



## Flora of North Dunes of Karpaz National Park (Cyprus)

Fatoş ŞEKERCİLER <sup>\*1</sup>, Osman KETENOĞLU <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Turkey

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Turkey.

### Abstract

The study area covers North dunes of Karpaz region's national park area which is situated North east of Cyprus. This area phytogeographically belongs to the Mediterranean phytogeographical region and is under the effects of mediterranean climate. As a result of study between July-2009 and May-2010, 274 taxa have been determined in the area which belongs to 57 families and 187 genera. The richest family in the research area is Asteraceae and the richest genera is *Trifolium*. 19 endemic plants were determined from the area. The distribution ratio of the taxa according to the floristical regions are as follow, 29.5% Mediterranean, 12.8% Eastern Mediterranean, 1.1% Euro-Siberian, 0.72% Irano-Turanian and 55.88% Widespread and Unknown.

**Key words:** Flora, Coastal dune, Karpaz National Park, Karpaz Peninsula, Cyprus

----- \* -----

## Kıbrıs-Karpaz Milli Parkı Kuzey Kumullarının Florası

### Özet

Araştırma alanı Kıbrıs'ın kuzey doğusundaki Karpaz Bölgesi'nin Milli Park alanı olarak ayrılmış alanının kuzey kumul sahillerini kapsamaktadır. Haziran-2009 ve Mayıs-2010 tarihleri arasında yapılan çalışmalarla araştırma bölgesinden toplanan bitki örneklerinin değerlendirilmesi sonucu 57 familyaya ait 187 cins ve 274 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde en zengin familya *Asteraceae* familyasıdır. En zengin cins ise *Trifolium*'dur. Alandan 19 endemik tür toplanmıştır. Araştırma bölgesi bitki coğrafyası bakımından Akdeniz floristik bölgesinde yer almaktadır. Bölge Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Taksonların floristik bölgelere dağılımı, 29,5% Akdeniz, 12,8% Doğu Akdeniz, 1,1% Avrupa-Sibirya, 0,72% İran-Turan ve 55,88% geniş yayılışlı ve bilinmeyen şeklindedir.

**Anahtar kelimeler:** Flora, Kıyı kumulu, Karpaz Milli Parkı, Karpaz Yarımadası, Kıbrıs

### 1. Giriş

Kıbrıs, Akdeniz'in üçüncü büyük adasıdır. İskenderun Körfezi açıklarında, Türkiye'nin yaklaşık 40 mil güneyinde, Suriye'nin ise 65 mil batısında 34° 33'-35° 41'N ve 32° 17'-34° 35'E koordinatları arasında yer alan (Meikle, 1977-1985) Kıbrıs, tamamen Akdeniz fitocoğrafik bölgesine dahildir. Ada, çeşitli iklimsel varyasyonlara ve habitatlara sahip olduğundan biyoçeşitlilik ve endemizm bakımından zengindir ve bundan dolayı dünyadaki floristik "hotspot" bölgelerinden biri olarak kabul edilmektedir (Vural vd., 2010).

Kıbrıs adasında, 85-92 milyon yıl öncesinde; Trodos Dağları oluşuktan sonra deniz yataklarının yükselmesiyle jeolojik ve biyocoğrafik açıdan izole olmuş bölgeler oluşmuştur. Bu izolasyon adada kolonize olmuş birçok hayvan ve bitki türünün yavaş yavaş endemik türler meydana getirmesine neden olmuştur (Hadjikyriakou ve Hadjisterkotis, 2002). Buz devri sırasında diğer iklimsel bölgelerdeki floral elementlerin Akdeniz bölgesine taşınması, volkanik kaya tiplerinin olması ve geçtiğimiz yüzyıldaki agro-sylvo-pastoral sistemler endemizm oranının artmasında etkili olmuştur (Vural vd., 2010).

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +905373417888; Fax.: +903122232395; E-mail: fatos\_sekerciler87@hotmail.com  
© 2008 All rights reserved / Tüm hakları saklıdır

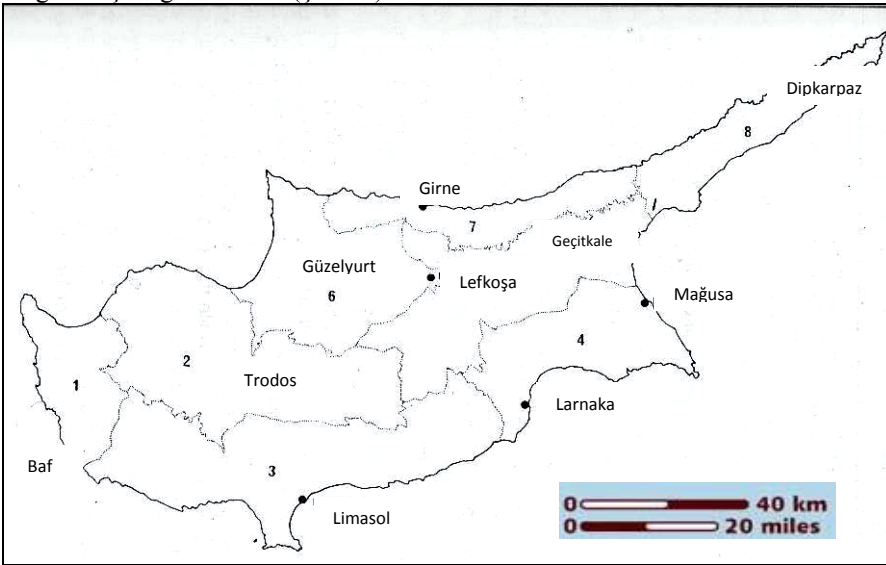
Kıbrıs, flora bakımından Doğu Akdeniz'in en zengin bölgesidir. Son yapılan kayıtlara göre Kıbrıs'ta 1820 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Bunların 121 tanesi endemiktir (Sfikas, 1993). Bunların 47 tanesi Kıbrıs endemiği iken 19 tanesi Kuzey Kıbrıs endemiğidir ve sadece Kuzey Kıbrıs'ta yetişmektedir (Yıldız ve Gücel, 2008). Adanın doğusunda bulunan Karpaz Bölgesi'nin büyük bir kısmı yüzyıllar boyunca insan müdahalesinden uzak olduğu için Kıbrıs'ta floristik açıdan en zengin bölgelerden biridir. Dipkarpaz Köyü'nden en doğuda Zafer Burnu'na kadar olan bölge milli park olarak ayrılmıştır. Bu alan imar yasası altında "Karpaz Bölgesi Planlama Sınırı İçinde Denetim ve Geliştirme Emirnamesi" ile milli park ilan edilmiş olsa da yürürlükte milli parkların organizasyonu, planı ve geliştirilmesine yönelik hiçbir yasa bulunmamaktadır (Öztek, 2005).

Çalışma alanı; nesli tükenmekte olan *Caretta caretta*'ların yumurtlama alanı olması, biyoçeşitlilik açısından zengin olması, çok sayıda endemik bitki ve ender bulunan bitki türlerini içermesi ve ada genelinde insan tahribatının en az görüldüğü yerlerden biri olması açısından önemlidir. Ayrıca zengin tür çeşitliliğine sahip olması ve çok sayıda endemik bitki türü barındırması açısından önemli olan Ronnas Deresi ve kumulları çalışma alanının içinde yer almaktadır. Bu özelliklerinden dolayı, Karpaz Bölgesi ve kumulları AB tarafından fonlanan Natura 2000 Projesi'nde KKTC içerisinde özel koruma bölgesi olarak projeye dahil edilen 6 bölgeden 2'sini kapsamaktadır.

Kıbrıs'ın kıyı kumullarında bugüne kadar 65 familya ve 217 cins içeren 352 takson tespit edilmiştir. Bu da Kıbrıs florasının yaklaşık %19'una denk gelir (Hadjichambis vd., 2004). Geniş ve verimli kumul arazilere sahip Karpaz Bölgesi'nin kumul florasının daha kapsamlı çalışılması, Kıbrıs'ın floristik zenginliğinin belirlenmesi ve sonraki çalışmalara ışık tutması açısından önemlidir.

### 1.1 Araştırma Bölgesinin Coğrafi Durumu

Kıbrıs, coğrafi özellikler ve vejetasyondaki farklılıklar göz önünde tutularak Meikle tarafından 8 bölgeye ayrılmıştır (Şekil 1). Bu bölgelerin sınırları mümkün olduğunca yollar ve dereler takip edilerek çizilmiştir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda ise daha uygun hatlar çizilmiştir. Araştırma bölgesi Karpaz Yarımadasını kapsayan 8. bölgenin içine girmektedir (Şekil 2).



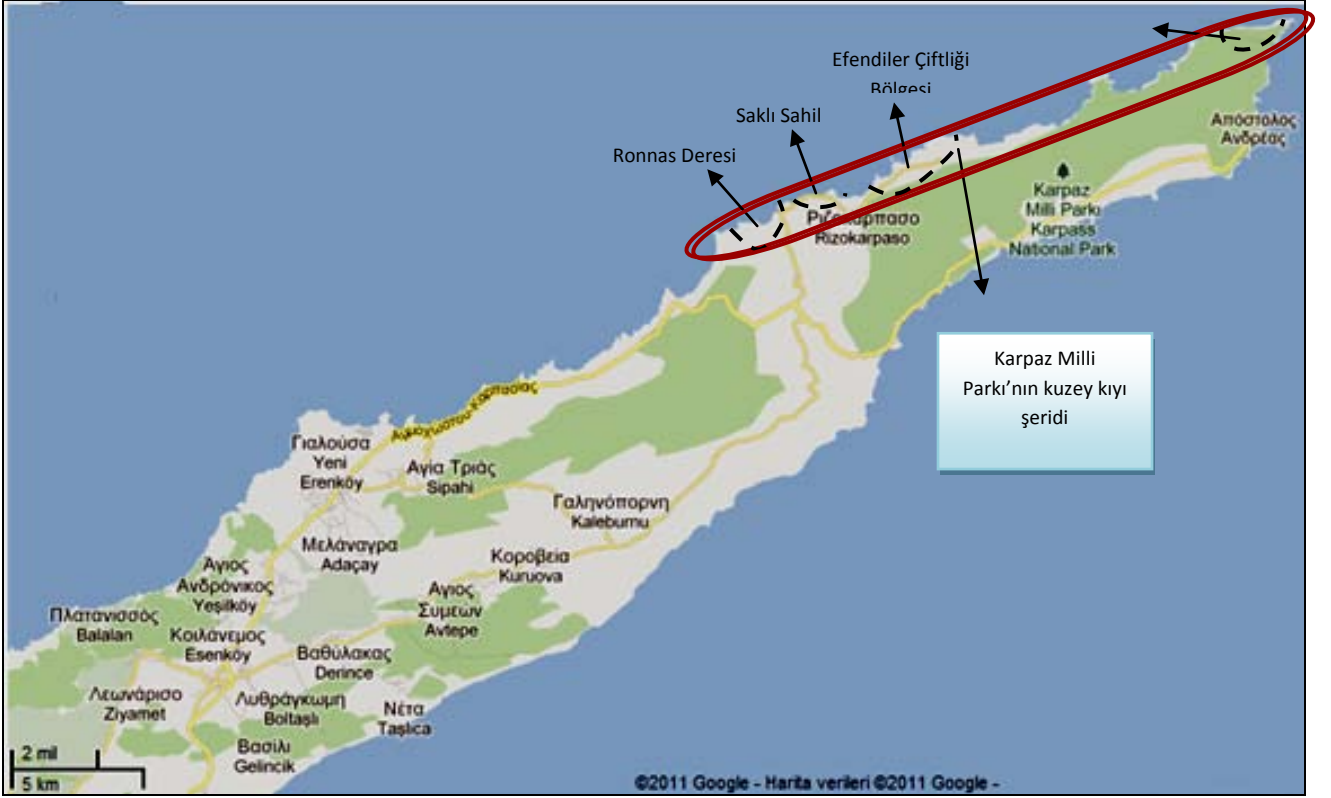
Şekil 1. Meikle (1977 - 1985) tarafından oluşturulan Kıbrıs'ın fitofloristik alt birimleri (Sfikas, 1993)

Karpaz Milli Parkı; adanın kuzey doğusunda uzanan yaklaşık 80km uzunluğunda, batıdan doğuya doğru gittikçe genişliği 11 km'den 5 km'ye kadar daralan Karpaz Yarımadası'nda bulunur. Milli park, Karpaz Yarımadası'nın en doğusunda yer alır. Milli park; doğuda, adadan ayrı kaya parçaları olan Knides adacıkları, batıda Dipkarpaz Köyü ile sınırlandırılmıştır. Park alanı yaklaşık olarak 9.486 hektarlık alanı kapsamaktadır. Parkın doğu yönündeki uzunluğu ortalama 26 km, genişliği ise ortalama 5 km'dir.

