

## ARAŞTIRMA MAKALESİ/RESEARCH ARTICLE

### AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (ANTALYA) KAMPÜSÜNÜN KAYA VE ENDEMİK BİTKİLERİ<sup>1</sup>

Orhan ÜNAL<sup>2</sup>, Mustafa GÖKÇEOĞLU<sup>2</sup>

#### ÖZ

Akdeniz fitocoğrafik bölgesinde yer alan Akdeniz Üniversitesi Kampüsü Antalya il merkezinin batısındadır. Kareleme sistemine göre C3 karesi içindedir. Akdeniz Üniversitesi kampüsünde 418'i doğal, 18'i kültür bitkisi olmak üzere toplam 436 bitki bulunmaktadır. Alanda 13 familyaya ait 30 (%6.88) endemik ve 21 familyaya ait 30 (%6.88) kaya bitkisi tespit edilmiştir. Endemik bitkilerden 2 (%6.6) tanesi İran-Turan elementi, 25 (%83.3) tanesi Akdeniz elementi ve 3 (%10) tanesi de fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen bitkilerdir. Kaya bitkilerinin 24 (%80)'ü Akdeniz elementi olup 6 (%20) tanesinin fitocoğrafik bölgesi bilinmemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akdeniz Üniversitesi Kampüsü, Kaya Bitkisi, Endemik Bitki, Antalya, Türkiye.

### ROCK AND ENDEMIC PLANTS IN AKDENİZ UNIVERSITY (ANTALYA) CAMPUS

#### ABSTRACT

Akdeniz University Campus is located on west of Antalya in square C3. 436 taxa were collected of which 418 were wild taxa and 18 were cultivated taxa On Campus. On Campus there were 30 (6.88%) endemic and 30 (6.88%) rock plants were found representing 13 and 21 families; respectively. Among the endemic plants 2 (6.6%) are Irano-Turanien Element, 25 (83.3%) are Mediterranean Element and 3 (10%) are poly regional or are plants whose phytogeografic regions are unknown. Among the rock plants 24 (80%) are Mediterranean Element and 6 (20%) are poly regional or are plants whose phytogeografic regions are unknown.

**Key Words:** Akdeniz University Campus, Rock plants, Endemic plants, Antalya, Turkey.

#### 1. GİRİŞ

Türkiye komşu ülkeler ve Avrupa ile karşılaştırıldığında yaklaşık 9000 tür eğrelti ve tohumlu bitki ile oldukça zengin bir floraya sahiptir. Örneğin, Yunanistan'da 5500, Bulgaristan'da 3650, İran'da 7500, Irak-Suriye ve Lübnan'da 3000 tür bulunmaktadır. Tüm Avrupa'da ise 11557 tür bulunmaktadır (Göktürk ve Sümbül 1996). Ayrıca İran'da 1500, Irak'da 200, Suriye-Lübnan'da 330, Bulgaristan'da 53, Yunanistan'da 1100 ve Avrupa'da 2750 endemik tür bulunurken Türkiye'de ise yaklaşık 3000 endemik tür bulunmaktadır (Göktürk 1995). Bu da bize Türkiye'nin endemik tür bakımından ne kadar zengin olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de bazı bölgeler endemik merkezler olarak adlandırılır. Akdeniz bölgesi de içermiş olduğu 630'un üzerinde endemik tür sayısı ile Türkiye'de önemli bir yere sahiptir. Özellikle Antalya, Muğla civarı ve Orta Toroslar bu merkezlerin başında gelmektedir (Ekim vd. 1989). Sadece Antalya şehrinde 72 (%8.3) endemik bitki bulunmaktadır (Göktürk ve Sümbül 1996).

#### Alanın Özellikleri

Akdeniz Üniversitesi Kampüsü 36°53' kuzey enlemi ile 30°40' doğu boylamının kesişim bölgesinde ve

<sup>1</sup> Bu çalışma "Akdeniz Üniversitesi Kampüsünün Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden Bir Botanik Bahçesi Kurulması Amacına Yönelik Olarak İncelenmesi ve Haritalanması" başlıklı yüksek lisans tezinin bir kısmıdır.

