBRIUM L.**

**83. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3423, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**SANTALALES**

**28. SANTALACEAE**

**57. OSYRIS L.**

**84. *Osyris alba* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, Gözlem, Fanerofit, Akd. elementi

**Takım 19: CARYOPHYLLALES**

**29. POLYGONACEAE**

**58. POLYGONUM L.**

**85. *Polygonum aviculare* L.**

A3 Düzce: Esentepe kafe yanı, şehir merkezi, 46 m., 41°05'18.2"N 31°06'46.0"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3453-a, A.Y., K.J., Terofit, G.Y..

**59. RUMEX L.**

**86. *Rumex conglomeratus* Murray**

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (findıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3395, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Gölyaka, Efteni yolu, findıklık, yol kenarı, 140 m., 40°45'12.8"N 31°03'28.5"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3476, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**87. *Rumex crispus* L.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, dere kenarı, yamaç, 295 m., 40°46'43.2"N 31°19'15.6"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3494, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Ev bahçesi, 317 m., 40°46'20.4"N 31°19'47.5"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3355, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**30. CARYOPHYLLACEAE**

**60. SILENE L.**

**88. *Silene italica* (L.) Pers. subsp. *italica***

A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, findıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3569, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**61. STELLARIA L.**

**89. *Stellaria pallida* (Dumort.) Piré**

A3 Düzce: Kayabaşı cad. Ayazlı Mah., yazlık ev kenarı, ıhlamur ağacı altı, 26 m., 41°05'27.6"N 31°09'07.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3366, A.Y., K.J., Terofit

**31. AMARANTHACEAE**

**62. BETA L.**

**90. *Beta vulgaris* L.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, ev bahçesi (kültür), 317 m., 40°46'20.4"N 31°19'47.5"E, 04.06.2018, Gözlem, Geofit

**Takım 20: CORNALES**

**32. CORNACEAE**

**63. CORNUS L.**

**91. *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C.A.Mey.) Jáv.**

A3 Düzce: Gölyaka, Efteni yolu, findıklık, yol kenarı, 140 m., 40°45'12.8"N 31°03'28.5"E, 22.05.2018, Gözlem, Fanerofit, Avr.-Sib. elementi

**33. PRIMULACEAE**

**64. ANAGALLIS L.**

**92. *Anagallis arvensis* L. var. *arvensis***

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3448-b, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**65. PRIMULA L.**

**93. *Primula acaulis* (L.) L. subsp. *acaulis***

Sin.: *Primula vulgaris* Huds.

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, Gözlem, Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**Takım 21: GENTIANALES**

**34. RUBIACEAE**

**66. GALIUM L.**

**94. *Galium album* Mill. subsp. *prusense* (K.Koch) Ehrend. & Krendl**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, orman, 573 m., 40°44'32.8"N 31°02'33.3"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3489, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**95. *Galium aparine* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3394, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3533, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N 31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3462, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Gümüşova, Dereköy, şehir habitatu, 383 m., 40°46'38.3"N 30°56'35.7"E, N.G.Ö. 3560, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, dere kenarı, 833 m.,

40°43'57.1"N 31°22'09.3"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3501, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**96. *Galium spurium* L. subsp. *spurium***

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, orman, 573 m., 40°44'32.8"N 31°02'33.3"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3486, A.Y., K.J., Terofit

**67. RUBIA Miller**

**97. *Rubia tinctorum* L.**

A3 Düzce: Kayabaşı cad. Ayazlı Mah., yazlık ev kenarı, ıhlamur ağacı altı, 26 m., 41°05'27.6"N 31°09'07.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3470-b, A.Y., K.J., Geofit, İr.-Tur. elementi.

**35. APOCYNACEAE**

**68. VINCA L.**

**98. *Vinca major* L. ssp. *major***

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N 31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3454, A.Y., K.J., Kamefit, Akd. elementi

**Takım 22: BORAGINALES**

**36. BORAGINACEAE**

**69. AEGONYCHON Gray**

**99. *Aegonychon purpurocaeruleum* (L.) Holub**

Sin.: *Lithospermum purpurocaeruleum* L.

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3328, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**70. MYOSOTIS L.**

**100. *Myosotis arvensis* (L.) Hill. subsp. *arvensis***

A3 Düzce: Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3435, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi.

**71. TRACHYSTEMON D. Don**

**101. *Trachystemon orientale* (L.) G.Don**

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (fındıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, Gözlem, Hemikriptofit, Öksin elementi

**Takım 23: SOLANALES**

**37. CONVULVACEAE**

**72. CALYSTEGIA L.**

**102. *Calystegia sepium* (L.) R.Br. subsp. *sepium***

A3 Düzce: Gölyaka, Efteni yolu, fındıklık, yol kenarı, 140 m., 40°45'12.8"N 31°03'28.5"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3473, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**73. CONVULVUS L.**

**103. *Convolvulus arvensis* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3438, A.Y., K.J., Geofit, G.Y.

**104. *Convolvulus cantabrica* L.**

A3 Düzce: Kayabaşı restaurant yanı, orman kenarı, 40°43'58.5"N 31°02'36.1"E, 23.05.2018, Gözlem, Hemikriptofit, G.Y.

