

## Tödürge Gölü (Sivas) ve Çevresi Florası

Necati ÇELİK<sup>1</sup> , H. Aşkın AKPULAT <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü

<sup>2</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Bölümü  
[hakpulat@cumhuriyet.edu.tr](mailto:hakpulat@cumhuriyet.edu.tr)

Received: 13.01.2009, Accepted: 22.04.2009

**Özet:** Araştırma alanı, Sivas il sınırları içinde Hafik-Zara arasında yer alan Tödürge Gölü'dür. Alan fitocoğrafik olarak İran-Turan bölgesinde yer almaktadır. 2004-2005 yılları arasında araştırma alanından 380 bitki örneği toplanmıştır ve bu örneklerin değerlendirilmesi sonucunda 35 familya, 122 cins, 189 takson tespit edilmiştir. 189 taksondan 50'si (% 26.4) yurdumuz için endemiktir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı ise şöyledir: İran-Turan elementleri 81 (% 42.8), Akdeniz elementleri 8 (% 4.2), Avrupa-Sibirya elementleri 8 (% 4.2) ve geniş yayılışlılar ile fitocoğrafik bölgesi belirlenmeyenler ise 92 (% 48.8)'dir.

**Anahtar Kelimeler:** Flora, Tödürge Gölü, Sivas, Türkiye.

## Flora of the Region Tödürge Lake and Around

**Abstract:** The study area is Tödürge Lake located between Hafik-Zara provinces of Sivas and which is included Irano-Turanian floristic region phytogeographically. Between 2004-2005, 380 plant samples were collected. After the identification of the specimens, the total flora has been determined as 189 taxa, 122 genera and 35 families. 50 (26.4 %), taxa are endemic for Turkey. The phytogeographical elements of the taxa as follows: Irano-Turanian elements 81 (42.8 %), Mediterranean elements 8 (4.2 %), Euro-Siberian elements 8 (4.2 %) and the others, wide spreaded and those of which phytogeographical region are unidentified (48.8 %).

**Key Words:** Flora, The Lake of Tödürge, Sivas, Turkey.

## 1.Giriş

Araştırma alanımız olan Tödürge Gölü, İç Anadolu bölgesinin Doğusunda Sivas İli sınırları içinde yer almaktadır. P. H. Davis'in Türkiye Florası'nda kullandığı kareleme sistemine göre B6 karesinde ve Sivas İli'nin Kuzeydoğusunda bulunmaktadır. Sivas İli'nin denizden yüksekliği 1285 m dir. Doğu-Batı doğrultusunda uzanan araştırma alanı, 39° 53' K 37° 36' D enlemleri arasında yer almaktadır (Harita 1; fotoğraf 1,2).

Sivas ilindeki en büyük göl olan Tödürge Gölü, 3.300.000 metrekare büyüklüğünde karstik bir göldür. İl Merkezine 50 km. uzaklıktaki Tödürge Gölü, Sivas-Erzincan karayolu Zara yakınında Cencin ovasının doğusundadır. Gölün derinliği ortalama 20 m olup, en derin yeri 45 m dir. Deniz seviyesinden yüksekliği 1294 m dir. Göl suları daha önceleri tuzlu iken giderek bu oran düşmüş ve tatlı su denebilecek bir hale gelmiştir. Tödürge gölü doğudaki Delikler Özü kaynağı ve kendi dip kaynaklarından beslenmektedir.

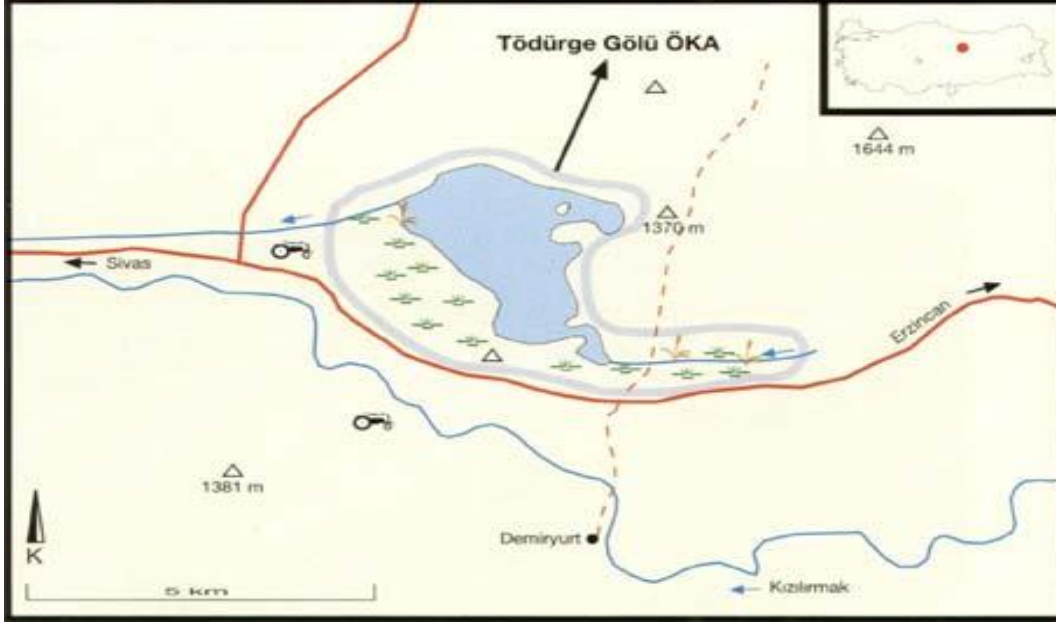
Fazla sular Cencin ve Yarhisar köyleri arasından Kızılırmak ırmağa dökülmektedir. Gölün etrafı ve kıyıları jipsli alanlarla kaplı bulunmaktadır. Göl üzerinde Keşan ve Üçtepeler diye adlandırılan küçük adacıklar ve kıyısında da C.Ü. Sosyal tesisleri bulunmaktadır. Göl, kuş araştırmacıları, balıkçılar ve hidrobiyologlar tarafından yoğun olarak ziyaret edilmekte ve birçok bilimsel çalışma yapılmaktadır. Tödürge gölünün floristik bilgilerinin de gerekli olduğunu düşünerek bu çalışma 2 yıl içinde sonuçlandırıldı.

Sivas İli yarı-kurak Akdeniz vejetasyon katında ve görülen yağış rejimi tipi İKSY(İlkbahar, kış, sonbahar, yaz) Doğu Akdeniz tipidir. Biyoiklimsel olarak araştırma alanımız yarı-kurak, alt, son derece soğuk bir Akdeniz biyoiklimine sahiptir [1].

Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan floristik çalışmalar olmuştur [2-4]. Akpulat doktora çalışması sırasında da alandan bitki örneği toplamıştır. Bu çalışma Özhatay tarafından yürütülen Türkiye'nin BTC (Bakü Tiflis Ceyhan) Boru Hattı Boyunca Önemli Bitki Alanları projesi kapsamında Çelik & Akpulat tarafından gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma ile kuş türü çeşitliliği nedeniyle koruma altına alınan Tödürge Gölünün floristik özelliklerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Çeşitli nedenlerle göle gelen araştırmacılar ve doğaseverler için bitki çeşitliliği ile ilgili kaynak oluşturmak ve

bölgenin koruma altına alınması için floristik zenginliği saptanmaya çalışılmıştır. Karstik bir yapısı olduğu için endemizm yönünden zengin olan bu turistik bölgenin daha iyi tanınması sağlanmaya çalışılmıştır.



**Harita 1:** Çalışma alanının genel haritası



**Fotağraf 1,2:** Tödürge Gölü'nün genel resimleri

## 2. Materyal Metod

Araştırma alanında, 2004- 2005 yıllarında Mart ve Eylül ayları arasında periyodik arazi çalışmalarıyla 380 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerle birlikte arazide gerekli notlar tutulmuş ve numaralanıp herbaryum tekniklerine uygun olarak kurutulmuştur. İncelenmeye alınan örneklerin teşhisleri yapılarak Cumhuriyet Üniversitesi Herbaryumu'na (CUFH ) konulmuştur.

Bitkilerin teşhisinde "Flora of Turkey and the East Aegean Island's" [5] adlı eserin 9 cildi, Flora of Turkey and the East Aegean Island's Supply. Vol: 10 cildi [6], Flora of Turkey and the East Aegean Island's Supply. Vol: 11. cildinden [7] ve çevre ülkelerin floralarından [8-11] yararlanılmıştır. Endemiklerin tehlike kategorileri Ekim ve ark. [12]'dan taranarak belirtilmiştir.

Bitki listesinin sunulmasında familyalar ve genuslar arasındaki sıralanış düzeninde alfabetik sıra izlenmiştir. Bu listede sırayla bitkinin toplandığı lokalite, toplama tarihi ve numarası ile endemizm durumu ve fitocoğrafik bölgesi belirtilmiştir. Bitki taksonlarının yazarlarının isimleri Brummitt'e [13] göre verilmiştir.

Bitki coğrafya bölgelerinde ve Tehlike kategorilerinde kullanılan kısaltmalar aşağıdaki gibi verilmiştir:

**End.:**Endemik, **İr.-Tur. :**Iran-Turan Elementi, **Av.-Sib.:** Avrupa- Sibiry Elementi, **Akd.:**Akdeniz Elementi, **EX:** Tükenmiş, **CR:** Çok Tehlikede, **EN:** Tehlikede,**VU :**Zarar Görebilir, **NT:** Nadir ve Az Tehlike Olabilir, **LC:** Nadir ve Tehlike Altında Olmayan, **DD :**Yetersiz Bilinen, **NE:** Değerlendirilmeyen.

## 3. Bulgular

### Bitki toplanan istasyonlar

Bitkilerin tamamı B6 Sivas: Tödürge Gölünden toplanmıştır.

- 1.Gölün kuzeyi, step, 1300 m,
- 2.Gölün güneyi, jipsli alan, 1290 m,
- 3.CÜ sosyal tesisleri civarı, 1311m,
- 4.Gölün batısı, jipsli alan, 1295 m,
- 5.Gölün doğusu, jipsli alan, 1295 m,
- 6.Gölün kenarı, bataklık alan, 1295 m,

## FLORİSTİK LİSTE

### ANGIOSPERMAE

### DICOTYLEDONES

### APIACEAE

- Bupleurum gerardii** All. 1; 20.07.2004, NÇ 6904 Çelik & Akpulat.  
**B. rotundifolium** L. 1; 20.07.2004, NÇ 6913 Çelik & Akpulat.  
**Caucalis platycarosa** L. 2; 27.06.2004, NÇ 6558 Çelik & Akpulat, Akd.  
**Echinophora tenuifolia** L. subsp. **sibthorpiana** (Guss.) Tutin, 3; 01.09.2005, AA 3516 Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**Falcaria vulgaris** Bernh. 3; 01.08.2005, AA 3516 Çelik & Akpulat.  
**Ferula szowitsiana** DC. 4; 20.07.2004, NÇ 6923 Akpulat, İr-Tur.  
**Ferulago platycarpa** Boiss.& Bal. 5; 20.07.2004, NÇ 6901 Çelik & Akpulat, End. LC, İr-Tur.  
**Turgenia latifolia** (L.) Hoffm. 6; 22.07.2004, NÇ 7002 Çelik & Akpulat.

### ASTERACEAE

- Achillea biebersteinii** Afan. 4; 27.06.2004, NÇ 6429 Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**A. sintenisii** Hub.-Mor. 2; 27.06.2004, NÇ 6441 Çelik & Akpulat, 3; 20.07.2004, NÇ 6900 Çelik & Akpulat,  
**A. setacea** Waldst. & Kit. 3; 27.06.2004, NÇ 6363, Çelik & Akpulat, Av.-Sib.**End. NT**, İr-Tur.  
**Anthemis cretica** L. subsp. **pontica** (Wild.) Grierson 6; 27.06.2004, NÇ 6472, Çelik & Akpulat.  
**A. tinctoria** L. var. **tinctoria** 5; 20.07.2004, NÇ 6903, Çelik & Akpulat, 2; 27.06.2004, NÇ 6392 Çelik & Akpulat.  
**A. tinctoria** L. var. **pallida** DC. 4; 20.07.2004, NÇ 6906 Çelik & Akpulat.  
**Artemisia austriaca** Jacq. 3; 20.07.2004, NÇ 6908 Çelik & Akpulat.  
**Centaurea carduiformis** DC. subsp. **carduiformis** var. **carduiformis** 3; 20.07.2004, NÇ 6911 Çelik & Akpulat,5; 27.06.2004, NÇ 6595 Çelik & Akpulat.  
**C. depressa** Bieb. 1; 27.06.2004, NÇ 6642 Çelik & Akpulat.  
**C. pichleri** Boiss. subsp.**pichleri** 5; 27.06.2004, NÇ 6634 Çelik & Akpulat.  
**C. polyodiifolia** Boiss. var. **polyodiifolia** 4; 27.06.2004, NÇ 6596 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**C. sivasica** Wagenitz 3; 20.07.2004, NÇ 6905 Çelik & Akpulat, **End. NT**, İr-Tur.  
**C. solstitialis** L. subsp. **solstitialis** 3; 01.08.2005, AA 3518 Çelik & Akpulat.  
**C. virgata** Lam. 3; 01.08.2005, AA 3517 Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**Cichorium intybus** L. 2; 20.07.2004, NÇ 6886 Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**Cirsium arvense** (L.) Scop subsp. **vestitum** (Wimmer et Grab.) Petrak 5; 22.07.2004, NÇ 7003 Çelik & Akpulat.  
**Crepis foetida** L. subsp. **rhoeadifolia** (Bieb.) Čelak 3; 20.07.2005, AA 3511 Çelik & Akpulat.  
**Echinops pungens** Trautv. var. **pungens** 4; 22.07.2004, NÇ 7004 Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**Gundelia tournefortii** L. var. **tournefortii** 2; 24.05.2004, NÇ 6316 Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**Helichrysum chionophilum** Boiss. & Bal. 3; 27.06.2004, NÇ 6708 Çelik & Akpulat, **End. LC**  
**H. noeanum** Boiss. 3; 27.06.2004, NÇ 6440 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.  
**H. plicatum** DC. subsp. **plicatum** 4; 20.07.2004, NÇ 6896 Çelik & Akpulat, 5; 27.06.2004, NÇ 6599 Çelik & Akpulat.  
**Jurinea consanguinea** DC. 5; 20.07.2004, NÇ 6833 Çelik & Akpulat.  
**Leontodon hispidus** L. var. **hispidus** 4; 21.07.2004, NÇ 6806 Çelik & Akpulat, Av.-Sib.  
**Picnomon acarna** (L.) Cass. 3; 22.05.2004, NÇ 6160 Çelik & Akpulat, Akd.  
**Senecio vernalis** Waldst.& Kit. 3; 01.09.2005, AA 3528 Çelik & Akpulat.  
**Scariola orientalis** (Boiss.) Sojak. 3; 01.08.2005, AA 3519 Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**Scorzonera parviflora** Jacq. 4; 22.05.2004, NÇ 6165 Çelik & Akpulat.  
**S. tomentosa** L. 3; 27.06.2004, NÇ 6407, Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.  
**Taraxacum revertens** G.Hagl.1; 21.05.2004, NÇ 6067 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.  
**Tragopogon bupthalmoides** (DC.)Boiss. 5; 22.05.2004, NÇ 6095, Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**T. coloratus** C.A.Meyer 4; 22.05.2004, 6184 Çelik & Akpulat, İr-Tur.  
**Tussilago farfara** L. 1; 23.04.2005, NÇ 7056 Çelik & Akpulat  
**Xeranthemum annuum** L. 3; 20.07.2004, NÇ 6912 Çelik & Akpulat.