<sup>2</sup> Akdeniz Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ANTALYA  
Tel: (0 242) 227 89 00, Faks: (0 242) 227 89 11

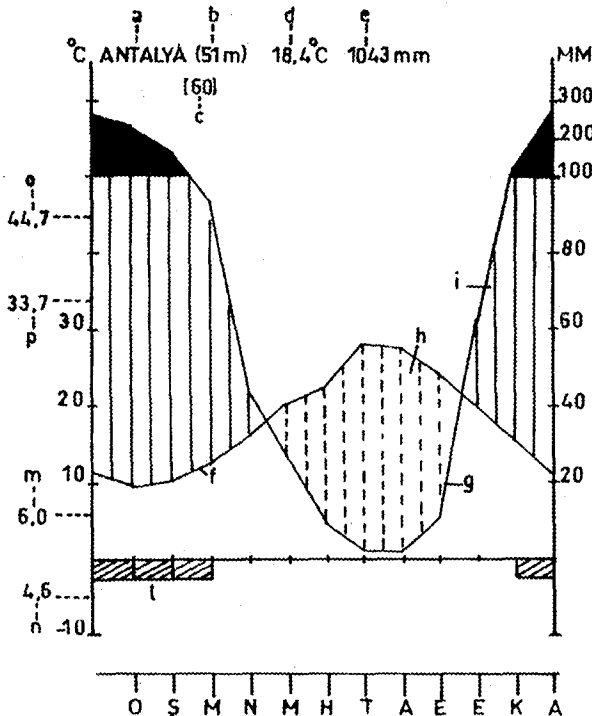
Antalya il merkezinin batısında Arapsuyu mevkiinde, kareleme sistemine göre C3 karesinde yer almaktadır. Kampüs alanının denizden yüksekliği 50-60 m arasında olup yüz ölçümü 3.600.000 m<sup>2</sup>'dir.

**Vejetasyon:** Araştırma alanı kısa boylu, kuraklığa dayanıklı herdem yeşil çalimsı ve ağaçsı bitkilerden oluşan maki formasyonu ile kaplıdır. Maki içinde yaygın olarak *Quercus coccifera* L. (Fagaceae) ve *Phillyrea latifolia* L. (Oleaceae) görülmektedir (Ünal 1996).

**İklim:** Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nün Antalya istasyonundan alınan çok yıllık iklimsel verilerin değerlendirilmesi sonucunda, alanın iklim diyagramı Walter (1984)'e göre çizilmiştir (Şekil 1). Buna göre bölgede kurak rejimin Mayıs ayından başlayıp Ekim ayına kadar sürdüğü ve Temmuz ile Ağustos aylarının en kurak aylar olduğu görülmektedir. Yağışlar kış aylarında fazla olmakla beraber ilkbahar ve sonbaharda da görülmektedir. Bölgede "Yağışlı, Yumuşak Akdeniz Biyoiklim Tipi" hakimdir (Akman 1990).

**Jeolojik Yapı:** Antalya ilinde yaklaşık 630 km<sup>2</sup> 'lik bir yayılıma sahip olan travertenler ana kayayı oluşturmaktadır. Bu travertenler üç platodan oluşmakta ve araştırma alanımız ikinci plato üzerinde bulunmaktadır (Özüç 1992).

**Toprak Yapısı:** Araştırma alanı için tipik toprak terra-rosa olan kırmızı topraktır. Genellikle, killi-tınlı bünyeli olan bu toprak anakayanın yapısından dolayı bol oranda kireç içermektedir (Sayan 1990).



Şekil 1- Antalya İli İklim Diyagramı.

## 2. MATERYAL VE METOD

Araştırma alanı içinde bulunan ve toplanan bitkiler araştırma materyalini oluşturmaktadır. 1993-1995 yıllarında araziden toplanan bitki örnekleri kurutulup başta Flora of Turkey (Davis 1965-1981) olmak üzere çeşitli kaynaklardan (Heywood ve Tutin 1964-1981, Pignatti 1982, Göktürk ve Sümbül 1997) yararlanılarak teşhis edilmiş ve bu örnekler Akdeniz Üniversitesi Herbariumu'ndaki örnekler ile mukayese edilmiştir. Toplanmış olan 436 bitkiden 13 familyaya ait 30 (%6.88) endemik ve 21 familyaya ait 30 (%6.88) kaya bitkisi tespit edilmiştir.