**Takım 24: LAMIALES**

**38. OLEACEAE**

**74. LIGUSTRUM L.**

**105. *Ligustrum vulgare* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, Kalkın Köyü mesire alanı civarı, 13 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, Gözlem, Fanerofit, Avr.-Sib. elementi

**75. PHILLYREA L.**

**106. *Phillyrea latifolia* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, Gözlem, Fanerofit, Akd. elementi

**39. PLANTAGINACEAE**

**76. PLANTAGO L.**

**107. *Plantago lanceolata* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3445, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**108. *Plantago major* L. subsp. *major***

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N 31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3458, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö.3439, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**40. SCROPHULARIACEAE**

**77. SCROPHULARIA L.**

**109. *Scrophularia scopolii* [Hoppe ex] Pers. var. *scopolii***

A3 Düzce: Kaynaşlı, ev bahçesi, 317 m., 40°46'20.4"N 31°19'47.5"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3496, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**78. VERBASCUM L.**

**110. *Verbascum blattaria* L.**

A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, fındıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, Gözlem, Hemikriptofit, G.Y.

**79. VERONICA L.**

**111. *Veronica chamaedrys* L.**

A3 Düzce: Kayabaşı cad. Ayazlı Mah., yazlık ev kenarı, ıhlamur ağacı altı, 26 m., 41°05'27.6"N 31°09'07.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3467, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**112. *Veronica persica* Poir.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, iki bina arası boş alan, 43 m., 41°05'18.1"N 31°06'41.8"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3461, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3448-a, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, şehir merkezi, 46 m., 41°05'18.2"N 31°06'46.0"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3453-b, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**41. LAMIACEAE**

**80. LAMIUM L.**

**113. *Lamium galeobdolon* (L.) L. subsp. *galeobdolon***

Sin.: *Galeobdolon luteum* Huds.

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (fındıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3398, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**114. *Lamium purpureum* L. subsp. *purpureum***

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, Gözlem; Terofit, Avr.-Sib. elementi

**81. MELISSA L.**

**115. *Melissa officinalis* L. ssp. *officinalis***

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitatu, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3403, A.Y., K.J., Det: N.G.Ö., Hemikriptofit

**82. MENTHA L.**

**116. *Mentha longifolia* (L.) L. subsp. *typhoides* var. *typhoides***

A3 Düzce: Güzeldere Hamamüstü köyü arası, fındıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3578, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**83. SALVIA L.**

**117. *Salvia forskahlei* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (fındıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3400, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Öksin elementi

**84. STACHYS L.**

**118. *Stachys sylvatica* L.**

A3 Düzce: Muratbey köyü, cami yanı, şehir habitatu, 892 m., 40°44'39.1"N 31°20'06.7"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3539, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3479, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**119. *Stachys thirkei* K.Koch**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3427, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**42. OROBANCHACEAE**

**85. OROBANCHE L.**

**120. *Orobanche ramosa* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3418, A.Y., K.J., Geofit, G.Y.

**Takım 25: ASTERALES**

**43. CAMPANULACEAE**

**86. CAMPANULA L.**

**121. *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata***

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, orman, 573 m., 40°44'32.8"N 31°02'33.3"E, 23.05.2018, N.G. 3491, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**44. ASTERACEAE (COMPOSITAE)**

**87. ARTEMISIA L.**

**122. *Artemisia verlotiorum* Lamotte**

A3 Düzce: Kaynaşlı, dere kenarı, yamaç, 295 m, 04.06.2018, 40°46'43.2"N 31°19'15.6"E, N.G.Ö. 3495-b, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**88. ASTERISCUS Tourn. ex Mill.**

**123. *Asteriscus spinosus* (L.) Sch.Bip.**

Sin.: *Pallenis spinosa* (L.) Cass.

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3414, A.Y., K.J., Terofit, Akd. elementi

#### 89. CIRSIIUM Miller

**124. *Cirsium arvense*** (L.) Scop.

A3 Düzce: Akçakoca, sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3419, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Altunköy yolu, dere vejetasyonu, 749 m., 40°42'31.9"N 31°18'49.7"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3545, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**125. *Cirsium hypoleucum*** DC.

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3441, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Öksin elementi.

#### 90. CONYZA Less.

**126. *Conyza canadensis*** (L.) Cronquist

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü yolu, findıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, Gözlem, Terofit, G.Y.

#### 91. COTA J.Gay ex Guss.

**127. *Cota tinctoria*** (L.) J.Gay var. *discoidea* (All.) Özbek & Vural  
Sin.: *Anthemis tinctoria* var. *discoidea* (All.) DC.

A3 Düzce: Kaynaşlı, Altunköy yolu, yol kenarı, 910 m, 40°42'02.3"N 31°19'35.3"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3531, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Hamamüstü-Hacıyakup arası, orman, 310 m., 40°45'15.1"N 31°02'05.5"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3547, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

#### 92. HEDYPTERIS Mill.

**128. *Hedypnois rhagadioloides*** (L.) F.W.Schmidt subsp. *cretica* (L.) Hayek  
Sin.: *Hedypnois cretica* (L.) Dum.Cours.