Kıbrıs adasında, kuzey şeridi boyunca uzanan Beşparmak sıra dağlarının uzantısı bu bölgede devam etmektedir. Park alanında bu tepelerin uzunluğu 16 km, en yüksek noktası ise 240 metreye ulaşmaktadır. Park alanının toplam kıyı şeridi uzunluğu ise yaklaşık 65 km'dir.

Çalışma alanı; Kıbrıs adasının kuzey doğusunda yer alan Karpaz Yarımadası'nın Karpaz Milli Parkı olarak ayrılmış koruma bölgesinin kuzey kumullarını teşkil eder. Bu bölge; Dipkarpaz köyünün kuzey batısındaki Ronnas Körfezi'ndeki kumul alanından başlayıp Apostolos Andreas Manastırı'nın bulunduğu Zafer Burnu'na kadar devam eder. Bu mesafe yaklaşık 25 km'dir. Bu kıyı şeridi boyunca kumul sahiller olduğu gibi kayalık alanlar da bulunur. Milli parkın kuzey kıyı şeridinin yaklaşık 10 km'si yer yer genişleyen yer yer daralan kumul alanlardan oluşur.

Ronnas kumulları bölgenin en uzun sahilidir ve yaklaşık 3,5 km uzunluğundadır. Ronnas kumullarının doğusunda yer alan 'Saklı Sahil' olarak da bilinen Agios Philon Manastırı yakınındaki sahil; milli parkın kuzey



Şekil 2. Çalışma alanının coğrafik görüntüsü

kıyısında yer alan ikinci en uzun sahilidir. Bunun da uzunluğu yaklaşık olarak 1,5 km civarındadır. Birbirlerine yakın olan bu iki sahil arasında 2 km kayalık ve maki bitki örtüsüyle kaplı daha yüksek araziler vardır. Efendiler Çiftliği (Aphendrika) olarak bilinen antik kent yakınlarında ise ard arda sıralanan daha küçük sahiller bulunmaktadır. Bu sahillerin hemen gerisinde Beşparmak Dağları'nın yükselmesi birçok mikroklimanın oluşmasını sağlayacağından biyolojik hoşgörünün artmasına da yol açacaktır. Bu durum, bu bölgedeki biyoçeşitliliğin nedenlerini açıklamaktadır. Zafer Burnu yakınlarında yer alan çalışma alanının en doğusundaki sahilde ise yer yer alçak kayalıkların bulunduğu kumul alan gözlenmektedir. Karpaz Milli Parkı kumul zonu deniz seviyesinden başlayarak yaklaşık 10 m yüksekliğe ulaşmaktadır.

### 1.2 Çalışma Alanı Çevresindeki Yerleşim Yerleri

Karpaz Milli Parkı'nın batısında Dipkarpaz Köyü yer alır. Milli parkın diğer kısımları ise denizle çevrilidir. Köyün nüfusu ortalama 2000 civarındadır (Öztek, 2005). Milli park alanı içinde köylüler tarafından tarım arazisi olarak kullanılan bölgeler de vardır.

### 1.3 Araştırma Bölgesinin Jeolojisi

Karpaz Bölgesi Beşparmak Dağlarının uzantısı olup tepeler, eğimler, vadiler ve diğer tektonik özelliklerden oluşmaktadır. Kuzey Kıbrıs'ı batıdan doğuya kat eden Beşparmak Dağları birbirine paralel uzanan bir seri kireç taşları ile birlikte bulunan çökeller ve volkanik kayaların güneye itilmesinden oluşmuş bir komplekstir. Park alanının arazi yapısı 3. jeolojik döneme aittir. Karbonifer ve Kretase döneminde bazalt tabakasının da bulunduğu Alpin orojeni sırasında şekillenmiştir. Kayalar kireç taşı ve kum taşı karakterindedir. Temel olarak Permiyen, Karbonifer ve Kretase periyotlarında oluşan kireç taşı içerirler. Alçak bayırlarda ise, Miyosen Dönemine ait marn, kum taşı ve konglomera rastlanmıştır (Sfikas, 1993; Öztek, 2005). Kuvaterner çökelleri olan kumullar, sahil bölgesinde kalkarenitten türeyen kumulların rüzgarla karaya doğru taşınarak birikmesinden oluşur (Anonim, 2009b). Kıbrıs'ta yer alan çökel kayalarından Dali Grubu, sığ denizel ortamlarda bulunur. Bu grubu oluşturan formasyonlardan alttan üste doğru; Değirmenlik formasyonu ve Panna formasyonu Karpaz Yarımadası'nda görülür. Değirmenlik formasyonu litolojik olarak; kireç taşı, silt taşı, kum taşı, kil taşı, grovak ve marndan oluşmuştur.

### 1.4 Araştırma Bölgesinin İklimi

Çalışma alanının belirlenmesinde gerekli olan meteorolojik veriler bölgeye en yakın istasyon olan Yeni Erenköy istasyonundan elde edilmiştir. Yeni Erenköy istasyonu Dipkarpaz Köyü'ne yaklaşık 3 km uzaklıktadır. Elde edilen verilere göre yıllık yağış miktarı 464,9 mm civarındadır. Araştırma bölgesinde, en fazla yağış kış ve sonbahar

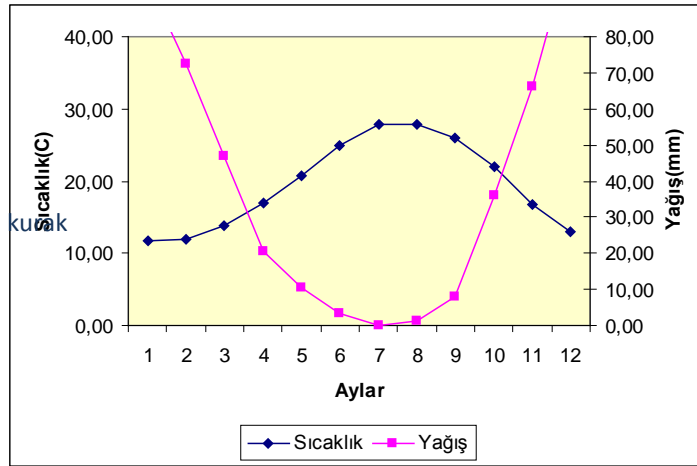
aylarında görülürken en az yağış yaz aylarında görülür. Buna göre; bu bölgenin yağış rejimi K.S.İ.Y şeklinde olup “Merkezi Akdeniz yağış rejimi” tipine sahiptir. Nispi nem oranı % 43,1 ile % 86,4 arasında değişmektedir. En yüksek ortalama nispi nem oranının Ağustos ayında en düşük nispi nem oranının ise Haziran ayında görüldüğü saptanmıştır. Yıllık ortalama sıcaklık 19,4°C bulunmuştur. Deniz seviyesinden yükseğe çıkıldıkça sıcaklık düşmektedir. Yükseklik her 100 m arttığında sıcaklık ortalama 0,5°C düşmektedir. Yeni Erenköy istasyonu 124,24 m yüksekliğe sahiptir. Çalışma alanı ise deniz seviyesindedir. Bu durumda, kumullardaki sıcaklığın daha yüksek olması beklenir. En düşük sıcaklık Ocak ayında görülmüştür ve sıcaklık ortalaması 8,6°C olarak kaydedilmiştir. Sıcaklık 0°C’ın altına düşmez. En yüksek sıcaklık ortalaması Temmuz ayında görülmüştür ve 32,8°C olarak kaydedilmiştir (Anonim, 2009a).

Akdeniz ikliminde temel unsur yaz kuraklığının tayinidir. Emberger’e göre kurak devre  $S=PE/M$  (kuraklık indisi=yaz yağışı toplamı/en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması) formülü ile tespit edilebilir (Akman, 1990). Kuraklık indisi 5’ten küçük olan istasyonlar Akdenizli kabul edilmektedir. Bu formüle göre, çalışma alanının kuraklık indisi (S) 0,146 bulunmuştur. Bu da bölgenin Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu göstermektedir.

Emberger’in  $Q=2000.P/(M+m+546,4).(M-m)$  formülüne göre yağış-kuraklık emsali çalışma alanına uygulandığında Q değeri 65,3, P değeri ise 464,9 mm bulunmuştur. Bu değerlere göre Karpaz Yarımadası, Az-yağışlı Akdeniz biyoiklim tipine sahiptir. Q değeri ekolojik olarak anlamlı olmasına rağmen ancak ‘m’ değeri ile kullanıldığı zaman tanımlayıcı olur. En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalamasına (m) bakılarak Akdeniz iklim tipleri sınıflandırılır. Buna göre; soğuk devrenin donlu geçip geçmediği ve ne kadar sürdüğü belirlenir (Akman, 1990). Araştırma bölgesinin m değeri 8,6 bulunmuştur. Bu da sıcak Akdeniz iklim tipini karakterize etmektedir.

Tablo1. Araştırma bölgesinin iklimsel analizi (Q=yağış-kuraklık emsali, P=ortalama yıllık yağış, M=en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması, m=en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması, PE= yaz yağışı toplamı, S= kuraklık indisi)

İstasyon adı	Yükseklik (m)	P(mm)	PE	M(°C)	m(°C)	Q	S	Yağış rejimi	Biyoklim
Yeni Erenköy	124.24	464.9	4.8	32.8	8.6	65.3	0.146	K.S.İ.Y.	Az yağışlı- sıcak Akdeniz iklimi



Şekil 3. Araştırma bölgesinin Ombro-Termik diagramı

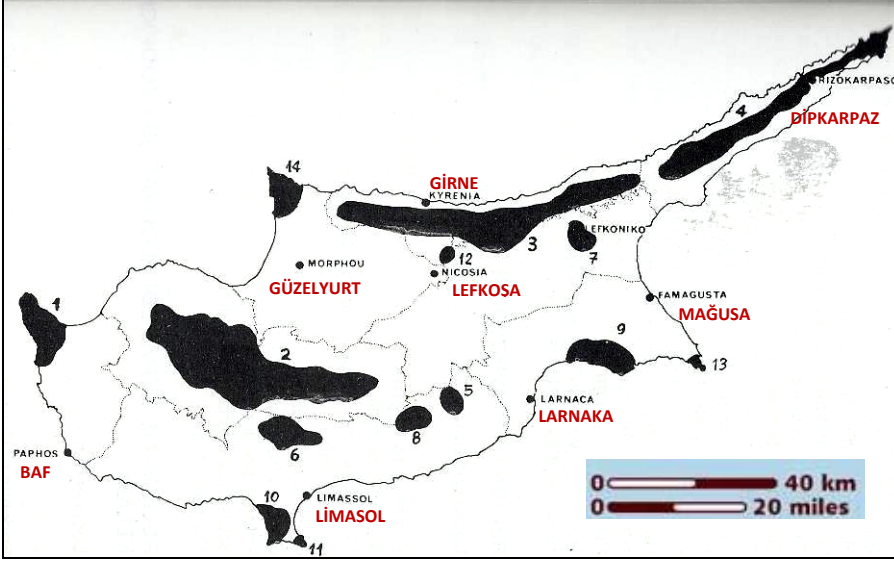
### 1.5 Araştırma Bölgesinin Vejetasyonu

Araştırma alanı, Akdeniz floristik bölgesine dahil olup bölgenin karakteristik formasyonunu oluşturan maki bitkileri ile kaplıdır. Kıbrıs sahillerinin neredeyse hepsi sığ ve alçaktır. Kıyı zonu birçok alanda deniz kıyısına kadar verimli olup sadece batıda Akamas Yarımadası’ndan doğuda Karpaz Yarımadası’na kadar uzanan bölgenin bazı kısımlarında doğal vejetasyon korunmuştur.

Araştırma bölgesinin vejetasyonu *Cakile maritima* Scop., *Salsola kali* L. ve *Eryngium maritimum* L. türleri ile kaplıdır. Karpaz kumullarında çalışma alanının içinde de yer alan Saklı Sahil ve Zafer Burnu sahillerinin kıyı kayalıklarda endemik *Limonium* spp. birliği tespit edilmiştir. *Limonium albidum* (Guss) Pignatti ssp. *cyprius* Meikle, *Limonium virgatum* (Willd.) Fourr., *Cichorium spinosum* L., *Andrachne telephioides* L. ve *Crithimum maritimum* L. (Brummit and Powell, 1992) bu birliğe ait karakteristik türlerdir.

