

TERME'NİN BİYOÇEŞİTLİLİK VE DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

Editörler

Prof. Dr. Cevdet YILMAZ
Doç. Dr. Hasan KORKMAZ

Trabzon / 2017

© Bütün hakları saklıdır.

*Yazıların içeriğinden yazarları sorumludur.
Editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir şekilde çoğaltılamaz.*

ISBN NO: 978-605-2104-03-3

Birinci Basım: 18 Aralık 2017

Yayına Hazırlayan

Prof. Dr. Cevdet YILMAZ

İletişim

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Tel: 0 362 312 19 19 / 59 50

E-posta: cyilmaz@omu.edu.tr

Dağıtım

Serander Yayınları

Gazipaşa Mh., Uzun Sk., No:5/3

Ortahisar / TRABZON

Sertifika No: 33882

Baskı - Cilt

Ascopy Fotokopi Kirtasiye Baskı Çözümleri

Mimar sinan Mh. Belediye Caddesi, Koza Ap. No: 15/38

Atakum / SAMSUN

0 362 438 86 66

Sertifika No: 21301



İÇİNDEKİLER

<i>Önsöz</i>	IV
1.BÖLÜM	
Biyoçeşitlilik ve Önemi	
<i>Nazmi POLAT</i>	3
2.BÖLÜM	
Terme İlçesi'nin Kuş Çeşitliliği	
<i>Kiraz ERCİYAS YAVUZ - Cemal ÖZSEMİR</i>	15
3.BÖLÜM	
Terme Faunasındaki Balık Türleri ve Tehdit Kategorileri	
<i>Savaş YILMAZ - Melek ZENGİN - Nazmi POLAT</i>	37
4.BÖLÜM	
Terme İlçesinde Böcek Tür Zenginliğinin Ekolojik Olarak Değerlendirilmesi	
<i>Oğuzhan YANAR</i>	69
5.BÖLÜM	
Terme ve Çevresi Habitat ve Omurgalı Hayvan Biyoçeşitliliği	
<i>Haluk KEFELİOĞLU</i>	83
6.BÖLÜM	
Terme'de Habitat Çeşitliliği ve Vegetasyon Tipleri	
<i>Erkan YALÇIN - Hasan KORKMAZ - Ümmügülsüm MUMCU</i>	95
7.BÖLÜM	
Terme Florasındaki Nadir ve Endemik Bitki Türleri	
<i>Hasan KORKMAZ - Ümmügülsüm MUMCU - Erkan YALÇIN</i>	113
8.BÖLÜM	
Terme'nin Bitki Biyoçeşitliliğinin Ekosistem, Vegetasyon ve Floristik Özellikler Bakımdan Değerlendirilmesi	
<i>Fergan KARAER - H. Güray KUTBAY - Hasan KORKMAZ</i>	125
9.BÖLÜM	
Genel Kaynakça	199



ÖNSÖZ

Ülkelerin kalkınmışlık düzeyleri ile doğal kaynak zenginliği ve bu kaynaklarını verimli kullanma becerileri arasında doğru bir ilişki vardır. Burada doğal kaynak ifadesini her türlü yer altı ve yer üstü varlıklar (madenler, akarsular, göller, denizler, flora, fauna, hattâ insan varlığı vd.) anlamında kullandığımızı belirtmek isteriz. Nitekim bu kaynaklarını ekonomik değer haline getirerek, vatandaşlarının refah düzeyini artırmak için verimli kullanabilen ülkeler, günümüzde gelişmiş devletler olarak nitelendirilirken, diğerleri gelişmekte ya da geri kalmış toplumlar olarak kabul edilmektedirler. Sözelimi; sanayi hammadde olarak kayda değer miktarda madenleri olmayan Japonya ve yine önemli bir kısmı deniz doldurularak elde edilmiş topraklar üzerinde yaptıkları tarımsal ve hayvansal üretimle dünya gıda ticaretinde önemli bir yere sahip Hollanda'nın toplumsal refah düzeyi ile; dünyanın önemli petrol, doğalgaz, altın, elmas vb. yeraltı zenginliklerine sahip bazı ülkelerin toplumsal refah düzeylerini karşılaştırdığımızda aralarındaki farklılık açıkça görülmektedir. Burada bir kısım ülkelerin sahip oldukları doğal kaynakların başka devletler tarafından işletilmesi olgusunu da göz önüne aldığımızda, kaynaklarını kendisi işleten ve katma değerini de kendi elinde bulunduran ülkelerin gelişmiş; bunun tersi durumda olan devletlerin de geri kalmış ülkeler oldukları açıkça görülür.

Bu örnekler bize; ülkelerin yeraltı ve yerüstü zenginliklerine sahip olmaktan öte, esas olan unsurun, onu kullanan ve işleten yetişmiş insan gücü varlığı olduğunu açıkça göstermektedir. Çünkü doğal kaynaklar, özellikle sanayileşme yoluyla toplumsal kalkınmanın sağlanması süreçlerinde, insanların temel ihtiyaç maddesi olmaları yanı sıra, bunlar aynı zamanda sanayi

hammaddesi olarak da öne çıkmışlardır. Bunun sonucunda, bir çok ülkede çarpık sanayileşme ve diğer antropojenik faaliyetler sonucu, doğal kaynaklar hızla tükenirken, doğal ekosistemler de önemli oranda bozulmuş, hatta bazı ülkelerde tamamen yok olmuşlardır. Bir çok nadir ve endemik türün neslinin tamamen ortadan kalkması bu gelişmenin tipik bir sonucudur. Anavatanının Terme çevresi olduğu söylenen ve geçmişte oldukça yaygın olmasına rağmen, aşırı avlanma ve yaşama ortamını oluşturan ormanların ortadan kaldırılması sonucu, günümüzde Terme'deki doğal popülasyonu tamamen ortadan kalkmış ve yeniden üretilerek doğaya kazandırılmaya çalışılan sülün (Phasianus colchicus), bu konuyla ilgili tipik bir örnektir.

Burada karşımıza çıkan temel sorun; toplumsal refah düzeyini geliştirirken, ekosistemdeki doğal dengeleri korumak, hatta onları ekonomik değer haline getirerek, yine toplumun kalkınmasında kaynak olarak kullanabilme yöntemlerini oluşturup oluşturamamaktır. Bu açıdan değerlendirdiğimizde Terme'nin bir delta ovası üzerinde bulunmasının da etkisiyle, bilhassa doğal floristik ve faunistik özellikleri bakımından oldukça zengin bir ekosistem çeşitliliğine sahiptir. Bu kitaptaki ilgili bölümlerde, konunun uzmanı birçok bilim insanı tarafından özellikleri açıklanmış olan bu doğal ekosistemlerin korunarak, yöre halkının hizmetine sunma yöntemlerinin geliştirilmesi oldukça önemlidir.

Yörenin en önemli doğal oluşumlarından Akgöl ve Simenit gölü Samsun Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 22.12.2006 tarih ve 1013 sayılı kararıyla 1. ve 3. dereceden doğal sit alanı ilan edilmiştir. Gerek bu alanlarda, gerekse bunların yakın çevresini oluşturan subasar ormanlar ve kıyı kumul ekosistemleri üzerinde insan faaliyetlerine bağlı kirlenme ve bozulmaların önüne geçilmelidir. Sonrasında ise bu kesimlerin ekonomik değer haline getirilerek, yöreye kaynak sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Bu kitaptaki farklı bölümlerde, Terme ilçesi ve çevresindeki doğal ekosistemlerin floristik, faunistik ve ekolojik özellikleri bilimsel verilere dayalı olarak belirlenmiş ve böylece bölgenin biyolojik zenginliklerinin tespiti yapılmıştır. Bu yönüyle kitap, ilgili kamu kurumlarının oluşturacakları çevre koruma çalışmalarında rehber ve temel bir kaynak oluşturacaktır.

Yararlı olması dileklerimizle...

Editörler

Prof. Dr. Cevdet YILMAZ - Doç. Dr. Hasan KORKMAZ

1. BÖLÜM
BİYOÇEŞİTLİLİK VE ÖNEMİ

BİYOÇEŞİTLİLİK VE ÖNEMİ

Nazmi POLAT¹

Giriş

Biyoçeşitlilik ya da biyolojik çeşitlilik, bir bölgedeki genlerin, türlerin, ekosistemlerin ve ekolojik olayların oluşturduğu bir bütün olarak tanımlanabilmektedir. Genel anlamda bir yerdeki tüm bitki, hayvan ve mikroorganizma türlerini kapsayan biyolojik çeşitlilik veya kısaca biyoçeşitlilik, büyükten küçüğe doğru, başlıca üç parçadan oluşmaktadır. Bunlar ekosistem çeşitliliği, tür çeşitliliği ve genetik çeşitliliktir (Topçu, 2012).

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin tanımına göre ise biyolojik çeşitlilik; “diğerlerinin yanı sıra kara, deniz ve diğer su ekosistemleri ile bu ekosistemlerin bir parçası olduğu ekolojik kompleksler de dahil olmak üzere, tüm kaynaklardan canlı organizmalar arasındaki farklılaşma anlamındadır; türlerin kendi içindeki ve türler arasındaki çeşitlilik ve ekosistem çeşitliliği de buna dahildir (BÇS, Madde 2).

Biyolojik çeşitliliğin oluşumu ve zaman periyodu içerisindeki değişimi çeşitli olayların kontrolü altında gerçekleşmiştir. Biyolojik çeşitliliğin artmasında kıtaların kaymasından başka etkenlerin de rol aldığı varsayılmaktadır. Bunlardan özellikle dünyayı çepeçevre saran manyetik şemsiyedeki yırtılmalar başta gelmektedir. Manyetik şemsiyedeki yırtılmalar mutasyonların çoğalmasına neden olmuş, mutasyonların çoğalması da (doğal seçim için seçeneklerin çoğalması) canlıların çeşitlenmesine yol açmıştır. Bu yırtılmaların tekrarlandığı sanılmaktadır. Manyetik şemsiyedeki yırtılmalar tekrarlanırken, mutasyon miktarı artar, doğal seçim imkânları fazlaşır; manyetik kalkan yeniden kurulunca dengeli populasyonlar ortaya çıkar (Anonim, 2015a).

Geçmişten günümüze doğru bir değerlendirme yapıldığı takdirde başta antropojenik kaynaklı etkilere bağlı olarak, dünyanın mevcut biyoçeşitliliği üzerinde ciddi miktarlarda farklılaşmalar söz konusudur. Biyoçeşitlilik ekosistem işleyişinin temelini oluşturmaktadır (Harrop ve Pritchard, 2011). Aynı zamanda insanoğlunun sürdürülebilir bir kalkınma içerisinde olabilmesi için de biyolojik çeşitliliğin izlenmesi ve korunmasına önem verilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma, insanoğlunun parçası olduğu ve varlığını sürdürebilmesi için temel desteği sağlayan ekosistemlerle uyumlu ve denge içinde, yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve geliştirilmesidir. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin 2. maddesi biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımını, “biyolojik çeşitlilik unsurlarının, uzun dönemde biyolojik

¹ Prof. Dr., OMÜ, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.

çeşitliliğin azalmasına yol açmayacak şekilde ve oranda kullanımı ve böylece biyolojik çeşitliliğin bugünkü ve gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını ve özelemlerini karşılama potansiyelini muhafaza etmesi anlamındadır” ifadesiyle tanımlamaktadır. Bu duruma göre, biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımı, bir yandan bugünkü kuşakların gereksinimlerini karşılarken, bölgeler arasındaki eşitliğin gözetilmesi, diğer yandan da gelecek kuşakların haklarının güvence altına alınmış olmasını içermektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın temel bileşenleri; ekonomik olarak uygulanabilirlik, sosyal eşitlik ve çevresel sürdürülebilirliktir (Demirayak, 2002).

Biyolojik çeşitlilik dünyada canlıların ortaya çıkışından bu yana oluşan çok değerli bir birikimdir. Dünya üzerinde meydana gelen değişimlerin karşısında dengelerin yeniden kurulması ancak bu zengin birikim sayesinde gerçekleşebilmektedir. Yani biyolojik çeşitlilik ve ekosistemler sürdürülebilir kalkınmanın yaşayan temelini oluştururlar. Küresel ekonominin %40’ı biyolojik ürünler ve süreçlerle ilgili olduğu göz önüne alınırsa biyolojik çeşitliliğin önemi daha da dikkat çekicidir.

1.Biyoçeşitliliğin Kısımları

Biyolojik çeşitlilik genel manada 3 temel kısımdan (Genetik çeşitlilik, Tür Çeşitliliği ve Ekosistem Çeşitliliği) oluşmakla birlikte ilave bir basamak olarak, son yıllarda Ekolojik Olaylar Çeşitliliği de karşımıza çıkmaktadır.

1.1.Genetik Çeşitlilik

Genetik çeşitlilik (tür içi çeşitlilik), “hem birbirlerinden izole popülasyonlardaki hem de aynı popülasyon içerisinde bulunan türlere ait genlerin çeşitliliğidir” şeklinde tanımlanmaktadır (Dervişoğlu, 2007). Türü oluşturan bireylerin, aynı türe ait olmanın gereği olarak, ortak genlere sahip olmaları yanında, bazı özellikleri bakımından farklı genlere sahip olmaları, tür içi genetik çeşitliliği oluşturur (Işık, 2003). Genetik çeşitlilik, biyoçeşitliliğin sürekli olmasını sağlayan önemli bir olgudur (Çepel, 1997). Genetik çeşitlilik belli bir tür, popülasyon, varyete, alt-tür ya da ırk içindeki gen farklılığıyla ölçülür. Türler yakın akraba, uzak akraba ve akraba olmayan türler olarak sınıflandırılabilir.

1.2.Tür Çeşitliliği

Doğal şartlar altında serbestçe ürediklerinde birbirlerine ve ebeveynlerine benzeyen verimli döller oluşturan, bu özellik bakımından diğer popülasyonlardan ayrılan gruplara tür adı verilmektedir.

Tür çeşitliliği, genellikle belli coğrafi sınırlar içindeki türlerin toplam sayısı kapsamında ölçülmektedir. Tür çeşitliliği ele alınırken taksonomik çeşitlilik de göz önünde bulundurulmalıdır. Tür çeşitliliği belli bir bölgedeki, alandaki ya da tüm

dünyadaki türlerin farklılığını da ifade etmektedir. Bir bölgedeki türlerin sayısı (yani o bölgenin “tür zenginliği”) bu konuda kullanılan en sık ölçüttür.

1.3.Ekosistem Çeşitliliği

Kendi kendini destekleyen bir komünitede birbirini etkileyen cansız ve canlı (biyolojik) elemanların karşılıklı ve karmaşık ilişkilerinin tümüne ekosistem adı verilmektedir (Tanyolaç, 2006). Bir ekosistem bitkiler ve hayvanlar ile toprak, su, hava, mineraller gibi cansız varlıklardan oluşur. Topluluklar ve çevreleri ile olan ilişkileri arasında ve içindeki fonksiyonel ilişkiler karmaşıktır ancak, bunlar su sirkülasyonu, toprak oluşumu, enerji akışı gibi ana ekolojik süreçlerin de mekanizmasını oluşturur. Bu süreçler canlı toplulukları için gerekli olan gıdayı sağlar ve böylece kritik bir karşılıklı bağımlılık oluşur. Türkiye ekosistem çeşitliliği açısından değerlendirildiğinde farklı ekosistemlerden oluşmaktadır. Bunlar; tarımsal alan-step biyoçeşitliliği, iç su biyoçeşitliliği, orman ve dağ biyoçeşitliliği ve kıyı-deniz biyoçeşitliliği olarak sıralanabilir.

1.4.Ekolojik Olaylar Çeşitliliği

Bir yaşam ortamında bir yandan canlı varlıkların kendi aralarında, öte yandan fiziksel çevresiyle olan etkileşiminde çok karmaşık ilişkiler bulunmaktadır. Bu etkileşim ve ilişkilerden en çok bilinenler avcı-av, parazitlik, simbiyozluk şeklinde olan ilişkilerdir. Ayrıca yuva yeri seçimi, yuva materyali seçimi, üreme ortamı olarak kullanılmaları vb. bakımlardan canlılar ile cansız çevre arasında sayısız ilişkiler bulunmaktadır. Bu ilişkiler, ekoloji dilinde “prosesler”, günlük dilde “olaylar ve işlevler” olarak adlandırılır (Işık, 2003). Bu ilişkiler ne kadar çok yönlü ise, o ekosistemin işlevleri de o derece çeşitli demektir. Bunun temelinde de bundan önce açıklanan tür, gen ve ekosistem çeşitliliği yatmaktadır. Bunlar ne kadar çeşitli ise, ekolojik süreçler de (beslenme, rekabet, gelişim, hareket, yerel dağılım, enerji akımı, madde dolaşımı) o derece çeşitli olacaktır. O nedenle biyoçeşitliliğin dördüncü ögesi olan “ekolojik olayların çeşitliliği” ilk üç temel ögeye ait çeşitliliklerin bir sonucudur (Çepel, 1997).

2. Biyolojik Çeşitliliğe Yönelik Tehditler

Biyolojik çeşitliliğin unsurları olarak ekosistemler ve türler, hızla bozulma ve yok olma tehdidiyle karşı karşıyadırlar (Hayırsever Topçu, 2012). Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlerin başında;

- Verimli toprak elde etmek için meraların tahrip edilmesi,
- Özellikle Ege ve Akdeniz bölgesinde olmak üzere, kıyı alanlarındaki arazi spekülasyonları,

- Aşırı balıkçılık, yaban hayvanları ve kuşların toplanması ve avcılık, kontrolsüz tıbbi bitki ve otların/soğanların toplanması/sökülmesi süreçlerindeki yetersiz kontrol ve takipsizlik,
- Verimli olmayan sulama nedeniyle, tarım alanlarının tuzlanması,
- Endüstriyel ve tarımsal kirlilikle, evsel atıklar,
- Turizm amaçlı olarak kıyı habitatları, kumullar, lagünler, kıyı ormanları ve verimli tarım alanlarının geri dönüşümsüz olarak tahrip olması,
- Çevre koruma programlarında uzman ve teknik eleman azlığı gelmektedir.

3. Türkiye ve Biyoçeşitlilik

Dünya üzerinde 8.7 milyon canlı türünün bulunduğu varsayılmaktadır. Fakat sahip olduğumuz biyolojik çeşitliliğin tür düzeyinde büyük bir bölümü henüz tanımlanmamıştır. 1970-2006 yılları arasında dünyada omurgalı türlerinin sayısı yaklaşık üçte bir oranında düşüş kaydetmiş olup, tropiklerde bu azalma %59, tatlı su ekosistemlerinde ise % 41 oranındadır (T.C. ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, 2012).

Türkiye biyoçeşitlilik bakımından kıtasal özelliğe sahip bir açık hava müzesidir. Türkiye'nin bu özelliği, bundan 200 milyon yıl önce tek bir kıta halinde bulunan Pangea'nın parçalanmasıyla başlar ve ayrıca ve bugünkü dünyayı oluşturan jeolojik süreç ve bu süreçte dört defa gerçekleşen buzul devrinden ileri gelmektedir. Oluşan farklı yüzey şekillerine bağlı olarak meydana gelen oldukça farklı iklim bölgeleri çok çeşitli yaşam alanları oluşturmuştur. Ayrıca gerçekleşen buzul devirleri ve devirler arasındaki sıcak dönemlerde, Anadolu kuzeyden ve güneyden göç eden canlı türleri için iyi bir sığınak olmuştur (Uzun, 2004). Türkiye Akdeniz ve Yakın Doğu gen bölgelerinin kesişim noktasında bulunmaktadır. Türkiye'nin coğrafi yapısının farklılığı yüksek endemizm ve genetik çeşitliliği sağlar (Demirayak, 2002).

Türkiye Avrupa ve Orta Doğunun en zengin biyolojik çeşitliliğe sahip ülkelerinden birisi olup, Avrupa kıtasında biyolojik çeşitlilik açısından dokuzuncu sıradadır. Ülkenin 7 coğrafi bölgesinin her biri ayrı iklim, flora ve fauna özellikleri gösterir ve dünyanın en önemli üç ekolojik bölgesine sahiptir (Yaşlı kolşik ormanlarıyla Kuzey-doğu Anadolu kolşik florası/ormanlar; Orta Anadolu'nun step tipi otlakları; ve dünyanın varolan en geniş yayımlı Selvi (*Cupressus sempervirens*) ve Sedir (*Cedrus libani*) ormanlarını ile maki vejetasyonu, önemli kıyı habitatlarıyla Akdeniz bölgesi). Türkiye 120 memeli, 400'ü aşkın kuş türü, 130 kadar sürüngen, 400'e varan balık türü ile biyolojik çeşitlilikte tür çeşitliliği açısından çok zengindir (Demirayak, 2002).

Türkiye'de tatlı sularda 351, denizlerde 548 balık türü mevcuttur (Anonim, 2015b). Yine yaklaşık olarak 12.800 bitki, 120 sürüngen, 465 kuş ve 100.000 böcek

türünün olduğu bilinmektedir. Akdeniz ve Ege kıyıları nesli tehlike altındaki, *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* türü denizkaplumbağaları ile Akdeniz Foku (*Monachus monachus*)'nun yaşam alanıdır. Akdeniz Fokunun Ege, Akdeniz ve Karadeniz'deki popülasyonu sabit olmayıp bu tür Karadeniz ve Marmara'da yok olmak üzeredir (Öztürk, 2002; Demirayak, 2002). Ancak tüm bu deniz canlıları; bilinçsizlik nedeniyle kasti öldürmeler, turizm ve aşırı kentleşme nedeniyle kıyıların tahrip edilmesi ve aşırı balıkçılık nedeniyle, balık stoklarının azalması gibi nedenlerle tehdit altındadır.

Türkiye'deki bitki türlerinin %33'ü endemiktir. Yaklaşık 3.000 endemik toplam 9.000'den fazla bitki türü içeren zengin florasında 500'den fazla soğanlı bitki; kardelen, karçiçeği, siklamen, lale, çiğdem türleri ile uluslararası çiçek soğanı ticaretinde çok tanınır (Atay, 1996).

Türkiye Omurgasız Hayvan faunası, omurgalılar kadar iyi bilinmemekle birlikte tanımlanan 30.000, tahmin edilen tür sayısının da 60.000-80.000 civarında olduğu bilinmektedir. Omurgasız hayvan gruplarında endemizm oranı da çok yüksektir. Türkiye memeli türleri açısından da bir sığınak görevi gördüğü için bu alan diğer Avrupa ülkelerine kıyasla çok daha zengindir.

Türkiye'deki soyu tükenmiş fauna türleri hakkındaki bilgi çok sınırlı olup, bazı omurgalı türlerinin tükendiği bilgileri vardır. Kunduz'un (*Castor fiber*) geçtiğimiz yüzyılın başlarında Türkiye'de nesli tükenmiştir. Amik Gölü'nün tarım amacıyla kurutulması sonucu Türkiye için endemik bir tür olan yılanboyunun (*Anhinga melanogaster rufa*) soyu tükenmiştir (Demirayak, 2002).

3.1.Biyolojik Çeşitliliğimize Bir Örnek: Balıklarımız

Asya ve Avrupa kıtaları arasında yer alan Türkiye, sularını Akdeniz, Ege, Marmara, Karadeniz, Hazar ve Basra Körfezine gönderen ve kapalı konumdaki havzalara ve bu havzalar içinde, tatlı, acı, tuzlu, sodalı çok çeşitli karakterdeki su kaynaklarına sahiptir. Bu kaynak çeşitliliği ve önemli biyocoğrafik bölgeler arasında olması nedeniyle zengin bir balık faunasına sahiptir. Bu zengin fauna, habitat kaybı, su kaynaklarına olan müdahaleler, yerli ve egzotik türlerin yetiştiricilik, ticari ve sportif balıkçılık, biyolojik mücadele amaçları ile veya bilinçsizce habitatlara dahil edilmesi, faunada hızlı değişmelere yol açmaktadır (Çetinkaya, 2006).

Dünya çapında tanımlanmış olan 33.000 balık türü bulunmakla birlikte, Türkiye'de 351 tatlısu ve 548 deniz balığı türü mevcuttur (Anonim, 2015b). Jeomorfolojik yapısı itibarıyla ülkemiz, gerek akarsu gerekse durgun su sistemi bakımından zengindir. İç su kaynaklarımızda mevcut olan balık türlerinin tespit edilmesi; elde edilen su ürünleri miktarının artırılması ve biyoçeşitliliğin ortaya çıkarılması açısından önem taşımaktadır. Hem tatlısularımızda hem de denizlerimizde birçok endemik balık türü mevcuttur. Bu türlerden bazıları *Kosswigichthys*

asquamatus, *Capoeta tinca*, *Salmo labrax*, *Ponticola platyrostris*, *Cobitis splendens* olarak sıralanabilir.

Türkiye yaklaşık olarak 8.592 km'lik kıyı şeridinde sahiptir. Sahip olduğumuz deniz balıklarının %50'sinin yerel olarak yok olma tehlikesi altında olduğu tahmin edilmektedir. Özellikle üremek için tatlısu ortamlarına giriş yapan Acipenseridae (Mersin Balıkları) türleri IUCN kriterlerine göre nesilleri tehlike altında olan türlerdir. Mersin balıklarının yumurta bırakmak için girdiği Kızılırmak üzerinde Altinkaya ve Derbent barajları ve Yeşilirmak üzerinde ise Hasan Uğurlu ve Suat Uğurlu barajları inşa edilmiştir. Ülkemizde illegal avcılığın önlenmesi yanında yetiştiricilik üretimi ve balıklandırma çalışmaları ile stokların dışarıdan desteklenmesi bir çıkış olarak önerilmektedir.

Ekonomik açıdan önemli balık türleri arasında ise hamsi, istavrit, palamut, sardalya, lüfer, barbun ve kalkan yer almaktadır. Tüm bu türler yoğun avcılık baskısıyla karşı karşıya olan türlerdir. Bunların dışında denizlerimizde mevcut birçok balık türü vardır.

Özellikle "istilacı" olarak değerlendirilen balık türlerinin de sayılarında son yıllarda bir artış söz konusudur. Belli bir ekosistemin doğal faunasında yer almayan, farklı yollarla bir bölgeye dışarıdan gelen yeni türlere istilacı türler denmektedir. Gelişen ulaşım teknolojisi ile çeşitli coğrafik bölgeler arasında yeni koridorlar kurulması, birçok canlının bir ekosistemden diğerine geçme hızını belirgin ölçüde artırmıştır. Egzotik türler doğal toplulukların yaşama alanlarını işgal ettikçe (biyoistila), bu yayılma ile başa çıkamayan yerel türler yok olmaya başlamışlardır (Özdemir ve Ceylan, 2007).

İstilacı türler denizlerimize daha çok doğal bir engelin kaldırılması yoluyla ve gemilerle taşınırken, tatlısu ortamlarına ise balıklandırma çalışmaları ve kaza sonucu dağılmışlardır. Bazı balık türleri biyolojik mücadelede de kullanılmaktadır. Sivrisinekler ile mücadele amaçlı olarak ülkemize getirilen *Gambusia affinis* ve sucul ortamdaki aşırı otlar ile mücadelede kullanılan *Ctenopharyngodon idellus* örnek türler olarak verilebilir. Bu türlerden *Gambusia affinis* aynı zamanda dünyanın en kötü istilacı türlerinden bir tanesidir.

Ülkemize giriş yolu hakkında kesin bir bilgi bulunmayan İsrail sazani veya Gümüşi havuz balığı olarak da bilinen *Carassius gibelio* türü de oldukça ciddi bir istilacı türdür. Gümüşi havuz balığı 1988 de ilk olarak Trakya bölgesinde Gala Gölü'nden rapor edilen ve son yıllarda hemen hemen tüm tatlısu kaynaklarımızda karşımıza çıkan ciddi bir istilacı türdür.

Ülkemiz sularında Kızıldeniz göçmeni olarak tanımlanan ve Süveyş Kanalı vasıtasıyla Türkiye sularına giriş yapan birçok balık türü de mevcuttur. Örneğin; *Pempheris vonicolensis*, *Logacephalus scleratus* ve *Sargocentron rubrum*.

Dünya üzerinde canlıların yaşantılarını sürdürdükleri oldukça değişken habitatlar bulunmaktadır. Sucul alanlar bu habitatlar içerisinde en değişken ve en fazla çeşitliliğe sahip olanlardır. Oldukça değişken olan ekolojik şartlarda yaşamaya uyum sağlamış bir çok balık türü bu alanlarda karşımıza çıkmaktadır.

4.Biyçeşitliliğin Korunması

Biyolojik çeşitlilik hem ekonomik hem ekolojik hem de kültürel manada insanoğlunun yaşantısı açısından oldukça önemlidir. Dolayısıyla biyçeşitliliğin korunması adına birçok adımlar atılmıştır. Türkiye’de biyolojik çeşitliliğin korunmasında daha çok nesli tehdit altında olan türler ile endemik türlerin korunmasına ağırlık verildiği görülmektedir. Bununla beraber, biyolojik ve genetik kaynakların korunması ve geliştirilmesinin gıda ve sağlık sektörleri açısından kritik bir önemi olduğu gerçeği göz ardı edilemez bir gerçektir (Demirayak, 2002). Genel manada biyolojik çeşitliliğin korunması 2 başlık altında değerlendirilebilir. Bunlar In Situ ve Ex Situ Korumalardır.

4.1.Ex Situ Koruma

Bu yöntemin amacı, biyolojik çeşitliliği (bitki, hayvan) veya onu oluşturan genetik çeşitliliği, yaşadıkları doğal habitatları dışında korumaktır. Hayvanat bahçeleri, akvaryumlar, botanik bahçeleri, gen ve tohum bankaları gibi yerler ex situ koruma yöntemidir. Bu tür koruma yöntemi, yok olma riski altında bulunan türlerin nesillerinin devamını sağlamada yardımcı olur. Biyçeşitliliğin doğal habitatı dışında (ex-situ) korunması çalışmaları tarımsal biyçeşitliliği koruma amaçlı olarak 1930’lu yıllarda, orman biyçeşitliliğini koruma amaçlı olarak da 1970’li yıllarda başlatılmıştır. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı’na bağlı Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü ile Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü’nde bulunan gen bankaları, kültür bitkilerinin yabani akrabalarının ve diğer otsu bitki türlerinin yeri dışında korunmasında en önemli rolü üstlenmiştir (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008).

4.2.In Situ Koruma

Türlerin doğal yaşam alanlarında korunmasıdır. Biyçeşitliliği en iyi koruma yolu da budur. Tür popülasyonlarının doğal olarak var oldukları alanların korunması biyçeşitliliğin korunmasının temelini oluşturur. Ulusal parklar, doğal koruma alanları bu tip yerlerdir. In situ korumada genetik kaynakların kaybı önlenmektedir. Biyçeşitliliğin korunmasıyla ilgili sözleşmelerde bu koruma yöntemini birincil görev olarak belirlemiştir.

Sonuç ve Öneriler

Türkiye’de biyoçeşitliliğe yönelik çok sayıda yasal düzenleme ve kurum aracılığıyla çalışmaların yürütüldüğü, ulusal ve uluslararası projeler aracılığıyla belirli bölgelerde koruma çalışmalarında artış sağlandığı, uluslararası yükümlülüklerin gereğinin yapılmasına çalışıldığı görülmekle birlikte, nihai olarak biyoçeşitliliğin tam olarak korunabildiğini ve tahribinin önüne geçilebildiğini söylemek mümkün değildir (Hayırsever Topçu, 2012).

Ülkemiz, biyolojik çeşitliliğin küresel ölçekte korunması hedefine yönelik çabalara destek vermiş, bu alanda birçok girişim ve anlaşmaları imzalamış, süreçlere katılım sağlamıştır. Türkiye, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesini 1992’de imzalamış ve 29 Ağustos 1996 tarih ve 4177 sayılı Kanun ile onaylamıştır. Sözleşme 14 Mayıs 1997 yılında ülkemizde yürürlüğe girmiştir.

Biyοçeşitlilik, ekonomik ve ekolojik bakımdan çeşitli yararlar sahiptir. Besin maddesi sağlamaları, birçok ilaçların ham madde kaynağı olmaları, sanayi için bazı temel malzemeler sağlamaları, turizmde önemli rol oynamaları gibi hususlar, ekonomik yararları oluşturmaktadır.

Bu bağlamda 3 tarafı denizler ile çevrili olan ve oldukça zengin bir gen havuzuna sahip olan ülkemizin biyoçeşitliliğin korunması hakkında alınan tedbirlere hız verilmelidir.

Kaynakça

- ANONİM, 2015b. FISHBASE. <http://www.fishbase.org>, 30.06.2015.
- ANONİM, 2015a. Hayvan coğrafyası, <https://cihanaltun.files.wordpress.com/12/zoo-cografiya.pdf>. 05.05.2015
- ATAY, S.,1996. *Soğanlı Bitkiler; Türkiye’den İhracatı Yapılan Türlerin Tanıtım ve Üretim Rehberi*. Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD) Yayınları, s.11, 12, 13, 51, 52, 53, 26, 16,17, 18, İstanbul.
- ÇEPEL, N., 1997. *Biyοçeşitlilik Önemi ve Korunması*, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayınları,15, 1-40, İstanbul.
- ÇETİNKAYA, O., 2006. *Türkiye Sularına Aşıl原因an Veya Stoklanan Egzotik Ve Yerli Balık Türleri, Bunların Yetiştiricilik Balıkçılık, Doğal Populasyonlar Ve Sucul Ekosistemler Üzerindeki Etkileri: Veri Tabanı İçin Bir Ön Çalışma. I. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetimi Sempozyumu, 7-9 Şubat, ANTALYA.*
- DEMİRAYAK, F., 2002. *Biyolojik Çeşitlilik-Doğa Koruma Ve Sürdürülebilir Kalkınma. TÜBİTAK VİZYON 2023 Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli.*

- DERVİŞOĞLU, S., 2007. *Biyolojik Çeşitliliğin Korunmasına Yönelik Eğitim İçin Öğrenme Ön Koşulları*. Doktora tezi. Ankara: Hacettepe Üniv. Fen Bilimleri Enst.
- HARROP, S. R., PRITCHARD, D. J. ,2011. A hard instrument goes soft: The implications of the Convention on Biological Diversity's current trajectory. *Global Environmental Change*, 21, 474-480.
- HAYIRSEVER TOPÇU, F., 2012. *Biyolojik Çeşitlilik Özleşmesi: Müzakereden Uygulamaya*. Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi, 20 (1): 57-97.
- IŞIK, K., 2003. *Türkiye’de Biyolojik Çeşitlilik: Flora, Fauna ve Ekosistem Çeşitliliği*. FAO / UNTG Türkiye’de Biyolojik Çeşitlilik ve Organik Tarım Çalıştayı: 15-16 Nisan. Ankara.
- ÖZDEMİR, G., CEYLAN, B., 2007. Biyolojik İstila ve Karadeniz’deki İstilacı Türler. *SÜMAE YUNUS Araştırma Bülteni*, 7.
- TANYOLAÇ, J., 2006. *Limnoloji*, 4. Baskı, Hatiboğlu Yayınları (67), Yükseköğretim Dizisi (18), ISBN: 975-7527-46-7, ANKARA.
- T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI, 2008. *Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı 2007*. Ankara.
- T.C. ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, 2012. *Biyolojik Çeşitliliği İzleme ve Değerlendirme Raporu*.
- UZUN, A., 2004. *Biyoçeşitlilik ve Türkiye Biyoçeşitliliğine Genel Bir Bakış*. Dergipark.ulakbim.gov.tr/sakaefd/article/view/5000003724.

2. BÖLÜM
TERME İLÇESİ'NİN KUŞ ÇEŞİTLİLİĞİ

TERME İLÇESİ'NİN KUŞ ÇEŞİTLİLİĞİ

Kiraz ERCİYAS YAVUZ¹

Cemal ÖZSEMER²

1. Giriş

Dünyada şu ana kadar yaklaşık olarak 10.600 kuş türü tanımlanmıştır. Her türün ekolojisi ve dağılımı farklılık göstermektedir. Kuşlar ekosistemdeki rollerine göre kutuplardan çöllere, tropikal yağmur ormanlarından tundralara, sulak alanlardan ormanlara, tarım arazilerinden kentsel alanlara kadar çok farklı yaşam alanlarına uyum sağlamışlardır. Kuşlar dünya üzerinde çok farklı habitatlarda ekosistem hizmetleri sunarak insanların yaşamını kolaylaştırmaktadır. Akbaba gibi leşçil türlerin leşleri ortadan kaldırması, ardıç kuşu gibi tohum taşıyan türlerin, tohumların dağıtım ve yayılımında aktif görevi, yırtıcıların belli kemirgenleri ve böcekçil türlerin böcek türlerinin popülasyonunu kontrol altında tutması, nektar ile beslenen türlerin bitkilerin üremesindeki rolü oldukça önemlidir. Çünkü besin zincirinde aksama olması durumunda, belli tür gruplarının popülasyonları azalırken diğer bir grubun popülasyonu ekosisteme zarar verecek kadar artabilir.

İnsanlar uzun zamanlar boyunca, kuş türleri ile uyumlu bir yaşam biçimi sürmüştür. Ancak günümüzde nüfus artışı ile birlikte daha fazla tarım alanına, kentsel alana ve istihdama ihtiyaç duyulduğundan, doğal alanlar hızla azalmakta, buna paralel olarak da bu habitatlarda varlığını sürdüren canlıların da popülasyonları azalmaktadır.

1.1. Araştırma Sahasının Yeri

Terme ilçesi, Orta Karadeniz Bölümü'nde Samsun ilinin doğu kesiminde yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Lokasyon haritası

¹ Yrd. Doç. Dr., OMÜ, Ornitoloji Araştırma Merkezi Öğretim Üyesi.

² Uzman, OMÜ, Bafra Meslek Yüksekokulu.

1.2. Amaç

Bu çalışma ile Karadeniz kıyısında bulunan ve önemli doğal alanlara sahip olan Samsun ili, Terme ilçesindeki kuş çeşitliliğini ortaya koymak amaçlanmıştır.

2. Terme ilçesi Önemli Kuş Alanları

Türkiye, Avrupa ve Orta Doğu'nun oldukça zengin biyolojik çeşitliliğe sahip ülkelerinden birisidir. Türkiye'nin sahip olduğu 7 coğrafi bölgenin her biri ayrı iklim, flora ve fauna özellikleri gösterir. Dünya Doğa Koruma Kurumu'nun değerlendirmesine göre dünyada 34 sıcak bölge bulunmakta ve Türkiye'de ise 3 sıcak bölgenin kesişim alanı yer almaktadır. Bunlar; İran – Anadolu, Kafkasya ve Akdeniz Havzası sıcak bölgeleridir.

Ülkemizde şu ana kadar 184 Önemli Kuş Alanı (ÖKA) tanımlanmıştır. Bunlardan Yeşilirmak Deltası ve Kızılırmak Deltası olmak üzere ikisi Samsun sınırları içinde bulunmaktadır. Doğu kısmı Terme ilçe sınırları içerisinde bulunan Yeşilirmak Deltası da genel özellikleri ve barındırdığı kuş türleri açısından oldukça zengin bir alandır.

Yeşilirmak Deltası ülkemizde Karadeniz kıyısındaki en büyük deltadır (90.000 hektar). Ancak deltanın büyük bir kısmı tarım alanına dönüştürülmüştür. Yeşilirmak Nehri'nin doğu yakasında bulunan Simenit ve Akgöl sulak alanları, doğal özelliklerini önemli ölçüde koruyabilmiştir. Şu an doğal alan olarak kabul edilen 20.010 hektarlık bir alan bulunmaktadır. Simenit ve Akgöl çevresi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Doğal Sit Alanı olarak koruma altındadır.

Alan ilk olarak Ertan ve ark. (1989) tarafından ÖKA olarak tanımlanmıştır. Daha sonraki ÖKA güncelleme kitaplarında (Yarar ve Magnin, 1997; Kılıç & Eken, 2004) Yeşilirmak Deltası yine ÖKA olarak değerlendirilmiştir. Yarar ve Magnin (1997)'e göre alan, üreyen alaca balıkçıl (*Ardeola ralloides*) (30 çift), kışlayan Macar ördeği (*Netta rufina*) (maksimum 520) ve kadife ördek (*Melanitta fusca*) (maksimum 870) popülasyonları ile ÖKA statüsü kazanmaktadır. Alanda üreyen diğer kuşlar arasında gece balıkçılı (*Nycticorax nycticorax*) (9 çift), küçük ak balıkçıl (*Egretta garzetta*) (Foto 1)(30 çift) ve çeltikçi (*Plegadis falcinellus*) (7 çift) belirtilmiştir. Sığır balıkçılı (*Bubulcus ibis*) sıkça gözlenmekte olduğundan deltada ürediğinin tahmin edildiği belirtilmiştir (Yarar ve Magnin, 1997).

Kılıç ve Eken (2004) tarafından yapılan ÖKA güncellemesinde Yeşilirmak Deltası'nın, yine benzer özellikleri nedeniyle ÖKA statüsünü kazandığı belirtilmiştir. Üreyen alaca balıkçıl (*Ardeola ralloides*) (30 çift), kışlayan Macar ördeği (*Netta rufina*) (maks. 520), kara ördek (*Melanitta nigra*) (maks. 12), kadife ördek (*Melanitta fusca*) (maks. 371) ve küçük gümüş martı (*Larus canus*) (maks. 349) alana ÖKA statüsü kazandırmaktadır.



Foto 1. *Egretta garzetta* (Küçük ak balıkçıl)

Yeşilırmak Deltası Eken ve ark. (2006) tarafından ülkemizde tanımlanan 305 Önemli Doğa Alanından biridir. Buna göre alan üreyen alaca balıkçıl (*Ardeola ralloides*), pasbaş patka (*Aythya nyroca*) (Foto 2), balaban (*Botaurus stellaris*) ve gece balıkçılı (*Nycticorax nycticorax*) için önemli üreme alanıdır. Üreyen diğer türler arasında bıyıklı kamışçın (*Acrocephalus melanopogon*), saz delicesi (*Circus aeruginosus*), küçük ak balıkçıl (*Egretta garzetta*), uzunbacak (*Himantopus himantopus*), küçük balaban (*Ixobrychus minutus*), kızsırtlı örümcekkuşu (*Lanius collurio*) ve karaalınlı örümcekkuşu (*Lanius minor*) sayılmaktadır.

Yeşilırmak Deltası ülkemizde Kış Ortası Sukuşu (KOSK) sayımlarının yapıldığı sulak alanlardan biridir. Alanda 2005 yılından bu yana gerçekleştirilen KOSK sayımları sonucunda tespit edilen toplam sukuşu sayısı *Tablo 1*'de verilmiştir. Son 10 yıl içerisinde en yüksek sayıda sukuşu 2014 yılındaki sayımlar sırasında tespit edilmiştir (Çağlayan ve ark., 2005; Suseven ve ark., 2006; Onmuş ve ark., 2007; Akarsu ve Balkız, 2010; Erciyas Yavuz & Kartal 2011; Erciyas Yavuz & İsfendiyaroğlu, 2012; Erciyas Yavuz & Boyla, 2013). 2014 yılı KOSK sayım sonuçlarına göre en çok sayılan ilk 10 sukuşu türü sırasıyla; yeşilbaş (*Anas platyrhynchos*) (7.097), küçük gümüş martı (*Larus canus*) (3.640), küçük karabatak (*Microcarbo pygmeus*) (1.249), elmabaş patka (*Aythya ferina*) (639), çamurcun (*Anas crecca*) (631), sakarmeke (*Fulica atra*) (615), gümüş martı (*Larus michahellis*) (381), karabaş martı (*Chroicocephalus ridibundus*) (380), kaşıkgaga (*Anas clypeata*) (325), karabatak (*Phalacrocorax carbo*) (300).