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3420, A.Y., K.J., Terofit, Akd. elementi

#### 93. HELIANTHUS L.

**129. *Helianthus tuberosus*** L.

A3 Düzce: Kaynaşlı, ev bahçesi (kültür), 317 m., 40°46'20.4"N 31°19'47.5"E, 04.06.2018, Gözlem, Geofit

#### 94. LACTUCA L.

**130. *Lactuca serriola*** L.

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, şehir merkezi, 46 m., 41°05'18.2"N 31°06'46.0"E, 22.05.2018, Gözlem; A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü yolu, orman, 573 m., 40°44'32.8"N 31°02'33.3"E, 23.05.2018, Gözlem, Hemikriptofit, G.Y.

#### 95. LAPSANA L.

**131. *Lapsana communis*** L.subsp. *intermedia* (M.Bieb.) Hayek var. *intermedia*

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (findıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3392, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3444, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, yol kenarı, 820 m., 40°44'38.0"N 31°22'01.7"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3510, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

#### 96. PETASITES Miller

**132. *Petasites hybridus*** (L.) P.Gaertn.

A3 Düzce: Kayabaşı cad. Ayazlı Mah., Kıyı, 26 m., 41°05'27.6"N 31°09'07.8"E, 22.05.2018, Gözlem, Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

#### 97. RHAGADIOLUS Scop.

**133. *Rhagadiolus stellatus*** (L.) Gaertn.

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (findıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3390, A.Y., K.J., Terofit

#### 98. SENECEO L.

**134. *Senecio vernalis*** Waldst. & Kit.

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü-Hacıyakup arası, orman, 310 m. 40°45'15.1"N 31°02'05.5"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3550, A.Y., K.J., Terofit, G.Y..

#### 99. SONCHUS L.

**135. *Sonchus asper*** (L.) Hill ssp. *glaucescens* (Jord.) Ball

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3413, A.Y., K.J., Hemikriptofit, G.Y.

**100. TANACETUM L.**

**136. *Tanacetum parthenium* (L.) Sch.Bip.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, dere kenarı, yamaç, 295 m., 40°46'43.2"N 31°19'15.6"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3492, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**101. TARAXACUM F.H.Wigg.**

**137. *Taraxacum macrolepium* Schischk.**

A3 Düzce: Muratbey köyü, cami yanı, şehir habitati, 892 m., 40°44'39.1"N 31°20'06.7"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3542, A.Y., K.J., Hemikriptofit

**102. TUSSILAGO L.**

**138. *Tussilago farfara* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir merkezi, istinat duvarı dibi, yol kenarı, 21 m., 41°04'34.2"N 31°02'55.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3436-a, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**Takım 26: DIPSACALES**

**45. ADOXACEAE**

**103. SAMBUCUS L.**

**139. *Sambucus ebulus* L.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3484, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**46. CAPRIFOLIACEAE**

**104. KNAUTIA L.**

**140. *Knautia degenii* Borbás ex Formanek**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3548, A.Y., K.J., Terofit, Akd. elementi

**Takım 27: APIALES**

**47. ARALIACEAE**

**105. HEDERA L.**

**141. *Hedera helix* L.**

A3 Düzce: Gölyaka, Efteni yolu, fındıklık, yol kenarı, 140 m., 40°45'12.8"N 31°03'28.5"E, 22.05.2018, Gözlem, Fanerofit, G.Y.

**48. APIACEAE**

**106. CAUCALIS L.**

**142. *Caucalis platycarpus* L.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü yolu, fındıklık, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3565, A.Y., K.J., Terofit, Akd. elementi.

**107. CHAEROPHYLLUM L.**

**143. *Chaerophyllum byzantinum* Boiss.**

A3 Düzce: Gümüşova, Dereköy, şehir habitati, 383 m., 40°46'38.3"N 30°56'35.7"E, N.G.Ö. 3562, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Kaynaşlı, dere kenarı, 833 m., 40°43'57.1"N 31°22'09.3"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3499-a, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Çamlıca köyü yolu, yol kenarı, 863 m., 40°43'42.9"N 31°20'39.3"E, N.G.Ö. 3563, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Öksin elementi

**108. ERYNGIUM L.**

**144. *Eryngium campestre* L. var. *virans* Link**

A3 Düzce: Akçakoca, Sahil kenarı, tepelik, 11 m., 41°05'15.0"N 31°06'05.4"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3429, A.Y., K.J., Kamefit, G.Y..

**109. HERACLEUM L.**

**145. *Heracleum platytaenium* Boiss.**

A3 Düzce: Akçakoca, Ceneviz kalesi, tarımsal habitat (fındıklık), 24 m., 41°05'07.6"N 31°05'34.36"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3391, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitati, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3412, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E, 22.05.2018, N.G.Ö. 3478-b, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Öksin elementi, ENDEMİK

**146. *Heracleum sphondylium* L. ssp. *ternatum* (Velen.) Brummitt**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Ev bahçesi (kültür) yaprakları yeniyor, 317 m., 40°46'20.4"N 31°19'47.5"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3498-b, A.Y., K.J., A3 Düzce: Kaynaşlı, dere kenarı, yamaç, 295 m., 40°46'43.2"N 31°19'15.6"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3493-b, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**110. OENANTHE L.**