Denizin hemen gerisinde dalga etkisinin fazla olduğu ve tuz oranının en yüksek olduğu habitatlarda *Eryngium maritimum* dominant türdür. Denize uzaklığı 5-30 m olan bu kuşakta *Euphorbia peplis* L., *Medicago marina* L., *Pancreatum maritimum* L. ve *Echium angustifolium* Mill. (Brummit and Powell, 1992) diğer karakteristik türlerdir.

Karpaz kıyı kumullarında tüm sahil şeridi boyunca *Juniperus phoenica* L. formasyonu bulunmaktadır. Ayrıca *Thymus capitatus* (L.) Hoffsgg, *Teucrium micropodioides* Rouy, *Echium angustifolium*, *Pistacia lentiscus* L., *Helianthemum obtusifolium* Dunal, *Helichrysum conglobatum* (Viv.) Steudel, *Calycotome villosa* (Poir.) Link, *Genista sphacelata* Decne. var. *sphacelata* (Brummit and Powell, 1992) türleriyle temsil edilen frigana birlikleri yer almaktadır. Bu birlikler kum tepelerinin daha sabit olduğu dolayısıyla, örtüş oranının daha fazla olduğu deniz kenarından daha uzak iç kesimlere gidildikçe görülmektedir.



Şekil 4. Endemik türlerin yoğun olduğu bölgeler (Sfikas 1993)

## 2. Materyal ve yöntem

Araştırma materyalini 2009- 2010 yılları arasında değişik tarihlerde vejetasyonun farklı dönemlerinde yapılan arazi çalışmalarında toplanan bitki örnekleri oluşturmaktadır. Toplanan bitkiler modern sistematik kurallarına uygun olarak herbarium materyali haline getirilmiştir. Bölgenin iklimsel verileri KKTC Meteoroloji Dairesi Müdürlüğü'nden alınmıştır. Araştırma alanının jeolojisiyle ilgili bilgiler, Kıbrıs Jeoloji Araştırma Dairesi ve KKTC Jeoloji ve Maden Dairesi raporlarından elde edilmiştir.

“Karpaz National Park: Existing Situation, Analysis and Proposals” (Öztek, 2005), “Analyse Phytosociologique De La Vejetation Littorale Des Cotes De La Partie Turque De L’ile De Chypre Dans Un Souci Conservatoire” (Gehu vd., 1990), “Wild Flowers of Cyprus” (Sfikas, 1993) ve “Kanlıdere ve Asidere Florası” (Anonim, 2003) gibi çalışmalardan faydalanılmıştır. Bitki teşhisi için; Kıbrıs adasının tamamında yapılan floristik çalışmalar sonucu R.D. Meikle (1977- 1985)’nin yayınladığı “Flora of Cyprus Volume I-II” ile birlikte, sadece Kuzey Kıbrıs’ı kapsayan floristik çalışmalar sonucunda E.D. Viney (1994- 1996)’in editörlüğünde yayınlanan “An Illustrated Flora of North Cyprus Volume I-II” kitaplarından ve Ayrıca P.H. Davis (1965- 1988)’in editörlüğünde yayınlanmış olan “Flora of Turkey and East Aegean Islands I-IX” ve Türk araştırmacılar tarafından hazırlanan serinin XI. Bölümünden (Güner vd., 2000) ve E. Boissier’in editörlüğünde yayınlanan (1867-1888) “Flora Orientalis” eserlerinden büyük ölçüde yararlanılmıştır. “Distribution Maps to P.H. Davis, ‘Flora of Turkey 1-10’ ” kullanılarak (J. Donner, 1990) bitki türlerinin Türkiye’deki yayılışlarına da bakılarak karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbariumu’ndan (Herbarium ANK) faydalanılmıştır. Teşhisinde zorluk çekilen bitkilerde, uzmanlardan yardım alınmıştır.

Taksonlar Kıbrıs florasındaki (Meikle, 1977- 1985) filogenetik sıraya uygun şekilde yazılmıştır. Kıbrıs’ın endemik ve endemik olmayan bitki türlerinin tehlike kategorileri IUCN tarafından belirlenmiştir. 1998 yılında Kerry S. Walter ve Harriet J. Gillett editörlüğünde yayınlanmış olan “1997 IUCN Red List of Threatened Plants” adlı kitapta Kıbrıs’ın da aralarında bulunduğu birçok ülkede belirlenen tehlike altındaki bitki türleri ve tehlike kategorileri verilmiştir.

### Kısaltmalar:

<b>Akd. el.</b>	Akdeniz elementi
<b>Avr.- Sib. el.</b>	Avrupa - Sibirya elementi
<b>End.</b>	Endemik
<b>D. Akd. el.</b>	Doğu Akdeniz elementi
<b>İr.-Tur. el.</b>	İran - Turan elementi
<b>ssp.</b>	Alttür
<b>var.</b>	Varyete

**Bitki Toplama İstasyonları**

- L1: Ronnas Deresi, 20.06.2009  
 L2: Saklı Sahil (Agios Philon), 20.06.2009  
 L3: Zafer Burnu, 27.06.2009  
 L4: Efendiler Çiftliği Bölgesi, 18.07.2009  
 L5: Saklı Sahil (Agios Philon), 22.08.2009  
 L6: Ronnas Deresi, 22.08.2009  
 L7: Saklı Sahil (Agios Philon), 5.12.2009  
 L8: Ronnas Deresi, 5.12.2009  
 L9: Saklı Sahil (Agios Philon), 7.03.2010  
 L10: Efendiler Çiftliği Bölgesi, 7.03.2010  
 L11: Zafer Burnu, 11.03.2010  
 L12: Ronnas Deresi, 11.03.2010  
 L13: Efendiler Çiftliği Bölgesi, 13.03.2010  
 L14: Ronnas Deresi, 16.05.2010  
 L15: Saklı Sahil (Agios Philon), 19.05.2010  
 L16: Efendiler Çiftliği Bölgesi, 19.05.2010  
 L17: Efendiler Çiftliği Bölgesi, 22.05.2010  
 L18: Zafer Burnu, 22.05.2010.

**3. Bulgular****I) SPERMATOPHYTA****A) GYMNOSPERMAE****PINACEAE**

*Pinus brutia* Tenore: L14, N 35° 36' 43" E0 34° 21' 5.2", 1 m, dere kenarı, Şekerciler 2474; D. Akd. el.

**CUPRESSACEAE**

*Cupressus sempervirens* L. var. *horizontalis* (Mill.) Aiton: L14, N 35° 36' 43" E0 34° 21' 5.2", 1 m, dere kenarı, Şekerciler 2475

*Juniperus phoenicea* L.: L3, Şekerciler 2032; L4, stabil kum tepeleri, Şekerciler 2063; L5, Şekerciler 2084; Akd. el.

**B) ANGIOSPERMAE****I) DICOTYLEDONAE****RANUNCULACEAE**

*Clematis cirrhosa* L.: L7, dere kenarı, Şekerciler 2116

*Ranunculus marginatus* Urv. var. *trachycarpus* (Fisch. et Mey.) Azn.: N 35° 36' 43" E0 34° 21' 5.2", 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2476

*Nigella fumariifolia* Kotschy: N 35° 37' 31.7" E0 34° 21' 59", 0 m, kayalık bölge, L15, Şekerciler 2575; D. Akd. el.

*Delphinium peregrinum* L. var. *eriocarpium* Boiss.: N 35° 41' 14.7" E0 34° 32' 45.8", 0 m, L18, yol kenarı çalı altları, Şekerciler 2769

**PAPAVERACEAE**

*Papaver rhoeas* L. var. *oblongatum* Boiss.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2238; N 35° 38' 52.8" E0 34° 25' 42.4", 0 m, L17, Şekerciler 2721

*Hypecoum procumbens* L.: N 35° 37' 40.3" E0 34° 22' 16.5", 1 m, L9, stabil kum tepeleri-üst kesimler, Şekerciler 2150; Akd. el.

**FUMARIACEAE**

*Fumaria judaica* Boiss.: L9, kayalık alan, Şekerciler 2151; N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", L13, tuzlu tavalalar, Şekerciler 2368; N 35° 37' 31.7" E0 34° 21' 59", 0 m, L15, kayalık alan, Şekerciler 2576; D. Akd. el.

**BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)**

*Brassica tournefortii* Gouan: L9, Şekerciler 2152; N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", 8 m, L13, Şekerciler 2369

*Hirschfeldia incana* (L.) Lagrèz-Fossat: N 35° 37' 29.3" E0 34° 22' 6.9", 4 m, L15, Şekerciler 2577; N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2477

*Cakile maritima* Scop.: L1, Şekerciler 2001; L3, Şekerciler 2033; 0 m, L9, Şekerciler 2153; L12, Şekerciler 2311; L11, Şekerciler 2239; L13, Şekerciler 2370; L14, Şekerciler 2478

*Biscutella didyma* L. var. *didyma*: L9, Şekerciler 2154; L11, Şekerciler 2240; L13, Şekerciler 2372

*Biscutella didyma* L. var. *lejocarpa* Vis.: L9, Şekerciler 2155; L12, Şekerciler 2312; L11, Şekerciler 2241

*Matthiola tricuspidata* (L.) R. Br.: L12, Şekerciler 2313; L11, Şekerciler 2242; L18, Şekerciler 2770; Akd. el.

**RESEDACEAE**

*Reseda orientalis* (Muell. Arg.) Boiss. ex Kotschy: N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2479

**CISTACEAE**

*Cistus parviflorus* Lam.: L3, Şekerciler 2034; L4 Şekerciler 2064; L12, Şekerciler 2314; L11, Şekerciler 2243, D. Akd. el.  
*Cistus salviifolius* L.: L10, Şekerciler 2209; L9, Şekerciler 2156; L12, Şekerciler 2315; L13, Şekerciler 2373; L14, Şekerciler 2480

*Helianthemum obtusifolium* Dunal: N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", L14, Şekerciler 2481; **End., EN**

*Helianthemum stipulatum* (Forssk.) C. Christens: L7, Şekerciler 2117; L8, Şekerciler 2134; L9, Şekerciler 2157; L12, Şekerciler 2316; L13, Şekerciler 2374; D. Akd. el.

*Helianthemum salicifolium* Mill.: L11, Şekerciler 2244; N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", 8 m, L13, Şekerciler, 2375

**FRANKENIACEAE**

*Frankenia hirsuta* L. var. *hispida* (DC.) Boiss.: L3, Şekerciler 2035; L5, Şekerciler 2085; L12, Şekerciler 2317; L14, Şekerciler 2482; L17, Şekerciler 2723; L16, Şekerciler 2632; L15, Şekerciler, 2578

**CARYOPHYLLACEAE**

*Dianthus strictus* Banks. et Sol. var. *troodi* (Post.) S. S. Hooper: N 35° 41' 14.7" E0 34° 32' 45.8", 0 m, L18, Şekerciler 2771; **End.**

*Silene vulgaris* (Moench) Garcke: L13, Şekerciler 2376; L15, Şekerciler 2579; L16, Şekerciler 2633

*Silene sedoides* Poir.: L3, Şekerciler 2036; L14, Şekerciler 2483; L15, Şekerciler 2580; L16, Şekerciler 2634; L17, Şekerciler 2722; L18, Şekerciler 2772; Akd. el.

*Silene behen* L.: N 35° 38' 19.5" E0 34° 24' 46.5", 5 m, L13, Şekerciler 2377

*Silene discolor* Sibth. Et Sm.: L14, Şekerciler 2485; N 35° 38' 35.9" E0 34° 25' 19.1", 5 m, L16, Şekerciler 2636; L15, Şekerciler 2581

*Silene macrodonta* Boiss.: L9, Şekerciler 2158; N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2245

*Silene nocturna* L. var. *brachypetala* (Rob. et Cast.) Benth.: N 35° 37' 40.3" E0 34° 22' 16.5", 1m, L9, Şekerciler 2206; L12, Şekerciler 2310; N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", L13, Şekerciler 2470

*Minuartia thymifolia* (Sibth. et Sm) Bornm.: L10, Şekerciler 2210; L12, Şekerciler 2318; L11, Şekerciler 2246; L13, Şekerciler 2378; D. Akd. el.

*Spergularia bocconii* (Scheele) Aschers. et. Graebn.: N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, Şekerciler 2486; Akd. el.