## **BERBERIDACEAE**

**Berberis crataegina** DC. 5; 22.05.2004, NÇ 6158 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

## **BORAGINACEAE**

**Anchusa leptophylla** Roem. & Schult. subsp. **leptophylla** 2; 22.05.2004, NÇ 6171 Çelik & Akpulat.

**Cerithe minor** L. subsp. **auriculata** (Ten.) Domac 5; 27.06.2004, NÇ 6421 Çelik & Akpulat.

**Lappula barbata** (Bieb.) Gürke 4; 22.05.2004, NÇ 6159 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Moltkia coerulea** (Willd.)Lehm. 1; 22.05.2004, NÇ 6194 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Nonea stenosolen** Boiss. & Bal. 3; 21.05.2004, NÇ 6088 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Onosma sintenisii** Hausskn. ex Bornm. 3; 27.06.2004, NÇ 6582 Çelik & Akpulat, **End. VU**, İr-Tur.

**Paracaryum racemosum** (Schreb.) Britten var. **rasemosum** 3; 27.06.2004, 6376 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

## **BRASSICACEAE**

**Aethionema armenum** Boiss. 1;18.03.2005, NÇ 7015 Çelik & Akpulat, 2; 27.06.2004, NÇ 6716 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Alyssum aureum** (Fenzl) Boiss. 4; 20.04.2004, NÇ 6039 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**A. condensatum** Boiss. & Hausskn. subsp.**condensatum** 5; 27.06.2004, NÇ 6720 Çelik & Akpulat.

**A. desertorum** Stapf. var. **desertorum** 4; 22.05.2004, NÇ 6150, Çelik & Akpulat.

**A. hirsutum** Bieb. 1; 22.05.2004, NÇ 6147 Çelik & Akpulat.

**A. macropodum** Boiss.& Bal. var. **macropodum** 2; 20.07.2004, NÇ 6917 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**A. minus** (L.) Rothm. var.**minus** 2; 22.05.2004, NÇ 6149 Çelik & Akpulat, 4; 27.06.2004, NÇ 6717, Çelik & Akpulat.

**Cardaria draba** (L.) Desv. subsp.**chalepensis** (L.) Schulz. 5; 22.05.2004, NÇ 6114 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Chrysocamela noeana** (Boiss.) Boiss. 3; 22.05.2004, NÇ 6135, Çelik & Akpulat, **End. EN**, İr-Tur.

**C. velutina** (DC.) Boiss 4; 20.04.2004, NÇ 6041 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Conringia perfoliata** (C.A.Mey) Busch 2; 22.05.2004, NÇ 6134, Çelik & Akpulat.

**Erysimum smyrnaeum** Boiss. & Bal. 4; 20.07.2004, NÇ 6892 Çelik & Akpulat.

**Hesperis cappadocica** Fourn. 1; 22.05.2004, NÇ 6129 Çelik & Akpulat, **End. LC.**

**Iberis taurica** DC. 2; 20.07.2005, AA 3516 Çelik & Akpulat.

**Isatis glauca** Aucher ex Boiss. subsp. **iconia** (Boiss. et Heldr.) Davis 3; 27.06.2004, NÇ 6425 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Matthiola anchonifolia** Hub.-Mor.3; 20.07.2005, AA 3516 Çelik & Akpulat, **End. NT**, İr-Tur.

**Sisymbrium loeselii** L. 2; 22.05.2004, NÇ 6141 Çelik & Akpulat.

**Thlaspi bornmuelleri** (Rech.) Hedge. 1; 22.05.2004, NÇ 6142 Çelik & Akpulat, **End. VU**, İr-Tur.

**T. perfoliatum** L. 4; 20.04.2004, NÇ 6059 Çelik & Akpulat.

**CARYOPHYLLACEAE**

**Agrostemma githago** L. 5; 22.05.2004, NÇ 6131 Çelik & Akpulat.

**Gypsophilla eriocalyx** Boiss. 3; 27.06.2004, NÇ 6438 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**G. heteripoda** Freyn.& Sint. subsp. **minutiflora** Bark. 3; 27.06.2004, NÇ 6437 Çelik & Akpulat, **End. CR.**

**G. perfoliata** L. 2; 20.07.2004, NÇ 6760 Çelik & Akpulat.

**Holosteam umbellatum** L.var.**umbellatum** 1; 22.05.2004, NÇ 6115 Çelik & Akpulat.

**Minuartia anatolica** (Boiss.) Woron. var. **tetrasticha** McNeill 3; 01.08.2005, AA 3520 Çelik & Akpulat, **End. NT**, İr-Tur.

**M. corymbulosa** (Boiss.& Bal.) Mc Neill. var.**corymbulosa** 3; 22.05.2004, NÇ 6112 Çelik & Akpulat, **End. NT**, İr-Tur.