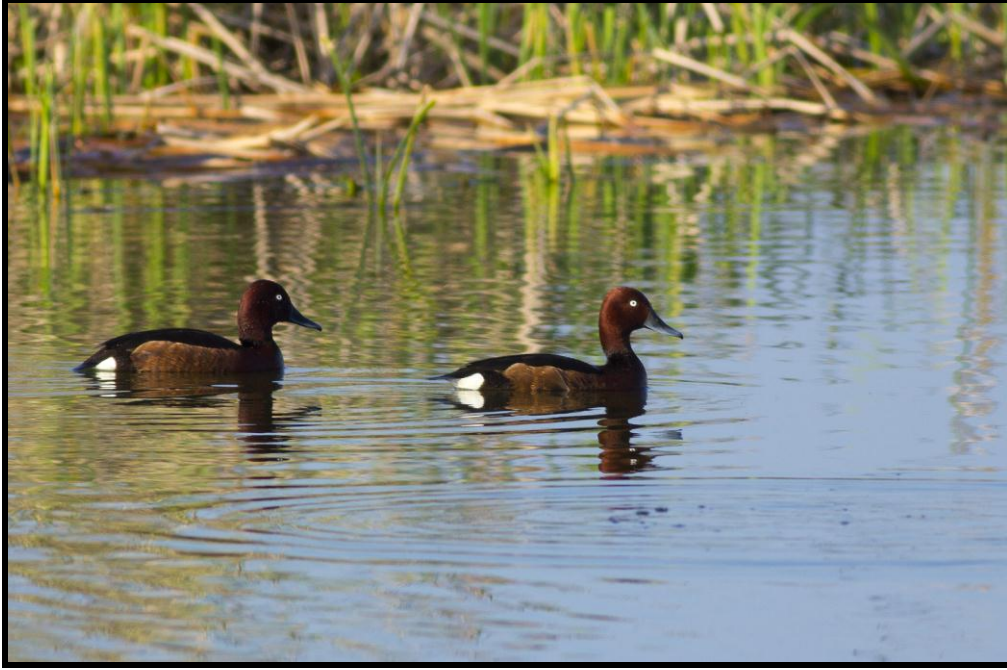


Foto 2. *Aythya nyroca* (Pasbaş patka) – alanda üreyen ve nesli küresel ölçekte tehlike altında olan türlerden biri

Tablo 1. Yeşilırmak Deltası'nda gerçekleştirilen Kış Ortası Su Kuşu sayımlarına göre toplam sokuşu sayıları

YIL	TOPLAM SOKUŞU
2005	4.051
2006	11.306
2007	995
2008	Sayım yapılmadı
2009	8.029
2010	Sayım yapılmadı
2011	6.702
2012	16.732
2013	8.965
2014	19.268
2015	10.918

3. Terme ilçesinin avifaunistik özellikleri

Terme ilçesi sahip olduğu tanımlanmış Önemli Kuş Alanlarının yanı sıra pek çok farklı habitata sahip alan varlığından dolayı değişik türlere ev sahipliği yapmaktadır. Terme ilçesinin güneyinde bulunan ormanlık alanlarda, orman ağaçkakani (*Dendrocopos major*), şakrak (*Pyrrhula pyrrhula*), Anadolu sıvacısı (*Sitta krueperi*)(Foto 3), çakır (*Accipiter gentilis*) gibi türler bulunmaktadır. Bunun yanı sıra Akgöl ve Simenit Gölü çevresinde çok sayıda sokuşu ve kıyı kuşu özellikle kış aylarında büyük gruplar oluşturmakta, yaz aylarında ise bazı saz türleri üremektedir. Gölleri mevkii büyük orman kartalı (*Clanga clanga*) ve sülün (*Phasianus colchicus*) başta olmak üzere pek çok türü barındırmaktadır. Kuzeyden kışı Karadeniz kıyılarında geçirmek isteyen pufla (*Somateria mollissima*), altıngöz (*Bucephala clangula*), kara ördek (*Melanitta nigra*), kadife ördek (*Melanitta fusca*) gibi türleri Karadeniz kıyı hattı boyunca görmek mümkündür. Çok farklı habitatları sayesinde değişik türlerin varlığı, Terme ilçesini kuş türü çeşitliliği açısından, önemli bir konuma getirmiştir. Şu ana kadar Terme ilçesinde 246 kuş türü tespit edilmiştir. (Kuş tür listesi metnin sonunda Tablo 3’de gösterilmiştir).



Foto 3. *Sitta krueperi* (Anadolu sıvacısı).

İlkbahar göç döneminde güneydeki kışlama alanlarından kuzeydeki üreme alanlarına ya da sonbaharda kuzeydeki üreme alanlarından kışlama alanlarına göç eden türlerin, Karadeniz’i aşmadan önce ya da aştıktan sonra ilk konaklayacakları

alanlar kıyusal sulak alanlar ve kıyıdaki uygun barınma alanlarıdır. Ayrıca bazı yırtıcı kuş türleri kıyı boyunca göçlerini gerçekleştirerek uygun bir yerden güneye ya da kuzeye inmektedirler. Kışın kuzeydeki sulak alanların donmasıyla birlikte de çok sayıda ördek, kaz, kuğu kıyusal sulak alanlarımıza ve kıyıya yakın olarak Karadeniz'e inmektedir. Terme ilçesi de bu kritik konumu nedeniyle kuzeyden güneye, doğudan batıya göç eden türler için önemli konaklama, beslenme ve üreme alanı özelliği gösterdiğinden tür açısından zengin bir konumdadır.

Türkiye genelinde şu ana kadar yeterli güvenilirlikte tanımlanmış 483 kuş türü bulunmaktadır. Sadece Terme ilçesinde bu türlerin yaklaşık % 50'si kaydedilmiştir ki bu da Terme ilçesinin kuş tür çeşitliliği açısından önemli bir konumda olduğunu göstermektedir.

Ülkemizde kaydedilen türlerin 39'u IUCN (Dünya Doğayı Koruma Birliği) kriterlerine göre, nesli küresel ölçekte tehlike altındadır. Terme ilçesinde kaydedilen türlerden 12'si küresel ölçekte nesli tehlike altında olan türlerdir. Bu türler ve IUCN kriterleri ile bulunma statüleri *Tablo 2*'de verilmiştir. Tepeli pelikan (*Pelecanus crispus*) alanda zaman zaman gözlenirse de bazı bölgelerde üreme potansiyeli bulunduğundan alanda detaylı araştırmaya ihtiyaç vardır (*Foto 4*).

Tablo 2. Terme'de küresel ölçekte nesli tehlike altında olan türler ve bu türlerin bulunma statüleri.

	Tür ismi	Bilimsel isim	Küresel IUCN Kriteri	Bulunma statüleri
1	Yelkovan	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU	H, K
2	Tepeli Pelikan	<i>Pelecanus crispus</i>	VU	H, K
3	Pasbaş patka	<i>Aythya nyroca</i>	NT	H ,k
4	Kadife Ördek	<i>Melanitta fusca</i>	VU	H, k
5	Bozkır Delicesi	<i>Circus macrourus</i>	NT	y, G, k
6	Büyük Orman Kartalı	<i>Clanga clanga</i>	VU	G, K
7	Aladoğan	<i>Falco vespertinus</i>	NT	G
8	Ulu Doğan	<i>Falco cherrug</i>	EN	H, g, k
9	Üveyik	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	Y, G
10	Çamurçulluğu	<i>Limosa limosa</i>	NT	G, K
11	Kervançulluğu	<i>Numenius arquata</i>	NT	G, K
12	Kulaklı batağan	<i>Podiceps auritus</i>	VU	k



Foto 4. *Pelecanus crispus* (Tepeli pelikan) – küresel ölçekte nesli tehlike altındaki tür.

Terme’de görülen en yaygın türler sırasıyla serçe (*Passer domesticus*), ispinoz (*Fringilla coelebs*) (Foto 5), leş kargası (*Corvus cornix*), karatavuk (*Turdus merula*), kızılgerdan (*Erithacus rubecula*). Diğer yaygın türlerden ibibik (*Upupa epops*) (Foto 6), kır kırlangıcı (*Hirundo rustica*) (Foto 7), karaboyunlu batağan (*Podiceps nigricollis*) (Foto 8), leylek (*Ciconia ciconia*) (Fotoğraf 9), büyük ak balıkçıl (*Ardea alba*) (Foto 10), saka (*Carduelis carduelis*) (Fotoğraf 11), gökkuzgun (*Coracias garrulus*) (Foto 12), sazhorozu (*Porphyrio porphyrio*) (Foto 13), kuyrukkakan (*Oenanthe oenanthe*) (Foto 14) aşağıdaki fotoğraflarda gösterilmiştir.

5. Sonuç ve Öneriler

Terme ilçesi sahip olduğu göl, deniz, kumullar, bataklık, sazlık, ormanlık ve çayırılık alanları nedeniyle çok farklı habitatlarda barınabilen türlere ev sahipliği yapmaktadır. Ayrıca Karadeniz kıyısında, Karadeniz kıyısı boyunca ve kuzey güney hattı boyunca göç eden pek çok tür için de önemli konaklama, beslenme ve üreme imkânı sağlamaktadır. Bu özellikleri nedeniyle şu ana kadar gerçekleştirilen çeşitli çalışmalar ile Terme ilçesinde bulunan kuş tür sayısı 246 olarak tespit edilmiştir. Terme ilçesinde gerçekleştirilecek başka çalışmalar ile de tür sayısının artış göstereceği düşünülmektedir. Terme ilçesi farklı ekolojik özellikleri olan ötücüler, gece ve gündüz yırtıcıları, sokuşları, kıyı kuşları için önemli alanlar barındırmaktadır. Mevcut kuş tür sayısını korumak ve daha da artmasını sağlamak amacıyla türlerin bulunduğu alanların sürdürülebilir kullanımı önem arz etmektedir.



Foto 5. En yaygın türlerden biri olan *Fringilla coelebs* (İspinoz).



Foto 6. *Upupa epops* (İbibik).



Foto 7. *Hirundo rustica* (Kır kırlangıcı).



Foto 8. *Podiceps nigricollis* (Karaboyunlu batağan).



Foto 9. *Ciconia ciconia* (Leylek).



Foto 10. *Ardea alba* (Büyük ak bal k  l).



Foto 11. *Carduelis carduelis* (Saka).



Foto 12. *Coracias garrulus* (Gökkuzgun).



Foto 13. *Porphyrio porphyrio* (Sazhorozu).



Foto 14. *Oenanthe oenanthe* (Kuyrukkakan).

Tablo 3. Terme İlçesi Kuş Türü Listesi.

	Ulusal yaygın isim	Bilimsel isim
1	Kızılgerdanlı dalgıç	<i>Gavia stellata</i>
2	Karagerdanlı dalgıç	<i>Gavia arctica</i>
3	Küçük batağan	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
4	Bahri	<i>Podiceps cristatus</i>
5	Kızılboyunlu batağan	<i>Podiceps grisegena</i>
6	Kulaklı batağan	<i>Podiceps auritus</i>
7	Karaboyunlu batağan	<i>Podiceps nigricollis</i>
8	Yelkovan	<i>Puffinus yelkouan</i>
9	Karabatak	<i>Phalacrocorax carbo</i>
10	Tepeli karabatak	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
11	Küçük karabatak	<i>Microcarbo pygmeus</i>
12	Tepeli pelikan	<i>Pelecanus crispus</i>
13	Balaban	<i>Botaurus stellaris</i>
14	Küçük balaban	<i>Ixobrychus minutus</i>
15	Gece balıkçılı	<i>Nycticorax nycticorax</i>
16	Erguvani balıkçıl	<i>Ardea purpurea</i>
17	Alaca balıkçıl	<i>Ardeola ralloides</i>
18	Sığır balıkçılı	<i>Bubulcus ibis</i>
19	Küçük akbalıkçıl	<i>Egretta garzetta</i>
20	Büyük akbalıkçıl	<i>Ardea alba</i>
21	Gri Balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>
22	Leylek	<i>Ciconia ciconia</i>
23	Kara leylek	<i>Ciconia nigra</i>
24	Çeltikçi	<i>Plegadis falcinellus</i>
25	Kaşıkçı	<i>Platalea leucorodia</i>
26	Kuğu	<i>Cygnus olor</i>
27	Ötücü kuğu	<i>Cygnus cygnus</i>
28	Küçük kuğu	<i>Cygnus columbianus</i>
29	Sakarca	<i>Anser albifrons</i>
30	Boz kaz	<i>Anser anser</i>
31	Angıt	<i>Tadorna ferruginea</i>
32	Suna	<i>Tadorna tadorna</i>
33	Fiyu	<i>Anas penelope</i>
34	Boz ördek	<i>Anas strepera</i>
35	Çamurcun	<i>Anas crecca</i>
36	Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>
37	Kilkuyruk	<i>Anas acuta</i>

	Ulusal yaygın isim	Bilimsel isim
38	Çıkırıkçın	<i>Anas querquedula</i>
39	Kaşıkğaga	<i>Anas clypeata</i>
40	Macar ördeği	<i>Netta rufina</i>
41	Elmabaş patka	<i>Aythya ferina</i>
42	Pasbaş patka	<i>Aythya nyroca</i>
43	Tepeli patka	<i>Aythya fuligula</i>
44	Karabaş patka	<i>Aythya marila</i>
45	Altıngöz	<i>Bucephala clangula</i>
46	Sütlabi	<i>Mergellus albellus</i>
47	Tarakdiş	<i>Mergus serrator</i>
48	Büyük tarakdiş	<i>Mergus merganser</i>
49	Pufla	<i>Somateria mollissima</i>
50	Kara ördek	<i>Melanitta nigra</i>
51	Kadife ördek	<i>Melanitta fusca</i>
52	Arı şahini	<i>Pernis apivorus</i>
53	Kara çaylak	<i>Milvus migrans</i>
54	Yılan kartalı	<i>Circus gallicus</i>
55	Saz delicesi	<i>Circus aeruginosus</i>
56	Gökçe delice	<i>Circus cyaneus</i>
57	Bozkır delicesi	<i>Circus macrourus</i>
58	Çakır	<i>Accipiter gentilis</i>
59	Atmaca	<i>Accipiter nisus</i>
60	Yaz atmacası	<i>Accipiter brevipes</i>
61	Şahin	<i>Buteo buteo</i>
62	Kızıl şahin	<i>Buteo rufinus</i>
63	Paçalı şahin	<i>Buteo lagopus</i>
64	Balık kartalı	<i>Pandion haliaetus</i>
65	Akkuyruklu kartal	<i>Haliaeetus albicilla</i>
66	Büyük orman kartalı	<i>Clanga clanga</i>
67	Delicedoğan	<i>Falco subbuteo</i>
68	Gökdoğan	<i>Falco peregrinus</i>
69	Kerkenez	<i>Falco tinnunculus</i>
70	Aladoğan	<i>Falco vespertinus</i>
71	Uludoğan	<i>Falco cherrug</i>
72	Bıldırcın	<i>Coturnix coturnix</i>
73	Sülün	<i>Phasianus colchicus</i>
74	Sukılavuzu	<i>Rallus aquaticus</i>
75	Sutavuğu	<i>Gallinula chloropus</i>

	Ulusal yaygın isim	Bilimsel isim
76	Bataklık suyelvesi	<i>Zapornia parva</i>
77	Bıldırcınkılavuzu	<i>Crex crex</i>
78	Sakarmeke	<i>Fulica atra</i>
79	Sazhorozu	<i>Porphyrio porphyrio</i>
80	Uzunbacak	<i>Himantopus himantopus</i>
81	Kılıçgaga	<i>Recurvirostra avosetta</i>
82	Poyrazkuşu	<i>Haematopus ostralegus</i>
83	Kocagöz	<i>Burhinus oediconemus</i>
84	Bataklıkırlangıcı	<i>Glareola nordmanni</i>
85	Küçük halkalı cılibit	<i>Charadrius dubius</i>
86	Halkalı cılibit	<i>Charadrius hiaticula</i>
87	Akça cılibit	<i>Charadrius alexandrinus</i>
88	Altın yağmurcun	<i>Pluvialis apricaria</i>
89	Gümüş yağmurcun	<i>Pluvialis squatarola</i>
90	Kızkuşu	<i>Vanellus vanellus</i>
91	Karakarınlı kumkuşu	<i>Calidris alpina</i>
92	Ak kumkuşu	<i>Calidris alba</i>
93	Döğüşkenkuş	<i>Philomachus pugnax</i>
94	Küçük suçulluğu	<i>Lymnocyrtus minimus</i>
95	Suçulluğu	<i>Gallinago gallinago</i>
96	Çulluk	<i>Scolopax rusticola</i>
97	Çamurçulluğu	<i>Limosa limosa</i>
98	Kervançulluğu	<i>Numenius arquata</i>
99	Kara Kızılacak	<i>Tringa erythropus</i>
100	Kızılacak	<i>Tringa totanus</i>
101	Bataklık düdükçünü	<i>Tringa stagnatilis</i>
102	Yeşilacak	<i>Tringa nebularia</i>
103	Yeşil düdükçün	<i>Tringa ochropus</i>
104	Orman düdükçünü	<i>Tringa glareola</i>
105	Dere düdükçünü	<i>Actitis hypoleucos</i>
106	Korsanmartı	<i>Stercorarius parasiticus</i>
107	Büyük karabaş martı	<i>Ichthyaeus ichthyaeus</i>
108	Akdeniz martısı	<i>Ichthyaeus melanocephalus</i>
109	Küçük martı	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
110	Karabaş martı	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
111	İncegagalı martı	<i>Chroicocephalus genei</i>
112	Küçük gümüş martı	<i>Larus canus</i>
113	Karasırtlı martı	<i>Larus fuscus</i>

	Ulusal yaygın isim	Bilimsel isim
114	Van gölü martısı	<i>Larus armenicus</i>
115	Hazar martısı	<i>Larus cachinnans</i>
116	Gümüş martı	<i>Larus michahellis</i>
117	Sumru	<i>Sterna hirundo</i>
118	Küçük sumru	<i>Sterna albifrons</i>
119	Gülen sumru	<i>Gelochelidon nilotica</i>
120	Karagagalı sumru	<i>Thalasseus sandvicensis</i>
121	Kara sumru	<i>Chlidonias niger</i>
122	Akkanatlı sumru	<i>Chlidonias leucopterus</i>
123	Bıyıklı sumru	<i>Chlidonias hybrida</i>
124	Kaya güvercini	<i>Columba livia</i>
125	Tahtalı	<i>Columba palumbus</i>
126	Üveyik	<i>Streptopelia turtur</i>
127	Büyük üveyik	<i>Streptopelia orientalis</i>
128	Kumru	<i>Streptopelia decaocto</i>
129	Küçük kumru	<i>Spilopelia senegalensis</i>
130	Tepeli Guguk	<i>Clamator glandarius</i>
131	Guguk	<i>Cuculus canorus</i>
132	Peçeli baykuş	<i>Tyto alba</i>
133	İshakkuşu	<i>Otus scops</i>
134	Kukumav	<i>Athene noctua</i>
135	Alaca baykuş	<i>Strix aluco</i>
136	Kulaklı orman baykuşu	<i>Asio otus</i>
137	Çobanaldatan	<i>Caprimulgus europaeus</i>
138	Yalıçapkını	<i>Alcedo atthis</i>
139	Arıkuşu	<i>Merops apiaster</i>
140	Gökkuzgun	<i>Coracias garrulus</i>
141	İbibik	<i>Upupa epops</i>
142	Boyunçeviren	<i>Jynx torquilla</i>
143	Küçük ağaçkakan	<i>Dendrocopos minor</i>
144	Orman ağaçkakan	<i>Dendrocopos major</i>
145	Alaca ağaçkakan	<i>Dendrocopos syriacus</i>
146	Yeşil ağaçkakan	<i>Picus viridis</i>
147	Küçük yeşil ağaçkakan	<i>Picus canus</i>
148	Ortanca ağaçkakan	<i>Dendrocopos medius</i>
149	Ebabil	<i>Apus apus</i>
150	Akkarınlı ebabil	<i>Tachymarptis melba</i>
151	Tepeli toygat	<i>Galerida cristata</i>

	Ulusal yaygın isim	Bilimsel isim
152	Orman toygarı	<i>Lullula arborea</i>
153	Tarlakuşu	<i>Alauda arvensis</i>
154	Kır kırlangıcı	<i>Hirundo rustica</i>
155	Ev kırlangıcı	<i>Delichon urbicum</i>
156	Kızıl kırlangıç	<i>Cecropis daurica</i>
157	Kum kırlangıcı	<i>Riparia riparia</i>
158	Kır incirkuşu	<i>Anthus campestris</i>
159	Ağaç incirkuşu	<i>Antus trivialis</i>
160	Çayır incirkuşu	<i>Anthus pratensis</i>
161	Kızılgerdanlı incirkuşu	<i>Anthus cervinus</i>
162	Sarı kuyruksallayan	<i>Motacilla flava</i>
163	Sarıbaşı kuyruksallayan	<i>Motacilla citreola</i>
164	Dağ kuyruksallayanı	<i>Motacilla cinerea</i>
165	Ak kuyruksallayan	<i>Motacilla alba</i>
166	Derekuşu	<i>Cinclus cinclus</i>
167	Çitkuşu	<i>Troglodytes troglodytes</i>
168	Dağbülbulü	<i>Prunella modularis</i>
169	Karatavuk	<i>Turdus merula</i>
170	Öter ardıç	<i>Turdus philomelos</i>
171	Kızıl ardıç	<i>Turdus iliacus</i>
172	Ökse ardıcı	<i>Turdus viscivorus</i>
173	Tarla ardıcı	<i>Turdus pilaris</i>
174	Kamışbülbulü	<i>Cettia cetti</i>
175	Bataklık kamışçını	<i>Locustella luscinioides</i>
176	Kındıra kamışçını	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
177	Bıyıklı kamışçın	<i>Acrocephalus melanopogon</i>
178	Çalı kamışçını	<i>Acrocephalus palustris</i>
179	Büyük kamışçın	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
180	Saz kamışçını	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
181	Ak mukallit	<i>Iduna pallida</i>
182	Sarı mukallit	<i>Hippolais icterina</i>
183	Çizgili ötleğen	<i>Sylvia nisoria</i>
184	Maskeli ötleğen	<i>Sylvia melanocephala</i>
185	Akgerdanlı ötleğen	<i>Sylvia communis</i>
186	Boz ötleğen	<i>Sylvia borin</i>
187	Küçük akgerdanlı ötleğen	<i>Sylvia curruca</i>
188	Karabaşlı ötleğen	<i>Sylvia atricapilla</i>
189	Çıvgın	<i>Phylloscopus collybita</i>

	Ulusal yaygın isim	Bilimsel isim
190	Orman çıvgını	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
191	Söğütbülbülü	<i>Phylloscopus trochilus</i>
192	Çalıkuşu	<i>Regulus regulus</i>
193	Sürmeli çalıkuşu	<i>Regulus ignicapilla</i>
194	Kızılgerdan	<i>Erithacus rubecula</i>
195	Bülbül	<i>Luscinia megarhynchos</i>
196	Benekli bülbül	<i>Luscinia luscinia</i>
197	Mavigerdan	<i>Luscinia svecica</i>
198	Kara kızkuyruk	<i>Phoenicurus ochruros</i>
199	Kızıkuyruk	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
200	Taşkuşu	<i>Saxicola torquatus</i>
201	Çayır taşkuşu	<i>Saxicola rubetra</i>
202	Sibiryta taşkuşu	<i>Saxicola maurus</i>
203	Kuyrukkakan	<i>Oenanthe oenanthe</i>
204	Boz kuyrukkakan	<i>Oenanthe isabellina</i>
205	Gökardıç	<i>Monticola solatarius</i>
206	Alaca sinekkapan	<i>Ficedula semitorquata</i>
207	Küçük sinekkapan	<i>Ficedula parva</i>
208	Halkalı sinekkapan	<i>Ficedula albicollis</i>
209	Kara sinekkapan	<i>Ficedula hypoleuca</i>
210	Benekli sinekkapan	<i>Muscicapa striata</i>
211	Uzunkuyruklu baştankara	<i>Aegithalos caudatus</i>
212	Mavi baştankara	<i>Cyanistes caeruleus</i>
213	Büyük baştankara	<i>Parus major</i>
214	Çam baştankarası	<i>Periparus ater</i>
215	Sıvacı	<i>Sitta europaea</i>
216	Anadolu sıvacısı	<i>Sitta krueperi</i>
217	Kaya sıvacı	<i>Sitta neumayer</i>
218	Bahçe tırmaşıkkuşu	<i>Certhia brachydactyla</i>
219	Orman tırmaşıkkuşu	<i>Certhia familiaris</i>
220	Çulhakuşu	<i>Remiz pendulinus</i>
221	Sarıasma	<i>Oriolus oriolus</i>
222	Kızılsırtlı örümcekkuşu	<i>Lanius collurio</i>
223	Karaalınlı örümcekkuşu	<i>Lanius minor</i>
224	Kızıkuyruklu örümcekkuşu	<i>Lanius isabellinus</i>
225	Alakarga	<i>Garrulus glandarius</i>
226	Küçük karga	<i>Coloeus monedula</i>
227	Ekin kargası	<i>Corvus frugilegus</i>

	Ulusal yaygın isim	Bilimsel isim
228	Leş kargası	<i>Corvus cornix</i>
229	Kuzgun	<i>Corvus corax</i>
230	Sığırcık	<i>Sturnus vulgaris</i>
231	Serçe	<i>Passer domesticus</i>
232	Söğüt serçesi	<i>Passer hispaniolensis</i>
233	Ağaç serçesi	<i>Passer montanus</i>
234	İspinoz	<i>Fringilla coelebs</i>
235	Dağ ispinozu	<i>Fringa montifringilla</i>
236	Küçük iskete	<i>Serinus serinus</i>
237	Florya	<i>Chloris chloris</i>
238	Saka	<i>Carduelis carduelis</i>
239	Karabaşlı İskete	<i>Spinus spinus</i>
240	Ketenkuşu	<i>Linaria cannabina</i>
241	Sarı çinte	<i>Emberiza citrinella</i>
242	Bataklık çintesi	<i>Emberiza schoeniclus</i>
243	Karabaşlı çinte	<i>Emberiza melanocephala</i>
244	Kirazkuşu	<i>Emberiza hortulana</i>
245	Bahçe çintesi	<i>Emberiza cirlus</i>
246	Tarla çintesi	<i>Emberiza calandra</i>

Kaynakça

- AKARSU, F., BALKIZ, Ö. 2010. *Türkiye Kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2008-2010*. Doğa Derneği, Ankara.
- ÇAĞLAYAN, E., KILIÇ, D.T., PER, E., GEM, E. 2005. *Türkiye Kış Ortası Su Kuşu sayımları 2005*. Doğa Derneği, Ankara.
- ERCİYAS YAVUZ, K., KARTAL, E. 2012. *Türkiye kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2011*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, Samsun.
- ERCİYAS YAVUZ, K., İSFENDİYAROĞLU, S. 2013. *Türkiye Kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2012*. Doğa Derneği Yayınları, Ankara.
- ERCİYAS YAVUZ, K., BOYLA, K.A. 2013. *Türkiye Kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2013*. Samsun.
- ERTAN, A., KILIÇ, A., KASPAREK, M. 1989. *Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları*. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul. 159 s.
- GİLL, F., DONSKER, D. (Eds.) 2014. *IOC World Bird List (v 3.2)* <http://www.worldbirdnames.org/> (Erişim: 20/06/2015)

- KIRWAN, G.M., BOYLA, K.A., CASTELL, P., DEMİRCİ, B., ÖZEN, M., WELCH, H., MARLOW, T. 2008. *The birds of Turkey: a study of the distribution, taxonomy and breeding of Turkish Birds*. Christopher Helm, Londra, 512 s.
- KILIÇ, D.T., EKEN, G. 2004. *Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları-2004 Güncellemesi*. Doğa Derneği, Ankara.
- ONMUŞ, O. 2007. *Türkiye Kış Ortası Sukuşu Sayımları 2007*. Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
- SUSEVEN, B., ONMUŞ, O. VE İSFENDİYAROĞLU, S. 2006. *Kış Ortası Sukuşu Sayımı (KOSK) Raporu*, Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
- YARAR, M., MAGNİN, G. 1997. *Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları*. Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayınları, İstanbul.

Fotolar: Nizamettin Yavuz

3. BÖLÜM
TERME FAUNASINDAKİ BALIK TÜRLERİ
ve TEHDİT KATEGORİLERİ

TERME FAUNASINDAKİ BALIK TÜRLERİ ve TEHDİT KATEGORİLERİ

Savaş YILMAZ¹

Melek ZENGİN²

Nazmi POLAT³

1. Giriş

Yeryuvarını çevreleyen Atmosfer, Hidrosfer ve Litosfer tabakalarında yaşayan canlıların oluşturdukları tabakaya Biyosfer adı verilmektedir. Günümüzde yapılan çalışmalar ile biyosferin sahip olduğu tür çeşitliliğinin sadece %10'luk bir kısmı keşfedilmiş ve tanımlanmıştır (Eastman, 2005). Dünya yüzeyinin yaklaşık olarak %71'ini kaplayan okyanus ve denizler birbirleriyle ilişkili su kütleleridir. Dünya yüzeyinin sadece %71'lik kısmı su ile kaplı olmasına rağmen su yüzeyden okyanusların 11.000 m olan derinliklerine kadar yaşamı desteklemektedir ve toplamda sucul ortamlarda bulunan tüm canlı türleri karasal türlerden 300 kat daha fazladır (Helfman ve diğ., 2009). Çeşitli balık türlerinin yaşantılarını sürdürdükleri bir diğer alan olan göller ise kara parçaları arasında sıkışıp kalmış denizlerle ilişkileri olmayan durgun su kütleleri olarak tanımlanmaktadır.

Gerek akarsu gerekse durgun su sistemleri açısından oldukça zengin olan Türkiye'de, hem iç su kaynaklarındaki hem de denizlerdeki balık faunasının tespit edilmesi; elde edilen su ürünleri miktarının artırılması ve biyoçeşitliliğin ortaya çıkarılması bakımından önem taşımaktadır.

Biyoçeşitliliğe ve türlerin dağılımlarına karşı ilgi, antropojenik faaliyetlere bağlı olarak artış göstermiştir. Kişisel ihtiyaçların karşılanması açısından insanların ortamda bulunan kaynakları aşırı şekilde yıpratmaları biyoçeşitlilik üzerinde olumsuz etkiler doğurmuştur. Bu sebeple, avlanan popülasyonlarla ilgili çalışmalarda çevresel değişikliklerle ilişkili olan balık topluluklarının yapılarını ve yönetim uygulamalarını geliştirmek için yeni yaklaşımlar ileri sürülmüştür (Lapropoulou ve Papaconstantinou, 2000).

Türkiye, kıtalar arasında köprü konumunda bir ülke olduğu için mevcut flora ve fauna türleri dikkat çekmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar ile birlikte ülkemizin biyolojik çeşitliliği ortaya çıkarılmış ve mevcut olan türlerin tehdit kategorileri belirlenmiştir. Bir türün doğal ortamındaki stoklarının durumlarının

¹ Doç. Dr., OMÜ, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.

² Arş. Gör., OMÜ, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Araştırma Görevlisi

³ Prof. Dr., OMÜ, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.

Yeşilirmak, Mert Irmağı, Terme Çayı, Bafra Balık Gölleri, Simenit-Akgöl Lagünü, Ladik Gölü, Altinkaya, Derbent, Hasan Uğurlu ve Suat Uğurlu baraj gölleri ilin önemli iç su kaynaklarını oluşturmaktadır.

Araştırma alanı olarak belirlenen Terme ilçesi Samsun il merkezine 56 km, Çarşamba'ya 20 km ve Ünye'ye 30 km mesafede bulunmaktadır. Terme ilçesinde, Terme Çayı, Miliç Irmağı, Akçay ve Simenlik (Simenit)-Akgöl Lagünü vb. çok sayıda Tatlısu kaynağı bulunmaktadır. Bunun dışında yine Terme İlçe'sinde deniz kenarında birçok sazlık ve sulak alan da mevcut olup oldukça zengin bir tür çeşitliliğine sahiptir.

2. Karadeniz'de Mevcut Balık Türleri ve Tehdit Kategorileri

Karadeniz'in 175 m'den sonraki su kütlesinin tamamen oksijensiz olması, en azından 500.000 yıldan beri mutlak kükürtlü hidrojen gazı ile doymuş, (dünya üzerinde birkaç göl hariç) bu büyüklükte yegâne anoksik (oksijensizlik) deniz örneğini oluşturmaktadır. Bu şartlar oşinografik ortamın temel özelliklerini oluşturmaktadırlar (Ak, 2009).

Karadeniz denizlerimiz arasında besin elementi açısından da en zengin olan denizimizdir. Bu durum primer ve sekonder üretimi, dolayısıyla balık stoklarını ve balıkçılık faaliyetlerini olumlu yönde etkilemektedir. Ancak balık miktarları; yoğun balıkçılık, sanayileşme ve şehirleşme faaliyetleri ekonomik öneme sahip olan türlerin azalmasına da sebep olmasından dolayı sınırlıdır (Bat ve ark., 2005). Yoğun akarsu girdisine sahip olan bu bölgede; Slastenenko (1955-1956) deniz suyunda 155 tür, tatlı sularda 34 tür, Mater ve Meriç (1996) 138 balık türü ve Bilecenoğlu ve ark., (2002) 151 tür bulunduğunu bildirmişlerdir.

Keskin (2010) Karadeniz de toplam 161 balık türü bulunduğunu bununla birlikte; bu türlerin % 62.75'i Akdeniz kökenli, % 6.83'ü yaygın, % 28.57'si endemik (% 18.01 Karadeniz endemiği, % 10.56'sı Akdeniz endemiği) ve % 1.86'sı yer değiştiren türlerdendir (Indo-Pasifik, Atlantik kökenli türler). Rass (1949) Karadeniz balık faunasını 4 ana gruba ayırmıştır. Bu gruplar; Tatlı su türleri, Acısu, Ponto-Hazar türleri, Boreal-Atlantik türleri ve Akdeniz kökenli türlerdir. Boreal-Atlantik ve Akdeniz kökenli türler Karadeniz'de yaygın olarak bulunmakta ve ticari öneme sahip olan türlerin başında gelmektedirler (Bat ve ark., 2005). Ancak son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar ile birlikte, Karadeniz'e geçiş yapan türlerin artışına bağlı olarak Karadeniz'de bulunan toplam tür sayısı 165 olarak belirlenmiştir (Froese ve Pouly, 2015). Aşağıdaki tabloda Karadeniz'de gözlenen türler ve tehdit kategorileri listelenmiştir (*Tablo 1*).

Tablo 1. Karadeniz’de gözlenen türler ve tehdit kategorileri.

Bilimsel Adı	Türkçe Adı	Familya	Endemik	Kriterler			Kaynak
				IUCN	CITES	BERN	
<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	Rus mersini	Acipenseridae		CR		EK 2	Slastanenko (1955-1956)
<i>Acipenser nudiiventris</i>	Şip balığı	Acipenseridae		CR		EK 2	Slastanenko (1955-1956)
<i>Acipenser persicus</i>	İran Mersini	Acipenseridae		VU		EK 2	Slastanenko (1955-1956)
<i>Acipenser ruthenus</i>	Çuka Balığı	Acipenseridae		CR		EK 2	Slastanenko (1955-1956)
<i>Acipenser stellatus</i>	Mersin Balığı	Acipenseridae		CR		EK 2	Slastanenko (1955-1956)
<i>Acipenser sturio</i>	Kolan Balığı	Acipenseridae		CR		EK 1	Slastanenko (1955-1956)
<i>Huso huso</i>	Mersin Morinası	Acipenseridae		CR		EK 2	Slastanenko (1955-1956)
<i>Alopias vulpinus</i>	Saban Balığı	Alopiidae		VU			Fricke ve ark.(2007)
<i>Gymnammodyt es cicereus</i>	Kum Balıkları	Ammodytidae		NE			Bilecenoğlu ve ark (2002)
<i>Anguilla anguilla</i>	Yılan Balığı	Anguillidae		CR		EK 2	Slastanenko (1955-1956)
<i>Atherina boyeri</i>	Gümüş Balığı	Atherinidae		LC			Slastanenko (1955-1956)
<i>Atherina hepsetus</i>	Çamuka	Atherinidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Balistes capriscus</i>	Çotira	Balistidae		NE			Fricke ve ark.(2007)
<i>Belone belone</i>	Zargana	Belonidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Belone euxini</i>	Zargana	Belonidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Aidablennius sphynx</i>	Horozbina	Blenniidae		NE			Fricke ve ark.(2007)
<i>Blennius ocellaris</i>	Horozbina	Blenniidae		NE			Fricke ve ark.(2007)
<i>Coryphoblennius galerita</i>	Horozbina	Blenniidae		NE			Fricke ve ark.(2007)
<i>Microlipophrys adriaticus</i>	Adriyatik Horozbina	Blenniidae		DD			Fricke ve ark.(2007)
<i>Parablennius gattorugine</i>	Bantlı horozbina	Blenniidae		LC			Fricke ve ark.(2007)
<i>Parablennius incognitus</i>	Horozbina	Blenniidae		NE			Fricke ve ark.(2007)
<i>Parablennius sanguinolentus</i>	Horozbina	Blenniidae		NE			Fricke ve ark.(2007)

<i>Parablennius tentacularis</i>	Kahküllü Horozbina	Blenniidae		NE		Fricke ve ark.(2007)
<i>Parablennius zvonimiri</i>	Horozbina	Blenniidae		DD		Fricke ve ark.(2007)
<i>Salaria pavo</i>	İbikli horozbina	Blenniidae		NE		Fricke ve ark.(2007)
<i>Arnoglossus kessleri</i>	Küçük Pisi Balığı	Bothidae		DD		Keskin (2012)
<i>Arnoglossus laterna</i>	Küçük Pisi Balığı	Bothidae		NE		Keskin (2012)
<i>Arnoglossus thori</i>	Küçük Pisi Balığı	Bothidae		NE		Fricke ve ark.(2007)
<i>Callionymus fasciatus</i>	Üzgün Balığı	Callionymidae		LC		Fricke ve ark.(2007)
<i>Callionymus lyra</i>	Üzgün Balığı	Callionymidae		NE		Fricke ve ark.(2007)
<i>Callionymus pusillus</i>	Üzgün Balığı	Callionymidae		NE		Fricke ve ark.(2007)
<i>Callionymus risso</i>	Üzgün Balığı	Callionymidae		NE		Fricke ve ark.(2007)
<i>Lichia amia</i>	Akya	Carangidae		NE		Fricke ve ark.(2007)
<i>Naucrates ductor</i>	Kılavuz Balığı	Carangidae		NE		Fricke ve ark.(2007)
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Sarıkuyruk istavrit	Carangidae		NE		Slastanenko (1955-1956); Bilecenoğlu ve ark.(2002)
<i>Trachurus trachurus</i>	Karagöz istavrit	Carangidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Alosa agone</i>	Tirsi	Clupeidae		LC		Keskin (2010)
<i>Alosa caspia caspia</i>	Hazar Tirsi	Clupeidae		LC		Fricke ve ark.(2007)
<i>Alosa fallax</i>	Tirsi	Clupeidae		LC		Whitehead ve ark (1986)
<i>Alosa immaculata</i>	Tirsi	Clupeidae		LC		Slastanenko (1955-1956); Whitehead ve ark (1986)
<i>Alosa maeotica</i>	Tirsi	Clupeidae		LC		Slastanenko (1955-1956); Whitehead ve ark (1986)
<i>Alosa tanaica</i>	Karadeniz Tirsisi	Clupeidae		LC		Berg (1962)
<i>Clupeonella cultriventris</i>	Karadeniz Çaçası	Clupeidae		LC		Whitehead ve ark (1986)
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardalya	Clupeidae		NE		Whitehead ve ark (1986)
<i>Sardinella aurita</i>	Büyük Sardalya	Clupeidae		NE		Whitehead ve ark (1986)
<i>Sprattus sprattus</i>	Çaça	Clupeidae		NE		Slastanenko (1955-1956); Whitehead

						ve ark (1986)
<i>Conger conger</i>	Mıgır	Congridae		NE		Bilecenoğlu ve ark.(2002)
<i>Alburnus chalcoides</i>	Tatlısu sardalyası	Cyprinidae		LC		Kottelat ve Freyhof, (2007)
<i>Aphanius fasciatus</i>	Dişli sazancık	Cyprinodontidae		LC		Kottelat ve Freyhof, (2007)
<i>Dactylopterus volitans</i>	Uçan Kırlangıç	Dactylopteridae		LC		Eschmeyer ve Dempster (1990)
<i>Dasyatis pastinaca</i>	Dikenli vatoz	Dasyatidae		DD		Keskin (2012)
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Hamsi	Engraulidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Merlangius merlangus</i>	Mezgit	Gadidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dikence	Gasterosteidae		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Pungitius platygaster</i>	Dokuz Dikenli Balık	Gasterosteidae		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Apletodon bacescui</i>	Ördekbaliğı	Gobiesocidae		NE		Fricke ve ark. (2007)
<i>Diplecogaster bimaculata</i>	Ördekbaliğı	Gobiesocidae		NE		Fricke ve ark. (2007)
<i>Lepadogaster candolii</i>	Ördekbaliğı	Gobiesocidae		NE		Fricke ve ark. (2007)
<i>Lepadogaster lepadogaster</i>	Ördekbaliğı	Gobiesocidae		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Aphia minuta</i>	Beyaz Kaya baliğı	Gobiidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Babka gymnotrachelus</i>	Sarı Kaya baliğı	Gobiidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Chromogobius quadrivittatus</i>	Kestane Kaybaliğı	Gobiidae		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Gobius bucchichi</i>	Kayabaliğı	Gobiidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Gobius cobitis</i>	Kayabaliğı	Gobiidae		NE		Fricke ve ark. (2007)
<i>Gobius niger</i>	Kömürcükayabaliğı	Gobiidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Gobius paganellus</i>	Kayabaliğı	Gobiidae		NE		Fricke ve ark. (2007)
<i>Knipowitschia caucasica</i>	Kayabaliğı	Gobiidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Mesogobius batrachocephalus</i>	Kurbağa kayabaliğı	Gobiidae		LC		Fricke ve ark. (2007); Keskin (2012)
<i>Neogobius fluviatilis</i>	Tatlısu kayabaliğı	Gobiidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Neogobius</i>	Benekli	Gobiidae		LC		Fricke ve ark.