*Spergularia marina* (L.) Griseb.: N 35° 36' 20.9" E0 34° 20' 33.7", 0 m, L12, Şekerciler 2319

*Polycarpon tetraphyllum* (L.) L.: N 35° 37' 29.3" E0 34° 22' 6.9", 4 m, L15, Şekerciler 2582

#### ILLECEBRACEAE

*Paronychia argentea* Lam.: L9, Şekerciler 2159; L10, Şekerciler 2211; L12, Şekerciler 2320; L13, Şekerciler 2379; L15, Şekerciler 2583; L16, Şekerciler 2637; L17, Şekerciler 2724

*Paronychia macrosepala* Boiss.: L5, Şekerciler 2086; L12, Şekerciler 2321; L14, Şekerciler 2488; L16, Şekerciler, 2638; L18, Şekerciler 2773; D. Akd. el.

#### MALVACEAE

*Lavatera cretica* L.: N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", 8 m, L13, dere kenarı, Şekerciler 2381

#### LINACEAE

*Linum bienne* Mill.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2247; Akd. el.

*Linum strictum* L. ssp. *spicatum* (Pers.) Lindberg f.: L14, Şekerciler 2487; L16, Şekerciler 2639; L15, Şekerciler 2584; L18, Şekerciler 2774

#### ZYGOPHYLLACEAE

*Zygophyllum album* L.f.: L3, Şekerciler 2037; L7, Şekerciler 2118

#### GERANIACEAE

*Geranium rotundifolium* L.: 1 m, L9, dere kenarı, Şekerciler 2160; N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, yol kenarı, Şekerciler 2248

*Geranium dissectum* L.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2249

*Geranium purpureum* (L.) Vill.: L9, Şekerciler 2161; N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2250

*Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2251

*Erodium lacinatedum* (Cav.) Willd. f. *glandulosa-pilosum* Vierh.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2252

*Erodium malacoides* (L.) Willd.: N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", 8 m, L13, Şekerciler 2382; Akd. el.

#### OXOLIDACEAE

*Oxalis pes-caprae* L.: L8, Şekerciler 2135; N 35° 37' 29.9" E0 34° 22' 12.5", 1 m, L9, dere kenarı, Şekerciler 2162; L13, Şekerciler 2383; N 35° 36' 20.9" E0 34° 20' 33.7", L12, dere kenarı, Şekerciler 2322

#### ANACARDIACEAE

*Pistacia lentiscus* L.: L7, Şekerciler 2119; L9, Şekerciler 2163; L10 Şekerciler 2212; L12, Şekerciler 2323; L13, Şekerciler 2385; Akd. el.

*Pistacia terebinthus* L.: N 35° 36' 43" E0 34° 21' 5.2", L14, 1 m, Şekerciler 2489; Akd. el.

#### FABACEAE (LEGUMINOSAE)

*Calycotome villosa* (Poir.) Link: L7, Şekerciler 2120; L9, dere kenarı, Şekerciler 2164; N 35° 38' 19.5" E0 34° 24' 46.5", L13, Şekerciler 2386; L16, Şekerciler 2640; Akd. el.

*Genista sphacelata* Decne. var. *sphacelata*: L7, Şekerciler 2121; L8, Şekerciler 3136; L13, Şekerciler 2387; L17, Şekerciler 2725

*Trigonella sprunerana* Boiss.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2253; İr.-Tur. el.

*Medicago marina* L.: L2, Şekerciler 2012; L9, Şekerciler 2165; L10, Şekerciler 2213; L12, Şekerciler 2324; L13, Şekerciler 2390; L16, Şekerciler 2641

*Medicago littoralis* Rohde ex Lois.- Deslong. var. *littoralis*: L10, Şekerciler 2215; L11, Şekerciler 2254; L12, Şekerciler 2325; L13, Şekerciler 2391; L16, Şekerciler 2585

*Medicago truncatula* Gaertn.: L9, Şekerciler 2166

*Trifolium lappaceum* L.: N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2490; Akd. el.

*Trifolium angustifolium* L.: N 35° 37' 29.3" E0 34° 22' 6.9", 4 m, L15, Şekerciler 2586

*Trifolium pamphylicum* Boiss. et. Heldr. var. *blancheanum* (Boiss.) Meikle: L11, Şekerciler 2255; L12, Şekerciler 2326; L13, Şekerciler 2392; L14, dere kenarı, Şekerciler 2491; L16, Şekerciler 2643; L15, Şekerciler 2587; L17, Şekerciler 2726

*Trifolium scabrum* L.: N 35° 41' 31.5" E0 34° 34' 22.4", 2 m, L11, Şekerciler 2256

*Trifolium stellatum* L. var. *stellatum*: L9, Şekerciler 2169

*Trifolium clypeatum* L.: N 35° 38' 30.9" E0 34° 25' 12", 0 m, L13, Şekerciler 2393; N 35° 36' 20.9" E0 34° 20' 33.7", L12, Şekerciler 2327; D. Akd. el.

*Trifolium scutatum* Boiss.: N 35° 41' 31.5" E0 34° 34' 22.4", 2 m, L11, Şekerciler 2257; L9, Şekerciler 2167; D. Akd. el.

*Trifolium tomentosum* L.: N 35° 41' 31.5" E0 34° 34' 22.4", 2 m, L11, Şekerciler 2258; L9, Şekerciler 2168

*Trifolium camprestre* Schreb. ssp. *camprestre*: N 35° 36' 43" E0 34° 21' 5.2", 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2492; L15, Şekerciler 2588; L11, Şekerciler 2788

*Hymenocarpus circinnatus* (L.) Savi: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2259; N 35° 36' 20.9" E0 34° 20' 33.7", L12, Şekerciler 2328; Akd. el.

*Lotus cytisoides* L.: L1, Şekerciler 2002; L3, Şekerciler 2038; L4, Şekerciler 2065; L5, Şekerciler 2087; L12, Şekerciler 2329; L13, Şekerciler 2394; L14, Şekerciler 2493; L16, Şekerciler 2644; Akd. el., EN

*Lotus peregrinus* L.: N 35° 41' 31.5" E0 34° 34' 22.4", 2 m, L11, Şekerciler 2260; L9, Şekerciler 2170

*Lotus halophilus* Boiss. et Spruner: L3, Şekerciler 2039; L9, Şekerciler 2171; L11, Şekerciler 2261; L12, Şekerciler 2330; L13, Şekerciler 2396

*Lotus edulis* L.: L10, Şekerciler 2214; L12, Şekerciler 2331; L11, Şekerciler 2262; L13, Şekerciler 2398; L15, Şekerciler 2589; Akd. el.

*Scorpiurus muricatus* L. var. *subvillosus* (L.) Lam.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2263; Akd. el.

*Coronilla securidaca* L. (Syn: *Securigera securidaca* (L.) Degen & Döft.): N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 2 m, L14, Şekerciler 2494

*Coronilla scorpioides* (L.) Koch.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2264

*Hippocrepis ciliata* Willd.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2265; Akd. el.

*Hedysarum spinosissimum* L.: N 35° 38' 30.9" E0 34° 25' 12", L13, Şekerciler 2399; L12, Şekerciler 2332; Akd. el.

*Onobrychis caput-galli* (L.) Lam.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2266; N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 2 m, L14, Şekerciler 2495; Akd. el.

*Onobrychis venosa* (Desf.) Desv.: L8, Şekerciler 2137; L12, Şekerciler 2333; L13, Şekerciler 2401; **End., EN**

*Vicia hybrida* L.: L9, dere kenarı, Şekerciler 2172; N 35° 38' 48.6" E0 34° 25' 39", L10, Şekerciler 2216

*Vicia sativa* L. var. *angustifolia* L. (Syn: *Vicia sativa* L. spp. *nigra* L.): L13, Şekerciler 2402; L11, Şekerciler 2267; L12, Şekerciler 2334; L9, Şekerciler 2173

*Vicia peregrina* L.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2268

*Vicia laxiflora* Brot.: N 35° 37' 29.9" E0 34° 22' 12.5", L9, dere kenarı, Şekerciler 2174; Akd. el.

*Lathyrus aphaca* L.: N 35° 37' 29.9" E0 34° 22' 12.5", L9, dere kenarı, Şekerciler 2175

*Lathyrus gorgoni* Parl.: N 35° 37' 38.7" E0 34° 22' 17.6", 10 m, L9, hareketli olmayan kum tepeleri, Şekerciler 2176; D. Akd. el.

*Lathyrus blepharicarpus* Boiss. var. *cypricus* Meikle: N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", 8 m, L13, Şekerciler 2403; **End.**

*Ceratonia siliqua* L.: L2, Şekerciler 2011; L3, Şekerciler 2040; L5, Şekerciler 2088; L6, Şekerciler 2105; L13, Şekerciler 2404; L16, Şekerciler 2645; Akd. el.

#### ROSACEAE

*Rubus sanctus* Schreb.: L2, Şekerciler 2013; L5, Şekerciler 2089; L7, Şekerciler 2122; L8, Şekerciler 2138

*Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach: L2, Şekerciler 2014; L4, Şekerciler 2066; L10, Şekerciler 2217; L9, Şekerciler 2177; L12, Şekerciler 2335; L11, Şekerciler 2269; L13, Şekerciler 2405; D. Akd. el.

#### CRASSULACEAE

*Sedum porphyreum* Kotschy: N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", 8 m, L13, tuzlu tavalalar, Şekerciler 2406; N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, kayalık kumul alanlar, Şekerciler 2496; **End, EN**

*Sedum litoreum* Guss.: L11, Şekerciler, 2270; N 35° 37' 31.7" E0 34° 21' 59", 0 m, L15, kayalık kumul alanlar, Şekerciler 2590; L16, Şekerciler 2646; N 35° 38' 52.8" E0 34° 25' 42.4", 0 m, L17, Şekerciler 2727; Akd. el.

#### MYRTACEAE

*Myrtus communis* L.: L2, Şekerciler 2015; L3, Şekerciler 2041; L4, Şekerciler 2067; L5, Şekerciler 2090; L8, Şekerciler 2139; L7, Şekerciler 2123

#### LYTHRACEAE

*Lythrum junceum* Banks et Sol.: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2", 1 m, L14, Şekerciler 2497; Akd. el.

*Lythrum hyssopifolia* L.: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2", 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2498

#### AIZOACEAE

*Mesembryanthemum nodiflorum* L.: N 35° 37' 31.7" E0 34° 21' 59", 0 m, L15, Şekerciler 2591; L16, tuzlu tavalalar ve kaya altları, Şekerciler 2648; L17, Şekerciler 2728

#### APIACEAE (UMBELLIFERAE)

*Eryngium creticum* Lam.: L14, Şekerciler 2499; L15, Şekerciler 2592; L16, Şekerciler 2649; D. Akd. el.

*Eryngium maritimum* L.: L2, Şekerciler 2016; L1, Şekerciler 2003; L3, Şekerciler 2042; L4, Şekerciler 2068; L14, Şekerciler 2500; L16, Şekerciler 2650

*Scandix pecten-veneris* L.: N 35° 41' 31.6" E0 34° 34' 35.7", 8 m, L11, Şekerciler 2271

*Torilis nodosa* (L.) Gaertn. f. *homoeocarpa* Thellung: N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", 8 m, L13, Şekerciler 2407

*Torilis purpurea* (Ten.) Guss.: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2", 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2501

*Pseudorhiza pumila* (L.) Grande: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2", 1 m, L14, Şekerciler 2502; Akd. el.

*Daucus glaber* (Forssk.) Thell. (Syn: *D. littoralis* Sibth. & Sm.): L3, Şekerciler 2043; L14, Şekerciler 2503; L15, Şekerciler 2593; L16, Şekerciler 2651; L18, Şekerciler 2776; L17, Şekerciler 2729; Akd. el.

*Scaligeria cretica* (Mill.) Boiss. (Syn: *S. Napiformis* (Sprengel) Grande): N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 2 m, L14, Şekerciler 2504

*Bupleurum semicompositum* L.: N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 0 m, L14, Şekerciler 2505

*Crithmum maritimum* L.: L5, Şekerciler 2091; L17, Şekerciler 2730; L15, Şekerciler 2594

*Tordylium syriacum* L.: N 35° 37' 38.7" E0 34° 22' 17.6", 10 m, L9, kum tepelerinin üst kesimleri, Şekerciler 2178; N 35° 38' 19.5" E0 34° 24' 46.5", 5 m, L13, Şekerciler 2408; D. Akd. el.

*Ainsworthia trachycarpa* Boiss.: N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 2 m, L14, Şekerciler 2506; D. Akd. el.