**M. erthrosepala** (Boiss.) Hand.-Mazz var. **erthrosepala** 4; 01.09.2005, AA 3529 Çelik & Akpulat.

**M. neglectum** Guss. 2; 20.07.2005, AA 3513 Çelik & Akpulat.

**Silene alba** (Miller.) Krause. subsp.**eriocalycina** (Boiss.) Walters. 5; 27.06.2004, NÇ 6701 Çelik & Akpulat.

**S. caryophylloides** (Poir.) Otth subsp. **masmenaea** (Boiss.) Coode & Cullen 3; 01.09.2005, AA 3530 Çelik & Akpulat, **End. NT**, İr-Tur.

**S. spergulifolia** (Desf.) Bieb. 4; 27.06.2004, NÇ 6704 Çelik & Akpulat, İr-Tur.



**S. supina** Bieb. subsp. **pruinosa** (Boiss.) Chowdh. 2; 20.07.2004, NÇ 6919 Çelik & Akpulat.

**S. vulgaris** (Moench.) Garcke. var. **vulgaris** 2; 22.07.2004, NÇ 7000 Çelik & Akpulat.

#### CONVOLULACEAE

**Convolvulus arvensis** L. 5; 10.07.2005, AA 3506 Çelik & Akpulat.

#### DIPSACACEAE

**Scabiosa argentea** L. 3; 01.08.2005, AA 3522 Çelik & Akpulat.

**S. rotata** Bieb. 5; 01.08.2005, AA 3521 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

#### EUPHORBIACEAE

**Euphorbia macroclada** Boiss. 3; 01.08.2005, AA 3523 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**E. platypyllos** L. 2; 01.08.2005, AA 3526 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**E. virgata** Waldst. & Kit. 4; 20.07.2004, NÇ 6899 Çelik & Akpulat.

#### FABACEAE

**Astragalus aucheri** Boiss. 4; 01.08.2005, AA 3524 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**A. camplosema** Boiss. subsp. **camplosema** 3; 10.07.2005, AA 3508 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**A. christianus** L. 4; 22.05.2004, NÇ 6092 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**A. dipsaceus** Bunge. 5; 22.05.2004, NÇ 6101 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**A. karamasicus** Boiss. & Bal. 2; 27.06.2004, NÇ 6715 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**A. karputanus** Boiss. & Noe. 2; 27.06.2004, NÇ 6722 Çelik & Akpulat, **End. VU**, İr-Tur.

**A. lycius** Boiss. 1; 27.06.2004, NÇ 6726 Çelik & Akpulat, **End. LC**.

**A. microcephalus** Willd. 3; 01.08.2005, AA 3527 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**A. plumosus** Willd. var. **plumosus** 4; 20.07.2004, NÇ 6922 Çelik & Akpulat.

**A. xylobasis** Freyn & Bornm. var. **angustus** (Freyn & Sint.) Freyn & Bornm. 3; 10.07.2005, AA 3507 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Colutea cilicica** Boiss. & Bal. 5 ; 3; 10.07.2005, AA 3504 Çelik & Akpulat.

**Coronilla varia** L. 5; 10.07.2005, AA 3505 Çelik & Akpulat.

**Ebenus laguroides** Boiss. var. **laguroides** 3; 10.07.2005, AA 3503 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Genista albida** Willd. 4; 27.06.2004, NÇ 6619 Çelik & Akpulat.

**Hedysarum pestalozzae** Boiss. 3; 20.07.2004, NÇ 6920 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**H. varium** Wild. 1; 10.07.2005, AA 3501 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Lathyrus aphaca** L. var. **affinis** (Guss.)Arc. 1; 22.05.2004,NÇ 6123 Çelik & Akpulat.

**L. aphaca** L. var. **biflorus** Post 2; 22.05.2004, NÇ 6108 Çelik & Akpulat.

**Medicago falcata** L. 3; 01.08.2005, AA 3531 Çelik & Akpulat.

**M. officinalis** (L.) Desr. 5 ; 3; 10.07.2005, AA 3502 Çelik & Akpulat.

**M. x varia** Martyn. 5; 20.07.2004, NÇ 6897 Çelik & Akpulat.

**Melilotus officinalis** (L.) Desr. 5; 01.09.2005, AA 3535 Çelik & Akpulat.

**Onobrychis argyrea** Boiss. subsp.**argyrea** 2; 27.06.2004, NÇ 6700 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**O. armena** Boiss. & Huet. 1; 20.07.2004, NÇ 6887, Çelik & Akpulat, **End. LC**.

**Tetragonolobus maritimus** (L.) Roth. 4; 01.08.2005, AA 3537 Çelik & Akpulat, 2; 27.06.2004, NÇ 6574, Çelik & Akpulat.

**Vicia cracca** L. var. **stenophylla** Vel. 5; 25.06.2005, AA 3498 Çelik & Akpulat.

#### **GERANIACEAE**

**Erodium cicutarium** (L.) L' Herit. subsp. **cutarium** 1; 22.05.2004, NÇ 6102, Çelik & Akpulat.

#### **GLOBULARIACEAE**

**Globularia trichosantha** Fisch. & Mey. 4; 22.05.2004, NÇ 6090B Çelik & Akpulat.

#### **HYPERICACEAE**

**Hypericum scabrum** L. 5; 27.06.2004, NÇ 6618 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

#### **ILLECEBRACEAE**

**Paronychia arabica** (L.) DC. subsp.**euphratica** Chaudhri 2; 27.06.2004, NÇ 6707 Çelik & Akpulat, **End.VU**, İr-Tur.

**P. kurdica** Boiss. subsp.**kurdica** var.**kurdica** 4; 27.06.2004, NÇ 6607 Çelik & Akpulat.

#### **LAMIACEAE**

**Ajuga chamaepitys** (L.) Schreber. subsp.**chia** (Schreber.) Arcangeli var.**chia** 2; 22.05.2004, NÇ 6125 Çelik & Akpulat.

**A. salicifolia** (L.) Schreber. 5; 27.06.2004, NÇ 6718 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Marrubium parviflorum** Fisch.& Mey. subsp.**parviflorum** 4; 20.07.2004, NÇ 6907  
Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Phlomis oppositiflora** Boiss.& Hausskn. 3; 10.07.2005, AA 3509 Çelik & Akpulat,  
**End. LC**, İr-Tur.

**P. physocalyx** Hub.-Mor. 3; 27.06.2004, NÇ 6711 Çelik & Akpulat, **End. VU**, İr-Tur.

**Salvia aethiopsis** L. 4; 10.07.2005, AA 3516 Çelik & Akpulat.

**S. cryptantha** Montbret & Aucher ex Benth. 3; 10.07.2005, AA 3510 Çelik & Akpulat,  
**End. LC**, İr-Tur.

**S. multicaulis** Vahl. 1; 22.05.2004, NÇ 6122, Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**S. verticillata** L. subsp.**amasiaca** (Freyn & Bornm.) Bornm. 2; 01.08.2005, AA 3527  
Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Stachys annua** (L.) L. subsp.**annua** var.**annua** 4; 22.05.2004, NÇ 6106 Çelik &  
Akpulat.