Tespit edilen endemik ve kaya bitkilerine ait tablolar sonuç ve tartışma kısmında verilmiştir. Tablolardaki bitkiler, içinde buldukları familyalara göre verilmiş ve familyalar evrim sırasına göre sıralanmıştır. Tablolarda bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri belirtilmiş ve endemik bitkilerin tehlike kategorileri de (IUCN) gösterilmiştir.

## 3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Akdeniz Üniversitesi Kampüsü'nde yapılan bu çalışmayla 78 familyaya ait 18 kültür toplam 436 bitki örneği toplanmıştır. Bunların 293'ü cins, 325'i tür, 68'i alttür ve 42'si ise varyetedir. Tespit edilen 78 familyanın içerdiği tür sayısına göre ilk sıraları Asteraceae 65 (%14.9), Fabaceae 47 (%10.77), Poaceae 29 (%6.65) ve Liliaceae 29 (%6.65) almaktadır.

Alanda 21 familyaya ait toplam 30 (%6.88) kaya bitkisi tespit edilmiştir. Bunların 24 (%80)'ü Akdeniz elementi, 6 (%20)'sı fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen bitkilerdir. Kaya bitkilerinin 7'sinin kayaların az güneş alan kısımlarında 23'ünün ise kayaların bol güneş alan kısımlarında yayılış gösterdiği saptanmıştır. En çok kaya bitkisi içeren familya ise 4 (%13.3) takson ile Crasulaceae'dir. Bunu 3 (%10)'er takson ile Asteraceae ve Scrophulariaceae familyaları izlemektedir. (Tablo 1, 2).

Alanda 13 familyaya ait toplam 30 (%6.88) endemik bitki tespit edilmiştir. Bunlardan 2 (%6.6)'si İran-Turan elementi, 25 (%83.3)'i Akdeniz elementi ve 3 (%10)'ü fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen bitkilerdir. Endemik bitkilerin IUCN kategorisine (Ekim vd. 1989) göre durumları belirtilmiş olup buna göre, 17 takson tehlike altında değil (nt), 4 takson zarar görebilir (V), 6 takson nadir (R) statüsüne girmekte olup 3 takson ise söz konusu kategorilerde yer almamaktadır. Alanda en çok endemik bitki içeren familya 7 (%23.3) takson ile Lamiaceae'dir. Sırası ile 4 (%13.3) takson ile Scrophulariaceae ve 3 (%10) takson ile Asteraceae familyası izlemektedir (Tablo 3).

Tablo 1. Akdeniz Üniversitesi Kampüsündeki Bol Güneş Alan Kaya Bitkileri.

Bitki	Endemik	Fitocoğrafik Bölge
<b>Ephedraceae</b>		
<i>Ephedra campylopoda</i> C.A. Meyer.		
<b>Rosaceae</b>		
<i>Amygdalus graeca</i> Lindley		E. Medit. element
<b>Crassulaceae</b>		
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau		E. Medit. Element
<b>Apiaceae</b>		
<i>Eryngium glomeratum</i> Lam.		
<b>Caprifoliaceae</b>		
<i>Lonicera etrusca</i> Santi var. <i>etrusca</i>		E. Medit. Element
<b>Asteraceae</b>		
<i>Inula heterolepis</i> Boiss.		E. Medit. Element
<i>Phagnalon graecum</i> Boiss.		E. Medit. Element
<i>Scorzonera elata</i> Boiss.		E. Medit. Element
<b>Ericaceae</b>		
<i>Erica manipuliflora</i> Salisb.		
<b>Campanulaceae</b>		
<i>Campanula podocarpa</i> Boiss.	Endemik	E. Medit. Element
<b>Styracaceae</b>		
<i>Styrax officinalis</i> L.		
<b>Boraginaceae</b>		
<i>Alkanna macrophylla</i> Boiss. & Heldr.	Antalya Endemik	E. Medit. Element
<b>Solanaceae</b>		
<i>Hyocyamus aureus</i> L.		E. Medit. Element
<b>Scrophulariaceae</b>		
<i>Scrophularia pinardii</i> Boiss.	Endemik	E. Medit. Element
<i>Cymbalaria microcalyx</i> (Boiss.) Wettst.		E. Medit. Element
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard.		E. Medit. Element
<b>Lamiaceae</b>		
<i>Stachys aleurites</i> Boiss. & Heldr.	Antalya Endemik	E. Medit. Element
<i>Origanum onites</i> L.		E. Medit. Element
<b>Euphorbiaceae</b>		
<i>Euphorbia hierosolymitana</i> Boiss.		E. Medit. Element
<b>Urticaceae</b>		
<i>Parietaria cretica</i> L.		E. Medit. element
<b>Rubiaceae</b>		
<i>Galium canum</i> Req.ex DC. subsp. <i>antalyense</i> Ehrend.	Antalya Endemik	E. Medit. Element
<i>Galium floribundum</i> Sm. subsp. <i>airoides</i> Hub.-Mor		
.Ex Ehrend. Schönb.-Tem.	Endemik	E. Medit. Element
<b>Liliaceae</b>		
<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, N.Özhatay&Bothmer	Endemik	E. Medit. Element