#### RUBIACEAE

*Valantia hispida* L.: L10, Şekerciler 2218; L12, Şekerciler 2336; L11, Şekerciler 2272; L13, Şekerciler 2409; L14, Şekerciler 2507; L15, Şekerciler 2595; L18, Şekerciler 2777; L17, Şekerciler 2731; Akd. el.

*Rubia tenuifolia* Urv.: L4, Şekerciler 2069; L9, Şekerciler 2179; L11, Şekerciler 2273; L12, Şekerciler 2337; L13, Şekerciler 2410; L16, Şekerciler 2653; L17, Şekerciler 2732; D. Akd. el.

*Galium canum* Req.: N 35° 38' 22.2" E0 34° 24' 48.7", 8 m, L16, Şekerciler 2654; D. Akd. el.

*Galium aparine* L.: N 35° 37' 29.9" E0 34° 22' 12.5", 0 m, L9, dere kenarı, Şekerciler 2180; N 35° 38' 20.4" E0 34° 24' 47.7", 8 m, L13 Şekerciler 2412

*Asperula cypria* Ehrend.: N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 2 m, L14, Şekerciler 2508; **End, VU**

*Crucianella latifolia* L.: N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2509; N 35° 41' 14.7" E0 34° 32' 45.8", 0 m, L18, Şekerciler 2778; Akd. el.

#### DIPSACACEAE

*Scabiosa prolifera* L.: N 35° 38' 19.5" E0 34° 24' 46.5", 5 m, L13, Şekerciler 2413; D. Akd. el.

#### ASTERACEAE (COMPOSITAE)

*Bellis sylvestris* Cyr.: L7, Şekerciler 2124; Akd. el.

*Filago eriocephala* Guss.: N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, Şekerciler 2510; D. Akd. el.

*Phagnolon rupestre* (L.) DC. ssp. *rupestre*: L8, Şekerciler 2140; L9, Şekerciler 2181; L12, Şekerciler 2338; L11, Şekerciler 2274; L13, Şekerciler 2414; Akd. el.



*Helichrysum conglobatum* (Viv.) Steudel (Syn: *H. stoechas* (L.) Moench spp. *barrelieri* (Ten.) Nyman): L7, Şekerciler 2125; L9, Şekerciler 2182; L10, Şekerciler 2219; L11, Şekerciler 2275; L13, Şekerciler 2415; L16, Şekerciler 2655; L17, Şekerciler 2733

*Inula viscosa* Ait. (Syn: *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter): L8, Şekerciler 2141; L7, Şekerciler 2126; Akd. el.

*Asteriscus aquaticus* (L.) Less.: N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, Şekerciler 2596; Akd. el.

*Pallenis spinosa* (L.) Cass.: L14, dere kenarı, Şekerciler 2511; L16, Şekerciler 2656; L15, Şekerciler 2597; Akd. el.

*Otanthus maritimus* (L.) Hoffsgg. et Link: L1, Şekerciler 2004; L4, Şekerciler 2070; L6, Şekerciler 2106; L5, Şekerciler 2092; L7 Şekerciler 2127; L14, Şekerciler 2512; Akd. el.

*Anthemis amblyolepis* Eig: L10, Şekerciler 2220; N 35° 36' 20.9' E0 34° 20' 33.7', L12, Şekerciler 2339; L11, Şekerciler 2276

*Anthemis rigida* Boiss. ex Heldr.: L11, Şekerciler 2277; N 35° 38' 19.5' E0 34° 24' 46.5', 5 m, L13, Şekerciler 2417; L15, Şekerciler 2598; D. Akd. el.

*Anthemis cotula* L.: N 35° 38' 52.8' E0 34° 25' 42.4', 0 m, L17, Şekerciler 2734

*Anthemis parvifolia* Eig: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2513; VU

*Chrysanthemum segetum* L.: L13, Şekerciler 2418; L15, Şekerciler 2599; L17, Şekerciler 2735; Akd. el.

*Chrysanthemum coronarium* L. var. *coronarium*: N 35° 38' 19.5' E0 34° 24' 46.5', 5 m, L13, Şekerciler 2419; Akd. el.

*Senecio vulgaris* L.: N 35° 37' 38.7' E0 34° 22' 17.6', 10 m, L9, dere kenarı, Şekerciler 2183

*Senecio leucanthemifolius* Poir. var. *vernalis* (Waldst. et Kit.) J. Alex. (Syn: *S. vernalis* Waldst. & Kit.): N 35° 41' 31.6' E0 34° 34' 35.7', 8 m, L11, Şekerciler 2278

*Senecio glaucus* L. ssp. *cypricus* Meikle: L3, Şekerciler 2044; **End., EN**

*Echinops spinosissimus* Turra (Syn: *E. viscosus* DC.): L6, Şekerciler 2107; L5, Şekerciler 2093; D. Akd. el.

*Cardopatum corymbosum* (L.) Pers.: L2, Şekerciler 2017; N 35° 38' 16.2' E0 34° 24' 45.8', 0 m, L16, Şekerciler 2657; L17, Şekerciler 2736; D. Akd. el.

*Carduus argentatus* L. ssp. *acicularis* (Bert.) Meikle (Syn: *C. acicularis* Bert.): L16, Şekerciler 2659; N 35° 38' 52.8' E0 34° 25' 42.4', 0 m, L17, Şekerciler 2737; Akd. el.

*Onopordum cypricum* Eig: N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, yol kenarı, Şekerciler 2600; N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2514; **End., VU**

*Serratula cerinthifolia* (Sm.) Boiss.: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2515; N 35° 38' 16.2' E0 34° 34' 45.8', 0 m, L16, Şekerciler 2660

*Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, Şekerciler 2516

*Centaurea aegialophila* Wagenitz: L2, Şekerciler 2018; L1, Şekerciler 2005; L3, Şekerciler 2045; L8, Şekerciler 2142; L9, Şekerciler 2184; L10, Şekerciler 2221; L12, Şekerciler 2340; L11, Şekerciler 2279; L13, Şekerciler 2420; D. Akd. el.

*Centaurea hyalolepis* Boiss.: N 35° 38' 46.1' E0 34° 25' 32.7', 5 m, L17, Şekerciler 2738; İr.-Tur. el.

*Carthamus lanatus* L. ssp. *baeticus* (Boiss. et. Reut.) Nyman: N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, Şekerciler 2601; N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2517

*Scolymus hispanicus* L.: L2, Şekerciler 2019; L14, dere kenarı, Şekerciler 2518; L16, Şekerciler 2662; L15, Şekerciler 2602; Akd. el.

*Cichorium spinosum* L.: L2 Şekerciler, 2020; L15, Şekerciler 2603; L16, Şekerciler 2663; L18, Şekerciler 2779; L17, Şekerciler 2739; Akd. el.

*Cichorium intybus* L.: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2519

*Cichorium endivia* L.: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2520

*Tolpis virgata* (Desf.) Bertol: N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2521; Akd. el.

*Hedypnois rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt (Syn: *H. cretica* (L.) Dum.- Cours): L3, Şekerciler 2046; L9, Şekerciler 2185; L13, Şekerciler 2422; L14, Şekerciler 2522; L15, Şekerciler 2604; L16, Şekerciler 2665; L18, Şekerciler 2780; L17, Şekerciler 2740; Akd. el.

*Picris cyprica* Lack: N 35° 41' 14.7' E0 34° 32' 45.8', 0 m, L18, Şekerciler 2781; D. Akd. el.

*Picris altissima* Del.: N 35° 36' 48.7' E0 34° 20' 52.8', 0 m, L14, Şekerciler 2523; L15, Şekerciler 2605; L17, Şekerciler 2741; Akd. el.

*Crepis foetida* L. ssp. *foetida*: L3, Şekerciler 2047

*Crepis aspera* L.: N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2524; N 35° 38' 46.1' E0 34° 25' 32.7', 5 m, L17, Şekerciler 2742

*Aetheorhiza bulbosa* (L.) Cass. (Syn: *A. bulbosa* (L.) Cass. ssp. *microcephala* Rech. fil.): L10, Şekerciler 2222; L12, Şekerciler 2341; L11, Şekerciler 2280; L16, Şekerciler 2666; D. Akd. el.

*Leontodon tuberosus* L.: L7, Şekerciler 2128; L11, Şekerciler 2281; N 35° 38' 48.6' E0 34° 25' 39', L10, Şekerciler 2223; L13, Şekerciler 2423; Akd. el.

*Taraxacum cypricum* Lindberg f.: L7, Şekerciler 2129; L9, Şekerciler 2186

*Taraxacum aprogenes* Meikle: N 35° 38' 48.6' E0 34° 25' 39', L10, Şekerciler 2224; **End., VU**

*Reichardia picroides* (L.) Roth: N 35° 38' 30.9' E0 34° 25' 12', 1 m, L13, Şekerciler 2425; L16, Şekerciler 2667; Akd. el. **VU**

*Sonchus oleraceus* L.: N 35° 37' 40.3' E0 34° 22' 16.5', L9, 1 m, Şekerciler 2187; N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2525

*Sonchus tenerrimus* L.: N 35° 36' 20.9' E0 34° 20' 33.7', L12, Şekerciler 2342; Akd. el.

*Tragopogon sinuatus* Avé-Lall. (Syn: *T. longirostris* Bisch. ex Sch. Bip.): L12, Şekerciler 2343; N 35° 38' 30.9' E0 34° 25' 12', 1 m, L13, Şekerciler 2426; N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, Şekerciler 2526

*Urospermum picroides* (L.) F.W.Schmidt: N 35° 36' 20.9' E0 34° 20' 33.7', L12, Şekerciler 2344; N 35° 41' 31.5' E0 34° 34' 22.4', L11, Şekerciler 2282; L13, Şekerciler 2427; Akd. el.

## PLUMBAGINACEAE

*Limonium sinuatum* (L.) Mill.: L2, Şekerciler 2021; L15, Şekerciler 2606; L16, Şekerciler 2668; Akd. el.

*Limonium albidum* (Guss) Pignatti ssp. *cypricum* Meikle: L1, Şekerciler 2006; L3, Şekerciler 2048; L6, Şekerciler 2108; **End., CR**

*Limonium virgatum* (Willd.) Fourr.: L1, Şekerciler 2007; L3, Şekerciler 2049; L4, Şekerciler 2071; L6, Şekerciler 2109; L5, Şekerciler 2094; L8, Şekerciler 2143; L16, Şekerciler 2669; L17, Şekerciler 2743; Akd. el.

*Limonium echioides* (L.) Mill. ssp. *exaristatum* (Murb.) Maire: N 35° 36' 48.7' E0 34° 20' 52.8', 1 m, L14, Şekerciler 2527

## PRIMULACEAE

*Cyclamen persicum* Mill.: L7, Şekerciler 2130; L8, Şekerciler 2144; L9, Şekerciler 2188; L12, Şekerciler 2345; L11, Şekerciler 2283; L13, Şekerciler 2428; D. Akd. el.  
*Anagallis arvensis* L. var. *caerulea* Gouan: L9, Şekerciler 2189; L10, Şekerciler 2225; L12, Şekerciler 2346; L11, Şekerciler 2284; L13, Şekerciler 2430  
*Anagallis arvensis* L. var. *arvensis*: L14, Şekerciler 2528; N 35° 38' 46.1' E0 34° 25' 32.7', 5 m, L17, Şekerciler 2744  
*Samolus valerandi* L.: N 35° 38' 46.1' E0 34° 25' 32.7', 5 m, L17, Şekerciler 2745; Kozmopolitan

**OLEACEAE**

*Olea europaea* L.: N 35° 38' 12.4' E0 34° 24' 39.3', 0 m, L16, Şekerciler 2670

**APOCYNACEAE**

*Nerium oleander* L.: L2, Şekerciler 2022; L5, dere kenarı, Şekerciler 2095; L16, Şekerciler 2671; Akd. el.