<i>melanostomus</i>	<i>kayabalığı</i>					(2007)
<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	<i>Küçük kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		NE		Fricke ve ark. (2007)
<i>Pomatoschistus minutus</i>	<i>Küçük kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Ponticola eurycephalus</i>	<i>Kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Ponticola kessleri</i>	<i>Büyükbaş kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Ponticola platyrostris</i>	<i>Kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>	E	NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Ponticola ratan</i>	<i>Kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		NE		Fricke ve ark. (2007)
<i>Ponticola syrman</i>	<i>Kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	<i>Kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		LC		Fricke ve ark. (2007); Bilecenoğlu ve ark. (2002)
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	<i>Kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	<i>Saz Kayabalığı</i>	<i>Gobiidae</i>		DD		Fricke ve ark. (2007)
<i>Gymnura altavela</i>	<i>Dikenli Kelebek vatozu</i>	<i>Gymnuridae</i>		VU		Slastanenko (1955-1956)
<i>Coris julis</i>	<i>Gelin Balığı</i>	<i>Labridae</i>		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Symphodus cinereus</i>	<i>Çırçır</i>	<i>Labridae</i>		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Symphodus ocellatus</i>	<i>Çırçır</i>	<i>Labridae</i>		LC		Quignard ve Pras (1986)
<i>Symphodus roissali</i>	<i>Çırçır</i>	<i>Labridae</i>		LC		Quignard ve Pras (1986)
<i>Symphodus rostratus</i>	<i>Çırçır</i>	<i>Labridae</i>		LC		Quignard ve Pras (1986)
<i>Symphodus tinca</i>	<i>Çırçır</i>	<i>Labridae</i>		LC		Zengin (2011)
<i>Lophius piscatorius</i>	<i>Fener balığı</i>	<i>Lophiidae</i>		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	<i>Gelincik</i>	<i>Lotidae</i>		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Merluccius merluccius</i>	<i>Bakalyaro</i>	<i>Merlucciidae</i>		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Dicentrarchus labrax</i>	<i>Levrek</i>	<i>Moronidae</i>		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Liza aurata</i>	<i>Altınbaş kefal</i>	<i>Mugilidae</i>		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Liza haematocheila</i>	<i>Kefal</i>	<i>Mugilidae</i>		NE		Slastanenko (1955-1956)

<i>Liza ramada</i>	Kefal	Mugilidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Liza saliens</i>	Kefal	Mugilidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Mullus barbatus barbatus</i>	Barbunya	Mullidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Mullus barbatus ponticus</i>	Barbunya	Mullidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Mullus surmuletus</i>	Tekir	Mullidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Ophidion barbatum</i>	Kayış balığı	Ophidiidae		NE		Fricke ve ark. (2007)
<i>Ophidion rochei</i>	Kayış balığı	Ophidiidae		DD		Fricke ve ark. (2007)
<i>Platichthys flesus</i>	Derepisi	Pleuronectidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Lüfer	Pomatomidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Raja clavata</i>	Dikenli Vatoz	Rajidae		NT		Slastanenko (1955-1956)
<i>Salmo labrax</i>	Deniz alası	Salmonidae	E	LC		Kottelat ve Freyhof (2007)
<i>Salmo trutta</i>	Alabalık	Salmonidae		LC		Slastanenko (1955-1956)
<i>Sciaena umbra</i>	İşkine	Sciaenidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Umbrina cirrosa</i>	Kötek	Sciaenidae		NE		Zengin (2011)
<i>Sarda sarda</i>	Palamut	Scombridae		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Scomber scombrus</i>	Uskumru	Scombridae		LC		Fricke ve ark. (2007)
<i>Thunnus alalunga</i>	Orkinos	Scombridae		NT		Slastanenko (1955-1956)
<i>Thunnus thynnus</i>	Tonbalığı	Scombridae		NT		Slastanenko (1955-1956)
<i>Scophthalmus maeoticus</i>	Kalkan	Scophthalmidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Scophthalmus maximus</i>	Kalkan	Scophthalmidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Scophthalmus rhombus</i>	Çivisiz kalkan	Scophthalmidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Scorpaena notata</i>	Benekli İskorbit	Scorpaenidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Scorpaena porcus</i>	Lipsoz	Scorpaenidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Scorpaena scrofa</i>	İskorbit	Scorpaenidae		NE		Slastanenko (1955-1956)
<i>Epinephelus</i>	Orfoz	Serranidae		DD		Heemstra ve

<i>caninus</i>							Randall (1993)
<i>Serranus cabrilla</i>	Asıl Hani	Serranidae		NE			Fricke ve ark. (2007)
<i>Serranus scriba</i>	Çizgili Hani	Serranidae		NE			Fricke ve ark. (2007)
<i>Buglossidium luteum</i>	Küçük dil balığı	Soleidae		LC			Slastanenko (1955-1956)
<i>Pegusa lascaris</i>	Dilbalığı	Soleidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Pegusa nasuta</i>	Dilbalığı	Soleidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Solea solea</i>	Dilbalığı	Soleidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Boops boops</i>	Kupes	Sparidae		NE			Fricke ve ark. (2007)
<i>Dentex dentex</i>	Sinagrit	Sparidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Diplodus annularis</i>	Isparoz	Sparidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Diplodus sargus sargus</i>	Sargos	Sparidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Diplodus vulgaris</i>	Karagöz	Sparidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Pagellus erythrinus</i>	Kırma mercan	Sparidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Sarpa salpa</i>	Salpa	Sparidae		NE			Bauchot ve Hureau (1990)
<i>Sparus aurata</i>	Çipura	Sparidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Spicara maena</i>	Beyazgöz	Sparidae		NE			Heemstra (1990)
<i>Spicara smaris</i>	Istrangilos-izmarit	Sparidae		NE			Heemstra (1990)
<i>Spondylisoma cantharus</i>	Iskatari	Sparidae		NE			Bauchot ve Hureau (1990)
<i>Sphyræna sphyræna</i>	Iskarmoz	Sphyrænidae		NE			Fricke ve ark. (2007); Bilecenoğlu ve ark. (2002)
<i>Squalus acanthias</i>	Mahmuzlu camgöz	Squalidae		VU		EK 3	Slastanenko (1955-1956)
<i>Squatina squatina</i>	Bayagi keler balığı	Squatinidae		CR			Compagno (1984)
<i>Hippocampus guttulatus</i>	Denizati	Syngnathidae		DD		EK2	Slastanenko (1955-1956)
<i>Nerophis ophidion</i>	Deniziğnesi	Syngnathidae		NE			Fricke ve ark. (2007)
<i>Syngnathus abaster</i>	Deniziğnesi	Syngnathidae		LC			Slastanenko (1955-1956)
<i>Syngnathus</i>	Deniziğnesi	Syngnathidae		NE			Slastanenko (1955-

<i>acus</i>							1956)
<i>Syngnathus schmidt</i>	Deniziğnesi	Syngnathidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Syngnathus tenuirostris</i>	Deniziğnesi	Syngnathidae		DD			Fricke ve ark. (2007)
<i>Syngnathus typhle</i>	Deniziğnesi	Syngnathidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Syngnathus variegatus</i>	Deniziğnesi	Syngnathidae		NE			Fricke ve ark. (2007)
<i>Trachinus draco</i>	Trakonya	Trachinidae		NE			Keskin (2010)
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	Kırmızı kırlangıç	Triglidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Kırlangıç	Triglidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Eutrigla gurnardus</i>	Benekli kırlangıç	Triglidae		NE			Bauchot (1987)
<i>Uranoscopus scaber</i>	Kurbağa Balığı	Uranoscopidae		NE			Slastanenko (1955-1956)
<i>Xiphias gladius</i>	Kılıç Balığı	Xiphiidae		LC			Fricke ve ark. (2007)
<i>Zeus faber</i>	Dülger Balığı	Zeidae		NE			Fricke ve ark. (2007)

Ülkemizin en önemli denizlerinden birisi olan Karadeniz’de Nesli tükenmiş (EX) 1 adet (*Acipenser nudiiventris*), Kritik Tehlikede (CR) 7 adet (*Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser ruthenus*, *Acipenser stellatus*, *Acipenser sturio*, *Huso huso*, *Anguilla anguilla*, *Squatina squatina*), hassas seviyede (VU) olan 4 tür (*Acipenser percus*, *Alopias vulpinus*, *Gymnura altavela*, *Squalus acanthias*) ve Neredeyse Tehlike Altında (NT) ise 3 tür (*Raja clavata*, *Thunnus alalunga*, *Thunnus thynnus*) bulunmaktadır. Geriye kalan türlerin 47 tanesi Asgari Endişe (LC), 94 tanesi değerlendirme yapılmayan (NE), 9 tanesi de yetersiz veri (DD) kategorisindedir. Yine Karadeniz’e endemik olan balık türleri de mevcuttur. Bu türlere örnek olarak; *Syngnathus variegatus*; *Ponticola platyrostris*; *Engraulis encrasicolus*; *Ponticola kessleri*; *Salmo labrax* verilebilir.

2.1. Terme İlçesi Tatlısu Balık Faunası ve Tehdit Kategorileri

Yapılan literatür taraması ve arazi gözlemleri ile birlikte ilçenin tatlısu tür çeşitliliği belirlenmeye çalışılmıştır. Gerçekleştirilen çalışmalardan Uğurlu ve Polat (2006), Miliç Irmağının balık faunasını belirlemişlerdir.

Uğurlu ve Polat (2007a), Samsun ili tatlı su kaynaklarında yaşayan egzotik balık türlerini tespit etmişlerdir. Çalışmada egzotik balık türlerinden *Carassius auratus auratus*, *C. gibelio* (İsrail Sazanı) *Liza haematocheila*, *Pseudorasbora parva*, *Oncorhynchus mykiss*, ve *Gambusia holbrooki* ’nin Samsun ili tatlı su kaynaklarında

yaşadığı saptanmıştır. Bu türlerden *C. gibelio* (İsrail Sazanı) Simenlik(Simenit)-Akgöl Lagünü'nden yakalanmıştır.

Uğurlu ve Polat (2007b), Terme Çayı balık faunasını tespiti için gerçekleştirdikleri çalışmada 4 familyaya ait (*Cyprinidae*, *Gobiidae*, *Salmonidae*, *Syngnathidae*) 14 türün varlığını kaydetmişlerdir.

Polat ve Uğurlu (2011), Samsun İli tatlısu balık faunasını belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada Samsun İli balık faunasının 19 familyaya ait 41 cins, 48 tür ve 4 alttürden oluştuğunun belirlenmesinin yanında, Samsun il sınırları içerisinde bulunan tüm tatlısu kaynaklarında yaşayan balık türlerinin sistematik yerleri de belirlenmiştir.

Yapılan tüm çalışmalar sonucunda Samsun ili Terme İlçesinde 11 familyaya ait 29 türün mevcudiyeti saptanmıştır. Bu türler *Cyprinidae* (11), *Gobiidae* (5), *Mugilidae* (2), *Syngnathidae* (2), *Blenniidae* (1), *Esocidae* (1), *Salmonidae* (2), *Pleuronectidae* (1), *Atherinidae* (1), *Gasterosteidae* (1) ve *Cobitidae* (1) familyalarına dahildirler. Aşağıdaki tabloda mevcut türler ve tehdit kategorileri gösterilmektedir (Tablo 2).

Miliç, Akçay ve Terme Çayı'ndan yakalanan *Barbus tauricus* Kessler, 1877 (Bıyıklı balık) türü IUCN kriterlerine göre VU (Hassas, vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler) seviyesindedir. Dolayısı ile ilgili alanlardaki türün popülasyonlarının takip edilmesi önerilmektedir. *Alburnus chalcoides* (Güldenstädt, 1772) (Tuna İnci balığı), *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1876) (Acı balık), *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814) (Tüp Burunlu kaya balığı) ve *Syngnathus abaster* (Risso, 1827) (Deniziğnesi) türleri de yine CITES kriterlerine göre “Koruma Altındaki Türler”dir. *Cobitis splendens*'in IUCN kriterlerine göre “Kritik” seviyede olduğu göz önünde bulundurulduğunda popülasyonunun koruma altında tutulması oldukça önemlidir.

Tablo 2. Farklı habitatlarda araştırmacılar tarafından örneklenen iç su balık türlerine ait bilgiler.

Lokalite	Bilimsel Adı	Türkçe Adı	Endemik	IUCN	CITES	BERN	Kaynak
Terme Çayı	<i>Cobitis splendens</i>	Çöpçü balığı, Kobit	E	CR	-	-	Erk'akan, Atalay-Ekmekçi & Nalbant, 1998)
Terme Çayı	<i>Squalius cephalus</i>	Tatlısu Kefali	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
Akçay	<i>Squalius cephalus</i>	Tatlısu Kefali	-	LC	-	-	Polat ve Uğurlu, 2011
Miliç	<i>Squalius cephalus</i>	Tatlısu	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat,

<i>Irmağı</i>		<i>Kefali</i>					2006 Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Terme Çayı</i>	<i>Capoeta tinca</i>	<i>Siraz Balığı</i>	<i>E</i>	<i>LC</i>	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Miliç Irmağı</i>	<i>Capoeta tinca</i>	<i>Siraz Balığı</i>	<i>E</i>	<i>LC</i>	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006; Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Terme Çayı</i>	<i>Neogobius fluviatilis</i>	<i>Tatlısu Kaya Balığı</i>	-	<i>LC</i>	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Miliç Irmağı</i>	<i>Neogobius fluviatilis</i>	<i>Tatlısu Kaya Balığı</i>	-	<i>LC</i>	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006; Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Akçay</i>	<i>Babka gymnotrachelus</i>	<i>Küçük Kaya Balığı</i>	-	<i>LC</i>	-	-	Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Miliç (Kocaman) Irmağı</i>	<i>Babka gymnotrachelus</i>	<i>Küçük Kaya Balığı</i>	-	<i>LC</i>	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Miliç Irmağı</i>	<i>Carassius gibelio</i>	<i>Havuz Balığı</i>	-	<i>NE</i>	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006 Uğurlu ve Polat, 2007a Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Miliç (Kocaman) Irmağı</i>	<i>Carassius gibelio</i>	<i>Havuz Balığı</i>	-	<i>NE</i>	-	-	Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Simenit-Akgöl Lagünü</i>	<i>Carassius gibelio</i>	<i>Havuz Balığı</i>	-	<i>NE</i>	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007a Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Terme Çayı</i>	<i>Carassius gibelio</i>	<i>Havuz Balığı</i>	-	<i>NE</i>	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007a Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
<i>Miliç Irmağı</i>	<i>Alburnus chalcoides</i>	<i>Tuna İnci Balığı</i>	-	<i>LC</i>	-	<i>EK3</i>	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011

Terme Çayı	<i>Alburnus chalcoides</i>	Tuna İnci Balığı	-	LC	-	EK3	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
Akçay	<i>Alburnus chalcoides</i>	Tuna İnci Balığı	-	LC	-	EK3	Polat ve Uğurlu, 2011
Akçay	<i>Rhodeus sericeus</i>	Acı Balık	-	LC	-	EK3	Polat ve Uğurlu, 2011
Miliç Irmağı	<i>Rhodeus sericeus</i>	Acı Balık	-	LC	-	EK3	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011
Terme Çayı	<i>Rhodeus sericeus</i>	Acı Balık	-	LC	-	EK3	Uğurlu ve Polat, 2007b
Terme Çayı	<i>Rutilus rutilus</i>	Kızılgöz Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
Terme Çayı	<i>Mugil cephalus</i>	Has Kefal	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006; Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit-Akgöl Lagünü	<i>Mugil cephalus</i>	Has Kefal	-	LC	-	-	Polat ve Uğurlu, 2011
Miliç Irmağı	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Kızılkanat	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011
Miliç Irmağı	<i>Vimba vimba</i>	Söğüt Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011
Akçay	<i>Vimba vimba</i>	Söğüt Balığı	-	LC	-	-	Polat ve Uğurlu, 2011
Terme Çayı	<i>Vimba vimba</i>	Söğüt Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
Miliç Irmağı	<i>Ponticola constructor</i>	Kafkas Nehir Kaya Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011
Terme Çayı	<i>Ponticola constructor</i>	Kafkas Nehir Kaya Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011

Akçay	<i>Ponticola constructor</i>	Kafkas Nehir Kaya Balığı	-	LC	-	-	Polat ve Uğurlu, 2011
Miliç Irmağı	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	Tüp Burunlu Kaya Balığı	-	LC	-	EK3	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit-Akgöl Lagünü	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	Tüp Burunlu Kaya Balığı	-	LC	-	EK3	Polat ve Uğurlu, 2011
Miliç Irmağı	<i>Syngnathus acus</i>	Deniz İğnesi	-	NE	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011
Terme Çay	<i>Syngnathusa baster</i>	Deniz İğnesi	-	LC	-	EK3	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit-Akgöl Lagünü	<i>Syngnathusa baster</i>	Deniz İğnesi	-	LC	-	EK3	Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
Miliç Irmağı	<i>Salaria fluviatilis</i>	Horozbina Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2006 Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit-Akgöl Lagünü	<i>Abramis brama</i>	Çapak Balığı	-	LC	-	-	Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit Gölü	<i>Abramis brama</i>	Çapak Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2003
Simenit-Akgöl Lagünü	<i>Esox lucius</i>	Turna Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve ark., 2008 Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit Gölü	<i>Esox lucius</i>	Turna Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2003 Polat ve Uğurlu, 2011
Terme Çay	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Gökkuşağı Alabalığı	-	NE	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007a Uğurlu ve Polat, 2007b Polat ve Uğurlu, 2011
Terme Çay	<i>Salmo labrax</i>	Benekli	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat,

		Alabalık					2007b Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit- Akgöl Lagünü	<i>Platichthys flesus</i>	Dere Pisi	-	LC	-	-	Uğurlu ve ark., 2008Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit- Akgöl Lagünü	<i>Tinca tinca</i>	Kadife Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve ark., 2008 Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit Gölü	<i>Tinca tinca</i>	Kadife Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2003
Simenit Gölü	<i>Liza saliens</i>	İlarya	-	LC	-	-	Uğurlu ve Polat, 2003
Akçay	<i>Barbus tauricus</i>	Bıyıklı Balık	-	VU	-	-	Polat ve Uğurlu, 2011
Terme Çay	<i>Barbus tauricus</i>	Bıyıklı Balık	-	VU	-	-	Uğurlu ve Polat, 2007b
Simenit- Akgöl Lagünü	<i>Atherina boyeri</i>	Gümüş Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve ark., 2008 Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit- Akgöl Lagünü	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dikence Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve ark., 2008 Polat ve Uğurlu, 2011
Simenit- Akgöl Lagünü	<i>Neogobius melanostomus</i>	Benekli Kaya Balığı	-	LC	-	-	Uğurlu ve ark., 2008 Polat ve Uğurlu, 2011

Terme ilçesi Akgöl'den yakalanan *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) (İsrail sazanı) türü ülkemiz sularında gözlenmekte olan, oldukça ciddi istilacı türlerden birsidir. Türün ülkemiz sularına nasıl giriş yaptığı konusunda halen çelişkiler söz konusu olmakla birlikte, balıklandırma amaçlı olarak sularımıza sokulduğu düşünülmektedir. Bu tür bulunduğu habitatı kısa sürede istila etmekle birlikte diğer türlerin yumurtaları ile beslenmektedir. Ayrıca yılda beş kez döl verebilen *Carassius gibelio* kısa sürede habitatta baskın hale gelmektedir.

3. Sonuç ve Öneriler

Karadeniz'e kıyısı bulunan ve birçok iç su kaynağı barındıran Terme ilçesi balık faunası açısından oldukça zengindir. Farklı habitatlarda yapılan arazi çalışmaları ve literatür taramalarından elde edilen sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde, Samsun ili Terme ilçesi sınırları içerisindeki hem iç su kaynaklarında ve kıyısı bulunduğu

Karadeniz’de birçok balık türünün mevcut olduğu görülmektedir. Bu zenginliğin korunması ve gelecek nesillere aktarılması en temel görevimiz olmalıdır.

Kaynakça

- AK, O., 2009. *Trabzon Kıyılarında Balık Yumurta ve Larvalarının Dağılımı İle Ekonomik Demersal Balıklardan Mezgit (Merlangius merlangus Nordmann, 1840) ve Barbunya (Mullus barbatus ponticus, Ess. 1927)’nin Yumurta Üretiminin İncelenmesi*, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 133 s.
- ANONİM, 2004. *Samsun İl Çevre Durum Raporu*, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Samsun Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Samsun, 409 s.
- BAT, L., ERDEM, Y., USTAOĞLU, S., YARDIM, Ö., SATILMIŞ, H.H., 2005. A Study on the Fishes of the Central Black Sea Coast of Turkey. *J. Black Sea/ Mediterranean Environment, Vol 11*: 281- 296.
- BERG, L.S., 1962. *Freshwater Fishes of the U.S.S.R. and Adjacent countries. volume 1*, 4th edition. Israel Program for Scientific Translations Ltd, Jerusalem. (Russian version published 1948).
- BİLECENOĞLU, M., TASKAVAK, E., MATER,S., KAUA, M., 2002. Checklist of the Marine Fishes of Turkey. *Zootaxa 113*: 1-194.
- EASTMAN, J., 2005. The Nature of the Diversity of Antarctic Fishes, *Polar Biol.*, 28: 93-107.
- ERK’AKAN, F., ATALAY-EKMEKÇİ, F.G., NALBANT, T., 1998. Four New Species and One New Subspecies of the Genus Cobitis (Pisces:Ostariophysi: Cobitidae) from Turkey. *Tr. J. Zoology*, 22; 9-15.
- ESCHMEYER WN, LJ DEMPSTER, 1990. Dactylopteridae. p. 690-691. In J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post, and L. Saldanha (eds.) *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA)*. JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2
- FRICKE R., BILECENOGLU, M., SARI, H.M.. 2007. Annotated Checklist Of Fish And Lamprey Species (Gnathostomata And Petromyzontomorphi) Of Turkey, Including A Red List Of Threatened And Declining Species, *Stuttgarter Beitr. Naturk.,Ser. A*, Nr. 706:1-172.
- FROESE, R., PAULY,D., 2015. www.fishbase.org. Erişim Tarihi: 02.07.2015
- HEEMSTRA PC, RANDALL JE. 1993. *FAO Species Catalogue. Vol. 16*. Groupers of the world (family Serranidae, subfamily Epinephelinae). An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. Rome: FAO. FAO Fish. Synop. 125(16):382 p.
- HELFMAN, G.S., COLLETTE B. B., FACEY D.E., BOWEN B.W., 2009. *Zoogeography, The Diversity of Fishes*, 2nd ed., Wiley-Blackwell, USA, 329-354.

- KESKİN, Ç., 2010. A Review of Fish Fauna in the Turkish Black Sea. *J. Black Sea/Mediterranean Environment Vol. 16(2)*: 195-210.
- KESKİN, Ç., 2012. A preliminary Study on Demersal Fishes in the South-Western Black Sea Shelf (NW Turkey). *J. Black Sea/Mediterranean Environment Vol. 18, No. 3*: 341-349.
- KOTTELAT M., FREYHOF J. 2007. *Handbook of European freshwater fishes*. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin, 646 pp.
- LAPROPOULOU, M., PAPACONSTANTINOU, C., 2000. Community Structure of Deep-sea Demersal Fish in the North Aegean Sea (Northeastern Mediterranean). *Hydrobiologia* 440: 281–296.
- MATER, S., MERİÇ, N., 1996. *Deniz Balıkları- Pisces*. In Türkiye Omurgalıları Listesi (Kence, A., AND C.C. Bilgin eds). Nurel Matbaacılık A.Ş., Ankara, p. 129-172.
- POLAT N., UĞURLU S., 2011. *Samsun İli Tatlı Su Balık Faunası*, Ceylan Ofset Baskı, Samsun.
- QUIGNARD, J-P, PRAS, A., 1986. Labridae. p. 919-942. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. Vol. 2.
- RASS, T.S., 1949. Black Sea ichthyofauna and its Exploitation. Proc. Inst. Oceanology, Acad. Sci. URSS. 4. (in Russian).
- SLASTENENKO, E., 1955-1956. *Karadeniz Havzası Balıkları*. Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü Yayınları, İstanbul
- UĞURLU, S., 2006. *Samsun ili Tatlısu Balık Faunasının Tespiti*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 437 s, Samsun.
- UĞURLU, S., POLAT, N., 2006. Miliç Irmağı (Terme-Samsun) Balık Faunası. *Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Dergisi*, 23 (3-4), 441-444.
- UĞURLU, S., POLAT, N., 2007a. Samsun İli Tatlı Su Kaynaklarında Yaşayan Egzotik Balık Türleri. *Journal of Fisheries Sciences.com*, 1 (3), 139-151.
- UĞURLU, S., POLAT, N., 2007b. Terme Çayı (Terme-Samsun) Balık Faunasının Tespiti. *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, Yıl: 3-5, Sayı: 5-8, 342-355.
- WHITEHEAD, P. J.P., BUCHOT, M. L., HUREAU, J. C., NIELSEN, J., TORTONESE, E., 1986. *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume I, II, III*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris, 1473 p.
- ZENGİN, M., 2011. *Samsun İli Bentopelajik Balık Faunasının Mevsimsel Dağılımı*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 121 p.

Fotolar



Foto 1. Terme ayı'ndan yakalanan Acı Balık (*Rhodeus sericeus*).



Foto 2. Akçay'dan yakalanan Bıyıklı Balık (*Barbus tauricus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 3. Terme Çayı'ndan yakalanan Havuz Balığı (*Carassius gibelio*).



Foto 4. Terme ve Miliç Çayları'ndan yakalanan Deniz İğneleri (*Syngnathus abaster* ve *Syngnathus acus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 5. Terme Çayı'ndan yakalanan Çöpçü balığı, Kobit (*Cobitis splendens*).

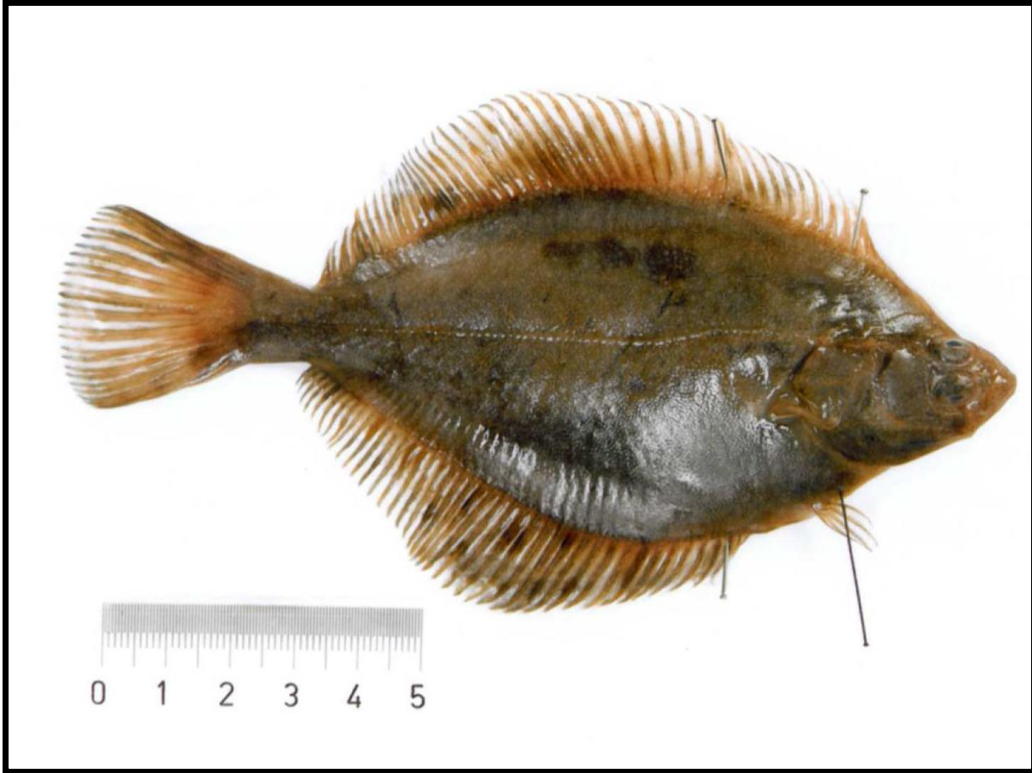


Foto 6. Simenit-Akgöl Lagünü'nden yakalanan Dere Pisi (*Platichthys flesus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

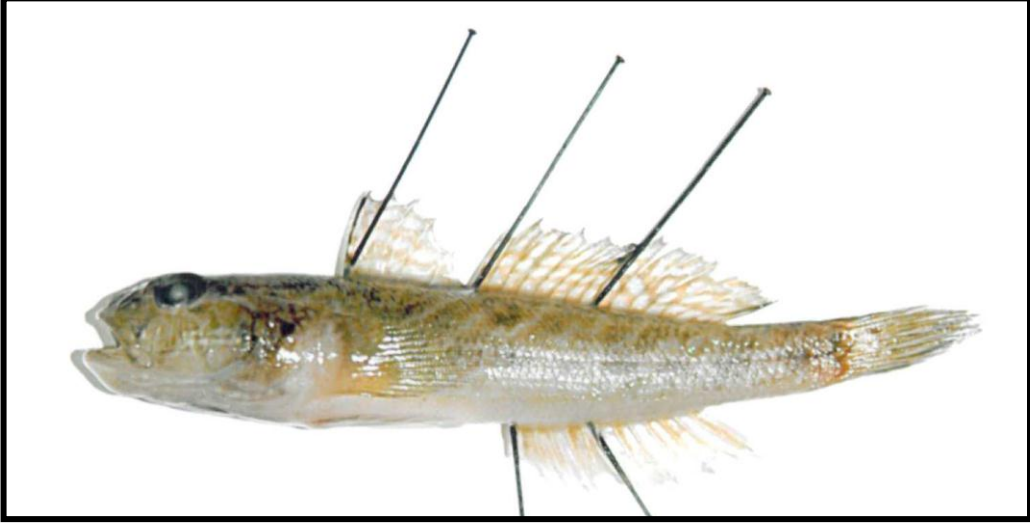


Foto 7. Miliç Irmağı'ndan yakalanan Küçük kaya balığı (*Babka gymnotrachelus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 8. Simenit-Akgöl Lagününden yakalanan Dikence balığı (*Gasterosteus aculeatus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

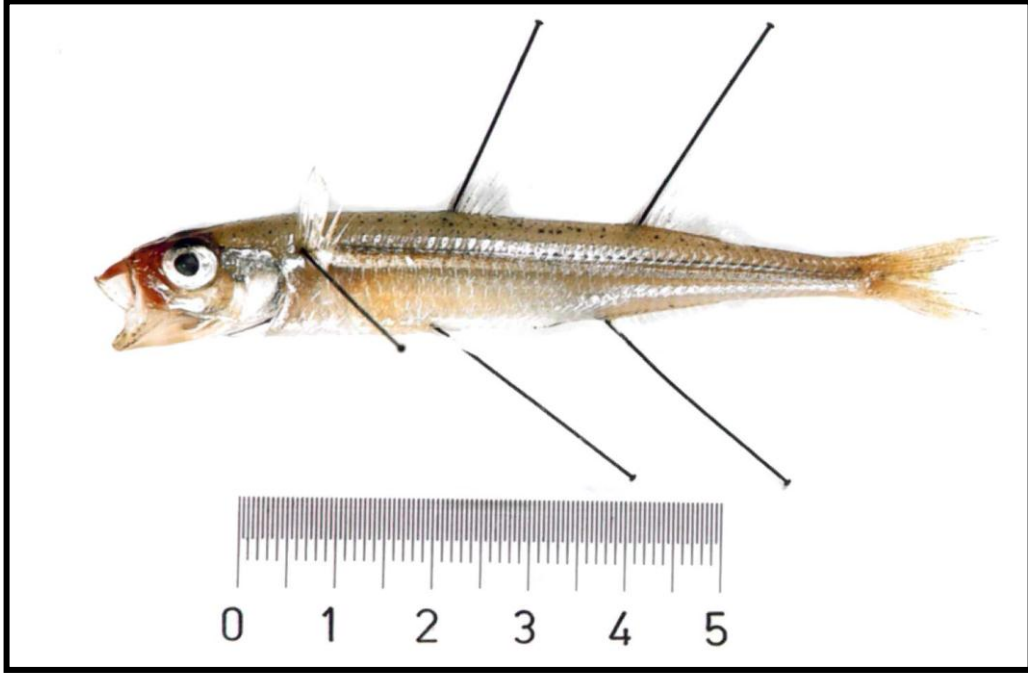


Foto 9. Simenit-Akgöl Lagününden yakalanan *Gümüş Balığı* (*Atherina boyeri*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

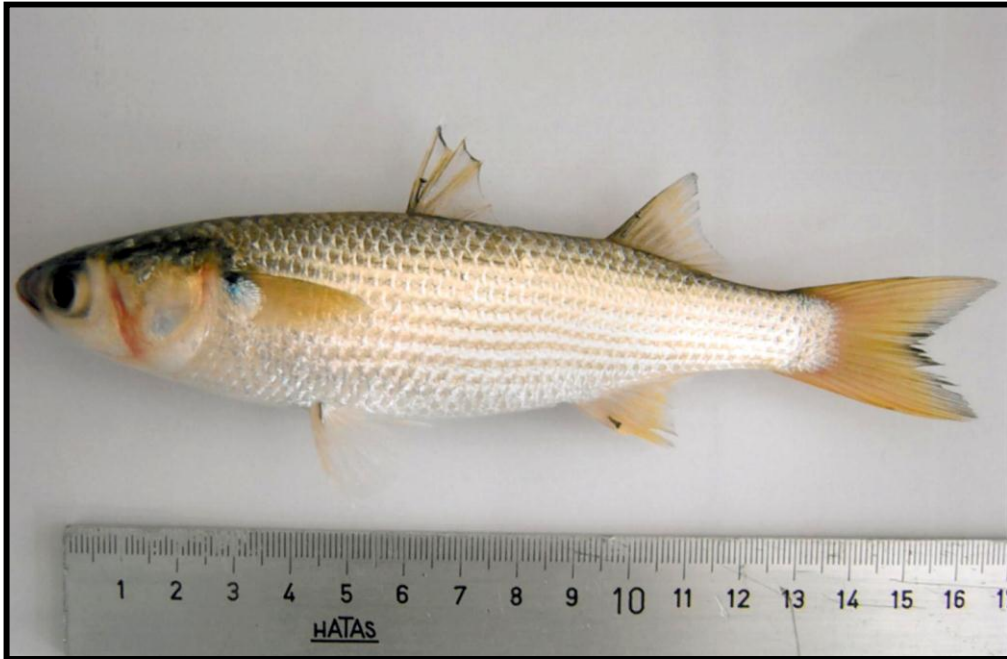


Foto 10. Terme Çayı'ndan yakalanan *Has Kefal* (*Mugil cephalus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

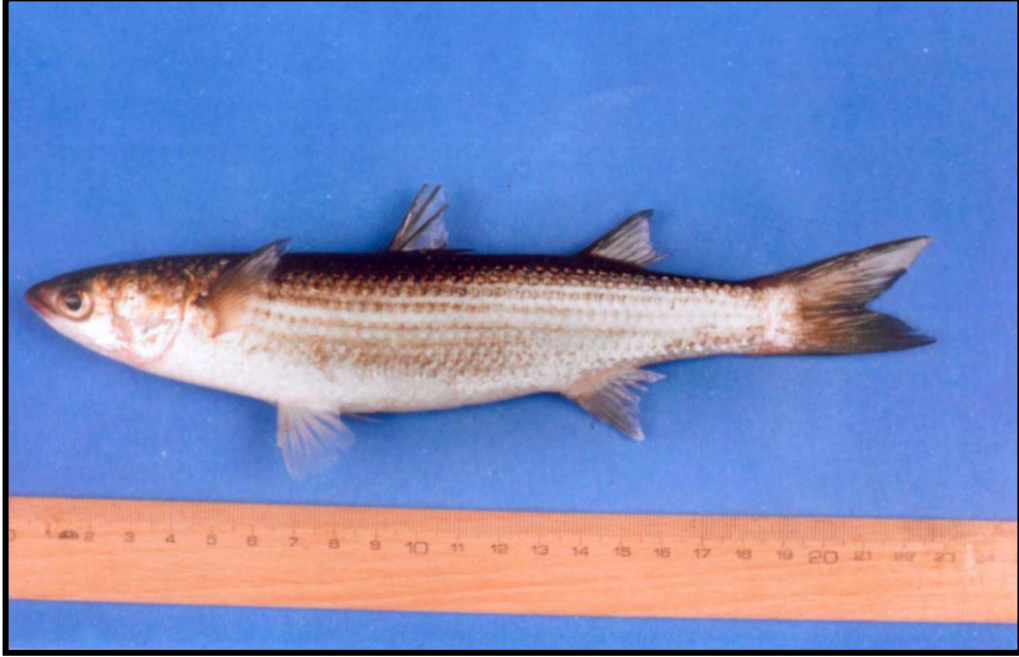


Foto 11. Simenit Gölü'nden yakalanan *İlyar* (*Liza saliens*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 12. Simenit Gölü'nden yakalanan *Turna Balığı* (*Esox lucius*).

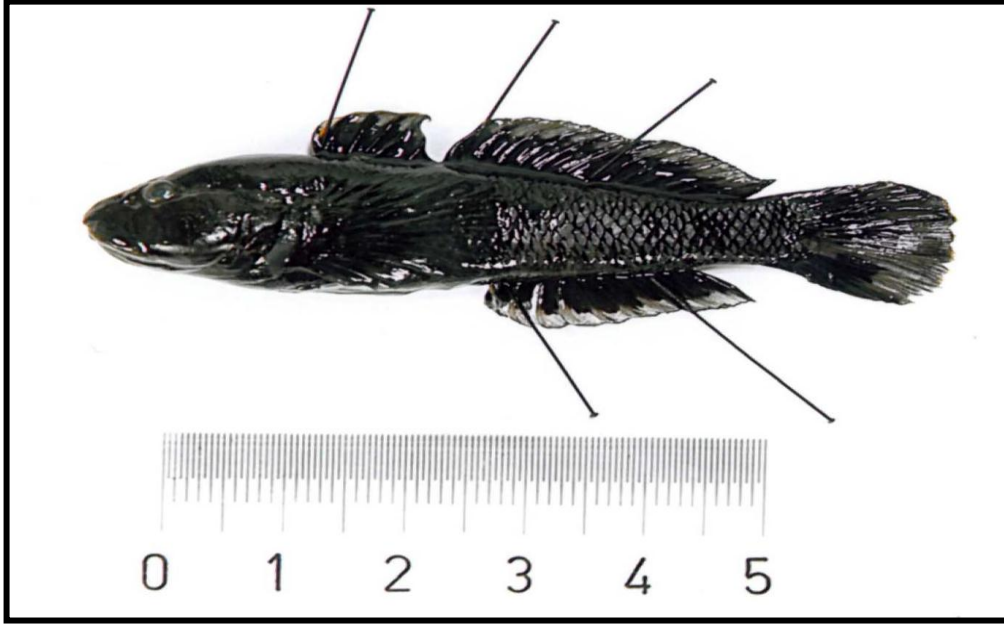


Foto 13. Miliç Irmağından yakalanan Tüp Burunlu Kaya Balığı (*Proterorhinus marmoratus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

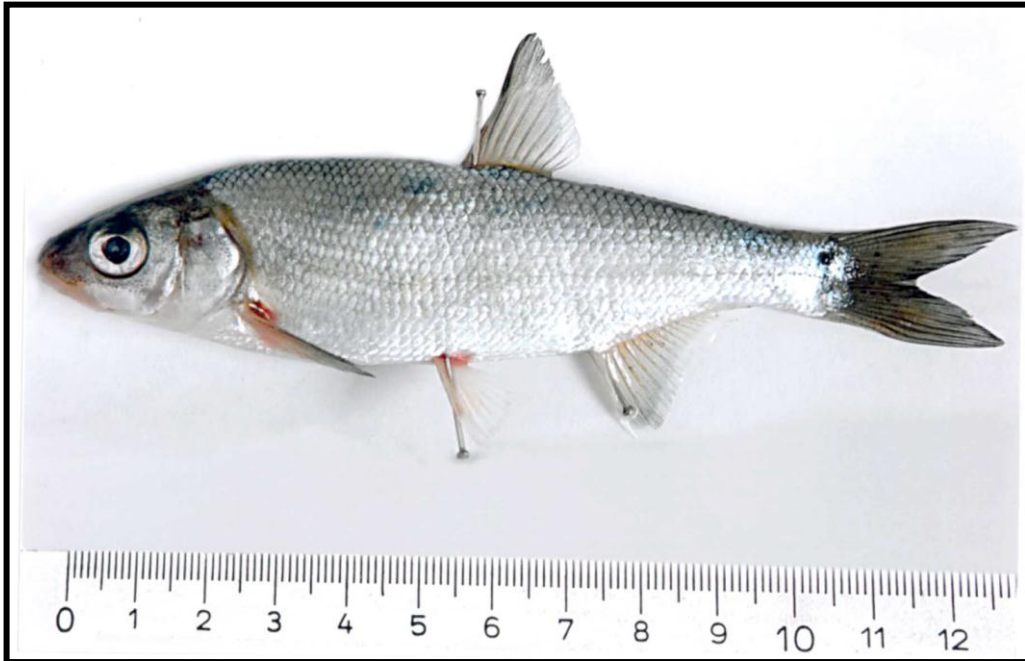


Foto 14. Miliç Irmağından yakalanan Söğüt balığı (*Vimba vimba*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 15. Terme ayından yakalanan Benekli Alabalık (*Salmo labrax*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

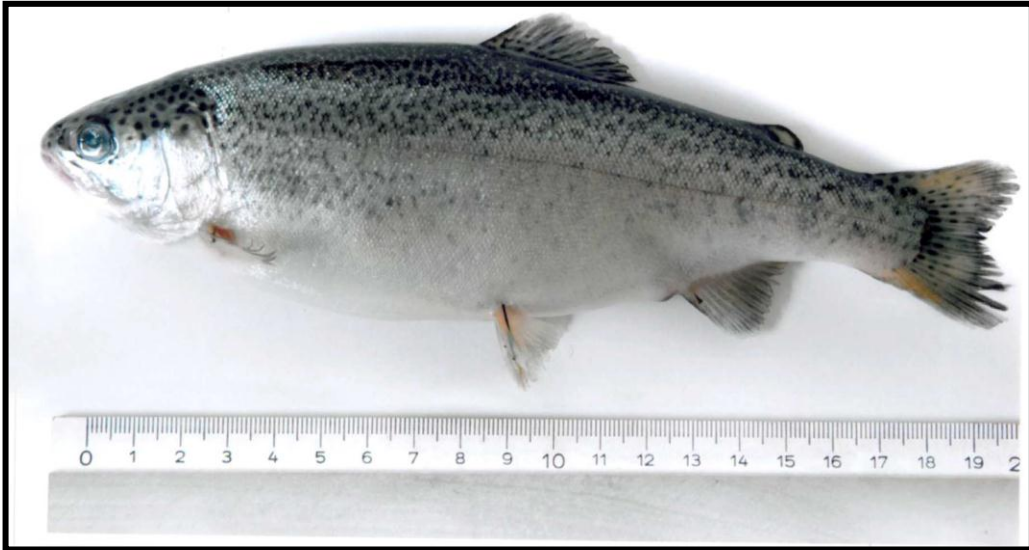


Foto 16. Terme ayından yakalanan Gökkuşığı Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 17. Miliç Irmağı'ndan yakalanan Horozbina (*Salaria fluviatilis*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

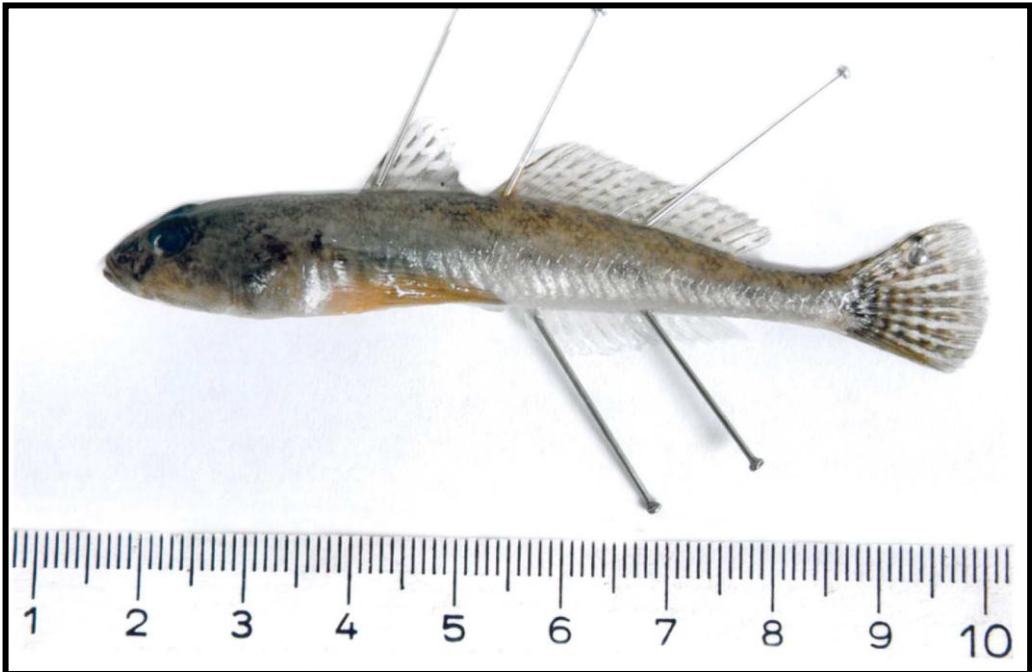


Foto 18. Miliç Irmağı'ndan yakalanan Tatlısu Kaya Balığı (*Neogobius fluviatilis*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

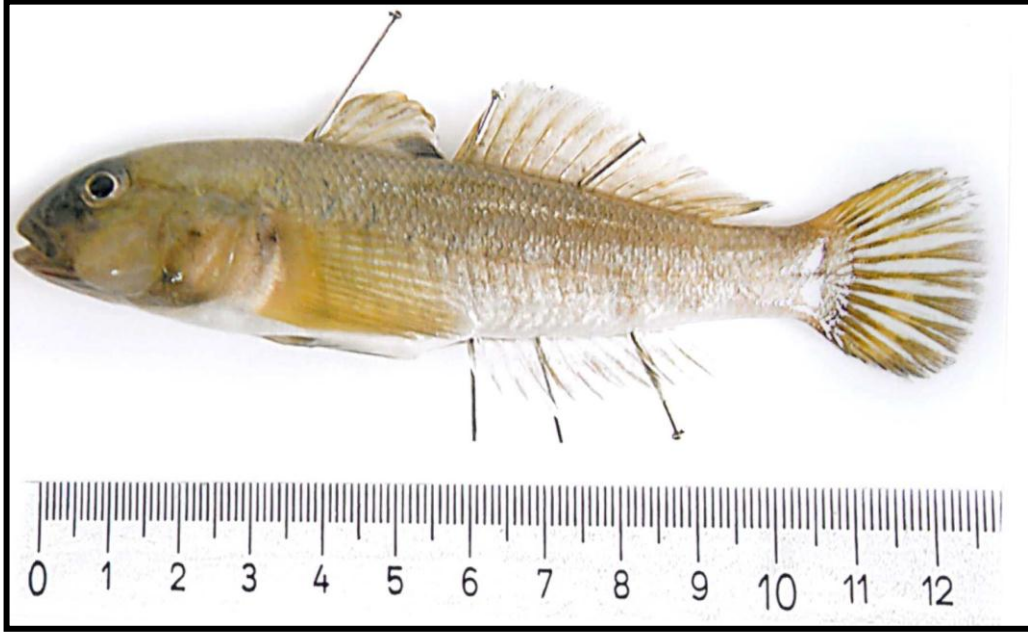


Foto 19. Simenit-Akgöl'den yakalanan Benekli Kayabalığı (*Neogobius melanostomus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

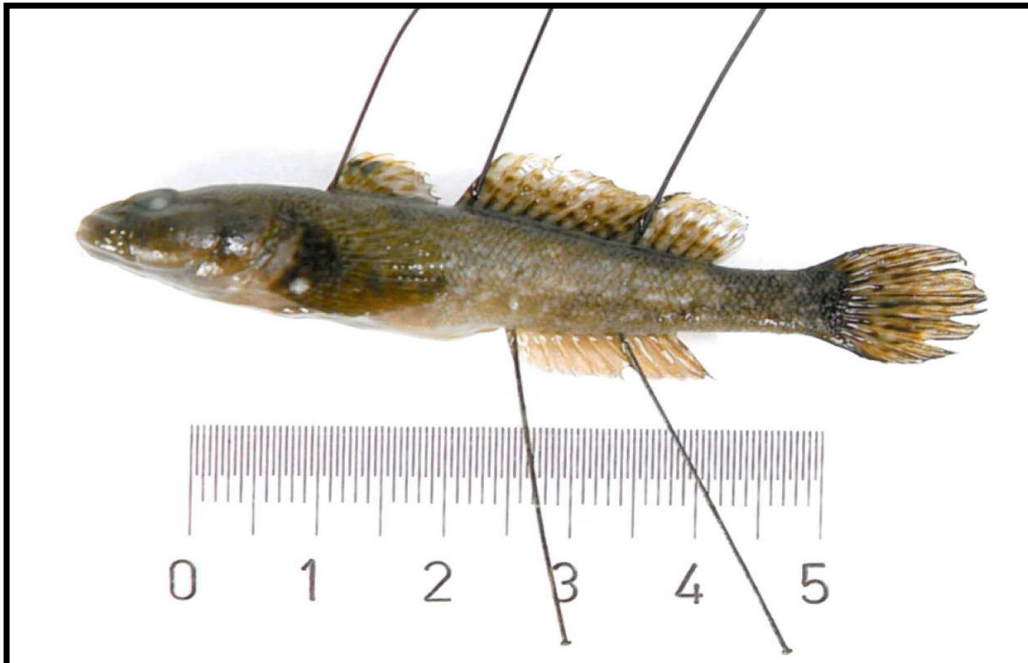


Foto 20. Terme Çayı'ndan yakalanan Kafkas Nehir Kayabalığı (*Ponticola constructor*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Şekil 21. Simenit-Akgöl Lagünü'nden yakalanan Kadife balığı (*Tinca tinca*).