**147. *Oenanthe pimpinelloides* L.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitati, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3402, A.Y., K.J.; A3 Düzce: Muratbey köyü, cami yanı, şehir habitati, 892 m., 40°44'39.1"N 31°20'06.7"E, 05.06.2018, N.G.Ö. 3540, A.Y., K.J., & N.G.Ö.; Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**111. SANICULA L.**

**148. *Sanicula europaea* L.**

A3 Düzce: Kaynaşlı, Dipsizgöl Köyü, dere kenarı, 833 m., 40°43'57.1"N 31°22'09.3"E, 04.06.2018, N.G.Ö. 3502, A.Y., K.J.; A3

Düzce: Gölyaka, Hamamüstü Köyü yolu, findıklık, 590 m, 40°44'09.6"N 31°02'38.1"E, 23.05.2018, N.G.Ö. 3576, A.Y., K.J., Hemikriptofit, Avr.-Sib. elementi

**112. TORILIS Adans.**

**149. *Torilis leptophylla* (L.) Rchb.f.**

A3 Düzce: Gölyaka, Hamamüstü köyü, yol kenarı, 310 m., 40°45'14.8"N 31°02'05.4"E,

22.05.2018, N.G.Ö. 3481, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

**150. *Torilis nodosa* (L.) Gaertn.**

A3 Düzce: Akçakoca, şehir habitataı, 26 m., 41°05'08.9"N 31°05'44.75"E, 18.05.2018, N.G.Ö. 3405, A.Y., K.J., Terofit, G.Y.

Araştırma alanında belirlenen 121 taksonun (%80,66) fitocoğrafik bölgesi belirlenmiştir. Buna göre sekizi Öksin kesime ait olmak üzere, 36 taksonun (%24,00) Avr.-Sib. elementi, 17 taksonun (%11,33) Akd. elementi, 1 taksonun (%0,66) İr.-Tur. elementi ve 67 taksonun (%44,66) geniş yayılışlı olduğu belirlenmiştir. 29 takson (%19,33) ise çok bölgelidir ya da fitocoğrafik bölgesi bilinmemektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Araştırma alanındaki taksonların floristik bölgelere dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı	Oransal Dağılım (%)
Avrupa-Sibirya	36	24,00
Akdeniz	17	11,33
İran-Turan	1	0,66
Geniş Yayılışlı	67	44,66
Çok Bölgeli veya Bilinmeyen	29	19,33

En çok cins içeren familyalar sıralandığında; 16 cinsle Asteraceae (Compositae) familyası ilk sırada iken bunu 13 cinsle Poaceae ve 12 cinsle Fabaceae (Leguminosae) familyaları takip etmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve oranları

Familiya	Cins Sayısı	Toplam Cins Sayısına Oran (%)
Asteraceae (Compositae)	16	14,29
Poaceae (Gramineae)	13	11,61
Fabaceae (Leguminosae)	12	10,71
Apiaceae (Umbelliferae)	7	6,25
Lamiaceae (Labiatae)	5	4,46
Brassicaceae (Cruciferae)	5	4,46
Diğerleri	54	48,22

En fazla takson içeren familyalar incelendiğinde; ilk sırada 19 takson (%12,67) ile Fabaceae familyası yer almaktadır. Bunu 18 takson (%12,00) ile Poaceae ve 17 takson (%11,33) ile de Asteraceae familyaları izlemektedir (Çizelge 3).

En fazla takson içeren cinsler incelendiğinde ise 7 taksonla ilk sırada *Geranium* sp. yer almış; bunu 6 taksonla *Trifolium* sp. ve 5'er taksonla *Vicia* sp. ve *Bromus* sp. cinsleri takip etmiştir (Çizelge 4).

Çizelge 3. Araştırma alanında en çok takson içeren familyalar ve oranları

<b>Familya</b>	<b>Takson Sayısı</b>	<b>Toplam Cins Sayısına Oran (%)</b>
Fabaceae (Leguminosae)	19	12,67
Poaceae (Gramineae)	18	12,00
Asteraceae (Compositae)	17	11,33
Apiaceae (Umbelliferae)	9	6,00
Lamiaceae (Labiatae)	7	4,67
Brassicaceae (Cruciferae)	5	3,33
Diğerleri	75	50,00

Çizelge 4. Araştırma alanında en çok takson içeren cinsler ve oranları

<b>Cins</b>	<b>Takson Sayısı</b>	<b>Toplam Takson Sayısına Oran (%)</b>
Geranium	7	4,67
Trifolium	6	4,00
Vicia	5	3,33
Bromus	5	3,33
Diğerleri	127	84,67

Araştırma alanından toplanan taksonlar Raunkiaer'in yaşam biçimlerine göre incelendiğinde 14 takson Fanerofit (%9,33), 5 takson Kamefit (%3,33), 10 takson Kriptofit (%6,67), 73 takson Hemikriptofit (%48,67) ve 48 takson Terofittir (%32,00) (Çizelge 5).