**GENTIANACEAE**

*Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson ssp. *intermedia*: N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, Şekerciler 2607; N 35° 38' 46.1' E0 34° 25' 32.7', 5 m, L17, Şekerciler 2746  
*Blackstonia acuminata* (Koch et Ziz) Domin (Syn: *B. perfoliata* (L.) Hudson ssp. *seratonia* W. Koch ex Reichb.): N 35° 36' 48.7' E0 34° 20' 52.8', 0 m, L14, Şekerciler 2529; N 35° 38' 35.9' E0 34° 25' 19.1', 5 m, L16, Şekerciler 2672  
*Centarium erythraea* Rafn ssp. *rhodense* (Boiss. et Reuter) Melderis: N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', L14, Şekerciler 2530; N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, Şekerciler 2608; Akd. el.  
*Centarium pulchellum* (Swartz) Druce: L11, Şekerciler 2285; N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2531; L16, Şekerciler 2673; L17, Şekerciler 2747

**BORAGINACEAE**

*Heliotropium hirsutissimum* Grauer.: L5, dere kenarı, Şekerciler 2096; D. Akd. el.  
*Cynoglossum creticum* Mill.: L12, Şekerciler 2347; L13, Şekerciler 2432; L14, Şekerciler 2532; L16, Şekerciler 2674  
*Anchusa aegyptiaca* (L.) DC: N 35° 38' 48.6' E0 34° 25' 39', L10, Şekerciler 2226; N 35° 38' 30.9' E0 34° 25' 12', 1 m, L13, Şekerciler 2434  
*Anchusa humilis* (Desf.) I. M. Johnst. (Syn: *Anchusa aggregata* Lehm.): L12, Şekerciler 2348; L14, Şekerciler 2533; L15, Şekerciler 2609; Akd. el.  
*Lithodora hispidula* (Sm.) Griseb ssp. *versicolor* Meikle: L4, Şekerciler 2072; L10, Şekerciler 2227; N 35° 38' 19.5' E0 34° 24' 46.5', L13, Şekerciler 2435;  
*Echium angustifolium* Mill.: L2, Şekerciler 2023; L5, Şekerciler 2097; L8, Şekerciler 2145; L10, Şekerciler 2228; L14, Şekerciler 2534; L15, Şekerciler 2610; L16, Şekerciler 2675; D. Akd. el.  
*Echium arenarium* Guss.: L10, Şekerciler 2229; L11, Şekerciler 2286; L15, Şekerciler 2611; L16, Şekerciler 2677; L17, Şekerciler 2748; Akd. el.

**CONVOLVULACEAE**

*Ipomoea stolonifera* (Cyr.) J.F. Gmel.: L2, Şekerciler 2024; L4, Şekerciler 2073; L6, Şekerciler 2110; L14, Şekerciler 2787; L16, Şekerciler 2679  
*Convolvulus oleifolius* Desr. var. *oleifolius*: N 35° 38' 16.2' E0 34° 24' 45.8', 0 m, L16, Şekerciler 2680; N 35° 38' 52.8' E0 34° 25' 42.4', 0 m, L17, Şekerciler 2749; Akd. el.  
*Convolvulus althaeoides* L.: L14, Şekerciler 2535; L15, Şekerciler 2612; L16, Şekerciler 2681; L17, Şekerciler 2250; Akd. el.

*Convolvulus arvensis* L.: N 35° 38' 22.2' E0 34° 24' 48.7', 8 m, L16, Şekerciler 2683; Kozmopolitan  
*Cressa cretica* L.: L3, Şekerciler 2050  
*Cuscuta plantiflora* Ten.: N 35° 38' 20.4' E0 34° 24' 47.7', 8 m, L13, Şekerciler 2437

**SOLANACEAE.**

*Solanum nigrum* L.: N 35° 37' 38.7' E0 34° 22' 17.6', 10 m, L9, Şekerciler 2190; Kozmopolitan

**SCROPHULARIACEAE**

*Verbascum sinuatum* L.: N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, Şekerciler 2536; N 35° 38' 35.9' E0 34° 25' 19.1', 5 m, L16, Şekerciler 2684; Akd. el.  
*Linaria chalepensis* (L.) Mill.: N 35° 41' 31.6' E0 34° 34' 35.7', 8 m, L11, Şekerciler 2287; D. Akd. el.  
*Misopates orontium* (L.) Rafin: N 35° 41' 31.6' E0 34° 34' 35.7', 8 m, L11, Şekerciler 2288  
*Veronica cymbalaria* Bodard.: N 35° 37' 29.9' E0 34° 22' 12.5', L9, dere kenarı, Şekerciler 2191; Akd. el.  
*Veronica anagallis-aquatica* L.: N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2537; Kozmopolitan  
*Parentucellia latifolia* (L.) Caruel: N 35° 41' 31.6' E0 34° 34' 35.7', 8 m, L11, Şekerciler 2289; Akd. el.  
*Odontites cypria* Boiss.: N 35° 36' 48.7' E0 34° 20' 52.8', 0 m, L14, Şekerciler 2538; **End., EN**

**OROBANCHACEAE**

*Orobanche minor* Sm. var. *minor*: N 35° 38' 19.5' E0 34° 24' 46.5', 5 m, L13, Şekerciler 2438; N 35° 36' 20.9' E0 34° 20' 33.7', L12, Şekerciler 2349

**VERBENACEAE**

*Vitex agnus-castus* L.: L5, Şekerciler 2098; L15, Şekerciler 2613; L14, Şekerciler 2539; Akd. el.

**LAMIACEAE (LABIATAE)**

*Origanum majorana* L. var. *tenuifolium* Weston: N 35° 36' 48.7' E0 34° 20' 52.8', 0 m, L14, Şekerciler 2540; N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, Şekerciler 2614; **End., EN**  
*Thymus capitatus* (L.) Hoffsgg (Syn: *Coridothymus capitatus* (L.) Reichb. f.): L2, Şekerciler 2025; L1, Şekerciler 2008; L4, Şekerciler 2074; L5, Şekerciler 2099; L6, Şekerciler 2111; L7, Şekerciler 2132; L13, Şekerciler 2439; L17, Şekerciler 2751; Akd. el.  
*Micromeria nervosa* (Desf.) Benth.: L9, Şekerciler 2192; L14, Şekerciler 2350; L11, Şekerciler 2290; L14, Şekerciler 2542; Akd. el.  
*Salvia fruticosa* Mill.: L6, Şekerciler 2112; L7, Şekerciler 2132; L9, Şekerciler 2193; L12, Şekerciler 2351; D. Akd. el.  
*Salvia viridis* L.: N 35° 38' 48.6' E0 34° 25' 39', L10, Şekerciler 2230; Akd. el.  
*Salvia verbenaca* L.: L10, Şekerciler 2231; N 35° 36' 20.9' E0 34° 20' 33.7', 0 m, L12, Şekerciler 2352; N 35° 38' 30.9' E0 34° 25' 12', L13, Şekerciler 2440; Akd. el.  
*Prasium majus* L.: L8, Şekerciler 2146; L9, dere kenarı, Şekerciler 2194; L10, Şekerciler 2232; L12, Şekerciler 2353; L11, Şekerciler 2291; L13, Şekerciler 2441; Akd. el.  
*Teucrium creticum* L.: L14, Şekerciler 2542; N 35° 36' 20.9' E0 34° 20' 33.7', 0 m, L12, dere kenarı, Şekerciler 2354; D. Akd. el.  
*Teucrium divaricatum* [Sieber ex] ssp. *canescens* (Celak) Holmboe: N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2543; **End., VU**  
*Teucrium micropodioides* Rouy: L2, Şekerciler 2026; L3, Şekerciler 2051; L4, Şekerciler 2075; L15, Şekerciler 2615; **End., VU**

*Teucrium karpasiticum* Hadj. & Hand: L1, Şekerciler 2009; N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2544; **End.** (Hadjikyriakou and Hand, 2008)

#### PLANTAGINACEAE

*Plantago coronopus* L. ssp. *commutata* (Guss.) Pilger: L10, Şekerciler 2233; N 35° 38' 30.9' E0 34° 25' 12', 1 m, L13, Şekerciler 2444 ;N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, Şekerciler 2545; L17, Şekerciler 2752; D. Akd. el.

*Plantago lagopus* L.: N 35° 37' 40.3' E0 34° 22' 16.5', L9, Şekerciler 2195; N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2546; Akd. el.

#### AMARANTHACEAE

*Bosea cypria* Boiss. ex Schinz et Autran: N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, Şekerciler 2616; **End., EN**

#### CHENOPODIACEAE

*Beta vulgaris* L. ssp. *maritima* (L.) Arcang. (Syn: *Beta maritima*): L16, Şekerciler 2685; L15, Şekerciler 2617; L14, dere kenarı, Şekerciler 2547; L11, Şekerciler 2292; L17, Şekerciler 2753

*Chenopodium murale* L.: L17, Şekerciler 2754; N 35° 38' 12.4' E0 34° 24' 39.3', 0 m, L16, Şekerciler 2687; N 35° 37' 31.7' E0 34° 21' 59', 0 m, L15, tuzlu tavalarda, Şekerciler 2618; Kozmopolitan

*Salsola kali* L.: L2, Şekerciler 2027; L3, Şekerciler 2052; L6, Şekerciler 2113; L5, Şekerciler 2100; L14, Şekerciler 2548; L16, Şekerciler 2689; L17, Şekerciler 2755

#### POLYGONACEAE

*Polygonum maritimum* L.: N 35° 41' 31.5' E0 34° 34' 22.4', 2 m, L11, Şekerciler 2293

*Polygonum equisetiforme* Sm.: N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, Şekerciler 2619

*Rumex dentatus* L. ssp. *mesopotamicus* Rechinger f.: N 35° 38' 46.1' E0 34° 25' 32.7', 5 m, L17, Şekerciler 2756; N 35° 38' 12.4' E0 34° 24' 39.3', L16, Şekerciler 2690; N 35° 36' 43' E0 34° 21' 5.2', 1 m, L14, dere kenarı, Şekerciler 2549

#### ARISTOLOCHIACEAE

*Aristolochia sempervirens* L.: L9, Şekerciler 2196; L12, Şekerciler, 2356; L13, Şekerciler 2445; L14, Şekerciler 2550; Akd. el.

#### SANTALACEAE

*Thesium humile* Vahl.: N 35° 36' 20.9' E0 34° 20' 33.7', 0 m, L12, dere kenarı, Şekerciler 2355; N 35° 41' 31.5' E0 34° 34' 22.4', 2 m, Zafer L11, Şekerciler 2294; L13, Şekerciler 2446; Akd. el.

#### EUPHORBIACEAE

*Euphorbia peplis* L.: L3, Şekerciler 2053; L4, Şekerciler 2076; Akdeniz el.

*Euphorbia cassia* Boiss. ssp. *cassia*: L1, Şekerciler 2010; L6, Şekerciler 2114; L14, Şekerciler 2551; L16, Şekerciler 2691

*Euphorbia peplus* L.: L10, Şekerciler 2234; L12, Şekerciler 2357; L11, Şekerciler 2295; L13, Şekerciler 2447; L16, Şekerciler 2693

*Euphorbia paralias* L.: L2, Şekerciler 2028; L3, Şekerciler 2054; Akd. el., **EN**

*Euphorbia terracina* L.: L9, Şekerciler 2197; N 35° 37' 29.3' E0 34° 22' 6.9', 4 m, L15, Şekerciler 2620; Akd. el.

*Andrachne telephioides* L.: L3, Şekerciler 2055; L10, Şekerciler 2235; L11, Şekerciler 2296; L12, Şekerciler 2358; L13, Şekerciler 2448; L14, Şekerciler 2552; L15, Şekerciler

2621; L16, Şekerciler 2694; L18, Şekerciler 2782; L17, Şekerciler 2757

*Mercurialis annua* L.: N 35° 41' 31.5' E0 34° 34' 22.4', L11 Şekerciler 2297; N 35° 36' 24.1' E0 34° 20' 32.1', 2 m, L14, Şekerciler 2553

#### URTICACEAE

*Parietaria cretica* L.: L15, kayalık bölge, Şekerciler 2622; L16, tuzlu tavalarda, Şekerciler 2695; L17, Şekerciler 2758; Akd. el.

#### ORCHIDACEAE

*Ophrys kotschy* H. Fleischm. et Soó: N 35° 38' 30.9' E0 34° 25' 12', 1 m, L13, Şekerciler 2449; **End., EN**

*Serapias vomeracea* (Burm. f.) Briq. ssp. *orientalis* W. Greuter: N 35° 38' 19.5' E0 34° 24' 46.5', 5 m, L13, Şekerciler 2450; D. Akd. el.