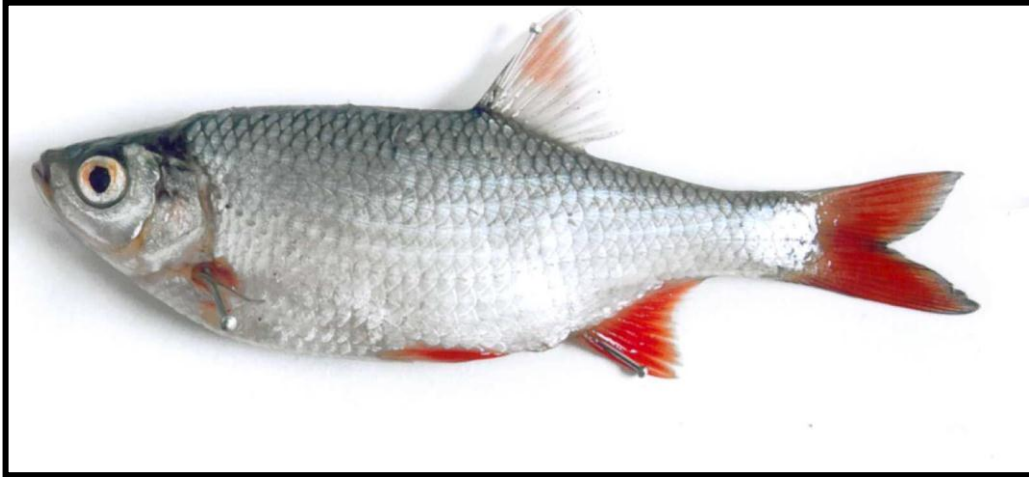


Foto 22. Miliç Irmağı'ndan yakalanan Kızılkanat balığı (*Scardinius erythrophthalmus*).



Foto 23. Terme Çayı'ndan yakalanan Kızılöz balığı (*Rutilus rutilus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 24. Terme Çayı'ndan yakalanan Tatlısu kefali (*Squalius cephalus*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 25. Terme Çayı'ndan yakalanan Siraz (*Capoeta tinca*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

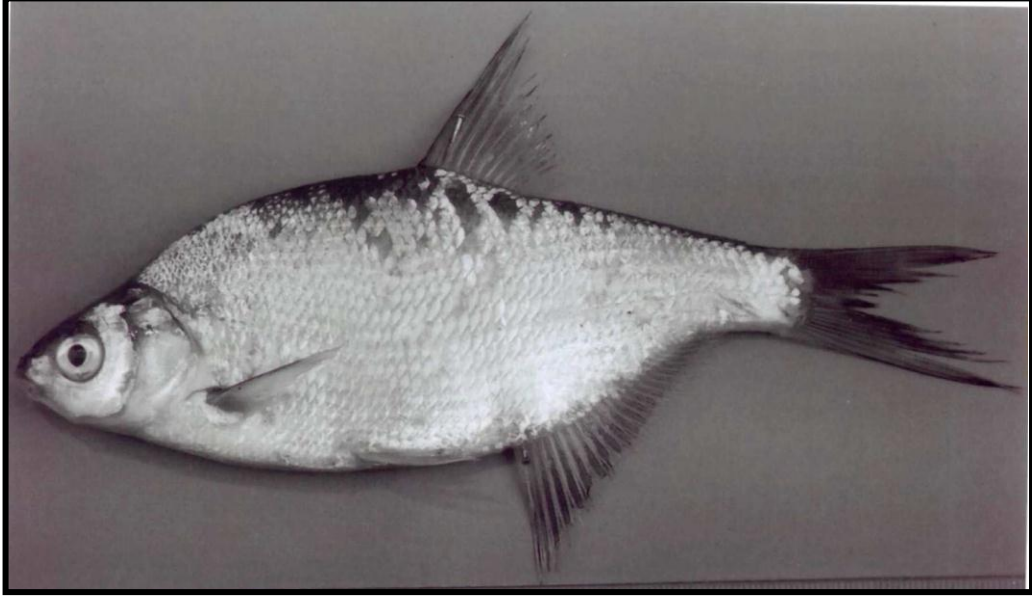


Foto 26. Simenit-Akgöl Lagünü'nden yakalanan Çapak balığı (*Abramis brama*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).



Foto 27. Terme Çayı'ndan yakalanan Tuna İnci balığı (*Alburnus chalcoides*) (Uğurlu 2006'dan alınmıştır).

4. BÖLÜM
TERME İLÇESİNDE BÖCEK TÜR ZENGİNLİĞİNİN
EKOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

TERME İLÇESİNDE BÖCEK TÜR ZENGİNLİĞİNİN EKOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Oğuzhan YANAR ¹

1.Giriş

Ekolojik olarak bir habitatta bitki tür sayısı ne kadar fazla ise hayvan tür sayısı da buna bağlı olarak fazladır. Bugün ülkemizde yeşilin (bitkilerin) en yoğun bulunduğu bölge Karadeniz bölgesidir. Terme ilçemiz de Karadeniz Bölgesinin bir parçasıdır. Bitki türü bakımından zengin olmanın bir sonucu olarak ilçemiz, böcek türleri bakımından da zengindir. Türkiye adına böcekleri genel olarak değerlendirecek olursak; Tüm dünyada olduğu gibi böcek (Insecta) grubu Türkiye’de de çok zengindir. Ancak bazı gruplarda hiç çalışma olmaması, bazı gruplardaki çalışmaların yetersiz oluşu gibi sebeplerle Türkiye böcek faunası hakkında tahmini rakamlar vermek mümkündür. Türkiye’de bugüne kadar tespit edilmiş böcek türü yaklaşık 30.000 civarındadır. Ancak tahmin edilen sayı ise 60.000-80.000 arasındadır. Bu rakamlar da böceklerle ilgili çalışmaların ne kadar yetersiz olduğunu göstermektedir.

2.Böcekler habitatlarda neden önemlidir?

Böceklerin Karbonifer jeolojik zamanda ortaya çıktıkları kabul edilmekte ve zamanımıza kadar gittikçe fazlalaşan bir türleşme gösterdikleri gözlenmektedir. Atmosferin 2.000 - 3.000 m. yüksekliğinden suların derinliklerine kadar, tüm yaşam ortamlarına dağılmışlardır. Büyük bir kısmı karada yaşamasına karşın, bir kısmı özellikle tatlı suya, çok az bir kısmı da denizlere dağılmıştır. Böcekler doğadaki canlı yaşamın en önemli öğelerinden biridir. Diğer canlılar ve özellikle bitkiler üzerinde azımsanamayacak etkilere sahiptirler. Diğer canlılar gibi birçok çevre faktörünün etkisi altında olduklarından ve çevrelerindeki değişik canlılar ile belirli ilişkiler sağladıklarından dolayı, ekolojik açıdan açık bir sistem olarak değerlendirilirler. Çevre şartlarının etkisi altında değişik biyotoplara ve nişlere uyum yapabilen birçok böcek çeşidinin ortaya çıkması, hem bu hayvan grubunun birçok türle temsil edilmesine hem de değişik yaşam ortamlarına geniş ölçüde yayılmasına neden olmuştur. Böceklerdeki bu dallanma zamanımızda bütün gücüyle devam ettiği için, bulunduğumuz jeolojik çağa "**Böcek Devri**" denir (Demirsoy, 1992). Terme’de bulunan böcek türleriyle ilgili net bir sayı vermek pek mümkün değildir. Burada tür zenginliği ve ekolojik açıdan böceklerin önemi üzerinde bir portre çizilmeye çalışılacaktır.

¹ Yrd. Doç. Dr. OMÜ, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.

3.Ekolojik Açıdan Böceklerin Önemi

Böcekler birçok bitkinin tozlaştırıcısıdır (polinatör). Kültür bitkileriyle rekabet eden yabancı otlar için, biyolojik mücadele elemanıdır. Birçok canlı özellikle kuşlar ve balıklar için besin ögesidirler. Çevre kirlilik değerlerini tespit etmede biyoindikatör olarak kullanılabilirler. Bazı böcek türleri ormanlara ve kültür bitkilerine ciddi zararlar verirler. Entomofili olarak ifade edilen yöntemle, bir çok böcek türü bitkilerin tozlaşmasında rol oynamaktadır. Arılar (Hymenoptera) en önemli tozlaşma aracıdır. Böceklerle olan tozlaşmanın % 80'nini arıların yaptığı söylenebilir. Bunun yanında sinekler (Diptera) ve kelebekler de (Lepidoptera) tozlaşmada önemli rol oynarlar. Terme'de bulunan bazı Hymenoptera ve Lepidoptera türleri aşağıda resimleriyle verilmiştir (Tüzün ve Kekillioğlu, 2003).



Foto 1. *Bembix olivacea* Fabricius, 1787



Foto 2. *Larra anathema anathema* (Rossi, 1790).



Foto 3. *Liris inopinatus* de Beaumont, 1961.



Foto 4. *Tachysphex fulvitaris* (A. Costa, 1867).



Foto 5. *Tachysphex latifrons* Kohl, 1884.



Foto 6. *Oxybelus subspinosus* Klug, 1835.



Foto 7. *Tripoxyton minus* de Beaumont, 1945.



Foto 8. *Polistes (s.str.) associus* (Kohl, 1898)



Foto 9. *Philantus venustus* (Rossi, 1970)



Foto 10. *Vespa crabro crabro* Linnaeus, 1758



Foto 11. *Polistes dominulus* (Christ, 1791).



Foto 12. *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758).



Foto 13. *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758).



Foto 14. *Inachis io* (Linnaeus, 1758).



Foto 15. *Melanargia galathea* (L.).



Foto 16. *Pararge aegeria* (L.).



Foto 17. *Euproctis chrysorrhoea* L.
(Lymantriidae)



Foto 18. *Pieris brassica*

Polyommatus menalcas Anadolu'da birçok ilin yanı sıra Samsun'da yaşayan ve Türkiye için endemik bir türdür.

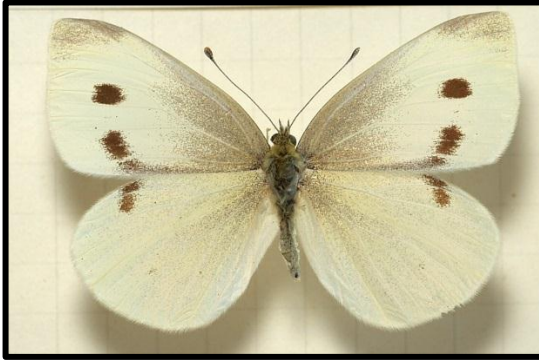


Foto 19. *Pieris raphae*



Foto 20. *Polyommatus menalcas*

Kültür bitkileriyle rekabet eden yabancı otlar için biyolojik mücadele elemanıdır. Çam ve Atay (2004) bazı yabancı otlar üzerinde beslenen yaprak böcekleriyle ilgili (Coleoptera, Chrysomelidae) Terme sınırları içinde de bulunan *Labidostomis longimana* (Linnaeus, 1761), *Labidostomis propinqua* Falderman, 1837, *Smaragdina limbata* (Steven, 1806) türlerinin ismini vermiştir.

Böcekler birçok canlı özellikle kuşlar ve balıklar için besin ögesidirler. Terme sınırları içerisinde tespit edilen Mavi baştankara (*Cyanistes caeruleus*), Büyük baştankara (*Parus major*), Uzun kuyruklu baştankara (*Aegithalos caudatus*), İbibik (*Upupa epops*), Ortanca ağaçkakan (*Leiopicus medius*), Taşkuşu (*Saxicola rubicola*), Kızıl sırtlı örümcek kuşu (*Lanius collurio*) kuş türleri için yukarıda verilen böcekler besin zincirinde yerlerini alırlar.

Yılmaz ve Polat (2005) tarafından Simenit Gölü (Terme-Samsun)'nde Yaşayan Turna Balığı (*Esox lucius* L., 1758)' nın Sindirim Sistemi İçeriği isimli çalışmada Turna balığının besinlerinde böcek türlerinin de olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1. Turna balığı (*Esox lucius*) nın mevsimlere göre besin çeşitliliğinin G II değerleri

Besin Çeşitleri	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
<i>Amphora</i>		26,94		
<i>Cladophora</i>		28,85		
<i>Cocconeis</i>		26,71		
<i>Cyclotella</i>		26,90		78,44
<i>Cymbella</i>		37,46		
<i>Euglena</i>		25,75		
<i>Fragillaria</i>		30,71		
<i>Gomphonema</i>		33,85		
<i>Melosira</i>		25,64		
<i>Navicula</i>	29,52	38,11		
<i>Nitzschia</i>		34,55		
<i>Nostoc</i>	30,02			
<i>Oedogonium</i>	29,18			
<i>Phacus</i>		25,92		
<i>Rhoicosphenia</i>	30,19			
<i>Scenedesmus</i>		25,75		
<i>Synedra</i>	29,68	38,35		
<i>Gammarus</i>		25,64	68,46	
<i>Insecta</i>		25,64	53,77	28,18
<i>Keratella</i>		25,70		
Kist	93,73			26,04
Nematoda		22,81		
Pisces	63,49	57,72	53,77	59,38
<i>Vorticella</i>		26,31		

Çevre kirlilik değerlerini tespit etmede biyoindikatör olarak kullanılabilirler. Nitekim, Nisbet ve ark. (2013) tarafından yapılan “Çevre ve flora kaynaklarının arı ürünlerinin mineral madde içerikleri ile ilişkisi” isimli çalışmada Cd ve Pb değerleri arı dokularında ve ürettikleri ballarda ölçülmüş ve çevre kirliliğinin bir ölçüsü olarak arı dokularında ürettikleri ballara göre daha fazla Cd ve Pb olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanlarındaki çevre kalitesinin, arı dokusu ve bal örneklerinde analizi yapılan mineral ve mineral düzeyleri ile paralellik gösterdiği anlaşılmıştır.

Terme'de Yaşayan *Hemiptera* Takımının Bazı Üyeleri



Foto 21. *Neottiglossa leporina* (Herrich-Schaeffer, 1830)



Foto 22. *Eysarcoris ventralis* (Westwood, 1837)



Foto 23. *Eysarcoris aeneus* (Scopoli, 1763)



Foto 24. *Staria lunata* (Hahn, 1835)



Foto 25. *Palomena viridissima* (Poda, 1761)



Foto 26. *Palomena prasina* (Linnaeus, 1761)



Foto 27. *Holcostethus strictus*
(Fabricius, 1803)



Foto 28. *Holcostethus vernalis* (Wolff,
1804)



Foto 29. *Holcostethus sphacelatus*
(Fabricius, 1794)



Foto 30. *Carpocoris purpureipennis* (De
Geer, 1773)



Foto 31. *Carpocoris mediterraneus*
Tamanini, 1958



Foto 32. *Carpocoris pudicus* (Poda, 1761)



Foto 33. *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)

Ormanlara ve kültür bitkilerine ciddi zararlar veren bazı böcek türleri.



Foto 34. *Hyphantria cunea*



Foto 35. *Lymantria dispar*



Foto 36. *Compsilura concinnata*

Ak ve arkadaşları (2005) tarafından fındıklarda zararlı böcek türlerinden olan *Xyleborus dispar* ve *Lymantria coryli* (Coleoptera: Scolytidae) isimli türlerin, Terme sınırları içinde de yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Türlerin özellikle fındık bitkisinde yaptığı zararlar ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Bunun yanında adı geçen böcek türlerinin *Populus tremula* (titrek kavak), *Prunus domestica* (erik), *Corylus avellana* (fındık), *Cestanea mollissima* (kestane), *Vitis vinifera* (asma), *Betula* spp. (huş ağacı), *Malus* spp. (elma), *Pyrus* spp. (armut), *Acer* spp. (akçaağaç), *Fraxinus* spp. (dişbudak), *Quercus* spp. (meşe), *Carpinus* spp.

(gürgen), *Cydonia* spp. (ayva), *Fagus* spp. (kayın), *Coryllus avellana* (fındık), *Prunus armenica* (kayısı), *Carpinus betulus* (gürgen), *Acer campestre* (ova akçağaç), *Pyrus malus* (armut), *Rhamnus* spp. (dağcehrisi), *Quercus* sp (meşe), *Acer* spp. (akçağaç), *Malus communis* (elma) ve *Ulmus* spp.(kara ağaç) bitki türleri üzerinde de zararlı oldukları bildirilmiştir.



Foto 37. *Xyleborus dispar* ergin (Dişi).

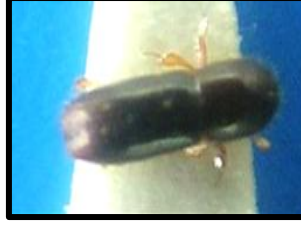


Foto 38. *Lymantria coryli* ergini (Dişi).



Foto 39. *Xylesandrus germanus*.

Sonuç olarak; hayvan türleri içinde en büyük grup olan böceklerin Terme ilçemizde faunasının zengin ve ekolojik anlamda önemi açıktır. Terme'deki ekosistemlere eklenecek olan kirleticilerin, başta bitki türleri olmak üzere böcekler içinde olumsuz etkileri olacağı aşikardır.

Kaynaklar

- AK K., UYSAL M., TUNCER C. (2005). Giresun, Ordu ve Samsun illerinde Fındık Bahçelerinde Zarar Yapan Yazıcıböcek (Coleoptera: Scolytidae) Türleri, Kısa Biyolojileri ve Bulunuş Oranları. *J. of Fac. of Agric., OMU*, 2005, 20 (2): 37-44.
- ÇAM H. ve ATAY T. (2004). Tokat İlinde Bazı Yabancı Otlar Üzerinde Beslenen Yaprak Böcekleri (Coleoptera, Chrysomelidae). *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (2): 7-14.
- DEMİRİSOY A. (1992). *Yaşamın Temel Kuralları "Entomoloji" Cilt II Kısım II*. 941 SF. Meteksan A.Ş., Ankara,Türkiye.
- TÜZÜN A. ve KEKİLLİOĞLU A. (2003). Ankara Vespidae (Insecta, Hymenoptera) Türleri Üzerine Faunistik Çalışmalar ve Ekolojik Gözlemler. *S.Ü. Fen-Edebiyat Fak. Fen Dergisi. Vol 22*: 97-105.
- NİSBET C., GÜLER A., YARIM G. F., CENESİZ S., ARDALI Y. (2013). Çevre ve flora kaynaklarının arı ürünlerinin mineral madde içerikleri ile ilişkisi. *Turkish Journal of Biochemistry*, 38 (4); 494-498.
- YILMAZ M. ve POLAT N. (2005). Simenit Gölü (Terme-Samsun)'nde Yaşayan Turna Balığı (*Esox lucius* L., 1758)' nın Sindirim Sistemi İçeriği. *Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Derg.*, 3: 573-580.

5. BÖLÜM
TERME ve ÇEVRESİ
HABİTAT ve OMURGALI HAYVAN
(Amphibia, Reptilia, Mammalia)
BİYOÇEŞİTLİLİĞİ

TERME ve ÇEVRESİ

HABİTAT ve OMURGALI HAYVAN

(Amphibia, Reptilia, Mammalia)

BIYOÇEŞİTLİLİĞİ

Haluk KEFELİOĞLU¹

Özet

Bu çalışma, OMÜ bünyesinde yıllardır araştırma yaptığımız, son bir yılda da yoğun olarak çalıştığımız Terme ve çevresindeki habitat çeşitliliği ve buna bağlı olarak Omurgalı hayvan çeşitliliğini içeren faunistik bir çalışmadır. Çalışmada, alanda tespit edilen Amphibia (Çift Yaşamlılar), Reptilia (Sürüngenler) ve Mammalia (Memeli Hayvanlar) gruplarına ait türlerin koruma ve tehlike durumlarını verilmiştir.

Giriş

Belirli bir alanın korunması o alanda bulunan türlerin bilinmesine ve alanın ekolojik özelliklerinin ortaya çıkartılmasına bağlıdır. Bu nedenle belirli bir alan üzerinde yapılacak çalışmaları planlayabilmek için, alanın biyoçeşitlilik envanterinin ortaya çıkartılması ilk yapılması gereken işlerden biridir. Türün alanda bulunma nedenleri, çevresiyle olan ilişkileri ve populasyon dinamiğine ait tüm verilerin ortaya çıkartılması tür ve alanla ilgili gelecek perspektiflerini ortaya koymamıza katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu yolla kısa, orta ve uzun vadeli koruma çalışmalarının doğru ve etkin bir şekilde planlanması mümkün olacaktır. Tür çeşitliliği ortaya konulamayan bir alanın, çevresiyle ilişkisi belirlenemeyen bir türün hakkında hiç bir koruma planlaması yapmak mümkün değildir. Bu nedenle günümüzde envanter çalışmaları koruma biyolojisinin ilk temel unsuru haline gelmiştir (Oğurlu, 2003).

Envanter, sadece mevcut hayvanların gözlenip, sayısının ve populasyon yoğunluklarının belirlenmesi demek değildir. Tüm bu bilgileri ortaya çıkarmanın yanı sıra, bir çalışma alanında yapılacak olan sayımlarda, o alanın besin, örtü, su gibi habitat değişkenleriyle hayvan türleri arasında ilişki kurabilmek de çok önemlidir. Dolayısıyla, hayvan-habitat ilişkilerini anlayabilmek, alandaki yönetim şekline kaynaklanabilecek habitattaki değişiklikleri ve bunların populasyon üzerindeki sonuçlarını önceden tahmin edebilmemize de yardımcı olur (Oğurlu, 2001).

Yaptığımız literatür çalışmalarında, özellikle Terme ve çevresini ele alan bir omurgalı canlı grubu çalışması elde edilememiştir. Daha çok Türkiye memelileri

¹ Prof. Dr., OMÜ, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.

üzerinde yapılan çalışmalarda Samsun ve özellikle Terme'yi içine alan az sayıda veriler mevcuttur. Bu verilerin ise büyük bir kısmı küçük memeliler üzerinde yoğunlaşmaktadır (Spitzenberger, 1968; Doğramacı, 1974; Kefelioğlu ve Krystufek, 1999; Krystufek ve ark. 2001; Atlı Şekeroğlu ve ark., 2011; Şekeroğlu ve ark. 2009; Kefelioğlu ve Doğramacı, 1988; Doğramacı ve Kefelioğlu, 1989; Doğramacı ve Kefelioğlu, 1991; Kefelioğlu, 1995; Benda ve Horacek, 1998; Kefelioğlu ve Tez, 1999; Çolak ve ark, 2007; Karataş, 2009). Ayrıca çalışma alanından dierkt isim vermemekle beraber, türün yayılış alanı taramalarında, örneğe dayalı olmayan revizyon niteliğinde olan çalışmalarda mevcuttur. (Doğramacı, 1989; Demirsoy, 1996; Felten ve ark., 1971, 1973, 1977; Krystufek ve Vohralik, 2001, 2005; Niethammer ve Krapp, 1978, 1982; Turan, 1984; Wilson ve Reeder, 2005; Yiğit ve ark., 2006).

Bu çalışmanın amacı, Samsun ili Terme ilçesi çevresindeki Amphibia (iki yaşamlılar), Reptilia (Sürüngenler) ve Mammalia (Memeli hayvanlar)'a ait türlerin bir listesini çıkararak, gelecekte yapılacak olan daha detaylı çalışmalara bir altlık oluşturmaktır.

Materyal ve Metot

Bu tip çalışmalarda başvurulacak çalışma yöntemi ana hatları ile;

- Literatür çalışması,
- Arazi çalışması,
- Elde edilen verinin değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır.

Literatür çalışması: Çalışma alanının yapısı, koruma durumu ve statüsü, alanda daha önce yapılmış olan, taksonomik, ekolojik ve populasyon dinamiği çalışmaları ve bunların değerlendirilmesi gibi literatür verilerinden oluşmaktadır. Bu yolla, alan hakkında ilk verilerin ve eksikliklerin belirlenmesi sağlandı.

Arazi çalışması: Yöntem olarak; büyük memeliler için; dürbünle gözlem, dışkı ve iz analizleri ile oldukça basit olan görüntüleme cihazları kullanılmıştır. Küçük memeliler için ise, canlı ve ölü hayvan yakalama kapanları, dışkı analizleri ile yuva analizlerinden faydalanılmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi: Çalışma bir envanter çalışması olduğundan, alanda yayılış gösteren türlerin varlığı, elde edilen bulgular ışığında değerlendirilmiş ve alanda yayılış gösteren türler belirlenmiştir. Belirlenen türler listeler halinde toplu olarak, özellikli alanlardan elde edilen türler ise alanlarla ilgili konular başlığında bulgular kısmında verilmiştir. Ayrıca, alanda tespit edilen türlerin koruma durumları IUCN verilerine göre de değerlendirilmiştir. IUCN verilerine göre değerlendirilen türlerden tehlike altında olanlar ve endemik türler, bulgular kısmında ayrıntılı olarak ele alınmış, diğerleri ise tehlike durumları ile beraber tablolarda verilmiştir (Tablo,1).

Tablo 1. IUCN ve Bern Sözleşmesine göre koruma ve tehdit durumları (IUCN Versiyon 2009.1).

Sembol	Kısa Açıklama	IUCN Versiyon 2009.1	Bern Sözleşmesi	
1. EX	Tükenmiş RE (Bölgesel Tükenmiş)	Kuşkuya yer bırakmayacak delillerle soyu tükenmiş olduğu ispatlanan türler	EK II:	SPFS Kesinlikle Korunması Gereken Hayvan Türleri
2. EW	Doğal ortamında tükenmiş	Vahşi yaşamda soyu tükenmiş, fakat yetiştirme veya sergileme amaçlı varlığını sürdüren türler.		
3.CR	Kritik tehlikede	Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi had safhada olan türler.		
EN:	Tehlikede	Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük olan türler.		
VU:	Hassas	Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler.	EK III:	PFS Korunması Gereken Hayvan Türleri
NT:	Düşük Risk Kategorileri Neredeyse tehdit altında	Şu anda tehlikede olmayan gelecekte VU, EN veya CR kategorisine girmeye aday olan türler.		
LC:	Asgari endişe	Yaygın bulunan türler.		
DD:	Yetersiz veri	Üzerinde yeterli bilgi bulunmayan türler.		
NE:	Değerlendirilme yapılmadı	Şimdiye kadar yukarıdaki kriterlere uygunluğu değerlendirilmemiş türler.		
NA:	IUCN için kullanılabilir değil			

Bulgular

Bilindiği gibi çalışma alanının çeşitliliği ile tür çeşitliliği arasında çok yakın bir ilgi vardır. Alanda ne kadar çok habitat çeşitliliği varsa tür çeşitliliği de o kadar fazladır.

Bu nedenle, çalışmalarımız ilk önce habitat çeşitliliğini belirleme yönünde gerçekleştirildi. Buna göre Terme ilçesinde çok fazla sayıda habitat çeşitliliğinin varlığını tespit ettik. Bunlar;

5.Lagünler: Araştırma alanında bulunan lagünleri denizden ayıran kıyı kordonunun genişliği 400-500m den daha fazladır. Bataklık alanlara dönüşme eğiliminde olan bu alanlar, özellikle sucul omurgalılar için önemli yaşam alanlarıdır (Uncu, 1998).

6.Akarsular: Araştırma alanında irili ufaklı pek çok akarsu olmasına karşın bunların en önemlileri Terme deresi ve Kocaman çayıdır.

7.Ekili Alanlar: Alanda önemli ölçüde sulu ve kuru tarımın yapıldığı gözlenmiştir. Bu alanlarda özellikle küçük memeliler, iki yaşamlılar ve sürüngenler için önemli yaşam alanları oluşturmaktadır.

Bu farklı yaşam alanlarında yaptığımız çalışmalar sonucunda, aşağıda verilen türleri ve türlerin Uluslararası tehdit durumlarını tespit etmiş bulunmaktayız.

1.Sınıf: Amphibia (iki yaşamlılar)

İki yaşamlılar, genel olarak *Apoda* (Bacaksız kurbağalar), *Urodela* (Kuyruklu kurbağalar, semenderler) ve *Anura* (Kuyruksuz kurbağalar) takımlarına sahiptir. İki yaşamlıların, proje alanı ve çevresinde *Urodela* ve *Anura* takımlarına ait dokuz (9) tür inceleme alanı ve çevresinde bulunmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Proje alanı ve çevresindeki Amphibia (iki yaşamlılar) türleri ve koruma durumları.

Sıra No	Tür adı	Takım	Türkçe Adı		
				IUCN	BERN
1	<i>Triturus karelinii</i>	<i>Urodela</i>	Pürtüklü Semender	LC	Ek-II
2	<i>Ommatotriton ophryticus</i>	<i>Urodela</i>	Şeritli Karadeniz Semenderi	NT	Ek-II
3	<i>Pelobates syriacus</i>	<i>Anura</i>	Toprak Kurbağası	LC	Ek-II
4	<i>Bufo variabilis</i>	<i>Anura</i>	Gece Kurbağası	DD	Ek-II
5	<i>Bufo bufo</i>	<i>Anura</i>	Siğilli Kurbağa	LC	Ek-II
6	<i>Hyla orientalis</i>	<i>Anura</i>	Ağaç Kurbağası	LC	Ek-II
7	<i>Pelophylax ridibundus</i>	<i>Anura</i>	Ova Kurbağası	LC	Ek-III
8	<i>Rana dalmatina</i>	<i>Anura</i>	Çevik Kurbağa	LC	Ek-II
9	<i>Rana macrocnemis</i>	<i>Anura</i>	Uludağ Kurbağası	LC	Ek-III

Proje alanı ve çevresinde iki takıma ait dokuz (9) iki yaşamlı (Amphibia) türü tespit edilmiştir. Bunlardan *Ommatotriton ophryticus* (şeritli karadeniz semenderi) küresel ölçekte nesli tehlike altındadır. Bu tür, NT (Near threatened – Tehdide yakın) kategorisinde yer almaktadır.

2. Sınıf: Reptilia (Sürüngen) Türleri

Proje alanı ve çevresinde iki (2) takıma ait onsekiz (18) Sürüngen (Reptilia) türü tespit edilmiş olup, bu türlerden dört (4) tanesi küresel ölçekte nesli tehlike altında olan türlerdir. Bu türler IUCN verilerine göre, *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa), *Vipera transcaucasiana* (Kafkas Boynuzlu Engereği) ve *Pelias barani* (Baran Engereği) **NT** (Near threatened – Tehdide yakın) kategorisinde yer almaktadır. *Testudo graeca* (Tosbağa) türü ise **VU** (Hassas, Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türdür (Tablo 3).

Tablo 3. Proje alanı ve çevresindeki Reptilia (Sürüngen) türleri ve koruma durumları.

Sıra No	Tür adı	Takım	Türkçe Adı	Koruma Durumu	
				IUCN	BERN
1	<i>Emys orbicularis</i>	Testudinata	Benekli kaplumbağa	NT	Ek-II
2	<i>Testudo graeca</i>	Testudinata	Tosbağa	VU	
3	<i>Lacerta viridis</i>	Squamata	Yeşil Kertenkele	LC	Ek-II
4	<i>Eirenis modestus</i>	Squamata	Uysal Yılan	LC	Ek-III
5	<i>Coronella austriaca</i>	Squamata	Avusturya Yılanı	LC	Ek-II
6	<i>Telescopus fallax</i>	Squamata	Kedi Gözlü Yılan	LC	Ek-II
7	<i>Natrix natrix</i>	Squamata	Yarı sucul yılan	LC	Ek-III
8	<i>Natrix tessellata</i>	Squamata	Su Yılanı	LC	Ek-II
9	<i>Vipera transcaucasiana</i>	Squamata	Kafkas Boynuzlu Engereği	NT	Ek-III
10	<i>Pelias barani</i>	Squamata	Baran Engereği	NT	Ek-II
11	<i>Podarcis siculus</i>	Squamata	İstanbul kertenkelesi	LC	Ek-II
12	<i>Anguis fragilis</i>	Squamata	Yılan kertenkele	LC	Ek:II
13	<i>Pseudopus apodus</i>	Squamata	Oluklu kertenkele	LC	Ek:III
14	<i>Darevskia rudis</i>	Squamata	Trabzon Kertenkelesi	LC	Ek:II
15	<i>Lacerta media</i>	Squamata	Sivas Kertenkelesi	LC	Ek:III
15	<i>Stellagama stellio</i>	Squamata	Dikenli Keler	LC	Ek:III
17	<i>Thyplops vermicularis</i>	Squamata	Kör Yılan	LC	III
18	<i>Dolichophis caspius</i>	Squamata	Hazer yılanı	LC	III

3. Sınıf: Mammalia (Memeliler) Türleri

Proje alanı ve çevresinde beş (5) takıma ait 42 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *Vormela peregusna* (Alaca Sansar) IUCN verilerine göre küresel ölçekte nesli **VU** (Vulnerable – Hassas) tehlike altındadır (Tablo 4).

Tablo 4. Proje alanı ve çevresindeki Mammalia (Memeliler) türleri ve koruma durumları.

Sıra No	Tür adı Takım	Takım	Türkçe Adı	Tehlike Kategorisi	
				IUCN	BERN
1	<i>Sorex satunini</i>	Insectivora	Kafkas Sivri burunlu Faresi	Ek-III	LC
2	<i>Sorex volnuchini</i>	Insectivora	Kafkas küçük böcekçili	Ek-III	LC
3	<i>Crocidura suaveolens</i>	Insectivora	Sivri burunlu Bahçe faresi	Ek-III	LC
4	<i>Crocidura leucodon</i>	Insectivora	Sivri burunlu Fare	Ek-III	LC
5	<i>Erineceus concolor</i>	Insectivora	Kirpi	Ek-III	LC
6	<i>Talpa levantis</i>	Insectivora	Karadeniz köstebeği	Ek-III	LC
7	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Chiroptera	Nalburunlu Büyük yarasa	ek-II	LC
8	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Chiroptera	Nalburunlu Küçük yarasa	Ek-II	LC
9	<i>Myotis daubentonii</i>	Chiroptera	Su Yarasası	EK-II	LC
10	<i>Myotis emerginatus</i>	Chiroptera	Kirpikli Yarasa	Ek-II	LC
11	<i>Eptesicus serotinus</i>	Chiroptera	Geniş kanatlı Yarasa	Ek-II	LC
12	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chiroptera	Cüce Yarasa	Ek-II	LC
13	<i>Lepus europaeus</i>	Rodentia	Tavşan	Ek-III	LC
14	<i>Sciurus anomalus</i>	Rodentia	Kafkas Sincabı	Ek-II	LC
15	<i>Arvicola terrestris</i>	Rodentia	Su sıçanı	Ek-III	LC
16	<i>Myodes glareolus</i>	Rodentia	Kızıl Orman Faresi	Ek-III	LC
17	<i>Microtus levis</i>	Rodentia	Tarla Faresi	Ek-III	LC
18	<i>Microtus majori</i>	Rodentia	Kısa Kulaklı Fare	Ek-III	LC
19	<i>Microtus subterraneus</i>	Rodentia	Küçük Kazıcı fare	Ek-III	LC
20	<i>Apodemus mystacinus</i>	Rodentia	Kayalık Orman Faresi	Ek-III	LC
21	<i>Apodemus flavicollis</i>	Rodentia	Sarıboyunlu Orman Faresi	Ek-III	LC
22	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rodentia	Orman Faresi	Ek-III	LC
23	<i>Apodemus witherbyi</i>	Rodentia	Orman Faresi	Ek-III	LC
24	<i>Mus domesticus</i>	Rodentia	Siyah Ev Faresi	Ek-III	LC
25	<i>Mus macedonicus</i>	Rodentia	Tarla Sarı Ev Faresi	Ek-III	LC
26	<i>Rattus rattus</i>	Rodentia	Ev sıçanı	Ek-III	LC
27	<i>Rattus norvegicus</i>	Rodentia	Göçmen Sıçan	Ek-III	LC
28	<i>Dryomys nitedula</i>	Rodentia	Hasancık	Ek-III	LC
29	<i>Muscardinus</i>	Rodentia	Fındıkfaresi	Ek-III	LC

	<i>avellanarius</i>				
30	<i>Glis(= Myoxus) glis</i>	<i>Rodentia</i>	<i>Yedi uyur</i>	<i>Ek-III</i>	<i>LC</i>
31	<i>Canis lupus</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Kurt</i>	<i>Ek-II</i>	<i>LC</i>
32	<i>Canis aureus</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Çakal</i>	<i>Ek-II</i>	<i>LC</i>
33	<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Kızıl Tilki</i>	<i>Ek-II</i>	<i>LC</i>
34	<i>Mustela nivalis</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Gelincik</i>	<i>Ek-III</i>	<i>LC</i>
35	<i>Martes foina</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Kaya Sansarı</i>	<i>Ek-III</i>	<i>LC</i>
36	<i>Martes martes</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Ağaç Sansarı</i>	<i>Ek-III</i>	<i>LC</i>
37	<i>Meles meles</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Porsuk</i>	<i>Ek-III</i>	<i>LC</i>
38	<i>Vormela peregusna</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Alaca Sansar</i>	<i>Ek-II</i>	VU
39	<i>Felis sylvestris</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Yaban Kedisi</i>	<i>Ek-II</i>	<i>LC</i>
40	<i>Lynx (= Felis) lynx</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Vaşak</i>	<i>Ek-III</i>	<i>LC</i>
41	<i>Sus scrofa scrofa</i>	<i>Artiodactyla</i>	<i>Yaban domuzu</i>	<i>Ek-III</i>	<i>LC</i>
42	<i>Capreolus capreolus</i>	<i>Artiodactyla</i>	<i>Karaca</i>	<i>Ek-III</i>	<i>LC</i>

Sonuçlar

Proje alanı ve çevresinde iki takıma ait dokuz (9) İki yaşamlı (Amphibia) türü tespit edilmiş olup bunlardan *Ommatotriton ophryticus* (şeritli karadeniz semenderi) tehlide yakın (NT) durumdadır. İki takıma ait 18 türün tespit edildiği sürüngenlerden (Reptilia) *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa), *Testudo graeca* (Tosbağa), *Vipera transcaucasiana* (Kafkas Boynuzlu Engereği) ve *Pelias barani* (Baran Engereği) de tehlide yakın (NT) durumdadır. Proje alanı ve çevresinde beş takım ait 42 türün tespit edildiği memelilerden *Vormela peregusna* (Alaca Sansar) Hassas (**VU**) durumda tehlike altındadır (Tablo 5).

Tablo 5. Proje alanı ve çevresinde omurgalı faunasının (balıklar hariç) tehlike altındaki türleri

Sınıf	Tür adı	Takım	Türkçe Adı		
				IUCN	BERN
Amphibia (İki Yaşamlılar)	<i>Ommatotriton ophryticus</i>	<i>Urodela</i>	Şeritli Karadeniz Semenderi	NT	<i>Ek-II</i>
Reptilia (Sürüngenler)	<i>Testudo graeca</i>	<i>Testudinata</i>	Tosbağa	VU	
	<i>Emys orbicularis</i>	<i>Testudinata</i>	Benekli kaplumbağa	NT	<i>Ek-II</i>
	<i>Vipera transcaucasiana</i>	<i>Squamata</i>	Kafkas Boynuzlu Engereği	NT	<i>Ek-III</i>
	<i>Pelias barani</i>	<i>Squamata</i>	Baran Engereği	NT	<i>Ek-II</i>
Mammalia (Memeliler)	<i>Vormela peregusna</i>	<i>Carnivora</i>	Alaca Sansar	VU	<i>Ek-II</i>

Buraya kadar verilen sonuçlardan da anlaşılabileceği gibi, Terme ve çevresi sahip olduğu habitat çeşitliliği ve buna bağlı olarak omurgalı hayvan çeşitliliği bakımından oldukça önemli alanlardan biridir. Bu alanların korunması, aynı zamanda

biyoçeşitliliğin korunması anlamına geleceğinden, ileride doğa turizmine açılması uygun olan bu alanların, Terme için büyük fırsatlar sunacağı çok açıktır.

Kaynaklar

- BENDA, P., HORÁČEK I., 1998. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 1. Review of distribution and taxonomy of bats in Turkey. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 62: 255–313
- ÇOLAK, R., E. ÇOLAK, N. YİĞİT, KANDEMİR, İ. SÖZEN, M., 2007, Morphometric and biochemical variations and the distribution of Genus *Apodemus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey, *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 53 (3), 239-256.
- DOĞRAMACI, S., 1974, Türkiye *Apodemus* (Mammalia:Rodentia)'larının Taksonomik durumları. Tarım Hayvancılık Bakanlığı Ziraî Mücadele Müdürlüğü Araştırma: 1-56, Ankara.
- DOĞRAMACI, S., 1989, Türkiye Memeli Faunası. *Ondokuz Mayıs Üniv. Fen Fak. Derg.* 1 (3). 107–136.
- DOĞRAMACI VE KEFELİOĞLU,1989. Samsun *Microtus arvalis* (Mammalia:Rodentia) Üsttürünün Morfolojik ve Karyolojik Özellikleri, *Ondokuz Mayıs Üniv.Fen Der.*, 1 (3): 175-190, 1989.
- DOĞRAMACI, S., KEFELİOĞLU, H.,1991, Türkiye *Cricetulus migratorius* (Mammalia: Rodentia) Türünün Karyotipi, *Doğa Tr.J.of Zoology*,15: 59-63
- DEMİRİSOY, A., 1996, *Türkiye Omurgalıları. Memeliler*. Türkiye Omurgalı Faunasının Sistematik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması, 292 s.
- FELTEN, H., SPITZENBERGER, F. STORCH, G., 1971, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil I, *Senckenbergiana biol.*, 52 (6): 393-424.
- FELTEN, H., SPITZENBERGER, F. STORCH, G., 1973, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil II, *Senckenbergiana biol.*, 54 (4-6): 227-290.
- FELTEN, H., SPITZENBERGER, F. STORCH, G., 1977, Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil IIIa, *Senckenbergiana biol.*, 58: 1-44.
- KARATAŞ, A., 2009, *Türkiye Yarasaları*, Niğde Üniv. B.A.P. Birimi Proje No: 01.FEB.09 nolu yayınlanmamış proje raporu.
- KEFELİOĞLU, H., DOĞRAMACI,S., 1988. Samsun Çevresindeki *Microtus arvalis* (Mammalia: Rodentia) Türünün Biyometrik Karakterleri ve Mevsimsel Varyasyonu, *Ondokuz Mayıs Üniv.Fen Der.*, 1 (2) : 47-67,
- KEFELİOĞLU, H., 1995, Taxonomy and distribution of Turkish *Microtus* (Mammalia: Rodentia). *Turkish Journal of Zoology* 19: 35–63.