**S. lavandulifolia** Vahl. var. **lavandulifolia** 5; 27.06.2004, NÇ 6627 Çelik & Akpulat,  
İr-Tur.

**Teucrium chamaedrys** L. subsp. **chamaedrys** 3; 01.08.2005, AA 3538 Çelik &  
Akpulat, Av.-Sib.

**T. polium** L. 1; 20.07.2004, NÇ 6889 Çelik & Akpulat.

**Thymus pectinatus** Fisch.& Mey. var.**pectinatus** 3; 20.07.2004, NÇ 6893 Çelik &  
Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**T. sipyleus** Boiss. subsp.**rosulans** (Borbas.) J alas 2; 27.06.2004, NÇ 6705 Çelik &  
Akpulat.

**Wiedemannia orientalis** Fisch.& Mey. 2; 22.05.2004, NÇ 6136, Çelik & Akpulat,  
**End. LC**, İr-Tur.

#### **MORINACEAE**

**Morina persica** L. var. **decussatifolia** S.Erik & N.Demirkuş 1; 01.08.2005, AA 3539  
Çelik & Akpulat, **End. EN**, İr-Tur.

#### **ORABANCHACEAE**

**Orobanche cilicica** G. Beck. 1; 20.07.2004, NÇ 6905 Çelik & Akpulat.

#### **PAPAVERACEAE**

**Glaucium acutidentatum** Hausskn. & Bornm. 5; 22.05.2004, NÇ 6105 Çelik &  
Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Papaver rhoeas** L. 2; 22.05.2004, NÇ 6130 Çelik & Akpulat.

#### **PLANTAGINACEAE**

**Plantago major** L. 6; 01.08.2005, AA 3541 Çelik & Akpulat.

**P. martima** L. 6; 01.08.2005, AA 3540 Çelik & Akpulat.

#### **POLYGALACEAE**

**Polygala monspeliaca** L. 5; 01.09.2005, AA 3532 Çelik & Akpulat, Akd.

#### **POLYGONACEAE**

**Rumex crispus** L. 6; 01.09.2005, AA 3537 Çelik & Akpulat.

#### **RANUNCULACEAE**

**Adonis aestivalis** L. subsp. **aestivalis** 6; 22.05.2004, NÇ 6168 Çelik & Akpulat.

**Anemone blanda** Schoot. et Kotschy 6; 22.05.2004, NÇ 6170 Çelik & Akpulat

**Consolida orientalis** (Gay.)Schrod. 5; 27.06.2004, NÇ 6380 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Delphinium venulosum** Boiss. 4; 20.07.2004, NÇ 6915 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Ranunculus cuneatus** Boiss. 6; 22.05.2004, NÇ 6137 Çelik & Akpulat.

#### **RESEDACEAE**

**Reseda lutea** L. var. **lutea** 4; 22.05.2004, NÇ 6098 Çelik & Akpulat.

#### **ROSACEAE**

**Rosa canina** L. 5; 26.09.2003, NÇ 6016 Çelik & Akpulat.

**Sanguisorba minor** Scop. subsp. **minor** 2; 27.06.2004, NÇ 6468 Çelik & Akpulat.

#### **RUBIACEAE**

**Galium cilicicum** Boiss.2; 01.08.2005, AA 3542 Çelik & Akpulat, **End. LC**, Doğu Akd.

**G. verum** L. subsp. **verum** 1; 01.08.2005, AA 3543 Çelik & Akpulat. Av.-Sib.

**Cruciata taurica** (Pall. ex Willd.)Ehr. 4; 01.08.2005, AA 3544 Çelik & Akpulat. İr-Tur.

#### **SCROPHULARIACEAE**

**Linaria kurdica** Boiss. & Hohen. subsp. **kurdica** 2; 20.07.2004, NÇ 6910 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Scrophularia lepidota** Boiss. 3; 27.06.2004, NÇ 6698 Çelik & Akpulat, **End. VU**, İr-Tur.

**Verbascum flavidum** (Boiss.) Freyn & Bornm. 5; 22.05.2004, NÇ 6091 Çelik & Akpulat, Av.-Sib.

#### **SOLANACEAE**

**Hyoscyamus reticulatus** L. 1; 22.05.2004, NÇ 6119 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

#### **TAMARICACEAE**

**Tamarix smyrnensis** Bunge 4; 22.05.2004, NÇ 6133 Çelik & Akpulat, 2; 20.07.2004, NÇ 6891 Çelik & Akpulat.

#### **THYMELEACEAE**

**Daphne oleoides** Schreber. subsp.**oleoides** 5; 27.06.2004, NÇ 6606 Çelik & Akpulat.

#### **MONOCOTYLEDONES**

##### **BUTOMACEAE**

**Butomus umbellatus** L. 6; 01.08.2005, AA 3547 Çelik & Akpulat, Av.-Sib.

##### **IRIDACEAE**

**Crocus danfordiae** Maw. 1; 18.03.2005, NÇ 7016 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Iris galatica** Siehe 3; 13.04.2005, AA 3496 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**I. persica** L. 3; 13.04.2005, AA 3495 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

##### **JUNCACEAE**

**Juncus gerardi** Loisel subsp.**gerardi** 6; 01.09.2005, AA 3551 Çelik & Akpulat, Av.-Sib.

##### **LILIACEAE**

**Allium atrovioaceum** Boiss. 1; 25.06.2005, AA 3500 Çelik & Akpulat,

**A. pseudoflavum** Vved. 4; 20.07.2004, NÇ 6918 Çelik & Akpulat.

**A. scorodoprasum** L. subsp. **rotundum** (L.) Stearn. 5; 27.06.2004, NÇ 6703 Çelik & Akpulat, Akd.

**A. sivasicum** N.Özhatay & Kollmann 3; 25.06.2005, AA 3549 Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Asphodeline globifera** J.Gay ex Baker 4; 01.08.2005, AA 3545 Çelik & Akpulat.