#### IRIDACEAE

*Gladiolus triphyllus* (Sm.) Ker-Gawler: N 35° 37' 40.3' E0 34° 22' 16.5', L9, Şekerciler 2198; **End., EN**

#### AMARYLLIDACEAE

*Narcissus tazetta* L.: L8, Şekerciler 2147

*Pancratium martimum* L.: L8, Şekerciler 2148; Akd. el. **NT**

#### DIOSCOREACEAE

*Tamus communis* L.: N 35° 41' 31.6' E0 34° 34' 35.7', 8 m, L11, Şekerciler 2298

#### LILIACEAE

*Smilax aspera* L.: L2, Şekerciler 2029; L3, Şekerciler 2056; L4, Şekerciler 2077; L9, Şekerciler 2199; L13, Şekerciler 2451; L14, Şekerciler 2554

*Asparagus acutifolius* L.: N 35° 38' 16.2' E0 34° 24' 45.8', L16, Şekerciler 2697; L17, Şekerciler 2759; Akd. el.

*Asparagus stipularis* Forssk.: L2, Şekerciler 2030; L3, Şekerciler 2057; L5, Şekerciler 2101; L11, Şekerciler 2299; L13, Şekerciler 2453

*Asphodelus aestivus* Brot.: N 35° 41' 31.6' E0 34° 34' 35.7', 8 m, L11, Şekerciler 2300; Akd. el.

*Allium neapolitanum* Cyr.: L9, Şekerciler 2200; L10, Şekerciler 2236; L12, Şekerciler 2359; L11, Şekerciler 2301; L13, Şekerciler 2454; Akd. el.

*Allium ampeloprasum* L.: N 35° 36' 48.7' E0 34° 20' 52.8', 0 m, L14, Şekerciler 2555; L16, Şekerciler 2698; L17, Şekerciler 2760; Akd. el.

*Bellevia trifoliata* (Ten.) Kunth: L10, Şekerciler, 2237; L12, Şekerciler 2360; N 35° 38' 30.9' E0 34° 25' 12', 1 m, L13, Şekerciler 2457; Akd. el.

*Bellavalia nivalis* Boiss et Kotschy: L11, Şekerciler 2302; N 35° 38' 19.5' E0 34° 24' 46.5', 5 m, L13, Şekerciler 2458

#### JUNCACEAE

*Juncus rigidus* Desf.: L14, Şekerciler 2557; N 35° 38' 20.4' E0 34° 24' 47.7', 8 m, L13, Şekerciler 2460

*Juncus subulatus* Forssk.: N 35° 36' 48.7' E0 34° 20' 52.8', 0 m, L14, Şekerciler 2558; Akd. el.

#### ARACEAE

*Arum hygrophilum* Boiss.: L3, Şekerciler 2058

#### CYPERACEAE

*Cyperus capitatus* Vand.: N 35° 37' 40.3' E0 34° 22' 16.5', L9, Şekerciler 2201; L15, Şekerciler 2623

*Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják (Syn. *Scirpus romanus* L.): N 35° 36' 20.9' E0 34° 20' 33.7', L12, Şekerciler 2361;

N 35° 38' 30.9" E0 34° 25' 12", 1 m, L13, Şekerciler 2461; L16, Şekerciler 2699; L17, Şekerciler 2761

*Schoenus nigricans* L.: L4, Şekerciler 2078; L5, Şekerciler 2102; N 35° 38' 19.5" E0 34° 24' 46.5", 5 m, L13, Şekerciler 2462

*Carex flacca* Schreb. ssp. *serrulata* (Biv.) Greuter: L13, Şekerciler 2463; L16, Şekerciler 2700; N 35° 37' 29.3" E0 34° 22' 6.9", 4 m, L15, Şekerciler 2624; Akd. el.

#### POACEAE (GRAMINEAE)

*Briza maxima* L.: N 35° 41' 14.7" E0 34° 32' 45.8", L18, Şekerciler 2783

*Dactylis glomerata* L.: N 35° 41' 14.7" E0 34° 32' 45.8", L18, Şekerciler 2784; N 35° 38' 52.8" E0 34° 25' 42.7", 0 m, L17, Şekerciler 2762

*Vulpia brevis* Boiss. et Kotschy: L9, Şekerciler 2202; L12, Şekerciler 2362; L11, Şekerciler 2303; L13, Şekerciler 2465

*Lolium temulentum* L.: L12, Şekerciler 2363

*Lolium rigidum* Gaud.: N 35° 36' 43" E0 34° 21' 5.2", 1 m, L14, Şekerciler 2559

*Parapholis marginata* Runemark: L13, Şekerciler 2466; N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, Şekerciler 2560; L16, Şekerciler 2701; L17, Şekerciler 2763; D. Akd. el.

*Avena ventricosa* Bal. ex Cosson: L14, Şekerciler 2561; L16, Şekerciler 2702

*Rostraria berthea* (Syn: *Lopochloa berythea* Boiss. et Blande): L15, Şekerciler 2625; L16, Şekerciler 2703; D. Akd. el.

*Lophochloa cristata* (L.) Hyl. (Syn: *Koelaria phleoides* (Vill.) Pers., *K. cristata* (L.) Bertol.): L3, Şekerciler 2059; L4, Şekerciler 2079; L14, Şekerciler 2562; L16, Şekerciler 2704

*Phalaris paradoxa* L.var. *praemorsa* Coss. et Durieu: N 35° 36' 43" E0 34° 21' 5.2", 1 m, L14, Şekerciler 2563; Akd. el.

*Phalaris aquatica* L. (Syn: *P. tuberosa* L.): N 35° 38' 46.1" E0 34° 25' 32.7", 5 m, L17, Şekerciler 2764; Akd. el.

*Maïllea crypsoides* (Urv.) Boiss. (Syn: *Phleum crypsoides* (Urv.) Hackel, *Phalaris crypsoides* Urv.): N 35° 36' 20.9" E0 34° 20' 33.7", L12, Şekerciler 2364; D. Akd. el. NT

*Polyogon maritimus* Willd.: N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, Şekerciler 2564; Avr.- Sib. el.

*Polyogon semiverticillatus* (Forssk.) Hyl. (Syn: *P. viridis* (Gouan) Breistr.: N 35° 38' 35.9" E0 34° 25' 19.1", 5 m, L16, Şekerciler 2705; Avr.- Sib. el.

*Lagurus ovatus* L.: N 35° 36' 20.9" E0 34° 20' 33.7", L12, Şekerciler 2365; N 35° 41' 14.7" E0 34° 32' 45.8", L18, Şekerciler 2785; Akd. el.

*Oryzopsis miliacea* (L.) Aschers. et Schweinf. (*Piptatherum miliaceum* (L.) Casson): L14, Şekerciler 2565; L15,

Şekerciler 2626; L16, Şekerciler 270; L17, Şekerciler 2765; Akd. el.

*Bromus diandrus* Roth: N 35° 38' 35.9" E0 34° 25' 19.1", 5 m, L16, Şekerciler 2708; N 35° 38' 46.1" E0 34° 25' 32.7", 5 m, L17, Şekerciler 2766

*Bromus rigidus* Roth: L9, Şekerciler 2203; L13, Şekerciler 2467; L15, Şekerciler 2627; N 35° 38' 16.2" E0 34° 24' 45.8", 0 m, L16, Şekerciler 2709

*Bromus sterilis* L. var. *velutinus* Volkart: L9, Şekerciler 2204; L12, Şekerciler 2366; L11, Şekerciler 2304

*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.: N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 2 m, L14, Şekerciler 2566; Avr.- Sib. el.

*Trachynia distachya* (L.) Link: N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 2 m, L14, Şekerciler 2567; Akd. el.

*Agropyron haifense* (Meld.) Bor: L4, Şekerciler 2080; L16, Şekerciler 2710; N 35° 37' 29.3" E0 34° 22' 6.9", 4 m, L15, Şekerciler 2628; L16, Şekerciler 2711; L17, Şekerciler 2767

*Aegilops geniculata* Roth: N 35° 36' 48.7" E0 34° 20' 52.8", 0 m, L14, Şekerciler 2568; N 35° 38' 35.9" E0 34° 25' 19.1", 5 m, L16, Şekerciler 2713; Akd. el.

*Hordeum bulbosum* L.: L14, Şekerciler 2569; L15, Şekerciler 2629; N 35° 38' 16.2" E0 34° 24' 45.8", 0 m, L16, Şekerciler 2714

*Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon*: L3, Şekerciler 2061; L4, Şekerciler 2082; L5, Şekerciler 2104

*Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *villosus* Regel: L3, Şekerciler 2060; L4, Şekerciler 2081; L5, Şekerciler 2103; L14, Şekerciler 2570; L16, Şekerciler 2716; L18, Şekerciler 2786; L17, Şekerciler 2768

*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf: L9, Şekerciler 2205; N 35° 36' 24.1" E0 34° 20' 32.1", 2 m, L14, Şekerciler 2571; L15, Şekerciler 2630.

*Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel: L2, Şekerciler 2031; L6, Şekerciler 2115; L14, dere kenarı, Şekerciler 2572; L15, Şekerciler 2631

*Koelaria cristata* (L.) Pers. (Syn: *K. phleoides*, *Lophochloa cristata*): L3, Şekerciler 2062; L4, Şekerciler 2083; L14, Şekerciler 2573; L16, Şekerciler 2717

*Leptochloa filiformis* (Lam.) P. Beauv. (Syn: *Festuca filiformis* Lam.): N 35° 38' 30.9" E0 34° 25' 12.0", 0 m, L13, Şekerciler 2471; N 35° 41' 31.5" E0 34° 34' 22.4", 2 m, L11, Şekerciler 2305

#### II) PTERIDOPHYTA

##### EQUISETACEAE

*Equisetum ramosissimum* Desf.: L8, Şekerciler 2149; L12, Şekerciler 2367; N 35° 38' 19.5" E0 34° 24' 46.5", L13, Şekerciler 24698; L14, Şekerciler 2574

#### 4. Sonuçlar ve tartışma

Araştırma bölgesi olarak, insan tahribatının Kıbrıs'ın diğer bölgelerinden daha az olan Karpaz Yarımadası içinde yer alan Karpaz Milli Parkı'nın kuzey kumul sahilleri seçildi. Çalışma alanı, Meikle'nin fitocoğrafik olarak ayırdığı 8 alt bölgeden 8. bölge içinde yer almaktadır. Yükseklik deniz seviyesinden başlayıp en fazla 10-15 metreye çıkmaktadır. Bazı sahillerde hareketli kum tepelerinden dolayı örtüş oranı düşükken hemen gerisinde tepelerin yükseldiği sahillerde sabit kum tepeleri bulunduğundan örtüş oranı yüksektir.

Çalışma bölgesinde 20 Haziran 2009–22 Mayıs 2010 tarihleri arasında yapılan arazi çalışmaları sonucu toplanan 800 bitki örneğinin değerlendirilmesi sonucu 57 familyaya ait 188 cins ve 275 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir (Tablo 2). Bölgede Akdeniz kökenli bitkiler yoğundur. Araştırma bölgesi Akdeniz fitocoğrafik bölgesinde yer aldığı için bu beklenen bir sonuçtur. Araştırma alanında en çok tür içeren familyalar *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Liliaceae*, *Boraginaceae*, *Scrophulariaceae* ve *Euphorbiaceae* olarak belirlenmiştir. En zengin 10 familyanın diğer familyalara oranı % 64'dür. Geri kalan 47 familyaya dağılmış türlerin oranı ise % 36'dır (Tablo 3).