- KEFELİOĞLU, H., KRYŠTUFK, B., 1999, The taxonomy of *Microtus socialis* group (Rodentia: Microtinae) in Turkey, with the description of a new species. *Journal of Natural History*, 33: 289-303.
- KEFELİOĞLU, H., TEZ C., 1999, The Distribution Problem of *Crocivora Russula* (Hermann, 1780) (Mammalia: Insectivora) in Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, Cilt: 23, ss.247-251.
- KRYŠTUFK, B., VOHRALIK, V., 2001, *Mammals of Turkey and Cyprus*. Introduction, Checklist, Insectivora. Zgodovinsko društvo za južno Primorsko Znanstveno-raziskovalno središče Republike Slovenije Koper. 140 pp..
- KRYŠTUFK, B., VOHRALIK, V., 2005, *Mammals of Turkey and Cyprus. Rodentia I: Scuidae, Dipodidae, Gliridae, Arvicolinae*. Zgodovinsko društvo za južno Primorsko Znanstveno-raziskovalno središče Republike Slovenije Koper. 292 pp.
- NIETHAMMER, J., KRAPP, F., 1978, *Handbuch der Säugetiere Europas*. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft), I: 1–476.
- NIETHAMMER, J., KRAPP, F., 1982, *Handbuch der Säugetiere Europas*. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft) I: 1–649.
- OĞURLU, İ., 2001, *Yaban Hayat Ekolojisi*, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Orman Fakültesi Yayın No:4, SDÜ Yayın No: 19, Isparta 296s
- OĞURLU, İ., 2003, *Yaban Hayatında Envanter*, T.C Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Av ve Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı Matbaası, Ankara, 208s
- SPITZENBERGER, F., 1968, Zur Verbreitung und Systematik türkischer *Crocivorinae* (Insectivora, Mammalia). *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 74: 233-252.
- TURAN, N., 1984, *Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları – Memeliler* -. Ogun Kardeşler Matbaacılık Sanayii, Ankara, 178 sayfa. 1984.
- WILSON, D.E., REEDER, D.M., 2005, *Mammal species of the world: A Taxonomic and Geographical Reference*, 3rd ed., Smithsonian Institution Press, Washington.
- YIĞIT, N., ÇOLAK, E., SÖZEN, M., KARATAŞ, A., 2006, *Rodents of Türkiye*. Meteksan, Ankara. 154 pp.
- UNCU L. (1998). *Simenlik Gölü Ekosistemi (Ecosystem of the Lake Simenlik)*. Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, Sayı 16. Ankara Üniversitesi Basımevi (Ayrı basım).

6. BÖLÜM
TERME'DE HABİTAT ÇEŞİTLİLİĞİ
VE VEJETASYON TİPLERİ

TERME'DE HABİTAT ÇEŞİTLİLİĞİ VE VEJETASYON TİPLERİ

Erkan YALÇIN¹

Hasan KORKMAZ²

Ümmügülsüm MUMCU³

1. Giriş

Habitat; bir organizmanın veya populasyonun doğal yaşamını sürdürdüğü yer olarak tanımlanmaktadır. Habitat Sınıflaması; türlerin yaşadıkları yere göre ayırt edilmesi ve sınırların belirlenmesidir.

Belli bir yerin veya bölgenin bitki türlerinin listesine flora denir. Herhangi bir bölgenin bir kesimi üzerinde, yaşama şartları birbirine benzeyen bitkilerin bir arada toplanma şekline vejetasyon denir (Kılınç, 2011).

Avrupa Çevre Ajansı (European Environment Agency; EEA) tüm Avrupa kıtasında standart bir habitat sınıflaması yapmak için Avrupa Doğa Bilgi Sistemi (EUNIS)' ni geliştirmiştir (Davies ve ark, 2004). Avrupa Doğa Bilgi Sistemi (EUNIS) habitat sınıflamasının amacı, Avrupa referanslı habitat tiplerini oluşturmak ve hiyerarşik bir sınıflama yaparak doğanın korunmasında karşılaştırılabilir habitat verisini elde etmektir (Galparsoro ve ark., 2012).

Vejetasyonu araştırmak için uzun yıllardan beri bir çok metot geliştirilmiştir (Müeller ve Dumbois, 2002). Fakat ortaya çıkan vejetasyon birimlerini adlandırmak ve belli bir hiyerarşik seviyede sınıflandırmak için de kurallar gereklidir. Uluslararası Vejetasyon Bilimi Cemiyeti Uluslararası Bitki Sosyolojisi Adlandırma Kodu (International Code of Phytosociological Nomenclature) hazırlanmıştır (Weber ve ark., 2000).

Ülkemizde uzun yıllardan beri vejetasyon araştırmaları yapılmaktadır. Bu araştırmaların sonucunda çok çeşitli vejetasyon tipleri ortaya çıkmıştır ve bu çalışmalar halen devam etmektedir. Fakat EUNIS kriterlerine göre habitat tipleri hakkında çok az çalışma vardır ve bu yüzden çok az habitat tipi ortaya konmuştur.

Bu çalışmanın amacı Samsun'un Terme ilçesinde vejetasyon tipleri ve bunların habitat çeşitliliğini belirlemektir.

¹ Prof. Dr. OMÜ, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.

² Doç. Dr. OMÜ, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.

³ Arş. Gör. OMÜ, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Araştırma Görevlisi

2. Materyal ve Metot

Araştırma alanı düz ve Quaterner yaşlı, hidromorfik, alüvyal birikimlerden oluşmaktadır (Akkan 1970). Alan içinde ortalama derinliği 5-6 m olan, Akgöl ve Simenit lagünü, Terme ırmağının delta düzlüklerinde oluşan taşkınları ve çok sayıdaki drenaj kanalları ile beslenmektedir.

Araştırma alanındaki topraklar genel olarak ince sedimentten oluşan (çoğunlukla yüzey ve yüzey altı katmanda kil, daha derinde kum) ve Yeşilirmak ve Terme ırmağı tarafından beslenen alüvyal topraklardır (Korkmaz ve ark., 2012). Terme’de yıllık ortalama yağış miktarı 922.1 mm ve yağış rejimi tipi S.K.Y.İ şeklinde olup, Oseyanik yağış rejiminin denizel 1. tipine dahildir (Akman, 1990). Araştırma alanına en yakın sıcaklık ölçümü yapılan Kızılot (Çarşamba) meteoroloji istasyonunda, yıllık ortalama sıcaklık 13,8°C’dir. Aylık ortalama maksimum sıcaklık 27,7°C ile Temmuz ayında, aylık ortalama minimum sıcaklık (n) ise 2,1°C ile Ocak ayında gerçekleşir. En düşük sıcaklık (p)-2°C ile Şubat ayında görülürken, en yüksek sıcaklık 36,8°C ile Eylül ayında ölçülmüştür.

Bu çalışmanın materyalini Terme ilçesinde yayılış gösteren vejetasyon tipleri oluşturmaktadır. Terme’nin mevcut bitki örtüsü (vejetasyon) ve bunların habitat tipleri hakkında yapılmış ve bilimsel dergilerde yayınlanmış çalışmalardan yararlanılmıştır (Yalçın ve ark., 2011; Korkmaz ve ark., 2011-2012; Ağır ve ark., 2014 ve Yalçın ve ark., 2014).

Bu çalışmada bitki türlerinin bilimsel adlandırılması; Davis (1965-1985); Davis ve ark. (1988); Tutin ve ark. (1975-1980) ve Güner ve ark. (2000 ve 2012)’ ye göre yapılmıştır. Vejetasyon, Braun-Blanquet (1964) yöntemiyle araştırılmıştır. Bitki birlikleri Uluslararası Bitki Sosyolojisi Adlandırma Kodu (Weber ve ark., 2000)’ na göre isimlendirilmiştir. Habitat tipleri; Avrupa Doğa Bilgi Sistemi (EUNIS)’ ne göre sınıflandırılmıştır (Davies ve ark. 2004).

3. Bulgular ve Tartışma

Yapılan çalışmalar Terme ilçesinde başlıca kumul, çayır, orman ve subasar orman vejetasyonu ve habitat tiplerinin bulunduğunu göstermiştir.

3.1. Kumul Vejetasyonu ve Habitat Tipleri

Kumul vejetasyonuna ait iki adet bitki birliği vardır. Bunlar sintaksonomik olarak şu şekilde sınıflandırılabilir:

Ammophiletea Br.-Bl. & Tuxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Ammophiletalia Br.-Bl. 1933

Ammophilion australis Br.-Bl. 1921 corr. Rivas-Martinez,

1-*Eryngio maritimi-Pancreatietum maritimi* Çakan ve ark. 2003

2-*Verbasco thapsus-Eleagnetum rhamnoidi* Korkmaz ve ark. 2012

3.1.1. *Eryngio maritimi-Pancreatietum maritimi* Çakan ve ark. 2003

Bu bitki birliğı Sancaklı Köyü sahilinde, denizden ortalama 25-30 m uzaklıkta, hareketli kumullar üzerinde yayılış göstermektedir (*Foto 1*).



Foto 1. Terme kıyı kumullarında yayılış gösteren *Eryngio maritimi-Pancreatietum maritimi* Çakan ve ark. 2003.

Ortalama yüksekliğı 40-50 cm ve ortalama ortalığı % 50-75 olan ot katından oluşan birliğin ayırt edici ve karakter türleri *Pancratium maritimum*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia peplis*, *Sophora alopecuroides* var. *alopecuroides*, *Salsola ruthenica* ve *Juncus maritimus*'dur. Birliğin floristik kompozisyonunda, hareketli kumullarda tutunabilen, tek veya çok yıllık, halotolerant diğerkonstant türler ise *Medicago marina*, *Euphorbia paralias*, *Crepis foetida* subsp. *foetida*'dır. Birliğin floristik kompozisyonunda yaşam formu bakımından terofit ve hemikriptofitler; korotipik bakımdan ise Akdeniz floristik bölge elementleri yaygındır (Korkmaz ve ark., 2012).

50-60 cm derinlikteki soğanları ile kumula tutunabilen ve nesli tehdit altında olan *Pancratium maritimum* L. (Ekim ve ark., 2000), birliğin dominant karakteristik türü olarak bulunmaktadır (Foto 2).



Foto 2. Birliğin baskın türü *Pancratium maritimum* L.

EUNIS habitat kodu; **B1. 312** olup, Akdeniz tipi sıcak kumul habitatlarda vejetasyon oluşumunun başlangıç safhası olarak kabul edilir.

3.1.2. *Verbascum thapsus*-*Eleagnetum rhamnoides* Korkmaz ve ark. 2012

Birlik Sancaklı Köyü sahilindeki kıyı kumullarının, denizden ortalama 50 m uzaklıktaki, kumul toprak geçiş zonu üzerinde ve ortalama yüksekliği 2-3 m olan, stabil kumul tepeleri üzerinde gelişmiştir (Foto 3). Birliğin dominant karakteristik türü, dünyanın birçok bölgesinde yayılış gösteren ve kök nodüllerinde azot fikse eden *Frankia sp.* ile simbiyoz oluşturan (Akkermans ve ark. 1983) *Eleagnus rhamnoides* (L.) A. Nelson subsp. *rhamnoides* L.'dir. Birliğin ayırt edici türleri ise *Verbascum thapsus*, *Daucus carota*, *Clematis vitalba* ve *Cionura erecta*'dır. Çalı ve ot katlarından oluşan birliğin ortalama yüksekliği 2 m ve ortalama örtüsü % 90'dır.

EUNIS habitat kodu; EU Habitat 2160 olup, kumul habitatın klimaks (bitki örtüsü gelişiminin son) safhası olarak kabul görmektedir.



Foto 3. Terme kıyı kumullarında yayılış gösteren *Verbasco thapsus-Eleagnetum rhamnoidi* Korkmaz ve ark. 2012.

3.2. Nemli Çayırların Vejetasyon ve Habitat Tipleri

Terme’de göller ve drenaj kanallarının kıyı kesimlerindeki habitatlarında, su basma sıklığı ve suresine bağlı olarak, higrofitik otsu bitki birlikleri gelişmiştir (Yalçın ve ark., 2011; Korkmaz ve ark., 2012). Yapılan çalışmalarda bunların iki ayrı sintaksonomik sınıfa ayrıldığını görülmüştür. Bunlar;

Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika 1941

Phragmitetalia Koch 1926

1-*Rumici hydrolapathum-Sparganietum neglectum* Korkmaz ve ark. 2012

Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937

Plantaginetalia majoris Tuxen & Preising in Tuxen 1950

Trifolio fragiferi-Cynodontion dactyli Br.-Bl. & O. Bolos 1958

2-*Samolo valerandi-Juncetum acuti* Korkmaz ve ark. 2012

3-*Ranunculo ophioglossifolii-Paspaletum distichi* Yalçın ve ark 2014 şeklinde sınıflandırılmıştır.

3.2.1. *Rumici hydrolapathum-Sparganietum neglectum* Korkmaz ve ark. 2012

Birlik, Akgöl ve Simenit gölleri ile bazı drenaj kanallarının kenarlarındaki, dar bir yarı karasal geçiş zonunda yayılış göstermektedir (Foto 4). Yılın uzun bir döneminde su altında kalan bu geçiş zonunda, sadece Temmuz-Eylül ayları arasında sular çekilmekte ve karasal habitata dönüşmektedir. Birliğin üzerinde geliştiği zondaki topraklar sadece su çekilme döneminde yüzeye çıkan hidromorfik, azonal topraklardır (Korkmaz ve ark., 2012).



Foto 4. Akgöl ve Simenit gölleri ile bazı drenaj kanallarının kenarlarındaki *Rumici hydrolapathum-Sparganietum neglectum* Korkmaz ve ark. 2012.

Birlik ortalama yüksekliği 80 cm ve ortalama örtüşü %80-90 olan ot katından oluşmaktadır. Birlikte bulunan diğer konstant türler *Nasturtium officinale*, *Alisma plantago-aquatica*, *Polygonum persicaria*, *Stachys palustris* ve *Euphorbia hirsuta*'dır. Birliğin floristik kompozisyonunda yaşam formu bakımından hemikriptofit ve geofitler (Korkmaz ve ark., 2012); korotipik bakımdan ise Avrupa-Sibirya floristik bölge elementleri yaygındır.

Birliğin monodominant karakteristik türü *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*' dur. EUNIS habitat kodu; **D2.391** olup bataklık ve oligotrofik habitatlar içerisinde yer almaktadır.

3.2.2. *Samolo valerandi-Juncetum acuti* Korkmaz ve ark. 2012

Birlik Akgöl ve Simenit göllerinin çevresindeki subasar çayırliklarda yayılış göstermektedir (Foto 5). Özellikle Gölyazı beldesi-Haşlık boğazı mevki ve Simenit gölünün kıyı kesimlerindeki hidromorfik, azonal topraklar üzerinde yayılış gösteren birlik, Sancaklı Köyü, Kumcağz Mahallesi civarında sahile oldukça yaklaşmakta ve çukur kumul alanlarındaki nemli habitatlarda da yayılış gösterebilmektedir. Otlatma baskısının fazla olduğu birliğin yayılış gösterdiği kesimlerde, sadece Haziran-Kasım ayları arasında sular çekilmekte, yılın geri kalan döneminde ise sığ suların baskınına uğramaktadır. Bu nedenle birliğin floristik kompozisyonunda, yetersiz oksijen ve suyun çekildiği dönemlerde otlatma baskısına adapte olmuş türler çoğunluktadır.

Dünyadaki birçok kıyı kumulu ile tuzlu ve tatlı subasar alanlarda yayılış gösteren *Juncus acutus* (Davis, 1965-1985), birliğin floristik kompozisyonunda baskın karakter tür olarak bulunmaktadır. *Juncus acutus* kümeleri (caespitose, tufted) arasındaki açık çayırlik alanlarda ise, birçok tek ve çok yıllık otsu tür yayılış göstermektedir.



Foto 5. Akgöl ve Simenit göllerinin çevresindeki subasar çayırliklarda yayılış gösteren *Samolo valerandi-Juncetum acuti* Korkmaz ve ark. 2012

Birliğin diğ er ayırt edici karakter türleri *Samolus valerandi*, *Setaria glauca*, *Centaureum erythraea* subsp. *erythraea* ve *Polypogon viridis*'dir. Birlik, ortalama yüksekliğı 1m ve ortalama  rt    % 80-90 olan ot katından oluşmaktadır. Birliğ n floristik kompozisyonundaki konstant türlerden bazıları *Cynodon dactylon* var. *dactylon*, *Euphorbia hirsuta*, ve *Lotus corniculatus* var. *corniculatus*'tur. Birliğ n floristik kompozisyonunda yaşam formu bakımından hemikriptofit ve terofitler; korotipik bakımdan ise Avrupa-Sibirya floristik bölge elementleri yaygındır (Korkmaz ve ark., 2012).

EUNIS habitat kodu; **E3.1** olup uzun boylu nemli Akdeniz tipi  ayır lıklar olarak bilinmekte, Karadeniz sahil şeridinde de bulunduğı vurgulanmaktadır.

3.2.3. *Ranunculo ophioglossifolii*-*Paspaleum distichi* Yalçın ve ark. 2014

Terme Ahmetbey Köyü merası bu birliğ n tipik olarak yayılı  alanıdır (*Foto 6*). *Paspalum distichum* L. dominant türüdür. Birlikte tipik olarak k   ve ilkbahar mevsimlerinde su baskınlarına uğramakta ve toprak yüzeyi bu baskından ancak Temmuz ve Ağıustos aylarında kurtulmaktadır.



Foto 6. Terme Ahmetbey köyü merasında yayılı  gösteren *Ranunculo ophioglossifolii*-*Paspaleum distichi* Yalçın ve ark. 2014.

Birliğin diğ er ayırt edici karakter türleri *Ranunculus ophioglossifolius* Vill, and *Myosotis sicula* Guss.' dır. Birliğin floristik kompozisyonundaki konstant türlerden bazıları *Trifolium repens* L. var. *repens*, *Lolium perenne*, *Cynodon dactylon* var. *dactylon*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans* L., and *Rumex acetosella* L.' dır. Birliğin hayat formunda baskın olarak hemikriptofitler bulunmaktadır.

EUNIS habitat kodu; **E5.44** olup Avrupa'da aluviyal nehir düzlüklerinin tipik  ayır vejetasyonunu oluşturmaktadır.

3.3. Subasar Ormanların Vejetasyon ve Habitat Tipleri

Terme'de Akg l ve Simenit g llerine daha uzak ve su basma dönemi daha kısa olan kesimlerinde subasar orman vejetasyonuna ait bitki birlikleri gelişmiştir. Bunlar sintaksonomik olarak şu şekilde sınıflandırılabilir:

Salici purpureae - *Populetea nigrae* Rivas-Martinez 2001

Populetales albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

1- *Pterocaryo fraxinifoliae* - *Alnetum barbatae* Korkmaz ve ark. 2012

2- *Platanthero chloranthae* - *Fraxinetum oxycarpae* Korkmaz ve ark. 2012

Burada alyans seviyesinde bir sınıflandırma henüz yapılmamış olup tarafımızdan üzerinde çalışılmaktadır. Ülkemizde bu ormanlar longoz ormanları olarak da adlandırılmaktadır.

3.3.1. Pterocaryo fraxinifoliae - Alnetum barbatae Korkmaz ve ark. 2012

Birlik, Terme'de, tahribat nedeniyle önemli oranda parçalanmış ve günümüzde ancak Aybeder Köyünde ve Simenit G l  içindeki Ada mevki üzerinde homojen toplulukları kalmıştır (*Foto 7*). Genel olarak g llere 100 m ile 1 km uzaklıkta, Aralık-Nisan ayları arasında su basan, hidromorfik, azonal topraklarda gelişen birlik, Simenit Gölü'ndeki alüvyon ve torf birikimleriyle oluşmuş Ada mevkiinde, g l n hemen kıyısından itibaren gelişmiştir. Birliğin ortalama yüksekliğı 20 m ve ortalama örtüşü %90 olan ağı  katının, monodominant karakteristik türü *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*'dır.

Birliğin diğ er ayırt edici karakter türleri ise *Sambucus ebulus* ve *Asperula involucrata*'dır. Ortalama  rt ş  %80 ve ortalama yüksekliğı 2 m olan çalı katındaki türler oldukça seyrek olup, önemli türler *Rubus canescens* var. *glabratus*, *Ficus carica* subsp. *carica* ve *Smilax excelsa*' dır. Birliğin ot katının ortalama örtüşü %80 ve ortalama yüksekliğı 60 cm olup, yaygın olarak bulunan türler *Sambucus ebulus*, *Geum urbanum*, *Circaea lutetiana* ve *Urtica dioica*'dır. Birliğin floristik kompozisyonunda yaşam formu bakımından hemikriptofit, fanerofit ve geofitler korotipik bakımdan ise Avrupa-Sibirya floristik bölge elementleri yaygındır (Korkmaz ve ark., 2012).

EUNIS habitat kodu; **G1.2133** olup Avrupa kıtasının Karadeniz sahil kesiminde, Danube deltası gibi bataklık düzlük alanların habitat tipidir. Terme’de ekolojik şartlar bakımından bu habitat tipiyle bir benzerlik söz konusudur.



Foto 7. Aybeder Köyünde ve Simenit Gölü içindeki *Pterocaryo fraxinifoliae* - *Alnetum barbatae* Korkmaz ve ark. 2012.

3.3.2. *Platanthero chloranthae* - *Fraxinetum oxycarpae* Korkmaz ve ark. 2012

Terme-Gölardı Orman İşletme Şefliği Karaağaç Şantiyesi civarında, Sancaklı Köyü Kargalı mevkiinde ve Bafracalı Köyü Bastirikler’in ormanı mevkiinde homojen topluluklar oluşturmaktadır (Foto 8). Alandaki *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* ormanları, tahribat nedeniyle oldukça azalmış ve ancak özel koruluklarda ve Terme Orman İşletmesi’nin plantasyon alanlarında yayılış göstermektedirler. Birlik göllere ortalama 3-4 km uzaklıkta ve Aralık-Mart ayları arasında subasan, hidromorfik, azonal topraklı habitatlarda gelişmiştir. Ağaç, çalı ve ot katından oluşan birliğin, ağaç katının monodominant karakter türü *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* olup, ortalama örtüşü % 80 ve ortalama yüksekliği ise 20 m dir. Birliğin diğer ayırdedici karakteristik türleri ise *Carex divulsa* subsp. *leersii*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Platanthera chlorantha* ve *Lysimachia nummularia*’dır. Ortalama örtüşü lokaliteye göre % 10-80 arasında değişen ve ortalama yüksekliği ise 2 m olan çalı katındaki yaygın türler *Rubus*

canescens var. *glabratus*, *Crataegus curvisepala* ve *Ruscus aculeatus* var. *angustifolius*' tur. Ortalama örtüşü % 50-80 ve ortalama yüksekliği 1m olan ot katının yaygın türleri ise *Carex divulsa* subsp. *leersii*, *Leucojum aestivum* ve *Euphorbia stricta*' dir.



Foto 8. Terme-Gölkardı civarında homojen topluluklar oluşturan *Platanthera chloranthae* - *Fraxinetum oxycarpae* Korkmaz ve ark. 2012.

Bu subasar orman tipinin EUNIS habitat kodu; **G1.2131.1** olup Avrupa kıtasının İlyrian (Adriatik denizinin Kuzeyi) sahil kesiminde, Drava deltası gibi bataklık düzlük alanların habitat tipidir.

3.4. Orman Vejetasyonu ve Habitat Tipi

Yaprak döken orman vejetasyonu olup, yıl boyunca su baskınına uğramayan, taban suyu seviyesinin daha derin ve yüksek besin elementlerinin olduğu tınlı topraklı habitatlarda gelişmektedir. Sintaksonomik olarak şu şekilde sınıflandırılabilir:

Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Rhododendro pontici-Fagetalia orientalis QuezelBarbero & Akman 1980

Castaneo sativae-Carpinion orientalis Quezel, Barbero & Akman 1980

Sambuco nigrae - *Carpinetum betuli* Korkmaz ve ark. 2012

Carpinus betulus'un baskın olduğu birlikler, önceki araştırmalarda da tespit edilmiş olup, *Carpino-Acerion* ve *Quercu-Carpinetalia orientalis* ust sintaksonomik birimlerine bağılı olduğu bildirilmiştir (Akman ve Yurdakulol 1984, Yarcı 1991, Cansaran ve Aydoğdu 2001). Fakat Terme'deki durum bundan farklıdır.

3.4.1. *Sambuco nigrae* - *Carpinetum betuli* Korkmaz ve ark. 2012 (Foto 9)



Foto 9. Özyurt Köyü ve Gölyazı beldesi mezarlığı çevresindeki *Sambuco nigrae* - *Carpinetum betuli* Korkmaz ve ark. 2012.

Birlik Özyurt Köyü ve Gölyazı beldesi mezarlığı çevresindeki, özel olarak korunmuş ve yıl boyu su baskınının olmadığı, tınlı topraklı habitatlarda gelişmiştir. Hidroserik süksesyonel basamaklara göre, araştırma alanındaki klimaks orman safhasını temsil eden *Carpinus betulus* ormanları, tahripler sonucu sadece dar bir alanda korunmuş durumdadır. Ağac, çalı ve ot katından oluşan birliğin, ağac katının dominant karakter türü *Carpinus betulus*, kodominant türü ise *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* olup, ortalama örtüşü % 90 ve ortalama yüksekliği ise 20-30 m'dir. Birliğin ayırt edici karakteristik türleri ise *Sambucus nigra*, *Viola odorata* ve *Diospyros lotus*'dur. Ortalama örtüşü % 20-50, ortalama yüksekliği ise 1-2 m' olan çalı katının yaygın türleri *Sambucus nigra*, *Corylus avellana* var. *pontica* ve *Diospyros lotus*'tur. Ortalama örtüşü %50-80 ve ortalama yüksekliği 20- 80 cm olan ot katında yaygın olarak bulunan türler ise *Viola odorata*, *Primula vulgaris* subsp. *sibthorpii* ve *Geum*

urbanum' dur. Birliğin floristik kompozisyonunda yaşam formu bakımından hemikriptofit, fanerofit ve geofitler; korotipik bakımdan ise Avrupa-Sibirya floristik bölge elementleri yaygındır.

EUNIS habitat kodu; **G1.2131.2** olup Avrupa kıtasının İlyrian (Adriatik denizinin Kuzeyi) sahil kesiminde, Sava ve Drava deltası gibi bataklık düzlük alanların habitat tipidir. **G1.2131.1** numaralı habitata göre daha kısa süreli su baskınına kalan habitatlar olarak tanımlanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Samsun-Terme ilçesinde mevcut arazinin önemli bir kısmı, yöre halkı tarafından tarımsal amaçlı kullanılmakta olup, iç kesimlerinde Orman Bölge Müdürlüğü tarafından *Populus sp.*, *Fraxinus angustifolia*, kıyı kumullarında ise *Pinus maritima* plantasyonları oluşturulmuştur. Bunun yanı sıra doğal ve yarı-doğal vejetasyon tiplerini ve faunayı içeren önemli bir alan göze çarpmaktadır. Toplam 678 km²'lik yüzölçümüne sahip Terme ilçesinde birbirinden farklı ve birbiriyle ilişkili farklı habitat tipleri yapılan araştırmalarda görülmektedir.

Eldeki veriler ışığında Terme'de doğal baskın habitat tipinin, uluslararası Ramsar sözleşmesi ile koruma altına alınması gereken "**sulak alan habitatı**" olduğunu söylemek doğru olacaktır. Bu yüzden vakit geçirilmeden gerekli başvuruların yapılıp koruma stratejilerinin belirlenmesi gerekmektedir.

EUNIS habitat sınıflandırma sistemi Avrupa Birliği ile entegrasyon için önemlidir. Fakat alternatif bir B planı için öneri olarak TURDBS (Türkiye Doğa Bilgi Sistemi) adı altında milli bir habitat sınıflandırma ve koruma sistemi geliştirmemize de acilen ihtiyaç vardır.

Kaynakça

- AĞIR, S.U., KUTBAY, H.G., KARAER, F. ve SÜRMEN, B., 2014. The classification of coastal dune vegetation in Central Black Sea Region of Turkey by numerical methods and EU habitat types. *Rendiconti Lincei*, 25 (4), 453-460.
- AKKAN, E., 1970, Bafra Burnu-Delice Kavşağı arasındaki Kızılırmak Vadisinin Jeomorfolojisi. *Ankara Üniversitesi, Dil Tarih Coğrafya Fakültesi* Yayın No: 191, Ankara.
- AKKERMANS, A.D.L., ROELOFSEN, W., BLOM, J., HUSS-DANELL, K., HARKINK, R., 1983, Utilization of carbon and nitrogen compounds by *Frankia* in synthetic media and in root nodules of *Alnus glutinosa*, *Hippophaë rhamnoides*, and *Datisca cannabina*. *Canadian Journal of Botany* 61 (11): 2793-2800.
- AKMAN, Y., 1990, İklim ve Biyoiklim. Palme Yayınları, No:133, Ankara.

- AKMAN, Y. ve YURDAKULOL, E, 1984, A Phytosociological research on the vegetation of the Bolu Mountains. *Communications de la Faculte des Ankara Serie C* 1: 87-104.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964, *Pflanzensoziologie-Grundzuge der Vegetationskunde*. Springer Verlag, Wien and New York.
- CANSARAN, A. ve AYDOĞDU, M., 2001, A phytosociological research on Eğerli Mountain (Amasya -Turkey). *Israel Journal of Plant Science*, 49: 309-326.
- DAVIES, C.E., MOSS, D., HILL, M.O., 2004, *EUNIS habitat classification revised 2004. Report to: European Environment Agency-European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity*.
- DAVIS, P.H., 1965-1985, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 1-9*. Edinburgh University Press,Edinburg.
- DAVIS, P.H., MILL, R.R., TAN, K., 1988, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands Suppl. 1*, Edinburgh University Press, Edinburg.
- EKİM, T., KOYUNCU, M., VURAL, M., DUMAN, H., AYTAÇ, Z., ADIGÜZEL, N., 2000, *Red Data Book of Turkish Plants(Pteridophyta and Spermatophyta)*. Turkish Association for The Conservation of Nature and Van CentennialUniversity, Ankara.
- GÜNER A., ÖZHATAY, N, EKİM, T, BAŞER, K.H.C., 2000, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Suppl. 2), Vol. 11*. Edinburgh University Press, Edinburg.
- GÜNER, A., ASLAN, S., EKİM, T., VURAL, M. VE BABAÇ, M.T., 2012, *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Flora Araştırmaları Derneği ve Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayını, İstanbul, Turkey.
- GALPARSORO, I., CONNOR, D. W., BORJA, Á., AISH, A., AMORIM, P., BAJJOUK, T., ve VASQUEZ, M., 2012, Using EUNIS habitat classification for benthic mapping in European seas: Present concerns and future needs. *Marine Pollution Bulletin*, 64(12), 2630-2638.
- KILINÇ, M., 2011. *Bitki Sosyolojisi:(vegetasyon bilimi)*, Palme Yayınevi, Ankara.
- KORKMAZ, H., MUMCU, U., ve ALKAN, S., 2011, A new alien species record for the flora of Turkey: *Bidens bipinnata*(Asteraceae). *Biodicon*, 4 (2), 49-54.
- KORKMAZ, H., MUMCU, Ü., KUTBAY, H.G., ve ALKAN, S., 2011, Vascular flora of the Gölardı Wildlife Protection Area and its surroundings (Terme/Samsun, Turkey). *Phytologia Balcanica: International Journal of Balkan Flora and Vegetation*, 17(3), 315-331.
- KORKMAZ, H., MUMCU, U., ALKAN, S., ve KUTBAY, H.G., 2012, Gölardı (Terme/Samsun) Yaban Hayatı Koruma Alanı'nın Psammofil, Higrofil ve Orman Vegetasyonu Üzerine Sintaksonomik Bir Araştırma. *Ekoloji*, 21(85), 64-79.

- MUELLER-DOMBOIS, D., ELLENBERG, H., 2002, *Aims and Methods of Vegetation Ecology*, The Blackburn Press, New Jersey.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS S.M., WEBB, D.A., 1964-1980, *Flora Europaea Vol. 1-5*. Cambridge University Press, Cambridge.
- WEBER, H.E., MORAVEC, J., THEURILLAT, J.P., 2000, International code of phytosociological nomenclature. *J Veg Sci* 11(5):739–768.
- YALÇIN, E., KILINÇ, M., KUTBAY, H.G., BİLGİN, A. ve KORKMAZ, H., 2011, Floristic properties of lowland meadows in Central Black Sea Region of Turkey. *Eurasia J Biosci.*, 5, 54-63.
- YALÇIN, E., KILINÇ, M., KUTBAY, H.G., BİLGİN, A., ve KORKMAZ, H., 2014, The lowland meadow vegetation of the Central Black Sea region of Turkey. *Ekoloji*, 23(91), 36-51.
- YARCI, C., 1991, *Demirköy (Kırklareli) ve civarının flora ve vejetasyonu*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova-İzmir.

7.BÖLÜM
TERME FLORASINDAKİ
NADİR VE ENDEMİK BİTKİ TÜRLERİ

TERME FLORASINDAKİ NADİR VE ENDEMİK BİTKİ TÜRLERİ

Hasan KORKMAZ¹

Ümmügülsüm MUMCU²

Erkan YALÇIN³

1. Giriş

Ülkelerin önemli doğal kaynaklarından birisi de floristik yapılarıdır. Bitki biyoçeşitliliğinin yüksek olması ve bu kaynakların kullanımı, ülke gelişmesinde önemli imkanlar oluşturma potansiyeline sahiptir. Biyoteknolojik imkânlar bakımından değerlendirildiğinde, her bir doğal bitki türünün bir gen havuzu kaynağı olduğu düşünülecek olursa, bitki tür çeşitliliğinin ne kadar önemli olduğu daha iyi anlaşılır. Bu durumda özellikle nadir bulunan ve endemik türler çok daha önemli hale gelmektedir. Dünyada sadece bir bölge ya da ülkede yayılış gösteren türler **endemik tür** olarak tanımlanırken, popülasyonu her hangi bir nedenle ortadan kalkma tehdidiyle karşı karşıya olan türler de **nadir bulunan tür** olarak tanımlanmaktadır.

2. Araştırma Alanının Genel Özellikleri

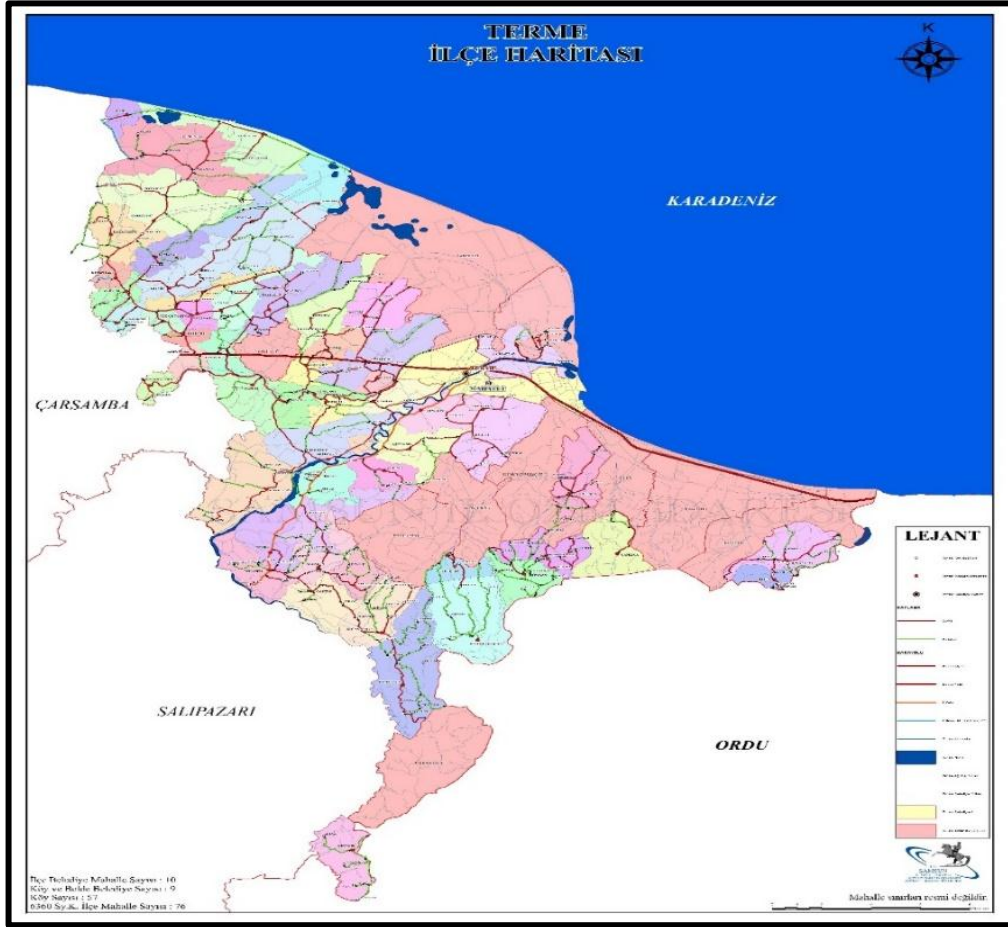
2.1. Araştırma Alanının Yeri ve Topoğrafik Yapı

Samsun ilinin en doğusunda yer alan ve toplam 672 km² yüzölçümüne sahip Terme ilçesinin, genel topoğrafik yapısı, ortalama yüksekliği 4-5 m olan ve Yeşilirmak delta ovasının devamı olan düzlükler ile, iç kesimlere doğru gidildikçe yükselen Canik Dağları ve bazı irili ufaklı akarsulardan oluşmaktadır. Bu akarsulardan bazıları Terme çayı, Kocaman deresi, Akçay ve Miliç ırmağıdır. Bunun yanında delta ovasının Karadeniz'e yakın kısımlarında, Terme çayı'nın taşkınlarından ve taban sularından beslenen Simenit, Akgöl ve Kargalı gibi bazı sığ göller ve subasar alanlar ile Karadeniz sahili boyunca uzanan kıyı kumulları da diğer önemli coğrafik yapılardır (*Şekil 1*).

¹ Doç. Dr., OMÜ, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.

² Arş. Gör. OMÜ, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Araştırma Görevlisi.

³ Prof. Dr. OMÜ, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi.



Şekil 1. Terme ilçe haritası.

2.2. İklim Özellikleri

Terme’de yıllık ortalama yağış miktarı 922.1 mm ve yağış rejimi tipi S.K.Y.İ şeklinde olup, Doğu Karadeniz Oseyanik yağış rejiminin denizel 1. tipine dahildir (Akman, 1990). Araştırma alanına en yakın sıcaklık ölçümü yapılan Çarşamba meteoroloji istasyonunda, yıllık ortalama sıcaklık 14.4°C dir. Aylık ortalama maksimum sıcaklık 26.3°C ile Ağustos ayı, aylık ortalama minimum sıcaklık ise 0.7°C ile Ocak ayında görülmektedir. En düşük sıcaklık -9.8°C ile Şubat ayında görülürken, en yüksek sıcaklık 31.1°C ile Ağustos ayında görülmektedir (*Tablo 1*). Sıcaklık ve yağış ölçümleri yapılan Çarşamba meteoroloji istasyonunun verilerine göre araştırma alanı, “yağışlı-serin Akdeniz iklimi”nin etkisindedir (Emberger, 1952). Erinç’in (1965) yağış etkinliği formülüne göre I_m değeri 42,8 olup nemli iklim tipinin, S değeri ise 4,4 olup alt Akdeniz iklim tipinin etkisi altındadır. Araştırma alanında önemli bir kurak devre söz konusu olmayıp, yağışlar her mevsim yeterlidir.

Tablo 1. Araştırma alanındaki Çarşamba meteoroloji istasyonuna ait sıcaklık (°C) ve yağış (mm) değerleri ile Terme'ye ait yağış (mm) değerleri.

Aylar	Ortalama sıcaklık	Ort. Maks. Sıcaklık	Ort. Min. sıcaklık	En yüksek sıcaklık	En düşük sıcaklık	Aylık Ortalama Yağış (Çarşamba)	Aylık Ortalama Yağış (Terme)
1	7.0	15.3	0.7	15.0	-8.1	95.1	83.4
2	6.8	14.8	1.2	15.3	-9.8	54.3	68.9
3	8.4	16.1	3.5	17.8	-4.3	72.0	72.2
4	11.4	17.3	6.4	21.1	-3.5	48.1	72.3
5	15.8	20.8	11.5	24.3	3.1	42.5	47.3
6	20.3	23.6	16.9	27.3	7.2	39.4	60.6
7	23.4	26.0	20.5	28.9	12.5	35.8	64.7
8	23.8	26.3	20.5	31.1	11.4	38.1	70.2
9	20.0	23.3	16.5	26.5	7.2	85.1	61.9
10	15.8	20.7	10.9	23.8	0.9	120.7	108.6
11	11.5	18.0	6.0	23.3	-3.7	123.7	108.0
12	8.0	16.3	1.7	17.2	-6.8	96.5	103.9
Yıllık	14.4	15.3	9.7	31.1	-9.8	851.3	922.1
Rasat yılı	(2000-2013)	(2000-2013)	(2000-2013)	(2000-2013)	(2000-2013)	(2001-2013)	(1972-2006)

3. Materyal ve Metod

Terme doğal florasında yayılış gösteren endemik ve nadir bitki türleri, Terme ilçesi üzerine yapılmış floristik çalışmalardan (Korkmaz ve ark., 2011; Korkmaz ve ark., 2012; Samsun/Terme Umut Enerji Üretim Termik Santrali Raporu, 2015), türlerin tehdit kategorileri Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim ve ark., 2000) ile Uluslararası Doğayı Koruma Birliği Kırmızı Listesi (The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2014.3) ve Uluslararası BERN Sözleşmesi (http://www.bfn.de/0302_bernern+M52087573abO.html) listelerine göre belirlenmiştir.

4. Bulgular

Terme ilçesinde görülen topoğrafik çeşitlilik ve iklimsel özellikler, doğal bitki örtüsü ve tür çeşitliliği bakımından zengin bir yapının oluşmasını sağlamıştır. Nitekim yapılan araştırmalardan elde edilen bulgulara göre, Terme ilçesi doğal florasında 106 familya ve 401 cinse dahil toplam 654 bitki türü yayılış göstermektedir. Fakat bu sayının, yapılacak araştırmalarla çok daha artması beklenen bir durumdur. Mevcut türlerin ait oldukları üst taksonlara dağılımları Tablo II de verildiği gibidir. Buna göre Terme doğal florasında yayılış gösteren bitki türlerinden 12 tanesi Pteridophyta

grubuna, 2 tanesi Gymnospermae (Pinophytina) grubuna, 640 tanesi de Angiospermae (Magnoliophytina) grubuna dahildirler. Angiospermae grubuna dahil türlerden 520 tanesi Dicotyledones, 120 tanesi ise Monocotyledones grubuna dahildir. Asteraceae en fazla türe sahip familya (69 tür), *Trifolium* (10 tür) *Euphorbia*, *Juncus* ve *Ranunculus* (9 tür) ise en fazla türe sahip cinsler olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Terme florasındaki türlerin üst taksonlara dağılışı.

Üst Takson	Tür Sayısı	Familya	Büyük Familyalar	Büyük Cinsler
<i>Pteridophyta</i>	12	7	<i>Asteraceae</i> (69 tür)	<i>Trifolium</i> (10 tür)
<i>Gymnospermae</i>	2	2	<i>Fabaceae</i> (49 tür)	<i>Euphorbia</i> (9 tür)t
<i>Angiospermae</i>	640	97	<i>Poaceae</i> (45 tür)	<i>Juncus</i> (9 tür)
<i>Dicotyledones</i>	520	77	<i>Lamiaceae</i> (33 tür)	<i>Ranunculus</i> (9 tür)
<i>Monocotyledones</i>	120	20	<i>Brassicaceae</i> (32 tür)	<i>Rumex</i> (8 tür)
<i>Toplam</i>	654	106	<i>Rosaceae</i> (30 tür)	<i>Medicago</i> (8 tür)

4.1 Tehdit Altındaki Nadir ve Endemik Türler

Terme doğal florasında yayılış gösteren bitki türlerinden, endemik olan 11 ve endemik olmayan 69 tane olmak üzere toplam 80 tür, değişik derecelerden tehdit kategorilerine dahildirler. Bu türler Tablo 3 ve Tablo 4’de verilerek bazılarının fotoğrafları da tanıtım amacıyla sunulmuştur (Foto 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10).

Tablo 3. Terme Florasındaki Endemik Türler ve Tehdit Kategorileri.

Tür Adı	Tehlike Kategorileri		
	Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı	IUCN	BERN
<i>Verbascum degeni</i>	CR	CR	0
<i>Arum hygrophyllum</i> subsp. <i>euxinum</i>	VU	VU	0
<i>Cirsium poluninii</i>	LC	LC	0
<i>Cirsium pseudopersonata</i> subsp. <i>pseudopersonata</i>	LC	LC	0
<i>Dianthus carmelitarum</i>	LC	LC	0
<i>Eremogone ledebouriana</i>	LC	LC	0
<i>Lathyrus tukhtensis</i>	LC	LC	0
<i>Phlomis russeliana</i>	LC	LC	0
<i>Scutellaria salviifolia</i>	LC	LC	0
<i>Asperula pestalozzae</i>	LC	LC	0
<i>Ornithogalum nivale</i>	LC	LC	0



Foto 1. *Verbascum degenii* (sahil sığır kuyruğu) CR=çok tehlikede olan bir tür, kıyı kumullarındaki habitatlarında doğal yayılış gösterir.



Foto 2. *Arum hygrophyllum* subsp. *euxinum* (nevik) VU= nesli zarar görebilir bir tür Orman altlarındaki habitatlarında yayılış gösterir.