Çizelge 5. Taksonların Raunkiaer'in hayat formlarına göre dağılımı

<b>Hayat Formu</b>	<b>Takson Sayısı</b>	<b>Toplam Takson Sayısına Oran (%)</b>
Fanerofit	14	9,33
Kamefit	5	3,33
Hemikriptofit	73	48,67
Kriptofit	10	6,67
Terofit	48	32,00

*Heracleum* taksonlarının buldukları örnek alanlarda yer alan diğer bitki türlerinin çoğunluğu iki veya çok yıllık hemikriptofitler ve terofitlerdir (tek yıllık otsular). Bunun nedeni *Heracleum* türlerinin buldukları habitatlar itibarıyla örnek alanların genellikle çalı ve ot katında yer alması olabilir. Çalışma alanında tespit edilen fanerofitler ise *Laurus*, *Ligustrum*, *Myrtus*, *Cornus* gibi çalılar ile *Carpinus*, *Juglans*, *Ulmus* gibi ağaç türlerinin ot katında yer alan genç (juvenil) bireyleri ve *Dioscorea*, *Clematis*, *Vitis*, *Hedera* gibi sarılıcı (lian) türlerdir.

#### **Düzce'de *Heracleum L.* taksonlarının bulunduğu habitatlar**

Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; *Heracleum platytaenium* ve *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum* olmak üzere Düzce'de iki farklı *Heracleum L.* türünün; tarımsal, şehir, kıyı, orman, iç yüzey suları ve yapay habitatlar olmak üzere altı farklı habitatta yayılış yaptığı belirlenmiştir. Bu habitatlardan örnek alanlar alınarak *Heracleum* türleri ile birlikte yayılış yapan diğer türler de belirlenmiştir. Bölgelere göre *Heracleum L.* türlerinin görüldüğü habitatlar (Çizelge 6), Habitat türlerine göre tespit edilen *Heracleum L.* türleri (Çizelge 7) ve habitat türlerine göre rastlanılan diğer türlere ait bilgiler ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.



Çizelge 6. Bölgelere göre *Heracleum* taksonlarının tespit edildiği habitatlar

Bölgeler	Alan (d)	Habitatlar
Merkez	129.000	-
Akçakoca	218.658	Kıyı + Şehir
Cumayeri	54.000	Yapay + Şehir
Çilimli	35.250	Tarım + İç yüzey suları
Gölyaka	42.290	Tarım + Orman + İç yüzey suları
Gümüşova	34.760	Yapay + Orman
Kaynaşlı	22.900	Orman + Şehir
Yığılca	90.000	Orman + İç yüzey suları
<b>Toplam</b>	<b>626.858</b>	<b>6 habitat tipi</b>

Çizelge 7. Habitatlara göre tespit edilen *Heracleum* taksonları

Habitatlar	<i>H. platytaenium</i>	<i>H. sphondylium</i> ssp. <i>ternatum</i>
Tarım	+	+
Yapay	+	-
Kıyı	+	-
Orman	+	+
Otlaklar	-	-
İç yüzey suları	+	+
Şehir	+	+

### Tarımsal Habitat

Düzce'de Akçakoca ve Gölyaka ilçelerinde birçok fındık bahçesinde *Heracleum platytaenium*'a rastlanmıştır. Tarımsal habitatlar içerisinde *Dioscorea communis*, *Avena sativa*, *Geranium columbinum*, *Trachystemon orientale*, *Lamium galeobdolon* subsp. *galeobdolon*, *Rumex conglomeratus*, *Rubus canescens* var. *glabratus*, *Salvia forskahlei*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia*, *Bromus madritensis*, *Bromus sterilis*, *Urtica dioica* subsp. *dioica*, *Euphorbia stricta*, *Galium aparine*, *Mentha longifolia* subsp. *typhoides* var. *typhoides*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Alyssum trichostachyum*, *Torilis nodosa*, *Hypericum calycinum*, *Cynosurus echinatus*, *Caucalis platycarpos*, türleri ile topluluk oluşturmaktadır.

Kaynaşlı ilçesinde ise *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum* yine bir tarımsal habitat olan fındık bahçeleri içerisinde saptanmıştır. *Geranium columbinum*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex conglomeratus*, *Rubus canescens* var. *glabratus*, *Salvia forskahlei*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia*, *Bromus madritensis*, *Bromus sterilis*, *Galega officinalis*, *Euphorbia stricta*, *Galium aparine*, *Mentha longifolia* subsp. *typhoides* var. *typhoides*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Torilis nodosa*, *Lolium perenne*, *Cynosurus echinatus* türleri ile topluluk oluşturmaktadır. Ayrıca Kaynaşlı ilçesinde *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum*'un taze yapraklarını etnobotanik açıdan yetiştiriciliğinin yapıldığı belirlenmiştir.