Tablo 2- Akdeniz Üniversitesi Kampüsündeki Az Güneş Alan Kaya Bitkileri.

Bitki	Endemik	Fitocoğrafik Bölge
<b>Selaginellaceae</b>		
<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Link.		Medit. Element
<b>Asplenaceae</b>		
<i>Ceterach officinarum</i> DC.		
<b>Crassulaceae</b>		
<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC. var. <i>horizontalis</i>		E. Medit. Element
<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC. var. <i>intermedius</i>		
(Boiss.) Chamberlain		
<i>Rosularia globulariifolia</i> (Fenzl.) Berger	Endemik	E. Medit. Element
<b>Valerianaceae</b>		
<i>Valeriana dioscoridis</i> Sm.		E. Medit. Element
<b>Araceae</b>		
<i>Arisarum vulgare</i> Targ.-Tazz.		E. Medit. Element

Tablo 3. Akdeniz Üniversitesi Kampüsünün Endemik Bitkileri.

Bitki	Fitocoğrafik Bölge	IUCN
<b>Brassicaceae</b>		
<i>Isatis floribunda</i> Boiss. ex Bornm.	Ir.-Tur.Element	nt
<b>Caryophyllaceae</b>		
<i>Bufonia calyculata</i> Boiss & Bal.		nt
<i>Velezia pseudorigida</i> Hub.-Mor.	E. Medit. Element	V
<b>Hypericaceae</b>		
<i>Hypericum polyphyllum</i> Boiss. & Bal. subsp. <i>subcordatum</i> Robson&Hub.-Mor.	E. Medit. Element	
<i>Hypericum aviculariifolium</i> Jaub. & Spach. subsp. <i>aviculariifolium</i> var. <i>avicularifolium</i>	E. Medit. Element	nt
<i>Hypericum aviculariifolium</i> Jaub. & Spach. subsp. <i>depilatum</i> (Frey & Bornm.) Robson var. <i>depilatum</i>	Ir.-Tur.Element	nt
<b>Crassulaceae</b>		
<i>Rosularia globulariifolia</i> (Fenzl) Berger	E. Medit. Element	nt
<b>Dipsacaceae</b>		
<i>Scabiosa reuteriana</i> Boiss.	E. Medit. Element	nt
<b>Asteraceae</b>		
<i>Helichrysum pamphylicum</i> Davis & Kopicha	E. Medit. Element	nt
<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson	E. Medit. Element	nt
<i>Onopordum boissieri</i> Willk.	E. Medit. Element	nt
<b>Campanulaceae</b>		
<i>Campanula podocarpa</i> Boiss.	E. Medit. Element	
<b>Boraginaceae</b>		
<i>Alkanna macrophylla</i> Boiss & Heldr.	E. Medit. Element	V
<b>Scrophulariaceae</b>		
<i>Verbascum chazaliei</i> Boiss.	E. Medit. Element	V
<i>Verbascum glomerulosum</i> Hub.-Mor.	E. Medit. Element	nt
<i>Scrophularia pinardii</i> Boiss.	E. Medit. Element	nt
<i>Linaria chalepensis</i> (L.) Miller var. <i>brevicalyx</i>	E. Medit. Element	R
<b>Lamiaceae</b>		
<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.	E. Medit. Element	nt
<i>Phlomis bourgaei</i> Boiss.	E. Medit. Element	nt
<i>Phlomis leuophracta</i> P.H. Davis & Hub.-Mor.		nt
<i>Phlomis lycia</i> D.Don.	E. Medit. Element	
<i>Sideritis condensata</i> Boiss. & Heldr.	E. Medit. Element	R
<i>Stachys aleurites</i> Boiss & Heldr.	E. Medit. Element	R
<i>Thymus revolutus</i> Celak	E. Medit. Element	R
<b>Euphorbiaceae</b>		
<i>Euphorbia falcata</i> L. subsp. <i>macrostegia</i> (Bornm.) O. Schwarz		nt
<b>Rubiaceae</b>		
<i>Galium canum</i> Req ex DC. subsp. <i>antalyense</i> Ehrend.	E. Medit. Element	R
<i>Galium floribundum</i> Sm. subsp. <i>airoides</i> Hub.-Mor. Ex Ehrend.	E. Medit. Element	nt
<b>Liliaceae</b>		
<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, N.Özhatay & Bothmer	E. Medit. Element	R
<i>Allium junceum</i> Sm. subsp. <i>tridentatum</i> Kollmann. Özhatay & Koyuncu	E. Medit. Element	V
<i>Hyacinthella heldreichii</i> (Boiss.) Chovand	E. Medit. Element	nt