Foto 3. *Ornithogalum nivale* (narın yıldız) LC= nesli az endişe verici bir tür Orman altlarındaki habitatlarında yayılış gösterir.



Foto 4. *Asperula pestalozzae* (has belumotu) LC= nesli az endişe verici bir tür. Açık alanlarda yayılış gösterirler



Foto 5. *Phlomis russeliana* (akbaşı çalba) LC= nesli az endişe verici bir tür. Açık alanlarda yayılış gösterirler



Foto 6. *Dianthus carmelitarum* (yabani karanfil) LC= nesli az endişe verici türdür ve açık alanlardaki habitat-larında doğal yayılış gösterir.



Foto 7. *Eremogone ledebouriana* LC= nesli az endişe verici türdür ve açık alanlardaki habitatlarında doğal yayılış gösterir.



Foto 8. *Lathyrus tukhtensis* LC= nesli az endişe verici bir tür. Orman altlarındaki habitatlarda yayılış gösterir.



Foto 9. *Scutellaria salviifolia*, LC= nesli az endişe verici bir tür. Açık alanlarda yayılış gösterir.



Foto 10. *Cyclamen coum* subsp. *coum* (sıklamen). Nesli tehdit altında. Orman altındaki habitatlarda yayılış gösterir.

Tablo 4. Terme’de Endemik Olmayan Türlerin Tehlike Kategorileri.

Tür Adı	Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı	IUCN	BERN
<i>Salvinia natans</i>	VU	LC	Tehdit altında
<i>Pinus halepensis</i> (Syn.P. <i>maritima</i>)		LC	
<i>Apium graveolens</i>		LC	
<i>Apium nodiflorum</i>		LC	
<i>Daucus carota</i>		DD	
<i>Oenanthe silaifolia</i>		LC	
<i>Cynanchum acutum</i> subsp. <i>acutum</i>		LC	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		LC	
<i>Bidens cernua</i>		LC	
<i>Bidens tripartita</i>		LC	
<i>Lactuca viminea</i>		NT (yakın tehdit altında)	
<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i>		LC	
<i>Carpinus betulus</i>		LC	
<i>Corylus avellana</i> var. <i>pontica</i> -		LC	
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>caespitosa</i>		LC	
<i>Myosotis sparsiflora</i>	VU		
<i>Cardamine uliginosa</i>		LC	
<i>Nasturtium officinale</i>		LC	
<i>Rorippa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>		LC	
<i>Ceratophyllum demersum</i>		LC	
<i>Ceratophyllum submersum</i>		LC	
<i>Diospyros lotus</i>		LC	
<i>Euphorbia palustris</i>		LC	
<i>Lathyrus palustris</i> subsp. <i>palustris</i>		LC	
<i>Robinia pseudoacacia</i>		LC	
<i>Centaurium erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>		LC	
<i>Myriophyllum spicatum</i>		LC	
<i>Glechoma hederacea</i>		DD	
<i>Lycopus europaeus</i>		LC	
<i>Mentha aquatica</i>		LC	
<i>Mentha longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i>		LC	
<i>Mentha pulegium</i>		LC	
<i>Scutellaria galericulata</i>		LC	
<i>Stachys palustris</i>		LC	
<i>Lythrum salicaria</i>		LC	
<i>Ficus carica</i> subsp. <i>carica</i>		LC	

<i>Nymphaea alba</i>		LC	
<i>Epilobium hirsutum</i>		LC	
<i>Epilobium minutiflorum</i>		LC	
<i>Epilobium parviflorum</i>		LC	
<i>Ludwigia palustris</i>		LC	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>		LC	
<i>Poligonum hydropiper</i>		LC	
<i>Polygonum persicaria</i>		LC	
<i>Polygonum salicifolium</i>		LC	
<i>Rumex hydrolapathum</i>		LC	
<i>Lysimachia nummularia</i>		LC	
<i>Lysimachia vulgaris</i>		LC	
<i>Samolus valerandi</i>		LC	
<i>Cyclamen coum</i> subsp. <i>coum</i>			Tehdit altında
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>		LC	
<i>Ranunculus sphaerospermus</i>		LC	
<i>Ranunculus trichophyllus</i>		LC	
<i>Galium palustre</i>		LC	
<i>Salix alba</i> subsp. <i>alba</i>		LC	
<i>Phyla nodiflora</i>		LC	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> subsp. <i>plantago-aquatica</i>		LC	
<i>Galanthus rizehensis</i>	VU		
<i>Leucojum aestivum</i> subsp. <i>aestivum</i>	VU	LC	
<i>Pancratium maritimum</i>	EN		
<i>Lemna minor</i>		LC	
<i>Butomus umbellatus</i>		LC	
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>		LC	
<i>Carex remota</i> subsp. <i>remota</i>		LC	
<i>Carex riparia</i> subsp. <i>riparia</i>		LC	
<i>Cladium mariscus</i> subsp. <i>mariscus</i>		LC	
<i>Cyperus longus</i> subsp. <i>longus</i>		LC	
<i>Cyperus rotundus</i>		LC	
<i>Schoenoplectus litoralis</i> subsp. <i>litoralis</i>		LC	
<i>Iris pseudacorus</i>		LC	
<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i>		LC	
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>		LC	
<i>Juncus bufonius</i>		LC	
<i>Juncus effusus</i> subsp. <i>effusus</i>		LC	
<i>Eleusine indica</i>		LC	
<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>bessarabicus</i>	VU		
<i>Phragmites australis</i>		LC	
<i>Poa annua</i>		LC	

<i>Polypogon viridis</i>		LC	
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>		LC	
<i>Typha angustifolia</i>		LC	

5. Sonuç ve Öneriler

Biyolojik doğal kaynakların önemli bir kısmını doğal bitki türleri oluşturur. Bunlardan özellikle nesli tehdit altında olan nadir ve endemik türlerin korunması, öncelikli olarak yöre halkının bilinçlenmesi ve kamu yönetiminin gözetimi ile sağlanabilir. Bunun için de öncelikle bu türlerin hangileri olduğunun belirlenmesi ve buna göre koruma stratejilerinin oluşturulması gerekir kanısındayız. Bu nedenle biz bu çalışmamızda, Terme doğal florasında yayılış gösteren ve nesli tehdit altında olan nadir ve endemik türleri belirleyerek, korunmalarına katkı sağlamaya çalıştık.

Kaynakça

- AKMAN Y (1990). *İklim ve Biyoiklim*. Palme Yay. No:133, Ankara.
- EKİM T., KOYUNCU M., VURAL M., DUMAN H., AYTAÇ Z. & ADIGÜZEL N. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi. ISBN 975-93611-0-8.
- EMBERGER L (1952) Sur le quotient pluviothermigue. *Comptes Rendus De L Academie Des Sciences* 234: 2508-2510.
- ERİNÇ S (1965). *Yağış Müesseriyeti Üzerine Bir Deneme ve Yeni Bir İndis*. İ.Ü. Coğrafya Enstitüsü Yay. No: 41, İstanbul.
- KARAER, F., KORKMAZ, H. (2015). *Samsun/Terme Umut Enerji Üretim Termik Santrali [Santral, İskele, Derin Deniz Deşarjı, Kül Depolama Alanı] Projesi Değerlendirme Raporu 1*. Bölüm (Flora, Vejetasyon, Bitki Ekolojisi).
- KORKMAZ, H., MUMCU, Ü., KUTBAY, H.G. & ALKAN, S. (2011). Vascular flora of the Gölardı Wildlife Protection Area and its surroundings (Terme/Samsun, Turkey). *Phytologia Balcanica*, 17 (3): 315-331.
- KORKMAZ, H., MUMCU, Ü., ALKAN, S., KUTBAY, H.G. (2012). Gölardı (Terme/Samsun) Yaban Hayatı Koruma Alanı'nın Psammofil, Higrofil ve Orman Vejetasyonu Üzerine Sintaksonomik Bir Araştırma. *Ekoloji* 21, (85): 64-79.
- <http://www.iucnredlist.org/species-of-the-day/archives>
- http://www.bfn.de/0302_berner+M52087573abO.html

8. BÖLÜM
TERME’NİN BİTKİ BİYOÇEŞİTLİLİĞİNİN
EKOSİSTEM, VEJETASYON VE FLORİSTİK ÖZELLİKLER BAKIMDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

TERME’NİN BİTKİ BİYOÇEŞİTLİLİĞİNİN EKOSİSTEM, VEJETASYON VE FLORİSTİK ÖZELLİKLER BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fergan KARAER* H. Güray KUTBAY**
Hasan KORKMAZ**

Özet

Bu çalışmanın amacı, Terme ve çevresinde çeşitli projeler kapsamında uzun yıllar gerçekleştirilen çalışmalarla sahanın biyolojik çeşitlilik elemanlarından tür (floristik), ekosistem (ekoloji, vejetasyon) unsurlarının belirlenmesidir. İlk olarak alanın florasının belirlenmesi amacıyla vejetasyonun her dönemini kapsayacak şekilde çalışmalar gerçekleştirilmiş ayrıca “Bern Sözleşmesi” olarak da bilinen “Avrupa’nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi” ekinde yer alan türlerin yayılış alanları, habitatları ve hali hazır durumları da belirlenmiştir. Ayrıca alanda doğrudan kullanıma uygun ve potansiyel ekonomik öneme sahip habitatlar ve türler üzerindeki önemli tehdit unsurları da verilmiştir.

1.GİRİŞ

Bitkilerin, insan hayatında olduğu kadar bulunduğu coğrafyanın ekolojik dengesinin korunmasında da vazgeçilmez olduğu gerçektir. Ancak insanın bugüne kadar geçen zaman içinde doğa ve vejetasyon üzerinde yaptığı tahribatlar; yüzyıllardan beri süregelen yanlış uygulamalar, birçok bitki türünün tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmasına neden olurken büyük bir ormansızlaşma sorununun doğmasına da yol açmıştır. Bunun sonucu olarak, potansiyel orman alanlarının büyük bir kısmı step, maki ve kültür alanlarına dönüşmüş ve biyoçeşitliliğin artışına neden olmuştur. Tüm bunlara rağmen özellikle insanların ulaşmadığı yüksek dağ ve derin vadiler zengin bir bitki çeşitliliğini günümüzde de sürdürmektedir.

Doğal çevrenin korunması ve sürekliliğinin sağlanması doğal çevrenin tüm özelliklerinin birlikte değerlendirilmesi ile mümkündür. Bunun yanında bu özelliklerin birbirleri ve doğal çevreyi kullanan insanın gerçekleştirdiği sosyo-ekonomik ve kültürel faaliyetlerle ilişkilendirilmesi zorunluluktur. Böylece doğal çevrenin koruma-kullanma dengesinin sağlanarak, doğa tahribatının önlenmesini ve aynı zamanda yöre insanların sorunlarına çözüm bulunmasını kolaylaştıracak şekilde, uluslararası gelişmeler de dikkate alınarak geliştirilmesi gereklidir.

* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fak., İlköğretim Böl., Fen Bil. ABD, Samsun.

** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Samsun.

Türkiye, diğer doğal kaynaklarda olduğu gibi bitkisel kaynaklar bakımından da dünyanın zengin ve ilginç ülkelerin başında gelmektedir. Türkiye, bu zenginliğini ve doğal yapısını artan çevre sorunlarına rağmen, yer yer koruyabilmiş nadir ülkelerden de biridir. Nitekim birçok ülkede, özel önlemlerle, yapay olarak varlığını sürdürebilen çok sayıda canlı türü, Anadolu’da yaban hayatını tüm güzelliği ve doğallığı ile sürdürmektedir. Bunların yanında dört mevsimi, denizleri, olağanüstü zengin doğal kaynakları (jeolojik, jeomorfolojik, flora, fauna ve ekosistem) ile büyük bir potansiyele sahiptir.

Bu çalışmanın amacı, Samsun ‘un doğusunda yer alan Doğu Karadeniz bölümünün iklim özelliklerini de taşıyan Terme’nin bitki biyoçeşitliliğinin önemli göstergeleri olan flora, vejetasyon ve ekolojik özellikleri bugüne kadar yapılan çalışmalar değerlendirilerek tespit edilmiştir.

2. MATERYAL ve METOT

2.1. Flora çalışmaları

Bu çalışmanın materyalini, başta 1998-2003 yılları arasında TUBİTAK tarafından desteklenen F.Karaer’in araştırmacı olarak yer aldığı projeler “**Türkiye Endemik Bitkileri** [Proje no: TBAG/DPT-Ç. SEK-4” (Ekim ve ark. 1998), “**Türkiye’nin Önemli Bitki alanları**(ÖBA)” ile Samsun’un bitki biyoçeşitliliği ile halen devam etmekte olan diğer projeler kapsamında toplanan bitki örnekleri oluşturmaktadır.

Terme ve çevresinin bitki biyoçeşitliliğinin belirlenmesi eksikliği görülen aylar için Ocak-Mart 2015 ile Mart-Nisan 2016’da arazi çalışmaları sürdürülmüş ve bitki örnekleri toplanmıştır. Bununla birlikte doğal alan gözlemleri yapılarak alanın bitki biyoçeşitliliği (flora, vejetasyon) ile ekolojik özellikleri araştırılmıştır (*Foto 1,2,3,4*). Arazi çalışmaları süresince toplanan bitki örneklerinin gerekli karakterleri taşımaya özen gösterilmiş; gerekli kayıtları alınmış ve önemli bitki örneklerinin (nadir ve endemikler) fotoğrafları çekilmiş ve herbaryum tekniğine uygun olarak kurutulmuştur.

Bitkilerin tayinleri, ekolojik özellikleri ve tehlike durumları için Türkiye Florası (Davis, 1965–1985) ve ekleri (Davis 1988, Güner ve ark, 2000), Ekim ve ark (1998; 2000), Güner ve ark. (2012), Brummitt ve Powell (1992), Boissier (1867-84), Karaer ve Kutbay (1995;2007), Karaer ve ark.(1997; 2011). Kılınç ve Özkanca (1991), Kılınç ve Özen (1988), Kılınç ve Korkmaz (1996), Komarov, (1934-78), Korkmaz ve ark (2012), Seçmen ve Leblebici (1997), UNEP (1972) çalışmaları ile IUCN (2008) ve IPNI (2007)’den de yararlanılmıştır. Böylece Terme ve çevresinde gerek literatür gerekse arazi çalışmalarından elde edilen floristik veriler (tür ve tür altı taksonlar) birleştirilerek flora listesi oluşturulmuştur. Flora ile ilgili verilerin elde edilmesinde

Fergan Karaer'in ekip lideri ve damarlı bitkiler uzmanı olarak görev aldığı ve 2014 yılında bitirilen Samsun ili biyoçeşitlilik envanter çalışmalarından da yararlanılmıştır.

Damarlı bitkilerin Latince ve Türkçe isimler ile familyaların sıralaması Güner ve ark (2012) göre verilmiştir. Böylece Terme'nin; bitki biyoçeşitliliğinin floristik (endemikler bölgeye özgü gösterge, ulusal ve uluslararası mevzuatla koruma altına alınan ve nadir ile nesli tehlikeye düşmüş bitki türlerinin koruma kararları vb) özellikleri belirlenmiştir.

2.2. Vejetasyon (Bitki Örtüsü) ve Ekosistem çalışmaları

Terme ve çevresinin bitki örtüsünün (vejetasyonun) sınıflandırılmasında yaptığımız arazi çalışmalar yanında başta Kutbay ve Kılınç (1995); Kılınç ve Özkanca (1991), Korkmaz ve ark (2012) 'nın çalışmaları olmak üzere çeşitli bölgelerde yapılan benzer çalışmalardan geniş ölçüde yararlanılmıştır. Ayrıca Terme ve çevresinin vejetasyon ve bitki ekolojisini ilgilendiren Akman ve ark. (1978; 1979); Altay ve ark.(2012); Barbéro ve ark (1976,1989); Behçet (1994a;b) Braun-Blanquet (1965); Çakan ve ark. (2003); Gehu ve Uslu (1984;1989); Géhu ve ark (1990); Jarolimek (2000); Karaer ve ark (1997; 2010); Karaer ve Kılınç(1994); Ketenoğlu ve ark (1983); Kılınç ve Özkanca (1991); Kılınç ve ark (1992); Kutbay ve ark (1997, 1998,1999)' dan yararlanılmıştır. Bunların yanında Ayrıca Merendino ve ark (1990); Mueller-Dombois ve Ellenberg (2002); Peinado ve ark (1994); Quézel ve ark.(1978; 1980; 1992; 1990); Türe ve ark (2005); Weber ve ark (2000); Westthof ve Van der Maarel (1973); Yalçın (2004); Zohary (1973), Akman (1995); Karaer (2005b); Kantarcı (2008)'dan faydalanılmıştır.

Ayrıca Byfield (2005); Çepel (1997); Doğan (2003); Erdaş ve ark (1992); Gemici ve Seçmen (1990); Erdem (2004); Gül (1996); Işık ve ark (1997); Karaömerlioğlu (2007); Kılıcı ve ark (2003); Raunkier (1934); Rivas-Martinez ve ark (2002); Schulze (1994); Sorensen (1948); Akman ve Ketenoğlu (1986)'dan da yararlanılmıştır.

Bunlarla birlikte Terme ve çevresinin ekosistemlerini yakından ilgilendiren, Anonim (1970; 1971a,b; 1984a,b; 1987, 1990; 1992; 2000; 2005; 2006-2008; 2014); Atalay (2010); Aydınözü (2007); Bahadır (2013); Daget (1977); Emberger (1955); Gülibrahimoğlu ve ark (2000); Gürsoy (1950); çalışmalarından yararlanılmıştır. Ayrıca İnandık (1957), Mortsch (1998), Morand (1996), Şahin ve Yılmaz (2009), Uzun (2007), Walter (1956), Yalçınlar (1958), Yoldaş ve ark. (1985), Zeybek (2007); Toprak, (1983), Dirik (1991; 1994) çalışmalarından yararlanılmıştır.



Foto 1. Terme ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları.



Foto 2. Terme ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları.



Foto 3. Terme ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları.



Foto 4. Terme ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları.

3. BULGULAR

3.1. Ekosistem ve Habitat Özellikleri

Terme ve çevresinde ekosistemler genel olarak sulak ve karasal olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. Sulak ekosisteme ait bataklık, tuzlusu (deniz) ve tatlısu (akarsu) ve subasar ekosistemler yer alırken bu ekosistemlerde *Salici-Platanetum orientalis*, *Rumici hydrolapathum-Sparganietum neglectum*, *Samolo valerandi-Juncetum acuti*, *Pterocaryo fraxinifoliae -Alnetum barbatae* ve *Platanthero chloranthae-Fraxinetum oxycarpae* birlikleri bulunmaktadır. Karasal ekosistemde ise kumul, orman, çalı, kayalık ve tarımsal ekosistemlerine ait *Carpino-Fagetum orientalis*, *Fagus orientalis-Rhododendron luteum* ve *Sambuco nigrae-Carpinetum betuli* (orman), *Erica arborea-Cistus certicus (frigana/ maki)*, *Elymo elongati-Ammophiletum arenariae*, *Eryngio maritimi Otantetum maritimii*, *Eryngio maritimi-Pancratietum maritimi* ve *Verbasco degeni- Eleagnietum caucasicae* (kumul) birlikleri tespit edilmiştir. Buna göre 8 ekosistem ve 6 alt ekosistem tipinin yer aldığı Terme ve çevresinde Yeşilırmak deltası içinde bulunan Gölardı YHGS, Simenlik ve Akgöl çevresindeki sulak alan habitatları ve göle dökülen derelerin oluşturduğu sucul ekosistemler oluşturmaktadır. Karadeniz'in nemli habitatının hâkim olduğu, ancak insan kullanımının etkisi ile farklı derecelerde bozulmuş habitatlara dönüşmüş olan mozaik yapıda karasal ekosistemlerden orman, çalı ve otsu/çalımsı, kıyıda kumullar yer almaktadır. Bunlardan Gölardı YHGS'nın büyük bir bölümünde nesli tehlikede olan bitkiler yer aldığından hassas bölge olarak değerlendirilmektedir.

3.2. Sucul Ekosistemler:

Geniş besin ağı ve zengin biyolojik çeşitliliğinden dolayı en verimli ekosistemlerden biri olarak kabul edilen sulak alanlar, pek çok nedenden dolayı tehdit altında olması ve değişimlere çok çabuk tepki verebilen hassas sistemlerdir. Su kalitesindeki bozulmalar, birçok canlı türünün neslinin tehlikeye düşmesi ya da telafisi mümkün olmayan sorunlara neden olmaktadır.

3.2.1. Tuzlu Su Ekosistemi: Terme ve çevresinde en geniş su kültesini oluşturan Karadeniz ile bağlantısından dolayı Simenlik ve Akgöl tuzlanarak tatlı suda yaşayan birçok canlı grubu için uygun bir habitat oluşturmamaktadır. Özellikle yaz aylarında suyu iyice çekilen göl, sadece tatlı su kaynaklarının civarında kalmaktadır. Simenlik ve Akgöl çevresinde tuzcul ortamlarda yaşamaya uyum sağlamış otsu bitkilerden (Amarathaceae=Chenopodiaceae familyası) oluşan tuzcul habitatlar mevcuttur. Göl çevresi özellikle Civa burnundaki *Juncus* türleri gibi su sever bitkilerin yer aldığı sulak çayır habitatı ile beslenme alanı olarak kullandığı bu habitat, biyolojik çeşitlilik açısından önemlidir. Özellikle *Typha* ve *Phragmites* türlerinin baskın olduğu sazlıklar, ile göl çevresinde dere ve kanallar boyunca ve alt havzanda yer alan daha yüksek kesimlerde dere kenarları boyunca su sever Kızılağaç, çınar, söğüt ve

kavakların hâkim olduğu su kenarı habitatı bulunmaktadır.

3.2.2. Durgun Su ve Bataklık Ekosistemi: Terme çayı ve diğer küçük akarsuların, arazinin çok düz olmasından dolayı denize dökülmeden önce geniş bir alana yayılarak iç içe oluşturduğu gölleri de kapsayan yaklaşık 1520.83 ha lık alanın yaklaşık 200 ha açık su alanı, gerisi sazlık ve bataklık olup Doğal Sit Alanı aynı zamanda Göllardı YHGS olarak koruma altına alınmıştır.

3.2.3. Akarsu (Lotik) Ekosistemi: Terme ve çevresinde D'dan B'ya doğru; Akçay, Miliç Çayı, Kocaman Deresi ve Yeşilırmak'ın bir kolunun uzantısı şeklinde doğan ve ilçe merkezini ikiye bölen Terme Çayı bu ekosistemi oluşturmaktadır. Bu akarsular hızlı akan ve eğimin yüksek olduğu kesimler ile akıntı hızının azalarak taşınan rusubatin biriktiği durgun veya yavaş akışlı kısımlara sahiptir. Küçük düzlük cepler halindeki azonal toprakların olduğu bu ekosistemde *A. glutinosa* subsp. *barbata* -*Pterocarya pterocarpa*, *Salix alba* - *Platanus orientalis* birlikleri baskın olarak bulunurken, birlikler su kenarlarındaki taşıntı materyal olan alüvyon –azonal ve kapillaritenin yüksek olduğu topraklar üzerinde gelişmektedir. Tüm yıl boyunca toprağın yeterli neme sahiptir.

3.3. Karasal Ekosistemler

3.3.1. Kıyı Kumul Ekosistemi: Kıyılarda dalga ve rüzgârlar tarafından biriktirilen kumulların oluşturduğu bu ekosistemde, topoğrafyaları dalgalı veya hafif tepelik, çoğunlukla fazla rüzgâra maruz kaldıklarından üzerlerinde çoğunlukla tipik kumul bitkiler bulunmaktadır. Dar sahil boyunca yaygın olan kumul vejetasyonu, kumulun denizden uzaklığına, hareketli ya da sabit oluşuna, tane çapına, taban suyuna, organik maddeye göre değişiklik göstermektedir. Ayrıca topraktaki su, pH ve biyotik faktörler, deniz kıyısından iç kesimlere doğru kademeli olarak yatay bir tabakalaşmada rol oynamaktadır (Kılınç ve Özkanca, 1991; Korkmaz ve ark, 2012)).

Kıyı alanları, içerdikleri doğal değerler ile çeşitli ekonomik sektörler için ilgi çekici olan aynı zamanda ekolojik açıdan da hassas ve kırılgan bölgelerdir. Kıyı alanlarının bu niteliği nedeniyle bu alanlara yönelen farklı ilgi ve eylemler arasında uyumlu bir dengenin kurulmasını zorunludur. Ülkemizde kıyı alanlarının korunması, planlanması ve yönetilmesi ile ilgili olarak oldukça gelişmiş bir mevzuat bulunmaktadır. Nitekim kıyıların korunması ve serbest bir biçimde herkesin kullanımına açık olması, kıyıların devamı niteliğinde olan sahil şeritlerinden yararlanmada da kamu yararının gözetilmesi, anayasal bir ilke olarak ortaya konulmuştur. Bu çerçevede ülkemiz kıyı alanlarındaki kaynakların hem korunmasını hem de bozulmadan kullanımını amaçlayan bütünsel yönetim ve planlama yaklaşımının uygulanması için bir eşgüdüm mekanizması bulunmalıdır.

3.3.2. Orman Ekosistemi: Terme ve çevresinde geniş alan kaplayan bu ekosistem gerek ağaç türü bileşenleri gerekse farklı tipleri bulunmasına karşılık yoğun ağaç kesimleri ve uzun yıllar devam eden fındık tarımı nedeniyle önemli zararlar görmüştür. Günümüzde devam eden bu zararlar nedeniyle *Fagus orientalis* (Doğu Kayını) ormanlarının birçok alanda kapallılığını kaybetmiş özellikle daha düşük rakımlarda yerlerini fındık (*Coryllus avellana*) çalısına bırakmıştır. Dolayısıyla birçok alanda klimaks orman yapısı bozulmuş ve başta fındık olmak üzere çalı türlerinin hâkimiyetine geçen alanlara dönüşmüştür (Foto 5). Bu durumda kayın ormanlarında önemli açıklıklar oluşmuş başta Sarı (*Rhododendron luteum*), mor çiçekli (*Rh. ponticum*) orman gülleri, böğürtlen türleri (*Rubus sanctus*), Kartal Eğreltisi- kızılot (*Pteridium aquilinum*) taksonları olmak üzere diğer birçok diri örtü elemanı tarafından istila edilmiştir. Ayrıca *Ericaceae* bireyleri allelopatik özellikleri ile toprak pH'sını önemli ölçüde değiştirmesinin yanında toprak kimyasını, orman ağacı tohumlarının çimlenmesini kısmen de olsa engelleyerek önemli zararlara neden olmaktadır.

Terme ve çevresindeki ormanların başlıca ağaç türleri; *Fagus orientalis* (kayın), *Castanea sativa* (kestanes), *Quercus petraea* subsp. *iberica* (Sapsız Meşe), *Q. hartwissiana* (İstiranca Meşesi), *Carpinus betulus* (Adi Gürgen). *C. orientalis* (Doğu Gürgeni)'tir. Orman alanlarında yayılış gösteren diğer ağaç ve çalı türleri ise; *Acer platanoides* (Çınar Yapraklı Akçaağaç), *A. campestre* (Ova Akçaağacı), *Cerasus avium* (Kiraz), *Laurocerasus officinalis* (taflan), *Sorbus torminalis* (Akçaağaç Yapraklı Üvez), *Diospyrus lotus* (Küçük Trabzon Hurması), *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* (İnce Meyveli Dışbudak), *Ulmus minor* (Ova Karaağacı), *Populus tremula* (Titrek Kavak) ve *Juglans regia* (Adi Ceviz)'dir (Foto 6,7,8,9,10,11,12,13,14). Bunların yanında ekosisteme dışarıdan sokulmuş veya doğallaşmış yabancı (egzotik) türlerde yer almaktadır. Terme ve çevresinde dışarıdan sokulmuş veya doğallaşmış yabancı (egzotik) türler, *Robinia pseudoacacia* (Beyaz Çiçekli Yalancı Akasya), *Commelina communis*, *Conyza canadensis*, *Polygonum nepalense* (Çoban Değneği), *Phytolacca americana* (Şekerci Boyası), *Cydonia oblonga* (Ayva-Kültür), *Pyrus communis* (Armut-Kültür), *Prunus x domestica* (Erik-Kültür)'dir. Ayrıca *Bidens bipinnata* (Korkmaz, Mumcu, Alkan 2011) ve *Sigesbeckia pubescens* (Karaer ve Terzioğlu, 2012) türleri de yabancı türler olarak kaydedilmiştir.

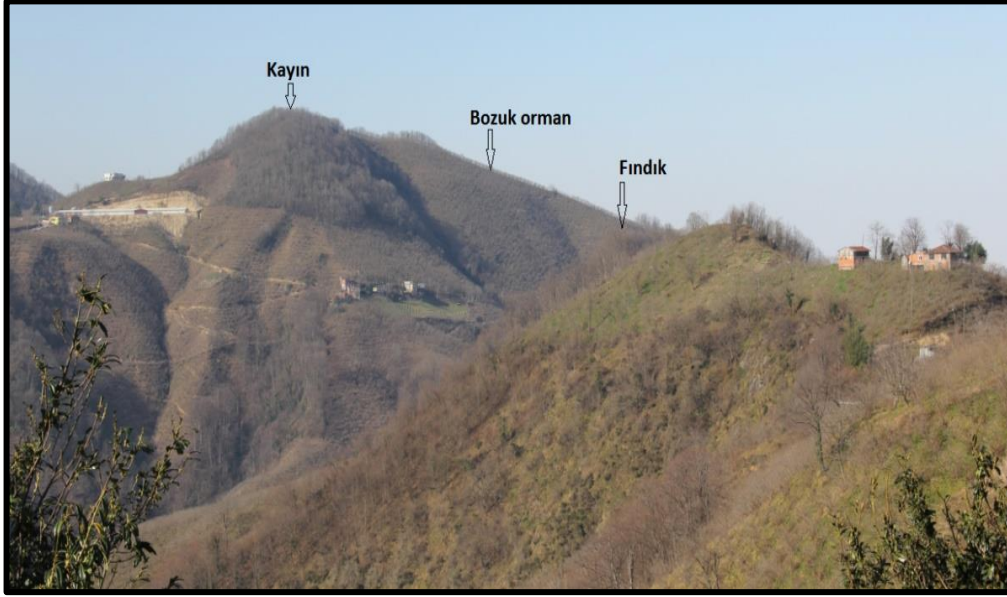


Foto 5. Terme ve çevresinde klimaks orman yapısı ve bozuk orman sonrası fındık alanları(*Coryllus avellana*).



Foto 6. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Carpinus betulus*.



Foto 7. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Ulmus glabra*.



Foto 8. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Sorbustorminalis*



Foto 9. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Acer platanoides*.



Foto 10. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Acer campestre*.



Foto 11. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Quercus petraea* subsp. *iberica*.



Foto 12. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* (dişbudak)



Foto 13. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* (kızılağaç, yaygın)



Foto 14. Terme ve çevresinde doğal yayılışa sahip önemli ağaçlar; *Phytolacca americana* (yayıklık/(Doğallaşmış Yabancı Kökenli).

3.3.3. Çalı (Maki / frigana) Ekosistemi: Bu ekosistemi temsil eden bitkiler yayılışlarına Akçay (Sahil)'dan başlayıp 450m kadar sürdürürken, Terme ve çevresinin dışında Karadeniz bölgesinin sahil kesimi ile iç kesimlerdeki vadi boylarında bulunmaktadır. Bu ekosistemin bitki örtüsünü oluşturan türler çoğunluğu Akdeniz kökenli olmakla beraber Karadeniz (Öksin) elementi bitki taksonlarda yer almaktadır. Toprağın genelde sıg olduğu alanlarda Sapsız Meşe, Adi Gürgen vb. ağaç türlerinin genelde kısa boylu bireylerine oldukça sık rastlanmaktadır.

Bu ekosistemin baskın olan çalı diğer türleri *Chamaecytisus hirsutus*, *Lotus palustris* (Su gazalboyuzu), *Juniperus oxycedrus* (Katran Ardıcı), *Philyrea latifolia* (Akçakesme), *Jasminum fruticans* (Yasemin), *Ficus carica* (İncir), *Cistus creticus* (Tüylü Laden), *Crataegus monogyna* (Alıç), önemli yer tutmaktadır. Bunların yanında *Cornus sanguinea* (Orman Kızılcığı), *Paliurus spina-christii* (Karaçalı), *Pyracantha coccinea* (Ateş Dikeni), *Buxus sempervirens* (Adi Şimşir) ve *Rosa canina* (Kuşburnu) ybulunmaktadır. Bu ekosistemde *Erica arborea*-*Cistus creticus* birliği bulunmasına karşılık çoğu yerde tahrip edilmiştir. Birliği temsil eden her iki tür de Akdeniz vejetasyonu temsil eden makinin bozulması ile ortaya çıkan frigana'nın elemanları olup oranları gittikçe azalmıştır. Bunlarla birlikte doğal yayılış gösteren *Buxus sempervirens* (Adi Şimşir), *Cornus sanguinea* (Adi Kızılcık) ve *Smilax excelsa* türleri bu gerçek Akdeniz makisi ile karşılaştırıldığında önemli farklılıklar bulunmaktadır.

3.3.4. Tarımsal ekosistemler: Bu ekosistemlerin her ne kadar kendine özgü bir bitki örtüsü bulunmasına karşılık, toprağın sürekli işlenmesine bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle UNESCO sınıflandırmasında yer almayan bu ekosistemler; insanların tarımsal amaçlarla değerlendirmek üzere doğal yapının (özellikle vejetasyon ve toprak) üzerinde belirgin değişiklikler meydana getirdikleri ve değişik ürünler ürettikleri, çoğunlukla orman ekosistemlerinin tahribiyle oluşturulmuştur. Terme ve çevresinde özellikle dağlık kesimde arazinin eğiminin fazla olması, fındık için ideal bir ortam olarak algılanması nedeniyle alanın büyük kısmında fındık tarımı yapılmaktadır. Böylece yerel halkın ihtiyaçlarını karşılayacak ürünleri üretebilmeleri ve alternatif geçim kaynaklarının çeşitli olmaması nedenleriyle, yerleşim alanlarının yakın çevrelerindeki alanları tarım alanlarına dönüştürdükleri görülmektedir. Bunların yanında özellikle ova kesiminde ülkenin önemli pirinç tarımı yapılan alanda mısır, soya, fasulye, karalahana, patates, domates, marul, maydanozda yetiştirildiği görülmüştür. Üretilen bu ürünler yerel halk tarafından tüketilirken, bir kısmı da pazarlanmaktadır. Bu ekosistemler gübreleme, otlatma vb. baskılar ile değişik düzeylerde zarar görmektedir. Terme ve çevresinde geleneksel olarak sürdürülen tarımsal faaliyetler endüstriyel tarıma uygun alanlar olmaması nedeniyle geleneksel tarımsal faaliyetlerin gösterildiği alanların büyük kısmında parçalar halindedir (Foto 15).



Foto 15. Terme ve çevresinde Tarım alanları ve Terme ovası.

4. YABAN HAYATI VE EKOLOJİK AÇIDAN ÖNEMLİ ALANLAR

Topoğrafik yapıya bağlı olarak yağış şartları kısa mesafelerde değişiklik gösteren Terme ve çevresi mikroiklim özellikleri hızlı bir değişime neden olmaktadır. Terme ve çevresinin sahil bölümünde yer alan Gölardı YHKS, Akgöl ve Simenit göllerinin doğal kanallarla birbirlerine bağlandığı, yüzlerce yabani kuş türünü bünyesinde barındıran sulak alanlardandır. Bu alan içinde yer alan kumul, subasar orman, bataklık ve çayır/mera alanları ile büyük memeli yaban hayvanlarının yaşam alanlarıdır (Foto 16,17). Yeşilirmak Deltası Türkiye'nin Önemli Bitki alanı (ÖBA) ve Önemli Kuş alanı (ÖKA) dır.

4.1. Anıt Ağaç ve Tescilli Kaya:

Terme'de Oğuzlu Köyü Çınar ağacı, Kozluk Beldesi Ceviz ağacı, Kesikkaya Köyü tescilli kaya olmak üzere 2 anıt ağaç ve 1 tescilli kaya yer almaktadır.

4.2. Terme Simenit Gölleri Doğal Sit Alanı(DSA):

Terme ve çevresinde ekolojik açıdan önemli alanlardan Gölardı YHGS, Terme çayı arazinin oldukça düz olmasından dolayı, denize dökülmeden önce geniş alana yayılarak iç içe oluşturduğu gölleri de kapsayan yaklaşık 1520,83 ha lık alanın yaklaşık 200 ha. açık su alanı, geri kalan sazlık ve bataklık özellikleri ile Trabzon Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun (TKTVKK) 01.12.1998 tarih ve 3308 sayılı kararı ile 1.derece DSA ilan edilmiştir. Aynı alan Samsun Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma

Bölge Kurulu'nun 22.12.2006 tarih ve 1013 sayılı kararı ile de 1. ve 3. doğal sit alanı olarak son şeklini almıştır (Foto 18,19,20,21).



Foto 16. Gölardı YHGS (A. Şen).



Foto 17. Gölardı YHGS (A. Şen).

4.3. Gölardı Simenlik (Simenit) Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (GYHGS):

Yeşilırmak Delta Ovası'nın D kısmını oluşturan sulak ve subasar özelliklere sahip Gölardı Simenlik Gölü (GSYHGS), Terme ilçe merkezine yaklaşık 10km uzaklıkta, 41°12'47"-41°20'32''K enlemleri ile 36°49'18"- 37°01'19'' D boylamları arasında yer almaktadır. Simenlik Gölü-Akgöl'ün **1520.83** ha lık alanın yaklaşık 200 ha. açık su alanı, kalanı ise sazlık ve bataklıktır. Simenlik Gölü ve çevresindeki göl ve sulak alanlar(16,043 ha) ilk olarak 1975 yılında "Gölardı doğal hayatı koruma alanı (DHKA)" olarak ilan edilmiştir. Mevsimsel olarak su altında kalan subasar alanlar; sucul ve karasal ekosistemler arasındaki konumu ile oldukça dinamik ve birincil üretim yüksek olduğundan Yeşilırmak Deltasının diğerkisimlerinde olduğu gibi bu alan çevresi tarımsal alanlara açılmıştır. Böylece çok sayıda köy kurulmuş ve fındık, çeltik üretimi artmıştır. Ayrıca alanın iç kesimlerinde *Populus nigra*, *F. angustifolia*, kıyı kumullarında ise *P. maritima* plantasyonları da gerçekleştirilmiştir.

GYHGS, zengin bioçeşitliliğı ile birlikte özgün floristik ve fitososyolojik yapısının özellikle insan faaliyetlerinin tehdidi altında olması nedeniyle (Anon. 1971a, b; Mortsch 1998; Kılınç ve Kutbay 2008), zarar görmemiş kısmen doğal özelliklerini koruyabilmiş olan Simenlik Gölü-Akgöl sulak alanının daha kapsamlı korunabilmesi amacıyla 2005 yılında yapılan düzenleme ile 1937 Ha. orman, 69 Ha mera 1349 Ha. kum, göl, ırmak, sazlık alanı olmak üzere toplam 3355,Ha.' alana indirilmiştir (Anonim, 2006). Bazı bölümleri Mayıs- Temmuz döneminde sulak ve subasar özelliğı yanında zengin biyoçeşitliliğı olan GYHGS'nın düz ve Quaterner yaşlı, hidromorfik, alüvyal birikimlerden oluşmuştur (Akkan 1970). GYHGS 'da ortalama derinliğı 5-6m olan, Akgöl ve Simenit lagün gölleri, Terme ırmağının delta düzlüklerinde oluşan taşkınları ve çok sayıdaki drenaj kanalları ile beslenmektedir. GYHGS'daki topraklar genel olarak ince sedimentten oluşan (çoğunlukla yüzey ile yüzey altı katmanda kil, daha derinde kum), Terme ırmağı tarafından beslenen alüvyal topraklardır (Erdaş ve ark. 1992).



Foto 18. Terme ve çevresinde 1. ve 3. doğal sit alanı Simenlik (Simenit) gölü (A. Şen).



Foto 19. Terme ve çevresinde 1. ve 3. doğal sit alanı Simenlik (Simenit) gölü (A. Şen).



Foto 20. Terme ve çevresinde 1. ve 3. doğal sit alanı Simenlik (Simenit) gölü (A. Şen).



Foto 21. Terme ve çevresinde 1. ve 3. doğal sit alanı Simenlik (Simenit) gölü (A. Şen).

Bitki örtüsünün yaklaşık % 59'u kavak, dişbudak, kızılbaş, sahil çamı ve karaağaç vb. ağaç, ağaççık ile çalılarla kaplıdır. Alanın sahil şeridinde yalancı maki toplulukları yanında bozuk baltalıklar da yer almaktadır. Simenlik ve Akgöl, bataklık otsu bitki topluluklarıyla çevrelenmiş olup, bu topluluklarda *Schoenoplectrus lacustris* ve *S. erectum* vb. türlerin yanında yer yer otlatma yapılan göl kıyılarında lokal ancak bol miktarda *Carex glaucum*, *Cyperus fuscus* ve *Paspalus paspaloides* bulunmaktadır. Ayrıca bu göllerin içinde ve hemen yakındaki drenaj kanallarında *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Ranunculus. sphaerospermus*, *Spirodela polyrhiza* vb. türleri yanında *Lindernia procumbens*, *Oldenlandia capensis*, *Ludwigia palustris*, *Wolffia arrhiza* gibi Türkiye'de nadir ve lokal olarak bulunan pek çok bitki türü içermektedir. Yaşam alanlarının gittikçe daralmasının ve bozulmasının doğal bir sonucu olarak, günümüzde daha az yaban hayvanı barındıran **GYHGS** aynı zamanda geçmişte yerli sülünün doğal olarak yaşadığı, 1999'dan itibaren üretilen sülünlerin doğaya salınma yeridir (*Şekil 1*).

Şekil 1. Gölardı YHGS (Simenlik Gölü) Ekosistemi.

erken gri (sabit) kumul alanlarında *Crepis foetida*, *Digitaria sabulosa* nın oluşturduğu topluluklar sabit ve nemli kumul seven t rlerce zengindir.

Bu erken gri (sabit) kumullarından, karaya doğru *Cynodon dactylon*, *Paliurus spina-christi* sabit kumul çalı, daha ierilerdeki kumul sırtlarında *Anthemis tinctoria*, *Artemisia campestris*, *Teucrium chamaedrys*, *Tragus racemosus* fosil kumul mera toplulukları yer almaktadır. Gevşek kumullarda, *C. dactylon*, *Juncus acutus*, *Phyla nodiflora* nemli gevşek kumul mera topluluğu, *Tripolium pannonicum*, *Centaureum spicatum*, *Samolus valerandi* hafif tuzlu gevşek kumul topluluğu ve en sulak bölümlerde de *Chenopodium glaucum*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Juncellus pannonicus* mevsime bağlı su basar gevşek kumul toplulukları yer almaktadır. Bu kumullarda *Tripolium pannonicum*, *C. filifolium*, *H. vulgaris*, *Juncellus pannonicus*, *Kyllinga brevifolia*, *P. nodiflora* ve *T. sibirica* gibi ülke çapında nadir türler ile sonbaharda iek açan *Muscari parviflorum* bulunmaktadır.

Drenajı iyi olmayan ve kışın su basan alüvyal düzlükler de d hil olmak üzere, geniş hafif tuzlu düzlükler ve bataklıklar da içeren alanın aşağı kesimlerinde zengin bir flora içeren mevsimlik su basan kum ve çakıl setlerinde akarsuyun her iki kıyısı boyunca, zaman zaman çamur ve kum setleri yer almaktadır. Burada *Cyperus diffusus*, *C. fuscus*, *C. michelianus*, *C. rotundus*, *C. serotinus*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Juncellus pannonicus* ve *Kyllinga brevifolia* vb. türlerin yer aldığı akarsu kolonileri gelişmiş iken *Lindernia procumbens* ve *Oldenlandia capensis* vb. nadir ve lokal taksonlar yer almaktadır. Buna göre Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan *Lindernia procumbens* ile tehlike altındaki habitatlar: 15.11524 -Öksin Salicornia-Sueda türlerinden oluşan toplulukları, 15.A24 -Öksin tuzcul bataklıkları, 16.22B3 -Güney Karadeniz sabit kumulları, 22.351-Karadeniz-Orta Avrupa nehir taraçaları kısa boylu Cyperaceae toplulukları, 53.31 - Kalkerli turbalık Cladium yatakları bulunmaktadır (Byfield, 2005). Bunların yanında *Pancratium maritimum* (**EN**), *Periploca graeca* var. *vestita* (**EN**), *Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium* (VU), *Jurinea kilaea* (VU), *Leucojum aestivum*(VU), *Pterocarya pterocarpa*(VU) Bern Sözleşmesi ek liste I'de *Cyclamen coum* *Galanthus rizehensis* yer almaktadır (Foto 22,23).