### Şehir Habitatu

*Heracleum platytaenium* şehir habitatları içerisinde *Alcea rosea*, *Anagallis arvensis*, *Asplenium onoptenis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus hordeaceus* ssp. *hordeaceus*, *Bromus madritensis*, *Carex sylvatica* ssp. *sylvatica*, *Cirsium hypoleucum*, *Convolvulus arvensis*, *Cynosurus echinatus*, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*, *Euphorbia helioscopia*, *Galium aparine*, *Geranium dissectum*, *Geum urbanum*, *Hordeum murinum* ssp. *leporinum* var. *leporinum*, *Hypericum bithynicum*, *Lapsana*

*communis* ssp. *intermedia*, *Malva neglecta*, *Medicago minima* var. *minima*, *Medicago polymorpha* var. *vulgaris*, *Melissa officinalis* ssp. *officinalis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major* ssp. *major*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Primula vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Psoralea bituminosa*, *Ranunculus constantinopolitanus*, *Rumex crispus*, *Torylis nodosa*, *Trifolium compestre*, *Trifolium repens* var. *giganteum*, *Tussilago farfara*, *Veronica persica*, *Vicia bithynica*, *Vicia sativa* ssp. *sativa*, *Vinca major* ssp. *major* gibi türlerle bir arada bulunmaktadır.

Şehir habitati içerisinde *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum*'a Kaynaşlı ilçesinde ev bahçesi içerisinde üretimi yapılan bir tür olarak rastlanmıştır. Bu türün *Helianthus tuberosus* ve *Beta vulgaris* gibi diğer kültür bitkileri ile topluluk oluşturduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra *Scrophularia scopolii* var. *scopolii*, *Rumex crispus*, *Malva neglecta*, *Lapsana communis* ssp. *intermedia*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum*, *Medicago arabica* türleri de topluluğa katılmaktadır. Muratbey Köyü'nde ise *Rumex crispus*, *Urtica dioica*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Taraxacum macrolepium*, *Stachys sylvatica*, *Vicia sativa* subsp. *nigra* var. *segetalis*, *Medicago arabica*, *Lapsana communis* ssp. *intermedia*, gibi türlerle topluluk oluşturmaktadır.

### **Kıyı Habitati**

Sahil habitatlarında *Heracleum platytaenium*'un; *Eryngium campestre* L. var. *virens*, *Aristolochia clematitis*, *Pteridium aquilinum*, *Rubia tinctorum*, *Sonchus asper* ssp. *glaucescens*, *Hedypnois rhagadioloides*, *Cirsium arvense*, *Asteriscus spinosus*, *Orobanche ramosa*, *Stachys thirkei*, *Phillyrea latifolia*, *Aegonychon purpurocaeruleum*, *Osyris alba*, *Rapistrum rugosum*, *Myrtus communis*, *Potentilla recta*, *Scorpiurus subvillosus* var. *subvillosus*, *Lotus corniculatus* var. *tenuifolius*, *Bituminaria bituminosa*, *Lolium perenne*, *Cynodon dactylon* var. *villosus*, *Asparagus aphyllus* subsp. *orientalis*, *Ruscus aculeatus* türleriyle topluluk oluşturduğu tespit edilmiştir.

### **Orman Habitati**

*Heracleum platytaenium* orman habitatlarında *Campanula lyrata* subsp. *lyrata*, *Galium spurium* subsp. *spurium*, *Galium album* subsp. *prusense*, *Carpinus betulus*, *Vicia hirsuta*, *Trifolium arvense* var. *arvense*, *Dorycnium graecum*, *Senecio vernalis*, *Cota tinctoria* var. *discoidea*, *Geranium purpureum*, *Bromus racemosus*, *Geranium lucidum*, *Geranium columbinum*, *Bromus hordeaceus* ssp. *hordeaceus*, *Briza maxima*, *Convolvulus cantabrica*, *Bromus hordeaceus* ssp. *hordeaceus*, *Convolvulus cantabrica*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum* türleri fizyonomiye katılmaktadır.

Orman habitatında *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum*'un ise genellikle orman köylerine ulaşım ağı üzerlerinde, orman kenarlarında *Cota tinctoria* var. *discoidea*, *Myosotis arvensis* subsp. *arvensis*, *Galium aparine*, *Geranium molle*, *Euphorbia stricta*, *Potentilla reptans*, *Festuca gigantea*, *Bromus sterilis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dioscorea communis*, *Pteridium aquilinum*, *Equisetum sylvaticum* türleri ile topluluk oluşturduğu gözlenmiştir.

### **İç Yüzey Suları (Riparian)**

Dere kenarı habitati içerisinde *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum*'un *Sambucus ebulus*, *Petasites hybridus*, *Galega officinalis*, *Artemisia verlotiorum*, *Festuca gigantea*, *Holcus lanatus*, *Epilobium angustifolium*, *Cirsium arvense*, *Tanacetum parthenium*, *Artemisia verlotiorum*, *Rumex crispus*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum*, *Vicia cracca* L. subsp. *cracca*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum*, *Calistegia sepium*, *Clematis vitalba*, *Galium aparine* türleri ile bir arada

bulunduğu gözlenmiştir. Ayrıca bu habitat içerisinde *Heracleum L.* ile ilk bakışta oldukça benzeyen ve karıştırılabilen *Chaerophyllum byzantinum* türünün de yayılış yaptığı belirlenmiştir. Bu takson daha ince ve benekli gövdesi, iki kez üç loblu olarak parçalanmış (2-ternat) yaprakları ve meyveleri ile *Heracleum* cinsinden ayrılır ve bu cinsine göre daha baskın aromatik bir kokuya sahiptir.