Tablo2. Toplanan bitkilerin bitki gruplarına göre dağılımı

Bölüm	Takson	Sınıf	Takson	Alt sınıf	Takson
Pteridophyta	1				
Spermatophyta	274				
		Gymnospermae	3		
		Angiospermae	271		
				Dicotyledonae	220
				Monocotyledonae	51

Tablo3. Araştırma bölgesinde toplanan türlerin familyalara göre dağılımı

Familyalar	Tür sayısı	%
Asteraceae	46	16.72
Fabaceae	35	12.72
Poaceae	30	10.9
Apiaceae	12	4.36
Lamiaceae	11	4
Caryophyllaceae	11	4
Liliaceae	8	2.9
Boraginaceae	7	2.54
Scrophulariaceae	7	2.54
Euphorbiaceae	7	2.54
Diğerleri	101	36.72
Toplam	275	100

Hadjichambis vd.'nin (2004) Kıbrıs'ın güney kumullarını kapsayan çalışmalarında ve araştırma bölgesiyle benzer ekolojik özelliklere sahip olan Anamur Antik Kenti ve çevresindeki floristik araştırmada (Evren ve Mustafa, 2010) elde ettikleri veriler Tablo 6'da verilmiştir. Bu veriler çalışma bölgesinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında, bu bölgenin floristik açıdan sahip olduğu zenginlik bir kez daha görülmüş olacaktır. Kıbrıs kumul florası üzerine yapılmış genel çalışmada tür sayısı bakımından en zengin familya Fabaceae bulunurken, araştırma bölgesinde Kıbrıs florasında da en çok tür içeren familya olan Asteraceae familyası bulunmuştur. Bu familya; üyelerinin özellikle özelleşmiş tohumları ve yüksek ekolojik toleransları nedeniyle geniş yayılış göstermektedir. Çalışma alanında en çok türe sahip cinsler *Trifolium* sp., *Silene* sp. ve *Euphorbia* sp. olarak tespit edilmiştir. Yapılan çalışmaya göre, en çok türe sahip cinsler Tablo 4'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 4. Toplanan bitkilerin cinslere göre dağılımı

Cins	Tür sayısı	Oran (%)
<i>Trifolium</i>	9	3.27
<i>Silene</i>	6	2.18
<i>Euphorbia</i>	5	1.81
<i>Lotus</i>	4	1.45
<i>Vicia</i>	4	1.45
<i>Anthemis</i>	4	1.45
<i>Limonium</i>	4	1.45
<i>Teucrium</i>	4	1.45

Tespit edilen bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımına bakıldığında 81 bitkinin Akdeniz kökenli ve 35 bitkinin de Doğu Akdeniz kökenli olduğu görülmektedir. Avrupa- Sibiry kökenli 3, İran- Turan kökenli ise 2 bitki türüne rastlanmıştır (Tablo 5). Bu sonuçtan bölgenin tamamen Akdeniz fitocoğrafik bölgesine dahil olduğu görülmektedir. Ayrıca bitkilerin deniz seviyesinden toplanmış olması da bu oranı etkilemiştir.

Tablo 5. Türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı	%
Akdeniz	81	29.5
Doğu Akdeniz	35	12.8
Avrupa- Sibiry	3	1.1
İran- Turan	2	0.72
Geniş Yayılışlı ve Bilinmeyen	153	55.88
Toplam	274	100

Çalışma alanı endemizm bakımından zengindir. Bugüne kadar Kıbrıs'da tespit edilen 128 endemiğin 47'si Kuzey Kıbrıs'da yer almaktadır. Karpaz Milli Parkı içinde ise şimdiye kadar 24 endemik bitki tespit edilmiştir. Milli Parkın kuzey kumullarını kapsayan çalışma bölgesinde ise 19 endemik bitkiye rastlanmıştır. Ayrıca, Hadjichambis vd.'nin (2004) Kıbrıs'ın kıyı kumullarında yaptıkları çalışmada 21 endemik tür tespit ettikleri göz önünde bulunursa çalışma alanının endemizm bakımından beklenenden daha zengin olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Yapılan çalışmanın benzer çalışmalarla karşılaştırılması

	Kıbrıs kumul florası (Hadjichambis vd. 2004)	Karpaz Milli Parkı Kuzey Kumulları (Şekerciler 2010)	Anamur Antik Kenti ve çevresi (Evren ve Mustafa, 2010)
Tür sayısı	352	275	350
Familiya	65	57	74
Cins	217	188	260
Endemik tür sayısı	21 (5.9%)	19 (6.9%)	13 (3.7%)
Gymnospermae	5	3	4
Angiospermae Monocotyledonae	80	51	46
Angiospermae Dicotyledonae	267	219	298
Familiyalar (%)			
Asteraceae	14	16.3	11.4
Fabaceae	15	13	10.0
Poaceae	13	10.7	7.1

Endemik ve nadir bitkilerin korunmasını sağlamak için belirlediği tehlike kategorilerinde IUCN'in 1996 yılında yayınlamış olduğu 'Red Data Book Listesi' Kıbrıs'ı da kapsamaktadır. Buna göre, tehlike kategorilerine giren endemik ve nadir türlerden 53'ü Kuzey Kıbrıs'da yer alırken bunların 34'ü Karpaz Yarımadası'nda bulunmaktadır. Çalışma alanında ise listeye giren 21 tür bulunmaktadır. Buna göre; çalışma bölgesinde sadece Zafer Burnu'ndaki istasyondan toplanan *Limonium albidum* ssp. *cypricum* yakın gelecekte yok olma riski altında olan CR(Critically endangered) kategorisine dahildir. Bunun yanında EN(Endangered) tehlike kategorisine giren 11 tür, VU(Vulnerable) tehlike kategorisine giren 7 tür ve NT(Near threatened) tehlike kategorisine giren 2 tür tespit edilmiştir. Tehlike kategorilerine giren bu türler ayrıntılı olarak Tablo 7'de verilmiştir.

Bugüne kadar, Karpaz Bölgesi'nde bulunan sahillere şehir merkezlerine uzak olduğundan çok fazla tercih edilmemiş, dolayısıyla bu bölgede Dipkarpaz Köyü'nün çevresi ile sınırlı kalan tarımsal faaliyetler ve otlama haricinde tehdit edici unsur bulunmamaktaydı. Fakat son zamanlarda adada insan etkisi en az görülen bu bölge turizme kazandırılmak istenmekte ve tehdit edici unsurlar günden güne artmaktadır. Bu durumun, çok hassas vejetasyonlar olan kıyı kumullarını daha çok etkilemesi beklenmektedir.

Tablo 7. IUCN kategorilerine göre tür listesi

Tehlike kategorileri	Türler	Endemizm durumu
<b>CR</b>	<i>Limonium albidum</i> ssp. <i>cypricum</i>	endemik
<b>EN</b>	<i>Helianthemum obtusifolium</i> <i>Onobrychis venosa</i> <i>Sedum porphyreum</i> <i>Senecio glaucus</i> ssp. <i>cypricus</i> <i>Odontites cyprica</i> <i>Origanum majorana</i> var. <i>tenuifolium</i> <i>Bosea cyprica</i> <i>Ophrys kotschyi</i> <i>Gladiolus triphyllus</i> <i>Lotus cytisoides</i> <i>Euphorbia paralias</i>	endemik endemik endemik endemik endemik endemik endemik endemik endemik değil endemik değil
<b>VU</b>	<i>Asperula cyprica</i> <i>Onopordum cypricum</i> <i>Taraxacum aprogenez</i> <i>Teucrium divaricatum</i> ssp. <i>canescens</i> <i>Teucrium micropodioides</i> <i>Anthemis perfoliata</i> <i>Reichardia picroides</i>	endemik endemik endemik endemik endemik endemik değil endemik değil
<b>NT</b>	<i>Pancratum maritimum</i> <i>Maillea crypsoides</i>	endemik değil endemik değil

Tarımsal faaliyetler, kullanılan zirai ilaçlar, avlanma, avcılarının ve ziyaretçilerin bıraktığı çöpler ve deniz dalgalarının kıyıya sürüklediği çöpler milli park alanını aynı zamanda kumulları tehdit eden unsurlardır. 2007 yılında Dipkarpaz Köyü'nden Zafer Burnu'na kadar, Zafer Burnu'nu ışıklandırma amaçlandığı ileri sürülerek yaklaşık olarak 27 km mesafe boyunca 11000 voltluk elektrik hattı çekilmiştir. Bu enerji ortalama 15000 kişinin ihtiyacını karşılayacak kapasitededir.

Karpaz Yarımadası; şehir merkezlerine ve adanın diğer bölgelerine mesafe olarak uzak olduğundan dolayı çok fazla rağbet görmemektedir. Dolayısıyla doğal ekosistemi korunmuştur. 1974 yılında çıkan savaşta da yine Karpaz Bölgesi zarar görmemiştir. Karpaz Milli Parkı sınırları içinde devlet kurumuna ait birkaç küçük tesisten başka tesis yoktur.

Çalışma bölgesinde insanların bıraktıkları aynı zamanda, deniz dalgaları sonucu kıyıya vuran çöpler dışında insan tahribatı azdır. Bu nedenle biyoçeşitlilik açısından zengindir. Floristik zenginliğinin bir diğer sebebi ise, özellikle Saklı Sahil ve Ronnas Deresi'nde olduğu gibi denize dökülen mevsimlik derelerin bulunmasıdır. Bu dereler yağışların olduğu zamanlar akmasına rağmen burda yaşayan canlılara su kaynağı sağlamaktadır.

Bölge milli park alanı olarak ayrılmasına rağmen henüz yasal bir statüsü yoktur. Dolayısıyla bu zamana kadar korunmuş bu bölgenin bilinçsizce kullanımını engelleyecek bir yasa bulunmamaktadır. Bölgede KKTC Çevre ve Orman Bakanlığı'nın yürüttüğü bazı çalışmalar olmasına rağmen bunlar genelde faunistik çalışmalardır. Floristik çalışmalar yetersiz düzeydedir. Karpaz Bölgesi turizm açısından aktif bir hale getirilmek istenmekte ve bununla ilgili birçok proje düşünülmektedir. Kıbrıs'da doğal zenginliği kanıtlanmış bu bölgede yapılacak yasal düzenlemelerle ve uygulamalarla bu bölgenin gelecekte de korunması mümkün olabilir.

### Teşekkür

Çalışmalar sırasında bilgi ve fikirleriyle katkıda bulunan Prof. Dr. Mecit VURAL'a ve Prof. Dr. Latif KURT'a, bazı taksonların teşhislerinde yardımını esirgemeyen Uzm. Tuğrul KÖRÜKLÜ'ye ve gerekli yayınlara ulaşmamızda yardımcı olan Mustafa Kemal Meraklı'ya teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

- Akman, Y. 1990. İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri). Palme Yayın Dağıtım, 319, Ankara.
- Anonim. 2003. Kanlıdere ve Asidere Florası. Kıbrıs Türk Biyologlar Doğayı Araştırma ve Koruma Derneği, 370, Lefkoşa, Kıbrıs.
- Anonim. 2009a. Meteorolojik Arşiv. KKTC Meteoroloji Dairesi.
- Anonim. 2009b. KKTC Jeoloji ve Maden Dairesi.
- Boissier, E. 1867-1888. Flora Orientalis, 1-6. Geneva et Basel.
- Brummit, R.K. and Powell, C.E. 1992. Authors of Plant Names. Kew, Royal Botanic Gardens, 732 p.
- Davis, P.H. 1965-1988. Flora of Turkey and East Aegean Islands. Vol.1-11 University Press, Edinburgh.
- Donner, J. 1990. Distribution Maps to P.H. Davis, "Flora Of Turkey 1-10". Linzer biol. Beitr.
- Gehu, J. M., Costa, M. and Uslu, T. 1990. Analyse Phytosociologique De La Vegetation Littorale Des Cotes De La Partie Turque De L'île De Chypre Dans Un Souci Conservatoire. Documents phytosociologiques, Vol.12.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. and Başer, K.H.C. 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Suppl. 2), Vol. 11, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Hadjichambis, A.Ch., Della, A., Paraskova-Hadjichambi, D., Georghiou, K. and Dimopoulos, P. 2004. Flora of the Sand Dune Ecosystems of Cyprus. Proceeding 10th MEDECOS conference, Rhodes, Greece.
- Hadjikyriakou, G. and Hadjisterkotis, E. 2002. The Adventive Plants of Cyprus With New Records of invasive species. Ministry of Agriculture and Ministry of the Interior, 45:59-71 Nicosia, Cyprus.
- Hadjikyriakou, G. and Hand, R. 2008. Notes On Teucrium sect. Polium (Lamiaceae) in Cyprus. Willdenowia 38.
- Meikle, R.D. 1977-1985. Flora Of Cyprus Vol. 1-2. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Öztek, E. 2005. Karpaz National Park: Existing Situation, Analysis and Proposals.
- Sfikas, G. 1993. Wild Flowers Of Cyprus. Efstathiadis Group S.A., Attikis.
- Viney, E.D. 1994-1996. An Illustrated Flora Of North Cyprus Vol. 1-2. Koeltz Scientific Books, USA.
- Vural, M., Zeydanlı, U., Beton, D. and Meraklı, M.K. 2010. Determining Core Areas of Floral Species Richness in the Karpaz Peninsula (Cyprus). Top Biodiversity Cyprus 2010 Conference Proceedings.
- Walter, K. S. and Gillett, H. J. 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. World Conservation Monitoring Centre.
- Yıldız, K. and Gücel, S. 2008. Morphological Investigation Of Some North Cyprus Endemics. International Journal of Natural and Engineering Sciences, 2(3):85-91.
- Yıldıztuğay, E., Küçüköyük, M., 2010, Anamur Antik Kenti ve çevresinin (Mersin) florası, Biological Diversity and Conservation, BioDiCon 3/3, 46-63.

(Received for publication 17 July 2011; The date of publication 15 August 2011)