Foto 22. Bern sözleşmesinde korunması gerekli türler.



Foto 23. Bern sözleşmesinde korunması gerekli türler.

5. VEJETASYON ÖZELLİKLER

5.1. Genel Vejetasyon Özellikleri, Vejetasyon Katları ve Vejetasyon Tipleri

Bir ekosistem, sahip olduğu iklim, toprak, topoğrafya ve biyotik özellikleri az çok farklılıklar göstermektedir. Ekosistem çeşitliliği (orman, akarsu, kaya, kumul vb), arttıkça, potansiyel olarak habitat ve tür çeşitliliğini artmaktadır. Ekosistem çeşitliliği, tür çeşitliliğini tetikleyen ya da sınırlayan bir etken olup farklı türlerin yaşayabilmesi için farklı habitat ve ekolojik fonksiyonların denge halinde karışımını sağlayan, farklı klimaks (denge) birliklerinin oluşmasını sağlamaktadır.

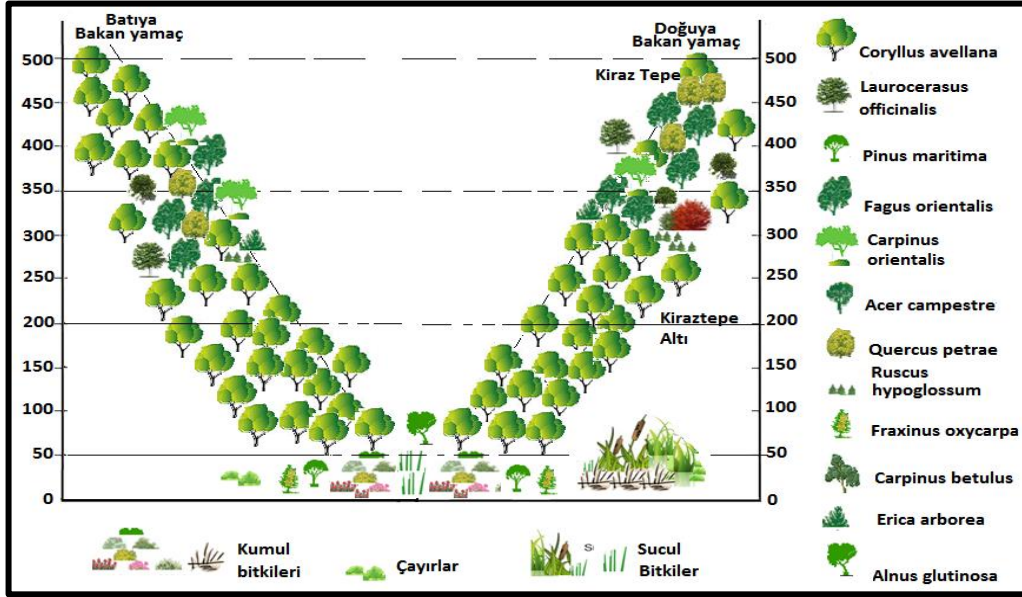
Terme ve çevresi coğrafi konumu, topografik, jeomorfolojik yapısı, iklim özellikleri ile çeşitli ve zengin bir vejetasyona sahiptir. Kuşkusuz bu çeşitlilikte antropojen etkilerin de önemli rolü bulunurken yapılan sürekli tahrip sonucu Terme ve çevresinin çoğu yerlerinde klimaks vejetasyon doğal yapısını kaybetmiş ve bozulan ekolojik dengeye bağlı olarak sekonder bitki toplulukları ortaya çıkmıştır.

Terme ve çevresinde, doğal ortam özellikleri nedeniyle karasal ekosisteme ait orman, bozuk orman, frigana/maki, kıyı kumul ve kaya; sucul ekosisteme ait deniz, göl, bataklık ve dere olmak üzere 9 vejetasyon tipi yer almaktadır. Terme ve çevresinin sahil kesiminde geçmişte Akdeniz enklavları halinde bulunan herdem yeşil orman vejetasyonunun kalıntıları olarak frigana ve maki vejetasyonuna ait türlerde bulunmaktadır. Genel olarak yağış fazlalığı nedeniyle Terme ve çevresinin en yaygın vejetasyon tipi olan ve çoğunlukla Avrupa-Sibiry (Öksin) elementlerden oluşan ormanlar, Terme'nin üst bölümlerinde; çalı ve meşeliklerin yer aldığı bozuk ormanlar ile frigana /maki çalı vejetasyonu daha çok sahil kesimde yer almaktadır.

5.1.1. Vejetasyon Katları: Terme ve çevresinin vejetasyonu, sahilden yamaçlara doğru yükseklik, yön, topografya, sıcaklık, yağış vb. ekolojik ve coğrafi faktörler nedeniyle belirli bir tabakalaşma göstermektedir. Gerek arazi çalışmaları gerekse önceki çalışmaların değerlendirilmesi sonucunda Akçay vadisi/ Sahil-Kiraz Tepe yönünde vejetasyon katları belirlenmiştir (*Şekil 2*). Buna göre Terme ve çevresinde vejetasyon katları, D ve B yamaçlarında sahilden itibaren yükselti, iklim şartları ve ekolojik özelliklere bağlı olarak farklılıklar göstermektedir.

Nitekim sahilde 1-10 m (100) arasında kumul vejetasyonuna ait türler (bazı bölümlerde Karadeniz kökenli türler) hâkim durumda iken lokal olarak sahilde sonradan oluşturulmuş *P. maritima* yaygındır. Terme ovasında antropojen etkilerle açılan tarlalarda, kültür ve yabancı otlar, sucul vejetasyonuna ait türler akarsu, göl, deniz ve bataklık alanlarda hâkimdir. Ova bölümünde 50 m'den sonra *F. orientalis* ormanlarının tahribi ile fındık alanları görülürken kayının tahrip edildiği ancak tarım alanlarına dönüştürülmeyen alanlarda da *Q. cerris* var. *cerris-Carpinus orientalis* ormanları yer almaktadır. *F. orientalis* ormanları ise tahribin yapılamadığı dik ve sarp

alanlarda kalmıştır. Terme ve çevresinde vejetasyon katları genel olarak ova kesiminde yatay, dağlık kesimde dikey tabakalaşma gösterirken dikey tabakalaşmada yer yer Akdeniz kökenli türler (*P. latifolia*, *E. arborea*, *C. creticus*) belli alanlarda 250 –650 m (-800m) arasında toprağı tutucu olarak bırakılması nedeniyle bu alanlarda yaygındır. Akdeniz–Karadeniz bitkilerinin birlikte yer aldığı bölümden sonra yükselti artışı ile Karadeniz bitkilerinde artış bulunmaktadır.



Şekil 2. Terme ve çevresinde vejetasyon katları (Semboller -ağaç ya da ot-, taksonların veya vejetasyon tipinin o yükseltide dominant olduğunu ifade etmektedir).

5.1.2. Vejetasyon Tipleri: Terme ve çevresinde kumul, göl, akarsu, maki/frigana, bozuk orman ve orman vejetasyon tipleri yer almaktadır.

Kumul vejetasyonu: Terme ve çevresinde dar olarak sahil boyunca yaygın olan kumul vejetasyonu, kumulun denizden uzaklığına, hareketli ya da sabit oluşuna, tane çapına, taban suyuna, organik maddeye göre değişiklik göstermektedir. Ayrıca topraktaki su, pH ve biyotik faktörler, deniz kıyısından iç kesimlere doğru kademeli olarak yatay bir tabakalaşmada rol oynamaktadır (Kılınç ve Özkanca, 1991).

20–100 m'deki yatay tabakada, yüksekliği 1–2 m, genellikle hareketli kumullar yer almaktadır. Bu tabakada rüzgârın şiddetine ve kumul hareketlerine dayanıklı, tuzluluğa toleransı yüksek *Otanthus maritimus*, *Eryngium maritimum*, *Cakile maritima*, *Marasia nana*, *Euphorbia paralias*, *Polygonum maritimum* ve *Calystegia soldanella* vb. kumul türleri yaygındır (Foto 24,25,26,27).



Foto 24. Kumul vejetasyonuna ait bazı türler.



Foto 25. Kumul vejetasyonuna ait bazı türler.(*Polygonum maritimum*)



Foto 26. Kumul vejetasyonuna ait bazı türler.



Foto 27. Kumul vejetasyonuna ait bazı türler.

100–300 m'deki tabaka, yüksekliği 1–3 m, engebeli, hareketli ve sabit kumullarla kaplıdır. Bu bölümün hareketli kumullarında, *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, *Elymus elongatus* subsp. *elongatus* topluğu yer almaktadır. Bu toplulukta *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, *Elymus elongatus* subsp. *elongatus*, *P. maritimum*, *M. marina*, *D. broteri* yer alırken, sabit kumullarında ise *E. rhamnoides* subsp. *caucasica*, *C. erecta* gibi çalı türler ile *Silene euxina*, *Crepis foetida*, *M. nana* vb. rüzgârdan korunan otsu türler yer almaktadır.

300–1000 m'deki tabaka, genellikle deniz etkisinin azaldığı, nemin fazla olduğu sabit kumul alanlarından oluşmaktadır. Bu tabakanın bitki örtüsü ve florası diğer iki alandan farklı olup tipik kumul bitkilerinden çok, çevreden gelip yerleşen geniş yayılışlı türler ile su seven türler yaygındır. Bu alanda *Juncus littoralis*, *Scirpoides holoschoenus*, *Cota tinctoria*, *Plantago scabra* ve *Pulicaria dysenterica* vb. türler yaygındır.

Orman ve Bozuk Orman Vegetasyonu: Terme ve çevresinde sahilden dağlık kesimlere doğru 150 m'den itibaren mezofitik (nemcil) bir karakter gösteren orman vejetasyonu en yaygın vejetasyon tipidir. *F. orientalis* ormanlarının baskın olduğu bu ormanlar özellikle aşağı kesimlerde karışık birlikler yaparken üst kesimlerde en fazla *Carpinus betulus* iştirak etmektedir. Bu ormanların tahribatına bağlı olarak daha çok *Quercus petraea* subsp. *iberica*, *Q. cerris* var. *cerris*, dağınık olarak *C. avellana* var. *avellana*, *A. platanoides*, *A. campestre* subsp. *campestre*, *U. glabra*, *S. torminalis* var. *torminalis* yer almaktadır.

Bu ormanlarının altında *Daphne. pontica*, *Ilex colchica*, *Mespilus germanica*, *Euonymus latifolius* subsp. *latifolius*, *Pyracantha coccinea*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Genista tinctoria*, *C. ornus sanguinea* subsp. *australis*, *C. mas*, *Rh. luteum*, *Laurocerasus officinalis*, *Pyrus communis* subsp. *caucasica*, *Rubus canescens*, *R. hirtus* vb. çoğu nemcil türlerden oluşan yoğun bir çalı topluluğu yer almaktadır (Foto 28,29).

Bozuk orman vejetasyonu: Terme ve çevresinin büyük bir kısmında, sahilden dağlık kesimlere doğru her yükseklik ve yönde kayın ormanlarının tahribi sonucu meydana gelen bozuk orman vejetasyonu daha çok D ve B yamaçlarda geniş alanları kaplamaktadır. Bu vejetasyonunun en tipik örneklerini *Q. cerris* var. *cerris*, *Q. petraea*, *C. orientalis* toplulukları teşkil etmektedir. Bu ormanların altında ve açıklıklarda *R. canina*, *C. cilicica*, vb. çalılar ile *C. vitalba*, *S. ebulus*, *L. campestre*, *S. media* subsp. *media*, *S. vulgaris* var. *vulgaris*, *R. obtusifolius*, *G. urbanum*, *A. eupatoria*, *S. minor*, *T. chamaedrys*, *D. glomerata* yer almaktadır (Foto 30,31).



Foto 28. Terme ve çevresinde yamaçlarda vejetasyonun genel durumu.



Foto 29. Terme ve çevresinde yamaçlarda vejetasyonun genel durumu.



Foto 30. Terme ve çevresinde orman ve bozuk orman.



Foto 31. Terme ve çevresinde orman ve bozuk orman.

Maki / Frigana Vegetasyonu: Karadeniz Bölgesindeki sahil kesimde parçalı (Kılınç ve ark,1992), iç kesimlerdeki vadi boylarında daha yaygın (Karaer ve ark. 1994;2010) olan bu vejetasyon Terme ve çevresinde topluluk yapma özelliğini kaybetmiştir. Geçmiş dönemde Akdeniz enklavları olarak bulunan maki vejetasyonu sekonder bir vejetasyon tipi olup genel olarak iklime, arazinin topoğrafik yapısına, toprak özelliklerine ve biyotik faktörlerin etki derecelerine göre Karadeniz sahil şeridi ile Terme’de ve kıyıda geniş alanlara yayıldıkları halde günümüzde dar ve sınırlı alanlarda bulunmaktadır. Nitekim Terme ve çevresinde frigana vejetasyonu olarak dikkati çeken bu bitkilerin bugün hala varlıklarını sürdürmeleri ise Akdeniz ikliminin özelliği olan lokal alanlarda izole olarak bulunmalarına (Raven 1971), iki veya daha fazla floristik bölgede yayılış göstermelerine ve ekolojik toleranslarının geniş olmalarına bağlıdır (Karaer ve Kılınç, 2001; Karaer ve ark, 2010). Terme ve çevresinde D’dan B’ya doğru artış gösteren alanın tahribatına bağlı olarak oldukça sınırlı olarak ova kesimi ile dağlık kesimin orman açıklıklarında yayılış gösteren bu vejetasyonunun floristik kompozisyonunda *P. latifolia*, *C. flammula*, *C. creticus* ve *E. Arborea*, *J. fruticans*, vb. taksonlar yer almaktadır. Bu vejetasyonda ki otsu taksonlar arasında, *Linaria genistifolia*, *Anarrhinum orientale*, *Bituminaria bituminosa*, *Origanum vulgare subsp. viride*, *Fumana arabica*, *Micromeria fruticosa*, *Dorycnium graecum*, *Lotus corniculatus*, *Asparagus acutiflorus*, *Aira elangatissima* yağındır.

Kaya vejetasyonu: Terme ve çevresinde özellikle dar vadiler ile yüksek kesimlerdeki kayalık alanlarda yaygın olan vejetasyon tipinin karakteristik türleri arasında *Minuartia erythrosepala* *M. hirsuta subsp. falcata*, *Asplenium trichomanes*, *Arenari serpyllifolia*, *Hylatelephium. telephium subsp. maximum*, *P. stoloniferum*, *Sedum acre*, *S. album*, *S. hispanicum var. hispanicum*, *S. pallidum var. bitynicum*, *Linaria corifolia*, *Saponaria prostrata*, *Anttemis tinctoria*, *Salvia virgata* vb taksonlar yaygındır.

Göl ve Akarsu Vegetasyonu: Dünyadaki tatlı su rezervlerinin çoğunu oluşturan sığ göller, derin göllere göre daha üretken ve daha fazla kullanım alanına sahiptirler. Günümüze kadar artan şehirleşme ve evsel atık su artışı, tarım ve hayvancılık faaliyetleri, çoğu sığ gölde besin tuzu yüklemesine (özellikle azot ve fosfor) ve kirlenmesine (ötrofikasyon) yol açmıştır. Sığ göllerin kirlenmesi, su kalitesinde bozulmaya, su içi bitkileri yanında diğer ekolojik değerlerinin kaybolmasına neden olmaktadır.

Terme ve çevresinde Simenit, Akgöl olmak taban suyunun bol olduğu nemli alanlarda görülen göl vejetasyonunda **Su içinde** *P. amphibium*, *C. demersum*, **kıyıda-çamurda**, *P. australis* ve *S. lacustris* topluluklarının yaygındır. Bu iki topluluk gölde su çekildikten sonra çamur alanlarda yaşamlarını sürdürmektedir. Bunlardan özellikle su içinde yaşayan türler, çamurda yaşayanlara göre daha çoktur. Su içindeki *Lemna*

trislca, *H. morsus-ranae* ve *M. spicatum* su yüzeyinde veya içinde yüzen bitkilerdir. Kıyı çamurda, *E. palustris*, *B. maritimus* vb. rizomları çamura tutunmaktadır. Terme ve çevresinde Akçay, Terme Çayı ve Miliç vb. ırmak ve derelerin kıyıları boyunca, taban suyunun bol olduğu nemli alanlarda görülen (Foto 32,33) akarsu vejetasyonunda yaygın olan ağaç ve çalı türleri *Salix triandra*, *S. caprea*, *S. amplexicaulis*, *S. fragilis*, *S. elaeagnos*, *A. glutinosa* subsp. *barbata*, *P. orientalis*, *E. latifolius*, *U. glabra*, *Salix alba*, *F. angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *S. nigra* 'dır. Otsu taksonlar arasında *M. aquatica*, *V. beccabunca*, *P. hydropiper*, *T. domingensis*, *A. donax*, *E. montanum*, *L. salicaria*, *S. aquaticus*, *L. marrubiastrum*, *C. longus*, *C. lutetiana*, *R. elephas*, *L. verticillaris*, *D. cannabina*, *Glechoma hederacea*, *P. cicaliifolia*, *C. pendula*, *C. raphanifolia*, *C. bulbifera*, *E. cannabinum*, *E. hirsutum*, *N. officinale* vb. yaygındır.



Foto 32. Simenlik (Simenit) gölü.



Foto 33. *Miliç ırmağı.*

5.2. Bitki örtüsünün Sintaksonomik Sınıflandırılması

Terme ve çevresi bitki coğrafyası yönünden Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin öksin/Kolşik provensinde yer almaktadır. Zohary (1973) öksin provensini asıl öksin. alt öksin ve kurak öksin olmak üzere üç sektöre ayırırken Quezel ve ark. (1980) Karadeniz bölgesindeki vejetasyon katlarını öncelikle Akdeniz, prepontik ve öksin karakterli olmak üzere üç gruba ayırmışlardır. Buna göre Karadeniz bölgesinde kıyı kesimlerinden başlamak üzere Akdeniz sahil katı. Akdeniz intrapontik kat üst Akdeniz prepontik kat dağlık prepontik kat. sub-alpin prepontik kat az dağlık öksin kat dağlık öksin kat ve sub-alpin öksin kat olmak üzere sekiz vejetasyon katı vardır. Terme ve çevresinde vejetasyon katları sırası ile Akdeniz sahil katı Akdeniz intrapontik kat, üst Akdeniz prepontik kat, dağlık prepontik kat, az dağlık öksin katı bulunmaktadır.

Tablo 1: Terme ve çevresinde tespit edilen bitki birliklerinin sintaksonomik durumu

A - ORMAN VEJETASYONU

Sınıf: *QUERCO-FAGETEA*

Ordo: *Rhododendro-Fagetalia orientalis*

1-Birlik: *Carpino-Fagetum orientalis* Kutbay ve Kılınç 1993

2-Birlik: *Rhododendro lutei Fagetum orientalis* Kutbay ve Kılınç 1993

3-Birlik: *Sambuco nigrae-Carpinetum betuli* Korkmaz et Mumcu 2012

B - MAKİ /-FRİGANA VEJETASYONU

Sınıf: *CISTO-MICROMERIETEA* Raus 1979

Birlik: *Cisto certici- Ericetum arborei*

C – SULAK ALAN VEJETASYONU

Sınıf: *QUERCO-FAGETEA* Fuk. et Fab. 1968

Ordo: *Populetalia* Pawl. 1928 emend. Fukarek et Fabjjanic 1968

Birlik: *Salici-Platanetum orientalis* Kutbay ve Kılınç 1993 Ass.

Sınıf: *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika & Novák 1941

Ordo: *Phragmitetalia* Koch 1926

Birlik: *Rumici hydrolapathum-Sparganietum neglectum* Korkmaz et Mumcu, 2012

Sınıf: *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* R. Tx. 1937

Ordo: *Plantaginetalia majoris* Tüxen & Preising in Tüxen 1950

Birlik: *Samolo valerandi- Juncetum acuti* Korkmaz et Mumcu 2012

Sınıf: *SALICI PURPUREAE-POPULETEA* Rivas-Martínez et al., 2001.

Ordo: *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Birlik: *Pterocaryo pterocarpae-Alnetum barbatae* (Quézel ve ark.1980) Korkmaz et Mumcu, 2012

Birlik: *Platanthero chloranthae-Fraxinetum oxycarpae* Korkmaz et Mumcu, 2012

D- KUMUL VEJETASYONU

5-Sınıf: *AMMOPHILETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Ordo: *Ammophiletalia* Br.-Bl. 1933

Birlik: *Elymo elongati- Ammophiletum arenariae* Ass.

Birlik: *Eryngio maritimi-Pancratietum maritimi* Çakan et al. 2003

Birlik: *Verbasco degeni- Eleagnietum caucasicae* (Kılınç et Özkanca 1991) Korkmaz et Mumcu, 2012

6. BİYOTİK FAKTÖRLER VE ETKİLERİ

Terme ve çevresinde meydana gelen olayların bitki örtüsü üzerinde doğal ve yapay (hızlandırılmış) olmak üzere iki şekilde ortaya çıkmaktadır.

6.1. Doğal etkiler

İklim, toprak, topoğrafya ve bitki örtüsünün özellikleri doğal etkiler içerisinde yer almaktadır. Yağış, sıcaklık, rüzgâr, nem vb iklim özellikleri erozyonun oluşmasını bu durumda bitki örtüsünü etkilemektedir. İklimsel parametreler içerisinde en etkili olan yağışların türü, miktarı, şiddeti, süresi ve mevsimlere göre dağılışı erozyonun oluşumu açısından önemlidir. Terme ve çevresinde topografik yapıyı oluşturan araziler, özellikle dağlık kesim yüksek derecede eğime sahip geniş yamaçlardır. Genel olarak, arazinin bitki örtüsü ve toprak özellikleri ne olursa olsun, herhangi bir arazide eğimin başladığı noktadan itibaren yağışın ve yüzey-toprak özelliklerinin de olumsuz etkileri ile birlikte toprağın aşınma riskini, eğimin derecesi (diklik), uzunluğu ve şekli gibi özellikler belirlemektedir. Doğal bitki örtüsü, erozyonu önleyen ve engelleyen etkin bir doğal faktör olup toprağın ot, çalı, ağaç vb. çeşitli bitki örtüsü ile kaplı bulunması, erozyonun oluşmasında etkili olan iklim, toprak ve topoğrafya faktörlerinin etkisini önemli derecede azaltmaktadır. Arazi yüzeylerinde oluşan yüzey akış miktarını azaltan ve toprakların erozyonla kaybını önemli derecede engelleyen bitki örtüsü; toprağa dik olarak düşen yağmur damlalarının hızını azaltıp ve suyun toprak yüzeyine daha yavaş ulaşmasının sağlar. Böylece yağmur damlalarının, toprakların gözeneklerini tıkaması engellenirken yağış sularının toprak tarafından daha kolayca emilmesini sağlar. Ayrıca bitkilerin toprak üstü kısımları yüzey akışa geçen suların hızını azaltırken, suyun arazi yüzeyindeki ana akış yollarını bölerek toprakların taşıma enerjilerini azaltır. Bunlarla birlikte bitki kökleri ile toprak kohezyonu artırılarak toprakların su etkisi ile dağılıp parçalanmaları engellenir. Yüksek eğimli arazilerden doğal erozyonla taşınan materyallerin, daha alçak kesimlerdeki alanlara çok uzun yıllarda depolanmaları ve burada olgunlaşmaları sonucunda verimli Terme ovası meydana gelmiştir.

6.2. Yapay etkiler (İnsan kaynaklı etmenler)

İnsan kaynaklı ve daha çok sosyo-ekonomik olan etmenler; arazilerin yeteneklerine uygun kullanılmaması, yanlış toprak işleme, ormanların tahrip edilmesi ve orman arazisi nitelikli arazilerin tarım arazileri haline dönüştürülmesi, çayır-meraların düzensiz, kontrolsüz ve ağır biçimde otlatılması vb.'dir. İnsan kaynaklı etmenler, erozyona neden olan doğal etmenlerin toprakları tahrip etme hızını ve gücünü arttırması bakımından son derece önemlidir. Bu etkiler öncelikle toprak profilinin üst katmanlarında başlamakta daha sonra alt katmanları taşınmakta, toprak profilleri giderek sığlaşarak zamanla yok olmasına neden olmaktadır. İnsanlar, üzerinde yaşadıkları arazileri tarım ve hayvancılık amaçlı kullanmak için bitki örtüsünü

sürekli olarak tahrip etmişlerdir. Doğal denge şartları içerisinde, en azından doğal güçlerin taşıdığı toprak miktarı kadar yeniden toprak oluşumu esas olup bu denge, insanların doğayı kullanmaya başladıkları döneme kadar devam etmiş ve insanların doğaya ve araziye müdahaleleri ile birlikte bu denge toprakların aleyhine dönmüştür. İnsanların sürekli olarak bitki örtüsünü tahrip etmesi ve tarıma açması, erozyona ortam hazırlamaktadır.

Terme ve çevresinde vejetasyonun tahrip olmasına neden olan insan kaynaklı etkilerin başında tüm Türkiye'de olduğu gibi bitki örtüsünün (orman, fundalık, çayır ve meraların) yok edilmesidir. Bununla birlikte, dik ve çok dik arazilerinin tarım arazisi olarak kullanılması (hatalı ve yanlış arazi kullanımı), kerestelik tomruk ve yakacak ihtiyacını karşılamak amacıyla yapılan kesimler ile otlatma gelmektedir. İnsan kaynaklı bu etkiler sadece toprak kayıpları ile sınırlı olmayıp, o toprak ortamında yetişebilen, gelişebilen ve yaşayabilen pek çok bitki türü ve toprak içerisinde belli bir ekosistemi oluşturan makro ve mikro canlıların da yok olmasına neden olmaktadır. Bu durum aynı zamanda **"gen kaynaklarının"** ve **"biyolojik çeşitliliğin"** yok olmasını ve diğer bütün ekosistemlerin dengelerinin bozulmasını kolaylaştırmaktadır.

Terme ve çevresinde doğal bitki örtüsüne sahip alanlar toprak ve arazi özellikleri nedeniyle mutlaka korunması gerekir. Söz konusu bu alanlarda yer alan topraklar aşırı tahribe dayalı uygulamalar sonucunda tamamen erozyona açık yüzeyler haline gelmiş ve en basit bir yağış veya yüzey akışı sonucu bu topraklar aşındırılıp taşınmaktadır. Alanların aşırı ve bilinçsizce kullanımı ve eğimli arazilerde tekniğine uygun olmayan tarım metotlarının uygulanması vb. olaylarla yüzey akışları ile kısa sürelerde aşındırılıp taşınmaktadır. Terme ve çevresinde ormana yapılan usulsüz müdahale ve tahribatlar, özellikle yerleşim yerlerine yakın, alanlar ile B ve D yamaçlarında kayın ormanlarının tahribi çok belirgin olarak ortaya çıkmıştır (*Foto 40*).



Foto 34. Terme ve çevresinde insan kaynaklı etkiler(F Karaer).

6.3. Turizm ve Rekreatif Faaliyetler

Terme ve çevresinde turizm faaliyetleri, bölge dışında fazla tanınmaması nedeniyle gelişmediği gibi yeterli konaklama tesisi de bulunmamaktadır. Terme ve çevresinde tarım (fındık ve çeltik) ve hayvancılık ön planda olmasına karşılık, yerel halk kivi, tavşan yetiştiriciliği yanında tarihinden gelen Amozon kadın savaşçıları yaşadığı var sayılan Gölardı YHGS ön planda tutan faaliyetleri ile turizm gibi alternatif gelir kaynaklarına yönelmektedir.

6.4. Tarım ve Hayvancılık

Geleneksel yaylacılık faaliyetlerinin giderek azalması, hayvancılığın ev ya da mandıra tipine dönüştürülmesi meralar üzerindeki otlatma baskısını azalmış olmasına karşılık ova kesimindeki meralarda bu faaliyetler sürmektedir. Alanın toprak yapısı ve topoğrafyası tarım faaliyetlerini ovada pirinç, dağlık kesimde fındık olarak algılandığından pirinç ve fındık üzerinde yoğunlaşmıştır.

6.5. Yapılaşma Baskısı

Terme ve çevresinde var olan bataklıkların sıtma ile mücadele kapsamında kurutularak iskâna açılması ile özellikle kıyı bölümünde yapılaşmalarda artış görülmektedir. Dağlık bölümde yoğun bir yapılaşma görülmemesine rağmen fındık tarımından dolayı konutlarda yazın dinlenme olarak kullanılmaktadır. Terme geçmiş dönemde özellikle Terme Çayının sel baskınlarına uğraması, atıkların geçmişte bu

çaya verilmiş olması, kullanımının artması doğal yapı üzerinde baskıyı artmaktadır. Özellikle ulaşım amaçlı yeni yolların yapılması ve mevcut yolların genişletilerek yol kalitesinin artırılması yapılaşma baskısını artırmaktadır. Terme ve çevresinde yer altı ve yer üstü beslenme alanlarının aynı olmasından dolayı, özellikle rakım olarak yüksek yaylalarda bırakılan atık sular tüm alanı etkileyebilmektedir.

7. Terme ve Çevresinin Floristik Yapısı

7.1. Floristik Yapı

Terme ve çevresinin floristik yapısı 104 familyaya ait 554 taksondan oluşmaktadır. 104 familyanın 7 çiçeksiz, 97 çiçekli, çiçeklilerin de 2 tanesi açık, 95 tanesi kapalı tohumludur. Kapalı tohumluların 75 tanesi çift çenekli 20 tanesi tek çenekli familyalardır. Terme ve çevresinde ilk 12 sırada ki familyaların takson sayısı (371) toplam takson sayısı %67'sini oluştururken ilk sıralarda **Asteraceae** (70) alırken bunu sırasıyla **Fabaceae** (49), **Poaceae** (45) yer almaktadır. Bu familyalar aynı zamanda en fazla cins'e sahip familyalar olup en fazla tür ve tür altı takson içeren cinsler *Euphorbia* (10), *Trifolium*(10), *Juncus*(9), *Geranium*(9), *Ranunculus* (9), *Rumex*(8), *Medicago* (8) dur (Tablo 2).

Tablo 2. Terme ve çevresinde bulundurdıkları takson sayısı bakımından büyük familyalar

Familya	Takson	Familya	Takson	Familya	Takson
Asteraceae	70	Brassicaceae	33	Boraginaceae	16
Fabaceae	49	Rosaceae	30	Polygonaceae	15
Poaceae	45	Caryophyllaceae	26	Plantaginaceae	14
Lamiaceae	34	Apiaceae	25	Cyperaceae	14
				Diğer	183
				Toplam	540

554 taksonun 12 tanesi çiçeksiz (**Pteridophyta**), 542 tanesi çiçeklilere (**Spermatophyta**) aittir. Açık tohumlu (**Gymnospermae**) 2, kapalı tohumlular (**Angiospermae**) 540 taksondan oluşmaktadır. Kapalı tohumlu (**Angiospermae**) taksonların 416 tanesi çift çenekli (**Dicotyledonae**), 124 tanesi tek çenekli (**Monocotyledonae**) alt sınıflarına dâhildir (Tablo 3; Foto 41,42,43,44,45,46,47, 48,49,50,51,52,53,54).

Tablo 3. Terme ve çevresinde bulunan bitki taksonlar ve durumları (CITES korumalı yok).

Takson Adı	Türkçe Adı	Habitat	Yük. (m)	ÇZ	End	IUCN	BERN	Ekonomik Değer ve Organ
PTERIDOPHYTA								
EQISETACEAE								
<i>Equisetum arvense</i>	Atkuyruğu	Su Kenarı	30-160	5-6	0		0	Ticareti yapılıyor
ASPLENIACEAE								
<i>Asplenium ceterach</i>	Dalak otu	Kaya	30-120	4-6	0		0	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Duvar saçağı	Çatlak	50-300	5-6	0		0	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Geyik Dili	Gölgelik	200-480	5-6	0		0	
<i>Asplenium trichomanes</i>	Aşk merdiveni	Gölgelik	250-300	5-6	0		0	
DENNSTAEDTIACEAE								
<i>Pteridium aquilinum</i>	Eğrelti	Gölgelik	150	8-9	0		0	
DRYOPTERIDACEAE								
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Ayı pilunç	Orman	30-120	4-6	0		0	
<i>Polystichum setiferum</i>	Kızıl pilunç	Gölgelik	0-500	5-6	0		0	
POLYPODIACEAE								
<i>Polypodium vulgare</i>	Benli eğrelti	Kayalık	30-120	4-6	0		0	
PTERIDACEAE								
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Baldırıkara	Kayalık	150-200	7-8	0		0	
SALVINIACEA								
<i>Salvinia natans</i>	Su eğrelti	Su Kenarı	450-500	5-6	0		0	
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolla	Su Yüzeyi	450-500	5-6	0		0	
PINIPHYTINA								
CUPRESSACEAE								
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	Katran	Kayalık Yamaç	60-120	3-6	0		0	
PINACEAE								
<i>Pinus maritima</i>	Sahilçamı	Kültür	0-120	7-8	0		0	Kozalak
ANGIOSPERMAE								
ADOXACEAE								
<i>Sambucus ebulus</i>	Mürver	Çalılık	0-300	7-8	0		0	Av.-Sib
<i>Sambucus nigra</i>	KaraMürver	Orman	0-300	7-8	0		0	Gövde
<i>Viburnum opulus</i>	Gilaboru	Orman	0-300	7-8	0		0	Gövde
AMARANTACEAE								
<i>Amaranthus cruentus</i>	Horoz İbiği		10-450	7-8	0		0	
<i>Amaranthus viridis</i>	Horoz İbiği		70-140	7-8	0		0	
<i>Beta maritima</i>	Sahil Pancarı	Sahil	0-120	7-8	0		0	Organ
<i>Chenopodium album subsp. album var. album</i>	Sirken	Sahil	0-120	7-8	0		0	Yaprak
<i>Chenopodium botrys</i>	Kokulu sirken	Yol Kenarı	150	7-8	0		0	
<i>Chenopodium murale</i>	Salmanca		10-200	7-8	0		0	
<i>Corispermum filifolium</i>	İnce pul otu		640-500	5.	0		0	
<i>Salsola tragus</i>	Soda /Tuz otu	Yol Kenarı	0-300	7-8	0		0	
ANACARDIACEAE								
<i>Pistacia terebinthus subsp. terebinthus</i>	Menengiç / Çitlenbik	Çalılık Orman,	350-500	5-7	0		0	Ticareti yapılıyor
APIACEAE/Umbellifera								

<i>Angelica sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i>	Melekotu	Çalılık	0-750	7-8	0		0	
<i>Anthriscus nemorosa</i>	Peçek	Çalılık	150-1550	7-8	0		0	
<i>Apium graveolens</i>	Kereviz	Çayırılık,	60-120	3.	0		0	
<i>Apium nodiflorum</i>	Bendik	Çayırılık,	0-120	7-8	0		0	
<i>Berula erecta</i>	Gendeme	Tarla Kenarı	0-120	7-8	0		0	
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>cernuum</i>	Şeytan Ayağı	Orman	150-1550	7-8	0		0	
<i>Caucalis platycarpus</i>	Kavkal	Yamaçlar,	20-180	5-6	0		0	
<i>Chaerophyllum aureum</i>	Darılakotu	Çayırılar	150-180	7-8	0		0	
<i>Chaerophyllum byzantinum</i>	Hılakotu	Sulu Çayırılar	150-180	7-8	0		0	
<i>Daucus broteri</i>	Yabani Havuç	Açık Alan	2	6.6.	0		0	. Akd..
<i>Daucus carota</i>	Havuç		200	4-6	0		0	
<i>Eryngium creticum</i>	Boğaothu	Yol Kenarı	200	7-8	0		0	Akd.
<i>Eryngium maritimum</i>	Kum boğa diki	Kumullar	2	6.6.	0		0	
<i>Foeniculum vulgare</i>	Rezene	Yamaç,	550-600	4-6			0	
Heracleum platytaenium	Öğrek otu	Dere Kenarı	0-160	5.	0		0	Oks
<i>Laser trilobum</i>	Kefe kimyonu	Kayalıklar	150-550	7-8	0		0	
<i>Oenanthe aquatica</i>	Delimaydanoz	Su Kenarı	60	4-6	0		0	
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Delimaydanoz	Su Kenarı	180	7-8	0		0	
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Atmaydanozu	Su Kenarı	98-250	6.6.	0		0	
<i>Peucedanum obtusifolium</i>	Kıyı kerevizi		2	7-8	0		0	
<i>Pseudorhiza pumila</i>	Dilkanatan	Kumullar	150-500	6.	0		0	
<i>Sanicula europaea</i>	Sanikel	Orman	80	4-6	0		0	Av.-Sib
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Zühre tarağı	Yol Kenarı,	0-280	5-6	0		0	
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	Derci otu	Çorak Yer	150-300	5-7	0		0	
<i>Torilis nodosa</i>	Derci otu	Tepeler,	150-500	6.	0		0	
APOCYNACEAE								
<i>Cionura erecta</i>	Babrik	Akd.	50-120	7-8	0		0	
<i>Cynanchum acutum</i> subsp. <i>acutum</i>	Bacırgan	Yol Kenarı	0-550	7-8	0		0	
<i>Periploca graeca</i> var. <i>graeca</i>	Garipler urganı	Yol Kenarı	0-550	7-8	0		0	
<i>Periploca graeca</i> var. <i>vestita</i>	Garipler urganı	Kumul	150-300	5-7	0		1	
<i>Vinca herbacea</i>	Menekşe	Yamaçlar,	150-300	5-7	0		0	
AQUIFOLIACEAE								
<i>Ilex colchica</i>	Çobanpüskülü	Orman,	50	7.	0		0	Yaprak
ARALIACEAE								
<i>Hedera colchica</i>	Sarmaşık	Orman	0-140	9.	0		0	Oks
<i>Hedera helix</i>	Sarmaşık	Orman	0-140	4-6	0		0	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		Orman	0-140	4-6	0		0	
ARISTOLOCHIACEAE								
<i>Aristolochia clematitis</i>	Lohusaotu	Gölgelik	0-180	4-6	0		0	Av.-Sib.
<i>Aristolochia pontica</i>	Lohusaotu	Orman	200-500	5-6	0		0	
ASTERACEAE								
<i>Achillea biebersteinii</i>	Civanperçemi	Yol Kenarı	120-550	7-8	0		0	
<i>Achillea maritima</i> subsp. <i>maritima</i>	Kum Civan perçem	Sahil	150-300	7-8	0		0	

<i>Achillea millefolium</i> <i>subsp. millefolium</i>	Civanperçemi	Yol Kenarı	150-300	7-8	0		0	
<i>Ambrosia artemisifolia</i>	Arsız zaylan	Yol Kenarı	10-185	7-8	0		0	
<i>Anthemis cotula</i>	Hoza Papatya	Yolkenarı	0-300	5-7	0		0	
<i>Arctium minus</i>	Pıtrak	Yol Kenarı	10-185	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Arctium tomentosum</i>	Pıtrak	Yol kenarı	0-120	7-8	0		0	
<i>Artemisia campestris</i>	Kara Yavşan		70-470	2-7.	0		0	
<i>Artemisia scoparia</i>	Kara Yavşan		5	7.	0		0	
<i>Aster subulatus</i>	Arsız yıldız	Sahil	0-120	7-8	0		0	
<i>Asteriscus aquaticus</i>	Sarı yıldız	Sahil	0-120	7-8	0		0	
<i>Bellis perennis</i>	Koyun Gözü	Bataklık	150-300	5-7	0		0	Organlar
<i>Bidens bipinnata</i>	İki tırnak otu	Su Kenarı,	80-550	6.	0		0	
<i>Bidens cernua</i> var. <i>cernua</i>	Su keteni	Su Kenarı,	0-150	9.	0		0	
<i>Bidens tripartita</i>	Üç su keteni	Su Kenarı,	150-300	5-7	0		0	
<i>Calendula arvensis</i>	Portakal nergizi	Yol kenarı	0-180	75- 7	0		0	
<i>Centaurea iberica</i>	Peygamber çiçeği	Orman Açıklıkları	200-500	5-6	0		0	
<i>Chondrilla juncea</i> var. <i>juncea</i>	Kara Sakız otu	Tarla Kenarı	150-300	7-8	0		0	Gövde
<i>Cichorium glandulosum</i>	Salgılı Hindiba	Yol Kenarı	0-120	7-8	0		0	
<i>Cichorium intybus</i>	Hindiba	Çayırılık,	0-120	7-8	0		0	
<i>Cirsium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	Köygöçüren	Yol Kenarı,	0-120	7-8	0		0	
<i>Cirsium polunii</i>	Ana Kangal	Orman	10-100	7-8	1	LC	0	Oks
<i>Cirsium</i> <i>pseudopersonata</i> subsp. <i>pseudopersonata</i>	Karadeniz Kangalı	Orman Kenarı, Oks	10-100	7-8	1	LC	0	
<i>Cirsium vulgare</i>	Kangal	Yolkenarı,	0-120	7-8	0		0	
<i>Conyza canadensis</i>	Selvi Çakalotu	Su Kenarı,	0-1200	5.	0		0	
<i>Cota tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	Papuççu	Çalılıklar	150-180	6.	0		0	Yaprak
<i>Cota tinctoria</i> var <i>pallida</i>	Papuççu	Çalılıklar	2	5.	0		0	Yaprak
<i>Cota triumfettii</i>	Papatya	Yol kenarı	200	5.6.	0		0	Yaprak
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i>	Tendirdiyot ot	Sahil Kumulları,	0-120	7-8	0		0	
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i>	Tendirdiyot ot	Sahil Kumulları,	100	6.	0		0	
<i>Crepis sancta</i>	Yaban Kiskis	Bataklık	400-500	7-8	0		0	
<i>Crepis setosa</i>	Dikenli Kiskis	Sahil	150-180	6.	0		0	
<i>Doronicum orientale</i>	Kaplan otu	Orman	150-300	3-5	0		0	
<i>Echinops viscosus</i>	Yapış Topuz	Yol kenarı	350-550	6.	0		0	
<i>Erigeron acer</i> subsp. <i>acer</i>	Mavi Şifa otu	Yol kenarı	200-400	5-6	0		0	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Koyunkeneviri	Kaya Arası,	0-120	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Filago arvensis</i>	Keçe otu	Bataklık	100-170	2.7.	0		0	
<i>Filago pyramidata</i>	Ateş pamuğu	Kayalık	200-600	5-6	0		0	
<i>Galinsoğa parviflora</i>	Beşpat		80-550	6.	0		0	
<i>Hypochoeris radicata</i>	Dağ marulu	Yol Kenarı	100-450	7-8	0		0	
<i>Inula graveolens</i>	Deli Andız otu	Nemli Alan	100-450	7-8	0		0	. Akd.
<i>Jurinea kilaea</i>	Kilyosmoru	Oks	2	5.	0	NT	1	
<i>Lactuca muralis</i>	Yabani marul	Yolkenarı	0-120	7-8	0		0	
<i>Lactuca viminea</i>	Yumru aslan	Orman	3	7-8	0		0	