## Yapay Habitatlar

*Heracleum platytaenium*'un Düzce'de (yol kenarı, park, refüj gibi) yapay habitatlarda da yayılış yaptığı gözlenmiştir. Bu tür habitatlarda ilgili türün; *Alcea rosea*, *Anagallis arvensis* var. *arvensis*, *Asplenium onopteris*, *Carex sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Convolvulus arvensis*, *Cynosurus echinatus*, *Geum urbanum*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Hypericum bithynicum*, *Lamium purpureum* subsp. *purpureum*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia* var. *intermedia*, *Medicago minima* var. *minima*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major* subsp. *major*, *Primula acaulis* subsp. *acaulis*, *Ranunculus constantinopolitanus*, *Trifolium campestre* subsp. *campestre* var. *campestre*, *Trifolium repens* var. *giganteum*, *Veronica persica*, *Vicia sativa* subsp. *sativa*, *Bromus arvensis*, *Bromus madritensis*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Poa pratensis*, *Bituminaria bituminosa* *Medicago polymorpha* var. *vulgaris*, *Vicia bithynica*, *Galium aparine*, *Melissa officinalis* ssp. *officinalis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Torilis nodosa* ile topluluk oluşturduğu saptanmıştır.

## Tartışma ve Sonuç

Habitatların barındırdığı tür çeşitliliğinin bilinmesi; o habitatları tanıma, özelliklerini yorumlayabilme, habitatların sahip olduğu envanterin sürdürülebilir yönetimi veya gerekli durumlarda doğru müdahale yöntemlerinin geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir.

Düzce İl genelinde yapılan bu çalışma ile Türkiye'de ilk kez *Heracleum L.* habitatlarının floristik kompozisyonu tespit edilmiştir. Belirlenen taksonların (*H. platytaenium*, *H. sphondylium* ssp. *ternatum*) yaşam alanları ve bu alanlarda bir arada buldukları bitkiler belirlenmiş ve *Heracleum* sp. habitatlarının tür çeşitliliği hakkında bilgiler elde edilmiştir. Ayrıca Düzce ili ve Batı Karadeniz Bölgesi bitki çeşitliliğinin ortaya konulmasına da bir katkı sağlanmıştır. Bu veriler daha sonra yapılacak olan *Heracleum* gibi potansiyel işgalci bitki taksonlarının biyoçeşitlilik üzerine etkilerinin araştırılması konularında bir altlık oluşturacaktır. Nitekim bitki türlerinin çok yönlü çevresel ve sosyoekonomik etkileri dikkate alındığında (Yazlık ve ark. 2018), *Heracleum L.* taksonlarında olduğu gibi yüksek etkilere sahip (Jahodová ve ark. 2007; Pyšek ve ark. 2010; Yazlık ve ark. 2019) bitki taksonlarının yaşam alanlarının belirlenmesi ve bu alanlardaki yayılımlarına göre oluşabilecek çevresel ve/veya sosyoekonomik etkilere karşı gerekli önlemlerin alınması gereklidir. Bu nedenle burada belirlenmiş olan *Heracleum L.* taksonlarının özellikle kıyı, tarım ve iç yüzey suları alanlarındaki tespiti ilgili taksonların bu habitatlarda kontrol altında tutulması gerektiğine dair kanıtlar sağlar. Bu bağlamda çalışma gerek bilime yeni veriler sağlaması gerekse ilgili taksonların yaşam alanlarının belirlenmesi ile gelecekte oluşabilecek etki durumlarına karşı zamanında önlemler alınması konularına önemli bir kaynak sağlamıştır.

## Teşekkür

Çalışma Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırmaları Programı (BAP-2018.11.02.731) tarafından desteklenmiştir. Arazi çalışmaları sırasında desteğini esirgemeyen Düzce Tarım ve Orman İl Müdürlüğü'ne ve bazı bitki taksonlarının teşhisinde yardımcı olan Öğretim Görevlisi Serdar Aslan'a teşekkür ederiz.

## References

Aedo, C., Fiz, O., Alarcón, M. L., Navarro, C. & Aldasoro, J. J. (2005). Taxonomic revision of *Geranium* Sect. *Dissecta* (Geraniaceae). *Systematic Botany*, 30: 3 533-558.