**Colchicum szovitsii** Fisch.& Mey. 4; 18.03.2005, NÇ 7015 Çelik & Akpulat, İr.-Tur.

**C. tripyllum** G. Kunze 2; 20.07.2004, NÇ 6909 Çelik & Akpulat.

**Fritillaria pinardii** Boiss. 3; 23.04.2005, NÇ 7054 Çelik & Akpulat, İr-Tur.

**Hyacinthella acutiloba** K.M.Perss.& Wendelbo 5; 20.04.2004, NÇ 6051, Çelik & Akpulat, **End. LC**, İr-Tur.

**Gagea villosa** (Bieb.) Duby var. **villosa** 1; 23.04.2005, NÇ 7053 Çelik & Akpulat, Akd.

**G. villosa** (Bieb.) Duby var. **hermonis** Dafni & Heyn. 3; 22.09.2005, AA Çelik & Akpulat 3570, İr-Tur.

**Muscari anatolicum** Cowley & N.Özhatay 3; 13.04.2005, AA 3497 Çelik & Akpulat, **End. NT**.

**M. aucheri** (Boiss.) Baker 4; 23.04.2005, NÇ 7055 Çelik & Akpulat, **End. LC**.

**M. neglectum** Guss. 2; 22.05.2004, NÇ 6101 Çelik & Akpulat.

**Ornithogalum alpigenum** Stapf. 2; 22.05.2004, NÇ 6110 Çelik & Akpulat, **End. NT**, D.Akd.

**Scilla siberica** Haw. subsp. **armena** (Grossh.) Mordak 1; 20.04.2004, 6047, Çelik & Akpulat, İr-Tur.

#### **POACEAE**

**Alopecurus myosuroides** Hudson.var. **myosuroides** 5; 22.05.2004, NÇ 6118 Çelik & Akpulat, Av.-Sib.

**Bromus tomentellus** Boiss. 4;01.09.2005, AA 3556 Çelik & Akpulat, İr.-Tur.

**Phragmites australis** (Cav.) Trin. ex Steud. 6; 01.08.2005, AA 3550 Çelik & Akpulat.

**Poa bulbosa** L. 1; 22.05.2004, NÇ 6124 Çelik & Akpulat.

**P. tectorum** L. 4; 22.05.2004, NÇ 6127 Çelik & Akpulat.

**P. timoleontis** Heldr. ex Boiss. 5; 22.05.2004, NÇ 6120 Çelik & Akpulat, D. Akd.

#### **TYPHACEAE**

**Typha angustifolia** L. 6; 01.08.2005, AA 3546 Çelik & Akpulat.

#### **4.Tartışma ve Sonuç**

Araştırma materyallerini, 2004-2005 yılları arasında toplanan 380 bitki örneği oluşturmaktadır. Araştırma materyallerin değerlendirilmesi sonucunda 35 familya,122 cins,189 takson tespit edilmiştir. Tespit edilen bu taksonların tamamı *Angiospermae* sınıfına aittir. *Angiospermae* sınıfına ait olan taksonların 161'i Dicotyledones alt sınıfına, 28'si de Monocotyledones alt sınıfına dahildir.189 taksondan 50'si (% 26,3) yurdumuz için endemiktir (Tablo 1).

**Tablo1.** Çalışma alanındaki taksonların sayısal durumu

	<i>Gymnosparmea</i>	<i>Dicotyledoneae</i>	<i>Monocotyledoneae</i>	Toplam
Familya	—	29	6	35
Genus	—	104	18	122
Tür	—	161	28	189
Alt tür	—	33	3	36
Varyete	—	28	3	31
Endemik takson	—	43	7	50
Medit	—	2	2	4
E. Medit .	—	2	2	4
Ir-Tur.	—	71	10	81
Euro.-Sib.	—	5	3	8
Hyc.-Euxine	—	—	—	—
Euxine	—	—	—	—
Others	—	—	—	92
EX	—	—	—	—
EW	—	—	—	—
CR	—	1	—	1
EN	—	2	—	2
VU	—	6	—	6
NT	—	6	2	8
LC	—	28	5	33
DD	—	—	—	—
NE	—	—	—	—

Araştırma alanında en çok takson içeren familyalar ve içerdikleri takson sayıları ve yüzdeleri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Taksonların familyalara göre dağılışı

	Familya	Takson sayısı	(%)
1.	Asteraceae	34	17.9
2.	Fabaceae	26	13.7
3.	Brassicaceae	19	10
4.	Lamiaceae	17	8.9
5.	Liliaceae	16	8.4
6.	Caryophyllaceae	14	7.4
7.	Apiaceae	8	4.2
8.	Boraginaceae	7	3.7
9.	Poaceae	6	3.1
10.	Ranunculaceae	5	2.7
	<b>Diğer familyalar</b>	36	20
	<b>TOTAL</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Kapsadıkları takson sayılarına göre familyaların araştırma alanındaki dağılımı şöyledir: Asteraceae 34 (% 17.9), Fabaceae 26 (% 13.7), Brassicaceae 19 (% 10), Lamiaceae 17 (% 8.9), Liliaceae 16 (% 8.4), Caryophyllaceae 14 (% 7.4), Apiaceae 8 (% 4.2), Boraginaceae 7 (% 3.7), Poaceae 6 (% 3.1), Ranunculaceae 5 (% 2.7), Diğer Familyalar 36 (% 20).

Çalışma alanımızda en fazla takson sayısı içeren familya *Asteraceae*'dir. *Asteraceae* familyasının ilk sırada yer almasının nedeni: Türkiye Florası'nın en büyük familyası olması, familya üyelerinin çoğunun ekolojik toleranslarının geniş olması ve meyvalarının pappuslu olmasına, rüzgarla kolayca uzaklara taşınabilmesine bağlanmaktadır.

Araştırma alanında tespit edilen 189 taksonun 163'ü (% 80 ) 10 familyaya, 36 takson ise 25 (% 20) familyaya aittir. En çok takson içeren cinsler, içerdikleri takson sayısı ve yüzde oranları Tablo 3'de verilmiştir.



**Tablo 3:** Taksonların cinslere göre dağılımı

<b>Cins</b>	<b>Takson sayısı</b>	<b>(%)</b>
<i>Astragalus</i>	10	5.2
<i>Centaurea</i>	7	3.7
<i>Alyssum</i>	6	3.1
<i>Silene</i>	5	2.6
<i>Allium</i>	4	2.1
<i>Salvia</i>	4	2.1
<i>Minuartia</i>	4	2.1
<i>Helichrysum</i>	3	1.5
<i>Euphorbia</i>	3	1.5
<i>Gypsophila</i>	3	1.5
Diğer genuslar	140	74.6
<b>TOPLAM</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

İçerdikleri takson sayısı bakımından ilk 10 cins: *Astragalus* 10, *Centaurea* 7, *Alyssum* 6, *Silene* 5, *Allium* 4, *Salvia* 9, *Minuartia* 4, *Helichrysum* 3, *Euphorbia* 3, *Gypsophila* 3.

Araştırma alanımızda saptanan cinslerden biri olan *Astragalus* cinsi Sivas İlinde yapılan diğer tüm floristik çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada da ilk sırayı almıştır. Bunun nedeni, Türkiye’de 400’den fazla türüyle her yerde yaygın olarak bulunmasıdır. İran-Turan fitocoğrafya bölgesinin baskın cinsleri olmalarından dolayı ilk üç sıranın bu şekilde olması doğal bir sonuçtur.