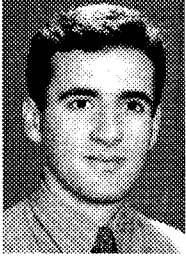
IUCN; nt (neither rare or threatened): Tehlike altında değil, R (rare): Nadir, V (vulnerable): Zarar görebilir.

Alandaki endemik bitki sayısı diğer alanlarla karşılaştırıldığında, Olimpos-Beydağları florasında (Peşmen 1980) 155 (%18), Antalya, Sarısu-Saklıkent arası florasında (Dinç 1997) 94 (%13.39), Taşeli Platosu Florasında (Sümbül ve Erik 1988, 1990) 213 (%20.2) ve Antalya şehri florasında (Göktürk ve Sümbül 1997) 72 (%83) endemik bitki bulunurken, kampüs alanında ise sadece 30 (%6.88) endemik bitki bulunmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere insan baskısının az olduğu yerlerde endemik bitki sayısında bir artış görülmekte, Antalya şehir merkezi ve Akdeniz Üniversitesi kampüsünde ise endemik bitki sayısında bir azalma görülmektedir. Alandaki endemiklerden *Phlomis bourgaei* Boiss. (Lamiaceae), *Hyacinthella heldreichii* (Boiss.) Choualrd (Liliaceae), *Helichrysum pamphylicum* Davis & Kopicha (Asteraceae), *Onopordum boissieri* Willk. (Asteraceae), *Isatis floribunda* Boiss. ex Bornm. (Brassicaceae) dar alanlarda tespit edilmiştir. Bu ve diğer endemikler yoğun yerleşim baskısı sonucunda kaybolma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Endemikler ile kaybolma tehlikesi altında bulunan bitkilerin korunması ve kurulacak Akdeniz Üniversitesi Botanik Bahçesi'nde bunlara öncelik verilmesi, tohumların toplanarak tohum bankalarına gönderilmesi gerekmektedir. Bunun yanında insan eliyle oluşturulması mümkün olmayacak yapı ve güzellikteki traverten kayaların, üzerindeki kaya bitkileri ile birlikte korunması gerekmektedir. Bu durum hem kampüs alanının süslenmesini sağlayacak, hem de gelişmiş bir doğa bilincinin simgesi olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Akman, Y. (1990). *İklim ve Biyoiklim*, Palme Kitabevi, 1. Basım, Mühendislik Serisi: 103, Ankara.
- Davis, P.H. (1965-1988). *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*. 1-10, Edinburgh.
- Dinç, O. (1997). *Antalya, Sarısu-Saklıkent Arasının Florası Üzerinde Bir Araştırma*, Akdeniz Üniv. Fen Bil. Enst. Y.L.Tezi, Antalya.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Erik, S. ve İlarlan, R. (1989). *Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri*, Türkiye Tabiatını Koruma Der. Yayınları, Ankara.
- Göktürk, R.S. (1995). *Çevre Sorunları ve Eğitim Semineri*, Antalya Büyükşehir Belediyesi Çevre Sağlık Şube Müdürlüğü, 20-23, Antalya.
- Göktürk, R.S. ve Sümbül, H. (1996). Antalya Şehrinin Endemik Bitkileri, *OT Sistemik Botanik Dergisi*, 3:1,75-84.
- Göktürk, R.S. ve Sümbül, H. (1997). Flora of Antalya City. *Tr. J. of Botany* 21, 341-378.