- Aichele, R., Schwegler, A. (1996). Der Kosmos- Pflanzenführer, Franckh- Kosmos Verlags- GmbH& Co.
- Alkan, M., Gökçe, A., (2017). Toxicological and behavioral effects of some plant extract on Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824 (Coleoptera: Chrysomelidae). Türkiye Entomoloji Dergisi, 41 (3), 309-317. DOI: 10.16970/entoted.298995
- Bakış, Y., Babaç, M.T., Uslu, E. (2011). Updates and improvements of Turkish Plants Data Service (TÜBİVES). In: Health Informatics and Bioinformatics (HIBIT), 2011 6th International Symposium on. IEEE: 136-140. doi: 10.1109/HIBIT.2011.6450823
- Bayan, Y., Yılar, M., Onaran, A. (2017). *Heracleum platytaenium* Boiss. ve *Myrtus communis* L. bitki uçucu yağlarının *Alternaria solani* Ell. and G. Martin ve *Monilia laxa* Aderh. and Ruhl. (Honey) üzerine antifungal aktivitesinin araştırılması. Akademik Ziraat Dergisi, 6 (1), 11-16.
- Baytop, A. (1998). İngilizce-Türkçe Botanik Klavuzu, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 4058, Eczacılık Fak. Yayın No: 70.
- Çolak, A. H., Sorger, F. (2005). Türkiye Çiçekleri, Lazer Ofset Matbaa, Ankara.
- Davis, P. H. (ed.) (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Volume: 1-9, Edinburg University Press,.
- EPPO (2020). EPPO Global Database Available from: <https://gd.eppo.int/taxon/POLOR> (Ulaşım tarihi: 03 Şubat 2020).
- Erik, S., Akaydin G., Göktaş A. (1998). Başkent'in Doğal Bitkileri. Ankara Valiliği Çevre Vakfı Başkanlığı, Ankara.
- Fiori, A. (1993). Flora Italiana illustrata, Iconographia florae Italicae.
- Fitter, A. (1987). Blumen, Wildblühende Pflanzen, Verlag Paul Parey Hamburg-Berlin.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. (ed.), (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Volume:11(Supp. 2), Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. & Babaç, M.T. (Eds.) (2012). Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Güneş Özkan, N. (2011). Hasanlar Baraj Gölü (Düzce) ve çevresinin florası, Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi, 7:2 39-72.
- Hamzaoğlu, E., Aksoy, A., Budak, Ü. (2009). Türkiye *Senecio* L. (Asteraceae) Türlerinin Taksonomik Revizyonu, TBAG Proje No: 106T240.
- Jahodová, Š., Trybush, S., Pyšek, P., Wade, M., Karp, A. (2007). Invasive species of *Heracleum* in Europe: an insight into genetic relationships and invasion history. – Diversity & Distributions 13: 99-114.
- Kaynak, G., Daşkın, R., Yılmaz, Ö. (2007). Bursa Bitkileri, T.C. Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü Yayın No: 08-029-0476.
- Koca, A. (2003). Akçakoca (Düzce) ilçesinin florası ve etnobotanik özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, H. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD.
- Pimenov, M.G., Leonov, M.V. (2004). The Asian Umbelliferae biodiversity database (ASIUM) with particular reference to south-west Asian taxa. Turk. J. Bot. 28: 139-145.
- Pyšek, P. & Pyšek, A. (1995). Invasion by *Heracleum mantegazzianum* in different habitats in the Czech Republic. - J. Veget. Sci., Uppsala, 6:711-718.

Pyšek P., Pergl J., Jahodová Š., Moravcová L., Müllerová J., Perglová I. & Wild J. (2010). The hogweed story: invasion of Europe by large *Heracleum* species. – In: Settele J., Penev L., Georgiev T., Grabau R., Grobelnik V., Hammen V., Klotz S., Kotarac M. & Kühn I. (eds), Atlas of biodiversity risk, p. 150–151, Pensoft, Sofia & Moscow

Rose, F. (1981). The Wild Flower Key British Isles-N.W. Europe, England.

Rothmaler, W. (1991). Exkursionsflora, Volk und Wissen Verlag GmbH Berlin.

Savran, A., Bağcı, Y., Martin, E. (2009). Türkiye Barbarea R. Br. (Brassicaceae) cinsinin revizyonu, Tübitak Bilimsel Araştırmalar Grubu, TBAG-106T179 No'lu Proje.

Schonfelder, P. & Schonfelder, I. (1990). Was Blühtam Mittelmeer? Kosmos, Naturführer.

Serin, Y. (2008.). Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri, T. C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.

Tekin, E. (2005). Türkiye'nin En Güzel Yaban Çiçekleri, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

Tutin, T. G., Burges, N. A., Chater, A. O., Edmondson, J. R., Heywood, V.H., Moore, D. M, Valentine, D. H., Walters, S. M, Webb, D. A. (1964-1980). Flora Europaea, Volumes 1-5, Cambridge University Press.

Uluocak, N. (1984). Toprak Koruması ve Yem Niteliği Bakımından Türkiye'nin Önemli Doğal Otlak Bitkileri II: Baklagiller, İ.Ü. Yayın No: 3198 O.F. Yayın No: 358, İstanbul.

Uzunhisarcıklı, M E., Vural, M. (2012). The taxonomic revision of *Alcea* and *Althaea* (Malvaceae) in Turkey, Turkish Journal of Botany, 36: 603-636.

Yaltrık, F., Efe, A., (1996). Otsu Bitkiler Sistematigi, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3940 Orman Fakültesi Yayın No: 10, İstanbul.

Yazlık, A., Pergl, J., Pyšek, P. (2018). Impact of alien plants in Turkey assessed by the Generic Impact Scoring System. *NeoBiota*, 39: 31-51.

Yazlık, A., Özkan Güneş, N., Jabran, K. (2019). Distribution of *Heracleum* species in different habitat types in Düzce, Turkey. Trajanovski S., Trichkova T., Tomov R., Vladimirov V., Kalcheva H., Zdraveski K. (Eds.). Book of Abstracts, Joint ESENIAS and DIAS Scientific Conference and 9th ESENIAS Workshop. Ohrid, Macedonia. p: 67

Başvuru tarihi: 25.08.2020 Yayıma Kabul edildiği tarih: 24.09.2020