Araştırma alanının yakınında yapılmış olan bazı floristik araştırmalarda tespit edilen familyaların içerdikleri takson sayısına göre ilk üç familyanın sıralaması ile araştırma alanında tespit edilen ilk üç familyaların sıralamasının karşılaştırılması Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4:** Karşılaştırma yapılan araştırmalardaki ilk üç familya sıralaması

<b>Araştırma Alanı</b>	<b>İlk Üç Familya Sıralaması</b>
<b>Tödürge gölü ve çevresi (Sivas)</b>	<b>Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae</b>
Sivas ili jipsli alanları [2]	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Hafik ve çevresi jipsli toprakları (Sivas) [3]	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Gövdeli Dağı ( Kayseri-Sivas) [14]	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Sivas-Sıcak Çermik Arası (Sivas) [15]	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
Sivas-Hafik Arası (Sivas) [4]	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
Çamlıbel-Yıldız Dağları (Sivas-Tokat) [16]	Asteraceae-Fabaceae -Brassicaceae
Taşlıdere (Sivas) [17]	Asteraceae -Brassicaceae-Lamiaceae
Tecer Dağları (Sivas) [18]	Asteraceae -Lamiaceae -Brassicaceae
Köse Dağı (Sivas) [19]	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
İncebel Dağları ( Kayseri-Sivas) [20]	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae

Araştırma alanımıza yakın yerlerde yapılan çalışmalardan Sivas-Sıcak Çermik Arası [15], Sivas-Hafik Arası [4], Çamlıbel-Yıldız Dağları [8], Köse Dağı [19] ile ilgili araştırmalar, ilk üç familya yönünden yaptığımız çalışma ile bir benzerlik göstermektedir.

Araştırma alanının yakınında yapılmış olan bazı floristik araştırmalarda tespit edilen familyaların içerdikleri takson sayısına göre ilk üç cins sıralaması ile araştırma alanında tespit edilen ilk üç cins sıralamasının karşılaştırılması Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5:** Sivas ilinde yapılan floristik çalışmalar ile Tödürge Gölü ve çevresi florasının ilk üç cins sıralaması

<b>Araştırma Alanı</b>	<b>İlk Üç Cins Sıralaması</b>
<b>Tödürge gölü ve çevresi (Sivas)</b>	<b>Astragalus-Centaurea – Alyssum</b>
Sivas ili jipsli alanları	Astragalus- Salvia-Centaurea
Hafik ve çevresi jipsli toprakları (Sivas)	Astragalus- Centaurea -Salvia / Silene
Gövdeli Dağı ( Kayseri-Sivas)	Astragalus- Silene- Alyssum
Sivas-Sıcak Çermik Arası (Sivas)	Astragalus- Salvia-Centaurea
Sivas-Hafik Arası (Sivas)	Astragalus- Centaurea -Salvia / Silene
Çamlıbel-Yıldız Dağları (Sivas-Tokat)	Astragalus- Silene- Alyssum / Veronica
Taşlıdere (Sivas)	Astragalus- Centaurea - Salvia / Silene
Tecer Dağları (Sivas)	Astragalus- Silene- Salvia / Centaurea
Köse Dağı (Sivas)	Astragalus- Silene- Verbascum
İncebel Dağları (Kayseri-Sivas)	Astragalus- Salvia- Silene

Tablo 5 incelendiğinde Sivas ilinde yapılan tüm floristik çalışmalarda *Astragalus* cinsi birinci sırada yer almaktadır. Çalışma alanımıza en yakın bölgeden yapılan çalışmalarla, Hafik ve çevresi jipsli toprakları (Sivas) [3] ve Sivas-Hafik Arası (Sivas) [4] ilk iki cinsi bakımından benzerlik göstermektedir.

Araştırma alanından tespit edilen taksonların fitocoğrafya bölgelerine göre dağılışı Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6:** Araştırma alanından saptanan taksonların bitki coğrafyası bölgelerine göre dağılımı

<b>Bitki Coğrafyası Bölgesi</b>	<b>Takson Sayısı</b>	<b>Toplam Takson Sayısına Oranı (%)</b>
İran-Turan	81	42.8
Akdeniz	8	4.2
Avrupa-Sibirya	8	4.2
Geniş yayılışlı veya Yayılışı bilinmeyen	92	48.8
<b>Toplam</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Araştırma alanındaki taksonların bitki coğrafyası bölgelerine göre dağılımı şu şekildedir. İran-Turan elementleri 81 (% 42.8), Akdeniz elementleri 8 (% 4.2), Avrupa-Sibirya elementleri 8 (% 4.2), çok bölgeli veya yayılışı bilinmeyen 92 (% 48.8).

İran-Turan elementleri toplam takson sayısının % 42.8'ni kapsayarak birinci sırada yer almaktadır. Bu sonuç, araştırma alanının İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer aldığından normaldir.

Alandan toplanan taksonların 50'si (% 26.4) endemiktir. Araştırma alanının endemizm oranının yakın çevresinde yapılan floristik çalışmalardaki endemizm oranı ile karşılaştırılması Tablo 7'de verilmiştir.

Bu endemiklerin tehlike kategorileri "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı"[12] ve "IUCN Red List Categories" [21] adlı kaynaklardan kontrol edilmiştir.

**Tablo 7:** Çalışma sonucu saptanan endemizm oranının, Sivas ili ve çevresinde yapılan diğer floristik çalışmalarla karşılaştırılması

<b>Yapılan Çalışmanın Adı</b>	<b>Endemizm Oranı (%)</b>
Tödürge Gölü ve çevresi (Sivas)	26.4
<b>Sivas İli Jipsli Alanlarının Florası</b>	<b>35.8</b>
Hafik ve Çevresi Jipsli Toprakların Florası (Sivas)	25.3
Tecer Dağları Florası (Sivas)	22.5
Hınzır Dağı Florası (Kayseri) [22]	21.2
Taşlıdere Florası (Sivas)	18.6
Sivas-Sıcak Çermik Arası Florası (Sivas)	17.8
Sivas-Hafik Arası Florası (Sivas)	17.7
Gövdeli Dağı Florası (Kayseri-Sivas)	17.7
Berit Dağı Florası (Kahramanmaraş) [23]	16.0
İncebel Dağları Florası (Kayseri-Sivas)	15.0
Köse Dağı Florası (Sivas)	14.5
Çamlıbel-Yıldız Dağları Florası (Sivas-Tokat)	14.1
Deveci Dağları Florası (Yozgat-Tokat) [24]	14.2

Tablo 7 incelendiğinde araştırma alanının, hemen hemen Türkiye endemizm oranına yakın bir endemizm oranına sahip olan, **Sivas İli Jipsli Alanlarının Florasından** sonra ikinci sırada yer almaktadır. Bunun nedeni, Tödürge Gölünün karstik bir göl olması ve jipsli alanların hakim olmasıdır.

Ülkemiz endemikleri İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgeleri içinde yoğunlaşmıştır. Çalışma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde ve jipsli alanların yoğun olması endemizm oranını artılmaktadır. Endemik taksonların tehlike kategorilerine dağılımı Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8:** Endemik bitkilerin tehlike kategorileri

<b>Tehlike Sınıfları (Kategori)</b>	<b>Takson sayısı</b>
EX (Tükenmiş)	-
CR (Çok Tehlikede)	1
EN (Tehlikede)	2
VU ( Zarar Görebilir)	6
NT (Tehlike Altına Girebilir)	8
LC (Nadir ve Tehlike Altında Olmayan)	33
DD (Yetersiz Bilinen)	-
NE (Değerlendirilmeyen)	-
Toplam Endemik Sayısı	50

Endemik türlerin büyük çoğunluğu yaygın olan endemiklerdir. Bu nedenle popülasyonları da iyi durumda kabul edilen türlerdir. Araştırma alanında altı takson zarar görebilir, iki takson ise tehlikededir.