- Heywood, V.H. ve Tutin, G.T. (1964-1981). *Flora Europaea*. I-V. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Özüş, A.S. (1992). *Antalya Traverten Platosunun Jeolojik, Hidrolojik, Hidrojeolojik ve Hidrokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi*, Çukurova Üniv. Fen Bil. Enst. Doktora Tezi, Adana.
- Peşmen, H. (1980). *Olimpos Beydağları Milli Parkının Florası*. TBAG-164 No'lu Proje, Ankara.
- Pignatti, S. (1982). *Flora D' Italia*. 1-3, Roma.
- Sayan, S. (1990). *Antalya Kenti Kıyı Bandının Gezi (=Promenod) Alanı Olarak Değerlendirilmesi*, Ankara Üniv. Fen Bil. Enst. Y.L.Tezi, Ankara.
- Sümbül, H. ve Erik, S. (1988). Taşeli Platosu Florası I, *Doğa Türk Botanik Dergisi* 12, 175-205.
- Sümbül, H. ve Erik, S. (1988). Taşeli Platosu Florası II, *Doğa Türk Botanik Dergisi* 12, 254-322.
- Sümbül, H. ve Erik, S. (1988). Taşeli Platosu Florası IV, *Hacettepe Üniv. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi* 11, 61-120.
- Sümbül, H. ve Erik, S. (1990). Taşeli Platosu Florası III, *Hacettepe Üniv. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi* 11, 1-38.
- Ünal, O. (1996). *Akdeniz Üniversitesi Kampüsünün Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden Bir Botanik Bahçesi Kurulması Amacına Yönelik Olarak İncelenmesi ve Haritalanması*, Akdeniz Üniv. Fen Bil. Enst. Y.L.Tezi, Antalya.
- Walter, H. (1984). *Vegetation und Klimazonen*, Stuttgart.



**Orhan Ünal**, 1970 yılında Antalya'da doğdu. 1992 yılında Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünü bitirdi. Aynı yıl yüksek lisans başlandı. 1993 yılında Akdeniz Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde Araştırma görevlisi olarak göreve başladı. 1996

yılında yüksek lisansını bitirdi ve 1997 yılında doktora başlandı. Uzmanlık alanları Bitki Ekolojisi ve Ekofizyoloji'dir. Halen doktora devam etmekte olan Araş.Gör. Orhan ÜNAL evli ve bir çocuk babasıdır.



**Mustafa Gökçeoğlu**, 1945 yılında Antalya'da doğdu. 1968 yılında Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Tabiiye Bölümünden mezun oldu. 1971-1976 yılları arasında Münih Teknik Üniversitesi Botanik Enstitüsünde doktora yaptı. 1976 yılında Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölü-

müne Doktor asistan olarak atandı. Aynı üniversitede 1982 yılında Doçentlik ünvanını aldı. 1984 yılında Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümüne Öğretim üyesi olarak atandı. 1988 yılında Profesörlüğünü aldı. 1993 yılında Akdeniz Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümüne atandı. Burada Anabilim Dalı Başkanlığı, Bölüm Başkanlığı ve Rektör Yardımcılığı görevlerinde bulundu. Uzmanlık alanları, Bitki Ekolojisi, Ekosistemlerde Besin Elementi Döngüsü, Verimlilik ve Çevre Biyolojisidir. Görevine halen burada devam etmekte olan Prof.Dr. Mustafa GÖKÇE-OĞLU evli ve 3 çocuk babasıdır.