**Tehlike kategorisi VU olan bitkiler**

Brassicaceae- *Thlaspi bornmuelleri* (Rech.) Hedge.

Fabaceae- *Astragalus karputanus* Boiss. & Noe.

Illecebraceae- *Paronychia arabica* (L.) DC. subsp.*euphratica* Chaudhri

Lamiaceae- *Phlomis physocalyx* Hub.-Mor.

Scrophulariaceae- *Scrophularia lepidota* Boiss.

Boraginaceae - *Onosma sintenisii* Hausskn. ex Bornm.

**Tehlike kategorisi EN olan bitkiler**

Brassicaceae- *Chrysocamela noeana* (Boiss.) Boiss.

Morinaceae- *Morina persica* L.var. *decussatifolia* S.Erik & N.Demirkuş

**Tehlike kategorisi CR olan bitki**

Caryophyllaceae-*Gypsophilla heteripoda* Freyn.& Sint. subsp. *minutiflora* Bark.

Sonuç olarak yaptığımız bu çalışmanın bölge ve Türkiye Flora'sına katkıda bulunacağını ümit etmekteyiz. Fakat alanın aşırı otlatma baskısı olması ve halk tarafından piknik alanı olarak yoğun bir şekilde kullanılması türlerin popülasyonunda azalma tehlikesi oluşturmaktadır. Önemli kuş alanlarından olan Tödürge Gölünün bir an önce koruma statüsüne alınmasını önermekteyiz. Aşağıda bazı endemiklerin resimleri verilmiştir.



*Allium sivasicum* END. LC



*Scrophularia lepidota* END. VU



*Gypsophila eriocalyx* END. LC



*Matthiola anchonifolia* END. NT



*Astragalus christanus* END. LC



*Onosma sintenisii* END. VU



*Muscari anatolicum* END. NT



*Nonea stenolen* END. LC

#### **Teşekkür:**

Bu çalışma; Türkiye'nin BTC (Bakü Tiflis Ceyhan) Boru Hattı Boyunca Önemli Bitki Alanları projesi kapsamında İstanbul Üniversitesi Vakfı tarafından ve Cumhuriyet Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından maddi olarak desteklenmiştir. Teşekkürlerimizi sunarız

#### **Kaynaklar**

- [1] Y. Akman, İklim ve Biyoiklim, 1990, 1. baskı, Palme Yayın Dağıtım, Ankara,
- [2] H.A. Akpulat, N. Çelik, Flora of Gypsum Areas in Sivas in the eastern part of Cappadocia in Central Anatolia, Turkey, 2005, Journal of Arid Environments, 61, 27-46.
- [3] E. Hamzaoğlu, M. Aydoğdu, Hafik (Sivas) ve Çevresindeki Jipsli Toprakların Florası. 1993, Tr. J. of Botany , Volume:19, Page: 373-388.
- [4] E. Dönmez, N. Çelik, Sivas-Hafik Arası Florası, 2002,C.Ü. Fen Bilimleri Dergisi, Sayı 1, 16-33.



- [5] P.H. Davis, (ed.) Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 1965-1988, 1 (1965); 2 (1967); 3 (1970); 4 (1972); 5 (1975); 6 (1978); 7 (1982); 8 (1984); 9(1985); Edinburgh Univ. Press, Edinburgh,(1965-1985).
- [6] P.H. Davis, (eds.) R. R. Mill, K. Tan, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 1988, Suppl., vol. 10, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- [7] A. Güner, N. Özhatay, T. Ekim, K.H.C. Başer, Flora of Turkey and East Aegean Islands, 2000, vol. 11, Edinburgh Univ.
- [8] C.C. Townsend, E.R. Guest (eds), Flora of Iraq, 1966-1985, Baghdad: Ministry of Agriculture, Republic of Iraq, Baghdad and Bentham-Moxon Trust.
- [9] T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H Valentine, S. Walters, B.A. Webb (eds), 1964-1980, Flora Europaea. Vols. 1-5.Cambridge: Cambridge University Press.
- [10] K.H. Rechinger (ed) Flora Iranica, 1965-1977, Graz-Austria:Akademische Druck und Verlagsanstalt.
- [11] M. Zohary, Flora Palaestina, 1966-1972, Jerusalem: The Israel Academy for Science and Humanities.
- [12] T. Ekim, M. Koyuncu, M. Vural, H. Duman, Z. Aytac, N. Adigüzel, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, 2000, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği, Ankara.
- [13] R.K. Brummit, C.E. Powel (eds.), Authors of Plant Names, 1992, R.B.G., Kew ISBN 0947643443.
- [14] E. Dönmez, Gövdeli Dağı (Kayseri-Sivas) Florası, 2006, XVIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Poster Seksiyonu.
- [15] H. A. Akpulat, N. Çelik, Sivas-Sıcak Çermik Arası Florası, 2002, C. Ü. Fen Bilimleri Dergisi, Sayı 1, sayfa 1-15.
- [16] Ş.Civelek, Çamlıbel- Yıldız Dağları (Sivas-Tokat) Florası, 1992, Turkish Journal of Botany, vol.16, number:1, page: 21-53.
- [17] Ş.Civelek, Taşlıdere (Sivas) Florası, 1986, IX. Ulusal Biy. Kond. Bild. Kitapçığı, Genel ve Sist.Bot. Sek. Cilt: 3, sayfa: 571-578, Sivas.
- [18] N. Çelik, B. Yıldız, Tecer Dağları (Sivas) Florası, 1991, C. Ü. Fen Bilimleri Dergisi, sayı 14, 3-16, Sivas.
- [19] B. Yıldız, Florostic Characteristics of Köse Dağı (Sivas), 1996, Turkish Journal of Botany, Volume: 20, Number: 5, Page: 417-456.

- [20] T. Ekim, İncebel Dağları (Kayseri-Sivas) Florası, 1982, TBAG-415 No'lu proje, Ankara.
- [21] IUCN Red List Categories, prepared by the IUCN Species Survival Commission, 2001, Gland, Switzerland.
- [22] N. Çelik, Hınzır Dağları (Kayseri) Bitkileri Üzerinde Sistemik ve Fitokimyasal Araştırmalar, 1985, Doçentlik tezi, C. Ü. Fen-Edeb. Fak., Sivas.
- [23] B. Yıldız, Berit Dağı (Kahramanmaraş) Florası, 1982, TBAG-332 No'lu proje, ANKARA,
- [24] R. İlarıslan, Deveci Dağları (Yozgat-Tokat) Florasına Katkı, 1992, Turkish Journal of Botany, vol. 18, number: 4, page: 337-366.