<i>Lapsana communis</i> <i>subsp. intermedia</i>	Şebrek	Orman Kenarı	10-100	7-8	0		0	
<i>Leontodon tuberosus</i>	Yumru aslan dişi	Yolkenarı Akd..	185-500	7-8	0		0	
<i>Matricaria chamomilla</i> <i>var recutita</i>	Alman papatyası	Yolkenarı	150-300	5-7	0		0	ticareti yapılıyor
<i>Otanthus maritimus</i>	Sahil yünotu	Akd.	2	5.	0		0	
<i>Petasites hybridus</i>	Melez kabalak	Su Kenarı	150-300	5-7	0		0	
<i>Picris hieracioides subsp.</i> <i>hieracioides</i>	Deli şiro	Açık Alan	150	4-6	0		0	
<i>Picris strigosa subsp.</i> <i>strigosa</i>	Acı şiro	Açık Alan	350-550	6.	0		0	
<i>Pilosella hoppeana</i> <i>subsp. pilisquama</i>	Gül Tırnak otu	Taşlık Yamaç,	185-500	7-8	0		0	
<i>Prenanthes petiolata</i>	Eğik çiçek	Orman	400-500	7-8	0		0	
<i>Pulicaria dysenterica</i> <i>subsp. dysenterica</i>	Yaraotu	Su Kenarı	185-500	7-8	0		0	
<i>Scolymus hispanicus</i>	Şevketi boza	Akd.	0-600	7-8	0		0	Kök
<i>Senecio aquaticus subsp.</i> <i>erraticus</i>	Su Kanarya otu	Nemli Alan	80-550	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Senecio vernalis</i>	Kanarya otu	Yamaç	80-550	6.	0		0	
<i>Senecio vulgaris</i>	Kanarya otu	Orman,	2	5.	0		0	
<i>Sigesbeckia glandulosa</i>	Sarı teçan		80-550	6.	0		0	
<i>Sigesbeckia orientalis</i>	Sarı teçan		0-600	7-8	0		0	
<i>Solidago virgaurea</i> <i>subsp. virgaurea</i>	Altınbaşak	Çayırılık,	80-550	6.	0		0	
<i>Sonchus asper subsp.</i> <i>glaucescens</i>	Eşek Gevreği	Orman Kenarı	185-500	7-8	0		0	
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kuzu Marulu	Yol Kenarı	30	7-8	0		0	
<i>Tagetes minuta</i>	Kadife çiçeği	Yol Kenarı	3	7-8	0		0	
<i>Taraxacum serotinum</i>	Karahindibağ	Fındıklık,	30-150	7-8	0		0	
<i>Tripleurospermum</i> <i>oreades var. oreades</i>	Hoş Akpapatya	Yamaç, Kaya Çayır	100-170	2.7.	0		0	Gövde Yaprak
<i>Tripolium pannonicum</i>	Bataklık yıldızı	Sahil	0-10	9.	0		0	
<i>Tussilago farfara</i>	Öksürükotu	Dere kenarı	185-500	7-8	0		0	Yaprak
<i>Xanthium spinosum</i>	Diken	Yol Kenarı	10-300	7-8	0		0	
<i>Xanthium strumarium</i> <i>subsp. strumarium</i>	Koca Pıtrak	Yamaçlar	400-470	2.7.	0		0	Yaprak
BERBERIDACEAE								
<i>Berberis vulgaris</i>	Karamuk	Orman,	500-650	5-7	0		0	Meyve
<i>Epimedium pubigerum</i>	Keşiş külahı		10-100	7-8	0		0	
BETULACEAE								
<i>Alnus glutinosa subsp.</i> <i>barbata</i>	Kızılağaç	Su Kenarı	80-550	6.	0		0	Av.-Sib.
<i>Carpinus betulus</i>	Gürgen	Orman	100 -560	9.	0		0	Av.-Sib, Gövde
<i>Carpinus orientalis</i> <i>subsp. orientalis</i>	Doğu gürgeni	Orman Av.- Sib.	100 -560	9.	0		0	Gövde odun
<i>Corylus avellana var.</i> <i>avellana</i>	Fındık	Ormanı Av.- Sib.	0-450	5.	0		0	Meyve Tohun
BORAGINACEAE								
<i>Anchusa azurea</i>	Sığirdili	YolKenarı,	0-550	5-6.	0		0	
<i>Asperugo procumbens</i>	Nevazil otu		80-550	6.	0		0	
<i>Cynoglossum creticum</i>	Köpek dili	Yol Kenarı	0-1000	5.6.	0		0	

<i>Cynoglossum officinale</i> <i>subsp. officinale</i>	Göz Köpek dili	Orman.	0-600	7-8	0		0	Av.-Sib
<i>Echium angustifolium</i>	Engerek otu	Yol Kenarı,	80-550	6.	0		0	Akd
<i>Echium italicum</i>	Kurt kuyruğu	Akd.	185-500	7-8	0		0	
<i>Heliotropium europaeum</i>	Akrep otu	Yol Kenarı	185-500	7-8	0		0	Akd
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	Kardeş boncuğu		0-1400	4-6	0		0	Av.-Sib.
<i>Myosotis litoralis</i>	boncuk otu	Sahil	2	5.	0		0	AKD
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>caespitosa</i>	Gevşek boncukotu	Nemli Yerler	300-450	4-6	0		0	
<i>Myosotis lithospermifolia</i>	Taş boncukotu	Sahil Kumul,	10-100	7-8	0		0	
<i>Myosotis sparsiflora</i>	İnciboncuk	Sahil	185-500	7-8	0		0	
<i>Myosotis sylvatica</i> subsp. <i>cyanea</i>	Unutma beni		400-500	7-8	0		0	
<i>Solenanthus stamineus</i>	Yayla tütünü		150-500	3.7.	0		0	
<i>Tournefortia sibirica</i>	Kum gelini		0-120	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Trachystemon orientalis</i>	Kaldırık	Av.-Sib.	0-120	7-8	0		0	Ticareti yapılıyor
BRASSICACEAE								
<i>Alliaria petiolata</i>	Sarımsakotu	Gölgeli Alan	400-550	5-7	0		0	Yaprak
<i>Alyssum strictum</i>	Dik kuduzotu		400-550	5-7	0		0	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Fen otu	Yamaç	400-500	7-8	0		0	
<i>Arabis sagittata</i>	Temrentere		400-550	5-7	0		0	
<i>Cakile maritima</i>	Kum teresi		2	5.	0		0	Organlar
<i>Calepina irregularis</i>	Top hardal		2	5.	0		0	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Çobançantası	Ekili Alan,	60-120	3.	0		0	Organlar
<i>Cardamine tenera</i>	Acı tere	Çalılık, Oks	80-550	6.	0		0	Organlar
<i>Cardamine bulbifera</i>	Yumrulu tere	Su Kenarı,	0-1550	5.	0		0	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Tüylü tere	Yol Kenarı,	400-500	6-8	0		0	
<i>Cardamine impatiens</i> var. <i>pectinata</i>	Taraklı tere	Orman Nemli	80-125	6.6.	0		0	
<i>Cardamine quinquefolia</i>	Hanım gömlek	Orman,	100 -460	9.	0		0	Av.-Sib.
<i>Cardamine uliginosa</i>	Su teresi	Orman	80-550	6.	0		0	
<i>Clypeola jonthlaspi</i>	Akçe ot	Kaya Yamaç	150-300	5-7	0		0	
<i>Draba muralis</i>	Dolama otu	Nemli Çayır	0-600	7-8	0		0	
<i>Draba verna</i> subsp. <i>verna</i>	Dolama otu	Yamaç	0-180	7-8	0		0	
<i>Eruca vesicaria</i>	Roka	Yamaç	0-600	7-8	0		0	
<i>Fibigia clypeata</i>	Sikke otu	Yamaç	100 -460	9.	0		0	
<i>Hirschfeldia incana</i>	Nadas turpu		80-550	6.	0		0	
<i>Lepidium rudemale</i>	Tere	Yamaç	80-550	6.	0		0	Yaprak
<i>Lepidium virginicum</i>	El Tere	Yamaç	100 -860	9.	0		0	
<i>Maresia nana</i>	Kum yanalotu		1-5	6-8	0		0	
<i>Matthiola longipetala</i> subsp. <i>bicornis</i>	Gecegündüz şebboyu		100-150	7.6.	0		0	
<i>Nasturtium officinale</i>	Su teresi	Dere Kenarı	80-550	6.	0		0	
<i>Raphanus raphanistrum</i> Subsp. <i>raphanistrum</i>	Eşek turpu		80-550	6.	0		0	
<i>Rapistrum rugosum</i>	Kedi turpu	Ekili Alan	160-200	7-8	0		0	
<i>Rorippa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Çakan duran		150-300	5-7	0		0	
<i>Sinapis arvensis</i>	Hardal	Yol Kenarı	185-500	7-8	0		0	

<i>Sisymbrium loeselii</i>	Bülbülotu	Yol Kenarı,	150-300	5-7	0		0	
<i>Sisymbrium officinale</i>	Bülbülotu	Yol Kenarı	100-500	5-7	0		0	
<i>Thlaspi arvense</i>	Ekin dağarcığı	Yol Kenarı	150-300	5-7	0		0	
<i>Thlaspi alliaceum</i>	Ekin dağarcığı	Yol Kenarı,	150-300	5-7	0		0	
BUXACEAE								
<i>Buxus sempervirens</i>	Şimşir	Orman	50-125	5.	0		0	Var
CAMPANULACEAE								
<i>Campanula glomerata</i> <i>subsp. hispida</i>	Baş çan Çiçeği	Çayırılık	80-250	6.6.	0		0	
<i>Campanula rapunculoides</i>	ElmaÇan Çiçeği	Orman,	0-120	7-8	0		0	
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Kadın Aynası	Kayalık	50-500	5.	0		0	
CANNABACEAE								
<i>Humulus lupulus</i>	Şerbetçi otu	Salix Üzeri	80-120	6.6.	0		0	Organlar
CAPRIFOLIACEAE								
<i>Dipsacus laciniatus</i>	Fesçi tarağı	Dere Kenarı	150-180	7-8	0		0	
<i>Scabiosa columbaria</i> <i>subsp. ochroleuca</i>	Uyuz otu	Yol Kenarı,	150-300	5-7	0		0	
<i>Valerianella coronata</i>	Taçlı gevreği	Orman	185-500	7-8	0		0	
CARYOPHYLLACEAE								
<i>Arenaria serpyllifolia</i> <i>subsp. leptoclados</i>	Tarla kumotu	Kayalık	200-300	7-8	0		0	
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Boynuz otu	Çalılık, Yaş	50-125	5.	0		0	
<i>Cerastium dubium</i>	Sivriboynuz ot	Yamaçlar	30	7-8	0		0	
<i>Cerastium glomeratum</i>	Boynuz otu	Çalılık, Yaş	80-550	6.	0		0	
<i>Cerastium gracile</i>	Boynuz otu	Yol Kenarı	2	5.	0		0	
<i>Cerastium pumilum</i>	E Boynuz otu	Tarla Kenarı	150-180	7-8	0		0	
<i>Dianthus carmelitarum</i>	Karanfil	Çağılıklar	0-120	7-8	1	LC	0	Oks,
<i>Dianthus orientalis</i>	Yar Karanfil	Yamaç,	400-500	3.7.	0		0	
<i>Dianthus zonatus</i> var. <i>aristatus</i>	Kaya Karanfil	Çağılık	400-550	5-7	0		0	
<i>Eromogena ledebouriana</i>	İğne kumotu	Taşlı Yamaçlar	400-550	5-7	1	LC	0	
<i>Herniaria incana</i>	Kabyaran	Yamaçlar	150-300	5-7	0		0	
<i>Holosteum umbellatum</i> var. <i>glutinosum</i>	Şeytan Küpesi		200	4-6	0		0	
<i>Minuartia anatolica</i> var. <i>anatolica</i>	Çengel Tıstis otu	Dağlık Çayırlar	60-120	7-8	0		0	
<i>Minuartia hirsuta</i> subsp. <i>falcata</i>	Çengel Tıstis otu	Dağlık Çayırlar	60-120	7-8	0		0	
<i>Moehringia trinervia</i>	Keleş otu	Orman,	150-300	5-7	0		0	
<i>Myosoton aquaticum</i>	Dördüz otu	Orman,	60-120	7-8	0		0	
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Şimal çiçeği		300-600	6.	0		0	
<i>Scleranthus annuus</i> subsp. <i>annuus</i>	Kınavel	Taşlı, Çayırlar,	2	5.	0		0	
<i>Silene alba</i> subsp. <i>divaricata</i>	Ak Nakıl	Yamaçlar,	80-550	6.	0		0	
<i>Silene conica</i>	Sivri nakıl	Yol Kenarı	60-120	7-8	0		0	
<i>Silene dichotoma</i> subsp. <i>dichotoma</i>	Çatal nakıl		10	6-8	0		0	
<i>Silene euxina</i>	Yalı nakılı		50	7-8	0		0	
<i>Silene vulgaris</i> var.	Eci bücü nakılı	Çalılık,	185-500	7-8	0		0	

<i>vulgaris</i>								
<i>Spergularia marina</i>	Remil otu	Bataklık	2	5.	0		0	
<i>Spergularia media</i>	Kuş Remil otu	Bataklık	0-0	7-8	0		0	
<i>Stellaria holostea</i>	Kuş otu	Bataklık	0-0	7-8	0		0	
<i>Stellaria pallida</i>	Kuşmak otu		250-350	6.	0		0	
CELASTRACEAE								
<i>Euonymus latifolius</i> <i>subsp. latifolius</i>	İğ ağacı	Çalılık	400-500	3.7.	0		0	
CERATOPHYLLACEAE							0	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Su boynuzu	Yol Kenarı	300-450	4-6	0		0	
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Su boynuzu	Kanal Kenarı	300-450	4-6	0		0	
CISTACEAE								
<i>Cistus creticus</i>	laden	Akd..	185-500	7-8	0		0	Yaprak
<i>Helianthemum nummularium</i> Subsp. <i>nummularium</i>	Gün gülü	Çayırılık, Kayalık Alan	400-500	5.	0		0	
CONVOLVULACEAE								
<i>Calystegia sepium</i> <i>subsp. sepium</i>	Çit Sarmaşığı	Orman Kenarı,	300-450	4-6	0		0	
<i>Calystegia silvatica</i>	Çit Sarmaşığı	Orman	0-450	6.	0		0	
<i>Calystegia soldanella</i>	Kum Sarmaşık	Kumullar	0-5	7-8	0		0	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Tarla Sarmaşığı	Tarla Kenarı	0-150	6.	0		0	
<i>Cuscuta campestris</i>	Cinsacı		185-500	7-8	0		0	
CORNACEAE								
<i>Cornus mas</i>	Kızılcık	Orman,	80-550	6.	0		0	Meyve
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i>	Kiren	Yamaçlar,	0-1400	6.	0		0	Av.-Sib.
CRASSULLACEAE								
<i>Hylotelephium telephium</i>	Manda kulak		150-180	7-8	0		0	
<i>Phedimus stoloniferus</i>	Pisi Kulağı		150-180	7-8	0		0	
<i>Sedum album</i>	Ak damkoruk	Kayalık	20-140	6.	0		0	
<i>Sedum acre</i>	Sarı damkoruk	Kayalık	185-500	7-8	0		0	
<i>Sedum pallidum.</i>	Damkoruğu	Oks	250-350	6.	0		0	
CUCURBITACEAE								
<i>Bryonia alba</i>	Bin kulaç	Çalılıklar,	150-180	7-8	0		0	
EBENACEAE								
<i>Diospyros lotus</i>	Hırnik	Orman Kenarı	80-550	6.	0		0	Meyve
<i>Diospyros kaki</i>	Hırnik	Orman	80-550	6.	0		0	Meyve
ELAEAGNACEAE								
<i>Eleagnus rhamnoides</i> <i>subsp. rhamnoides</i>	Çıçırğın	Sahil Kumulları	10	6-8	0		0	Meyve
ERICACEAE								
<i>Erica arborea</i>	Funda	Kayalıklar	250-350	3.	0		0	gövde
<i>Rhododendron luteum</i>	Sarıorman Gülü	Orman kenarı	120-180	7-8	0		0	
<i>Rhododendron ponticum</i> <i>subsp. ponticum</i>	Kumar,mor orman gülü	Çalılık	100-120	1.6.	0		0	
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	Likarpa	Kayın, Orman	100-120	1.6.	0		0	Meyve
EUPHORBIACEAE								

<i>Euphorbia amygdaloides</i> var. <i>amygdaloides</i>	Badem Sütleğen	Orman Kenarı	0-120	7-8	0		0	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	sütleğen	Orman	1-375	7-8	0		0	
<i>Euphorbia hirsuta</i>	Kıllı sütleğen	Yol Kenarı	80-550	6.	0		0	
<i>Euphorbia microsphaera</i>	Göl sütleğeni	Yol Kenarı	300-450	4-6	0		0	
<i>Euphorbia palustris</i>	Su sütleğeni	Sahil,	400-500	5.	0		0	Av.-Sib.
<i>Euphorbia paralias</i>	Kum sütleğeni		2	5.	0		0	Akd.
<i>Euphorbia peplis</i>	Kıyı sütleğeni		80-550	6.	0		0	Akd.
<i>Euphorbia stricta</i>	Katı sütleğen		300-450	4-6	0		0	Av.-Sib.
<i>Euphorbia terracina</i>	sütleğen	Sahil Kumul	2	5.	0		0	Akd.
<i>Mercurialis annua</i>	Ağca otu		80-550	6.	0		0	
FABACEAE								
<i>Argyrobium biebersteinii</i>	Collik	Kayalık	300-450	4-6	0		0	
<i>Astragalus hamosus</i>	Boynuz geven	Kayalık	20-120	4-6	0		0	
<i>Bituminaria bituminosa</i>	Katran Yonca	Açık Alan	180	6.	0		0	Akd.
<i>Colutea cilicica</i>	Patlangaç	Yamaçlar	400-500	3.7.	0		0	
<i>Coronilla scorpioides</i>	Akrep burçağı	Yamaçlar	80-120	6.6.	0		0	
<i>Cytisus hirsutus</i>	keçi tırfılı	Yol Kenarı	150-300	5-7	0		0	
<i>Dorycnium graecum</i>	Ak Kaplanotu	Yamaçla	0-300	7-8	0		0	
<i>Dorycnium pentaphyllum subsp. anatolicum</i>	Zehirli Kaplan	Yolkenarı	80-120	6.6.	0		0	
<i>Galega officinalis</i>	Keçisedefi	Açık Alan	0-120	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Genista tinctoria</i>	BoyaKatırtırna		0-120	7-8	0		0	Av.-Sib.,
<i>Glycyrrhiza echinata</i>	Pıtrak meyan	Nemli Alan	160-500	7-8	0		0	kök
<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>biflorus</i>	İkili Sarıburçak		250-350	3.	0		0	
<i>Lathyrus aureus</i>	Mürdümük	Kayalık	100-550	7-8	0		0	
<i>Lathyrus palustris subsp. palustris</i>	Dere burçak	Orman, Çalılık	100-550	7-8	0		0	
<i>Lathyrus tukhtensis</i>	Kuş burçak	Orman	80-120	6.6.	1	LC	0	
<i>Lens ervoides</i>	Mercimek	Orman İçi	150-300	5.	0		0	
<i>Lens nigricans</i>	Mercimek	Orman İçi	100-500	5-7	0		0	
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>corniculatus</i>	Gazalboynuz	Kayalık,	185-500	7-8	0		0	
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>tenuifolius</i>	Gazalboynuz	Bataklıklar	185-500	7-8	0		0	
<i>Medicago arabica</i>	Benli Yonca		150	4-6	0		0	
<i>Medicago littoralis</i> . Var. <i>littoralis</i>	Kum Yonca	Sahil Kumulları,	2	5.	0		0	
<i>Medicago lupulina</i>	Bitçik Yonca	Çayırılık,	185-500	7-8	0		0	
<i>Medicago marina</i>	Sahil Yoncası	Kumullar	2	5.	0		0	
<i>Medicago minima</i> var. <i>minima</i>	Küçük Yonca	Sahil Kumul	2	5.	0		0	
<i>Medicago orbicularis</i>	Para Yonca	Orman İçi	20-50	4-6	0		0	
<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>polymorpha</i>	Kırk Yonca	Orman İçi	20-50	4-6	0		0	
<i>Medicago x varia</i>	Melez yonca		80-550	6.	0		0	
<i>Melilotus alba</i>	Ak taşyonca	Yol kenarı	80-550	6.	0		0	
<i>Melilotus officinalis</i>	Kokulu yonca		100	5.	0		0	
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>leiocarpa</i>	Demir Kayışkiran	Yamaçlar	185-500	7-8	0		0	
<i>Pisum sativum</i> subsp.	Bezelye	Kayalık,	150-300	5-7	0		0	

<i>elatus</i> var. <i>elatus</i>		Mera						
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Akasya	Orman	80-550	6.	0		0	
<i>Securigera varia</i>	Körigen	Yamaçları	40-300	3.7.	0		0	
<i>Sophora alopecuroides</i> var. <i>alopecuroides</i>	Acı meyan	Tarla Kenarı Yamaçlar	10	6-8	0		0	
<i>Trifolium arvense</i> var. <i>arvense</i>	Tarla Üçgülü		50	6.	0		0	
<i>Trifolium campestre</i> subsp. <i>campestre</i> var. <i>campestre</i>	Üçgül	Ormanı Açıklığı	80-550	6.	0		0	
<i>Trifolium canescens</i>	Sarı Üçgül	Çayırılık,	150-300	5.	0		0	
<i>Trifolium fragiferum</i> var. <i>fragiferum</i>	Çilek Üçgülü	Orman, Otlaklar	50-300	4-6	0		0	
<i>Trifolium fragiferum</i> var. <i>majus</i>	Çilek Üçgül		185-500	7-8	0		0	
<i>Trifolium hybridum</i> var. <i>hybridum</i>	Melez Üçgül	Yol Kenarı	50-300	4-6	0		0	
<i>Trifolium medium</i> var. <i>medium</i>	Orta Üçgül	Orman, Otlaklar	50-300	4-6	0		0	
<i>Trifolium nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i> ,	Yanuk Üçgül	Yol Kenarı	85-90	4-6	0		0	
<i>Trifolium repens</i> var. <i>repens</i>	Ak Üçgül	Bataklık, Otlak	50-175	4-6	0		0	
<i>Trifolium tomentosum</i>	Yünlü Üçgül	Açık Alan,	40-120	5.	0		0	
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	Kır Fiği	Orman, çayır	90-180	7-8	0		0	
<i>Vicia hirsuta</i>	Kıllı Fiğ	Orman	50-175	4-6	0		0	
<i>Vicia hybrida</i>	Melez Fiği		150	5-6	0		0	
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	Kara fiğ	Kayalık	0-300	5-7	0		0	
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i> var. <i>segetalis</i>	Fiğ	Tarla Kenarı	0-600	7-8	0		0	
FAGACEAE								
<i>Castanea sativa</i>	Kestane	Orman	90-180	7-8	0		0	Tohum
<i>Fagus orientalis</i>	Kayın	Ormanl	90-180	7-8	0		0	Gövde
<i>Quercus cerris</i> var. <i>cerris</i>	Türk Meşe		185-160	7-8	0		0	Gövde
<i>Quercus hartwissiana</i>	İstiranca meşe	Orman	185-160	7-8	0		0	Gövde Yaprak
<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>iberica</i>	Sapsız Meşe	Orman	100-150	7.6.	0		0	Gövde Yaprak
GENTIANACEAE								
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>serotina</i>	Deli Şıra	Çayırılıklar	185-160	7-8	0		0	
<i>Centaurium erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>	Kırmızı Kantaron	Seyrek Orman	0-500	5-6	0		0	Gövde
<i>Centaurium maritimum</i>	Sarı gelin	Akd.	10	6-8	0		0	Gövde
<i>Centaurium pulchellum</i>	Pembe Gelin		90-150	9.	0		0	
GERANIACEAE								
<i>Erodium acaule</i>	Leylek Gagası	Yol Kenarı	50-130	4-6	0		0	
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cicutarium</i>	İğne Dön baba	Yol Kenarı	50-100	4-6	0		0	
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>asphodeloides</i>	Yara Turnagagası	Orman,	150-150	4-6	0		0	
<i>Geranium columbinum</i>	Güvercin ıtırı	Yamaçlar	150-170	5-7	0		0	
<i>Geranium dissectum</i>	Dilimli ıtır	Yaş Çayırılık,	20-50	7-8	1		0	Av.-Sib.

<i>Geranium lucidum</i>	Kırmızı ıtır	Çayırliklar	80-450	6.	0		0	
<i>Geranium libanoticum</i>	Lübnan ıtırı	Tepelik	0-100	5-7	0		0	
<i>Geranium purpureum</i>	Mor ıtır	Çalılar	80-50	6.	0		0	
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Gelin ıtırı	Çayırlik	100-165	7-8	0		0	
HALORAGACEAE								
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Su perçem	Ksl Kenarı	100-150	7.6.	0		0	
HYPERICACEAE								
<i>Hypericum androsaemum</i>	Binbirdelik	Orman İçi,	550-150	4-6	0		0	
<i>Hypericum orientale</i>	Sarı kantaron	Orman	35-160	5-6	0		0	Organlar
<i>Hypericum perforatum</i>	Binbirdelik	Yamaçlar	150-170	5-7	0		0	Organlar
<i>Hypericum perforatum</i>	Kantaron	Yamaçlar	80-450	6.	0		0	Organlar
<i>Hypericum scabrum</i>	Binbirdelik	Yamaçlar	150-170	5-7	0		0	Organlar
JUGLANDACEAE								
<i>Juglans regia</i>	Ceviz	Orman	80-550	6.	0		0	Tohum
<i>Pterocarya pterocarpa</i>	Yalankoz	Orman	10-150	6-7	0		1	
LAMIACEAE /Labiatae								
<i>Ajuga chamaepitys subsp. chia</i>	Acı mayasıl	Taşlı Yamaçlar	150-300	5-7	0		0	
<i>Ajuga reptans</i>	Meryem ayas	Orman	80-550	6.	0		0	Av.-Sib.
<i>Clinopodium nepeta subsp. glandulosum</i>	Kedi fesleğeni	Orman,	100-450	7-8	0		0	Gövde Yaprak
<i>Clinopodium vulgare subsp. vulgare</i>	Yabani fesleğen	Kayalık Yamaçlar	0-550	6.	0		0	
<i>Galeopsis ladanum subsp. ladanum</i>	Kedi Başı	Çalılık, Yamaçlar	100-150	7.6.	0		0	
<i>Glechoma hederacea</i>	Yer nanesi	Orman	80-550	6.	0		0	
<i>Lamium album subsp. album</i>	Ak Ballıbaba	Kayalıklar	150-300	5-7	0		0	
<i>Lamium amplexicaule var. amplexicaule</i>	Baltutan	Ormanı, Kayalıklar	150-300	5-7	0		0	
<i>Lamium purpureum var. purpureum</i>	Ballıbaba	Ormanı, Kayalıklar	100-500	3.4-6	0		0	
<i>Lycopus europaeus</i>	Kurtayağı	Su Kenarı	10-680	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Mentha aquatica</i>	Su Nanesi	Su Kenarı,	80-550	6.	0		0	Organlar
<i>Mentha longifolia subsp. longifolia</i>	Uzun yaprak Nane	Dere Kenarı,	150-300	5-7	0		0	Ticareti Var
<i>Mentha pulegium</i>	Yarpuz Nane	Dere Kenarı	150-550	9.	0		0	Organlar
<i>Origanum vulgare subsp. viride</i>	Kara Mercan	Kaya Yamaçları,	50-150	4-6	0		0	
<i>Origanum vulgare subsp. Vulgare</i>	Kara Mercan	Orman	0-120	7-8	0		0	Av.-Sib
<i>Phlomis russeliana</i>	Ak başçalba	Orman,	250-550	6-7	1	LC	0	
<i>Prunella vulgaris</i>	Gelin fesleğeni	Su Kenarı,	0-400	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Salvia forskahlei</i>	Dolma Adaçayı		185-500	7-8	0		0	
<i>Salvia tomentosa</i>	Adaçayı	Yamaçlar, Akd.	150-550	9.	0		0	Organlar
<i>Salvia verbenaca</i>	Şalba Adaçayı	Yol Kenarı	0-500	4-6	0		0	Organlar
<i>Satureja hortensis</i>	Reyhan	Yamaçlar,	150-550	9.	0		0	
<i>Scutellaria galericulata</i>	Ak kaside	Nemli	80-105	7-8	0		0	
<i>Scutellaria salviifolia</i>	Has kaside	Yamaçlar	400-500	5.	1	LC	0	
<i>Stachys annua subsp.</i>	Haciosmanot	Sahil	2	5.	0		0	Organlar

<i>annua var. annua</i>		Ormanı						
<i>Stachys byzantina</i>	Boz Karabaş	Kayalık	200-400	5.6.	0		0	Organlar
<i>Stachys iberica subsp. stenostachya</i>	Benli deliçay	Tarla Kenarı	450-450	7-8	0		0	
<i>Stachys maritima</i>	Kum Karabaş	Kumullar	2	5.	0		0	
<i>Stachys palustris</i>	Göl sirganı	Orman	450-500	7-8	0		0	
<i>Stachys sylvatica</i>	Orman çay	Orman,	80-550	6.	0		0	
<i>Teucrium chamaedrys subsp. chamaedrys</i>	Kısamahmut	Yamaçlar,	0-550	7.	0		0	Av.-Sib.
<i>Teucrium scordium subsp. scordioides</i>	Su kurtluca	Su Kenarı.	150-550	7-8	0		0	Av.-Sib
<i>Thymus praecox subsp. praecox var. jankae</i>	Yayla kekiği	Kayalık yamaç	100-550	7-8	0		0	
<i>Vitex agnus castus</i>	Hayıt	Kayalık,	150-350	1.6.	0		0	
LAURACEAE								
<i>Laurus nobilis</i>	Defne	Orman	40-175	5-7	0		0	Yaprak
LINACEAE								
<i>Linum bienne</i>	Deli iki keten	Akd.		5-7	0		0	Gövde
<i>Linum corymbulosum</i>	Koru keten	Dere Kenarı,	20-50	7-8	0		0	
<i>Linum trigynum</i>	Otlak keteni	Akd.	0-120	7-8	0		0	
LYTHRACEAE								
<i>Lythrum salicaria</i>	Yakıotu	Su Kenarı	200	7-8	0		0	Av.-Sib.
MALVACEAE								
<i>Althaea officinalis</i>	Gül hatmi		100-150	7-6.	0		0	Organlar
<i>Hibiscus trionum</i>	Yaban bamyası			7-8	0		0	
<i>Maclura pomifera Kültür</i>	YalanPortakal	Yol Kenarı,	150-300	5-7	0		0	
<i>Malva neglecta</i>	Çoban çöresi	Yol Kenarı,	150-300	5-7	0		0	
<i>Malva sylvestris</i>	Ebegümezi	Yol Kenarı	150-550	9.	0		0	Organlar
<i>Tilia tomentosa</i>	İhlamur	Orman	80-550	6.	0		0	Organlar
MORACEAE								
<i>Morus alba Kültür</i>	Ak Dut	Yol Kenarı	300-550	7-8	0		0	Meyve
<i>Ficus carica subsp. carica</i>	İncir	Yol Kenarı	40	7-8	0		0	Meyve
MYRTACEAE								
<i>Eucalyptus camaldulensis subsp. camaldulensis (Kültür)</i>	Sıtma ağacı	Kültür	40	7-8	0		0	Gövde Yaprak
NYMPHAEACEAE								
<i>Nymphaea alba</i>	Nilüfer		2-	5-7	0		0	
OLEACEAE								
<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	Ana Dişbudak	Orman		7.	0		0	Av.-Sib.
<i>Jasminum fruticans</i>	Yasemin	Kayalık,	0-400	5.	0		0	Akd.
<i>Ligustrum vulgare</i>	Çit çalısı	Orman	0-550	7-8	0		0	
<i>Olea europaea var. europaea</i>	Zeytin	Yamaçlar Akd.	400-500	5.	0		0	Var, Meyve
<i>Phillyrea latifolia</i>	Akçakesme	Akd.	350-500	5.	0		0	
ONAGRACEAE								
<i>Circaea lutetiana</i>	Kankurutan	Çayırılık,	185-500	7-8	0		0	
<i>Epilobium angustifolium</i>	Yakı otu	Dere Kenarı	300-550	7-8	0		0	
<i>Epilobium hirsutum</i>	Tüylü yakıotu	Yol Kenarı	150	4-6	0		0	Organlar
<i>Epilobium lanceolatum</i>	Dil yakısı	Orman	80-550	6.	0		0	Organlar
<i>Epilobium minutiflorum</i>	Gül yakısı	Su Kenarı,	300-450	4-6	0		0	Organlar

<i>Epilobium montanum</i>	Dağ yakısı	Su Kenarı,	300-550	7-8	0		0	Organlar
<i>Epilobium parviflorum</i>	İraz yakısı	Su Kenarı,	350-500	5.	0		0	Organlar
<i>Ludwigia palustris</i>		DereKenarı,	350-500	5.	0		0	Organlar
OROBANCHACEAE								
<i>Bunaea trifida</i>	Kernek otu	Mera	100-184		0		0	
<i>Euphrasia pectinata</i>	Gözotu	Mera	90-550	9.	0		0	Av.-Sib.
<i>Odontites vulgaris</i>	Davun otu	Orman İçi	100-155	7-8	0		0	
<i>Orobanche alba</i>	canavarotu	Yol Kenarı	2	5.	0		0	
<i>Orobanche cernua</i>	Veremotu	Yol Kenarı	250-500	7.	0		0	Akd.
<i>Orobanche minor</i>	Canavarotu	Yol Kenarı	2	5.	0		0	Akd.
<i>Orobanche nana</i>	Canavarotu	Yol Kenarı	150-550	9.	0		0	
<i>Parentucellia viscosa</i>	Salgı üç dilotu	Sahil, Akd.	100-450	4-6	0		0	
<i>Pedicularis comosa</i> var. <i>sibthorpii</i>	Bitli Kesgerot	Yamaç Çağılık	300-550	7-8	0		0	
OXALIDACEAE								
<i>Oxalis corniculata</i>	Sarı Ekşiyonca	Orman	80-550	6.	0		0	Yaprak
PAPAVERACEAE								
<i>Chelidonium majus</i>	Kırlangıç otu	Orman Altı	80-550	6.	0		0	Organlar
<i>Fumaria asepalae</i>	Ak şahtare	Yol Kenarı	100-155	7-8	0		0	Organlar
<i>Glaucium flavum</i>	Kum gelincik		2	5.	0		0	Organlar
<i>Glaucium corniculatum</i> subsp. <i>corniculatum</i>	Boynuz gelincik		150-350	1.6.	0		0	
<i>Papaver lacerum</i>	Kara gelincik		300-550	7-8	0		0	
<i>Papaver rhoeas</i>	Gelincik		150-400	6.	0		0	
<i>Roemeria hybridum</i>	Melez gelin		0-130	4-6	0		0	
PHYTOLACCACEAE								
<i>Phytolacca americana</i>	Şekerciboyası	Yol Kenarı,	0-500	7-8	0		0	
PLANTAGINACEAE								
<i>Digitalis ferruginea</i> subsp. <i>ferruginea</i>	Arı Yüksük otu	Orman	0-170	4-6	0		0	Av.-Sib.
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>commutata</i>	Boğa Sinirotu	Akd.	2	5.	0		0	Organlar
<i>Plantago lagopus</i>	Damarotu	Çayırliklar	0-120	7-8	0		0	
<i>Plantago lanceolata</i>	Damarotu	Çayırliklar	0-120	7-8	0		0	
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	Sinirotu	Dere Kenarı	400-500	2.7.	0		0	Yaprak
<i>Plantago scabra</i>	Küçük sinir ot	Dere Kenarı	0-100	4-6	0		0	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> subsp. <i>lysimachioides</i>	Su maviş Yavşanı	Nemli Çayır,	400-450	2.7.	0		0	
<i>Veronica beccabunga</i> subsp. <i>beccabunga</i>	At maviş teresi	Dere, Bataklik	20-100	4-6	0		0	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Orman mavişi	Orman,	0-100	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Veronica cymbalaria</i>	Venüs mavişi	Orman,	100-160	5-6	0		0	Akd.
<i>Veronica filiformis</i>	Tel mavişi	Orman,	100-160	5-6	0		0	Akd.
<i>Veronica magna</i>	Yırtık maviş	Yamaçlar,	150-550	2-5.			0	
<i>Veronica persica</i>	Doğu mavişi	Yolkenarı	400-450	2.7.	0		0	
<i>Veronica polita</i>	Nazik mavişi	Orman	0-165	3.	0		0	
PLATANACEAE								
<i>Platanus orientalis</i>	Çınar	Dere Kenarı	180-400	7-8	0		0	Meyve
POLYGALACEAE								
<i>Polygala comosa</i>	Deli Sütotu	Kayalık	0-400	7-8	0		0	Organ
<i>Polygala vulgaris</i>	Geniş Sütotu	Orman	185-500	7-8	0		0	

POLYGONACEAE								
<i>Polygonum amphibium</i>	Su madımak	Orman,	0-120	7-8	0		0	Organlar
<i>Polygonum aviculare</i>	Köy madımak	Yamaçlar,	0-100	7-8	0		0	Organlar
<i>Polygonum convolvulus</i>	Sarılmadımak	Yamaç,	400-450	2.7.	0		0	Organlar
<i>Polygonum hydropiper</i>	Biber evleği	Orman,	80	4-6	0		0	Organlar
<i>Polygonum maritimum</i>	Kıyı madımak		2	7-8	0		0	Organlar
<i>Polygonum persicaria</i>	Madımak	Yaş	150-550	9.	0		0	Yaprak
<i>Polygonum salicifolium</i>	Uzumadımak	Yamaçlar,	450-500	9.	0		0	Yaprak
<i>Rumex caucasicus</i>	Ekşikulak		200	4-6	0		0	Yaprak
<i>Rumex conglomeratus</i>	Ekşikulak		200	4-6	0		0	Yaprak
<i>Rumex crispus</i>	Labada/Evelik	Bataklıklar,	100	4-6	0		0	Yaprak
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Adam evleği		300-450	4-6	0		0	Yaprak
<i>Rumex patientia</i>	Labada	Gölgelik	90-550	9.	0		0	Yaprak
<i>Rumex pulcher</i>	Ekşi evelik		90-550	9.	0		0	
<i>Rumex sanguineus</i>	Kuzu evelik		0-110	7-8	0		0	
<i>Rumex tuberosus. subsp. tuberosus</i>	Yumrulu evelik		50-500	7-8	0		0	
PORTULACEAE								
<i>Portulaca oleracea</i>	Semizotu	Yol kenarı	185-500	7-8	0		0	Organlar
PRIMULACEAE								
<i>Cyclamen coum var. coum</i>	Yersomunu	Ormanı,	80-550	6.	0		EK1	Yumru
<i>Lysimachia nummularia</i>	Yer Kargaotu	Çalılık	80-550	6.	0		0	
<i>Lysimachia verticillaris</i>	Hilal Kargaotu	, Çalılık	0-340	7-8	0		0	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Kargaotu	Çalılık	300-450	4-6	0		0	
<i>Primula acaulis subsp. acaulis</i>	Sapsız Çuha çiçeği	Çalılık Yamaçlar,	0-340	7-8	0		0	
<i>Primula acaulis subsp. rubra</i>	Bahar çiçeği	Çalılık	0-340	7-8	0		0	
<i>Samolus valerandi</i>	Gil otu		80-550	6.	0		0	
RANUNCULACEAE								
<i>Adonis flammula</i>	Kandamlası	Yamaç,	450-500	7-8	0		0	
<i>Clematis orientalis</i>	Şark asması	Çalılık,	10	6-8	0		0	
<i>Clematis vitalba</i>	Ak asma	Orman	400-500	2.7.	0		0	
<i>Helleborus orientalis</i>	Çöpleme	Orman	185-500	7-8	0		0	
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Su Dügünotu		450-550	7-8	0		0	
<i>Ranunculus arvensis</i>	Düğünçiçeği		450-550	7-8	0		0	
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	İstanbul düğün otu		30	4-6	0		0	
<i>Ranunculus ficaria subsp. ficariiformis</i>	Su düğünotu	Tarla, kenarı	300-450	4-6	0		0	
<i>Ranunculus marginatus</i>	Düğün otu	Tarla, kenarı	400-1250	2.7.	0		0	
<i>Ranunculus muricatus</i>	Kutsal defne	Tarla, kenarı	100-180	7-8	0		0	
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Çamur otu	Yol Kenarı	300-450	4-6	0		0	
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Üç düğün otu	Nemli Yer	0-100	7-8	0		0	
<i>Ranunculus scleratus</i>	Düğün çiçe	Nemli Yer	300-450	4-6	0		0	
RESEDACEAE								
<i>Reseda lutea var. lutea</i>	Gerdanlık	Taşlık Tepe	150-350	1.6.	0		0	Yaprak Gövde
RHAMNACEAE								

<i>Frangula dodonei subsp. dodonei</i>	Barut Ağacı	Dere Kayalıklar	50-400	7.	0		0	Yaprak Gövde
<i>Paliurus spina-christi</i>	Karaçalı	Dere	50-400	7.	0		0	
ROSACEAE								
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Fıtıkotu		0-180	7-8	0		0	
<i>Alchemilla retinervis</i>	AslanPençe	Dere Kayalıklar	400-500	4-6	0		0	
<i>Cerasus avium</i>	Kiraz	Karışık Orman,	100-250	3.	0		0	Ticareti Var
<i>Crataegus microphylla</i>	Küçük alıç	Orman İçi	100-250	3.	0		0	Meyve
<i>Crataegus monogyna var. monogyna</i>	Yemişen	Orman Açıklıkları	0-110	7-8	0		0	Meyve
<i>Crataegus rhipidophylla var. rhipidophylla</i>	Alic	Ormanlık	400-550	4-6	0		0	
<i>Cydonia oblonga</i>	Ayva	Ormanlık	400-550	4-6	0		0	
<i>Filipendula vulgaris</i>	Çayırkraliçe	Çayır	0-120	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Fragaria vesca</i>	Dağ çileği		20	7-8	0		0	Ticareti Var
<i>Geum urbanum</i>	Meryem otu	Dere Kenarı	100	5.	0		0	Av.-Sib.
<i>Laurocerasus officinalis</i>	Karayemiş	Orman kenarı	80-550	6.	0		0	Ticareti Var
<i>Malus sylvestris subsp. orientalis var. orientalis</i>	Yaban Elma	Orman Kayalıklar	400-550	4-6	0		0	Ticareti Var
<i>Mespilus germanica</i>	Muşmula	Orman Av.-Sib.	0-120	7-8	0		0	Ticareti Var
<i>Persica vulgaris</i>	Şeftali	Orman Kayalık	400-550	4-6	0		0	Ticareti Var
<i>Potentilla argentea</i>	Gümüş Parmak	Yamaç	400-1250	2.7.	0		0	
<i>Potentilla crantzii var. crantzii</i>	Parmak otu	Yamaç	400-550	4-6	0		0	
<i>Potentilla cappadocica</i>	Peri parmak ot	Mera	400-1250	2.7.	0		0	
<i>Potentilla micrantha</i>	Cüce parmak ot	Kalkerli Kayalık	100-550	7-8	0		0	
<i>Potentilla recta</i>	Su parmak ot	Tarla Kenarı	0-110	7-8	0		0	
<i>Potentilla reptans</i>	Beşparmak ot	Orman	0-110	7-8	0		0	
<i>Prunus xdomestica</i>	Erik	Orman	210	4-6	0		0	
<i>Prunus spinosa</i>	Çakaleriği	Açık alan	130	7-8	0		0	Av.-Sib. Meyve
<i>Pyracantha coccinea</i>	Ateş diken	Yamaç	450-550	7-8	0		0	Meyve
<i>Rosa canina</i>	Kuşburnu	Kayalık	0-110	7-8	0		0	Ticareti
<i>Rubus canescens var. canescens</i>	Çoban böğürtleni	Orman, Çalılık,	0-110	7-8	0		0	Meyve
<i>Rubus hirtus</i>	Çengel Böğürtlen	Orman	80-550	6.	0		0	Ticareti
<i>Rubus discolor</i>	Boz Böğürtlen	Orman	80-550	6.	0		0	Ticareti
<i>Rubus sanctus</i>	Böğürtlen	Çalılık,	50	7-8	0		0	Meyve
<i>Sanguisorba minor subsp. minor</i>	Çayır düğmesi	Çayırılık,	400-650	2.7.	0		0	
<i>Sorbus umbellata</i>	Geyik üvezi	Orman	0-100	7-8	0		0	Meyve
RUBIACEAE								
<i>Asperula involucreta</i>	Belumotu	Orman İçi,	400-550	4-6	0		0	OKS
<i>Asperula pestalozzae</i>	Has belum	Çalılık,	895-110	7-8	1	LC	0	

<i>Cruciata taurica</i>	sarılık otu	Otlaklar,	400-500	2.7.	0		0	
<i>Galium aparine</i>	Yoğurtotu	Orman İçi	400-500	2.7.	0		0	
<i>Galium palustre</i>	Su Yoğurtotu	Bataklık,	95-200	7-8	0		0	
<i>Rubia tenuifolia subsp. brachypoda</i>	Ayaklı Kök boya	Orman Kenarı	400-550	4-6	0		0	Kök
<i>Sherardia arvensis</i>	Gökören otu	Sahil	30-150	7-8	0		0	
RUPPIACEAE								
<i>Ruppia cirrhosa</i>	Ördek otu		10-150	7.	0		0	
SALICACEAE								
<i>Populus alba</i>	Ak Kavak	Orman	400-550	7-8	0		0	Dal
<i>Populus nigra subsp. nigra</i>	Karakavak	Orman	5-10	7-8	0		0	
<i>Populus tremula</i>	Titrek kavak	Orman	400-450	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Salix alba subsp. alba</i>	Ak Söğüt	Yol Kenarı	300-450	4-6	0		0	Dal yaprak
<i>Salix babylonica</i>	Salkım Söğüt	Yol Kenarı	100	7-8	0		0	
SANTALACEAE								
<i>Viscum album subsp. album</i>	Ökseotu	Çeşitli Ağaçlar	20-300	7-8	0		0	Dal yaprak
SAPINDACEAE								
<i>Acer campestre subsp. campestre</i>	Ova Akçaağaç	Karışık Orman	0-110	7-8	0		0	
<i>Acer platanoides</i>	Akça ağaç	Orman	50-250	7-8	0		0	Av.-Sib
SAXIFRAGACEAE								
<i>Saxifraga cymbalaria var. cymbalaria</i>	Sarı taşkıran	Kaya, Gölge	80-550	6.	0		0	
SCROPHULARIACEAE								
<i>Scrophularia scopolii var. adenocalyx</i>	El köpürten sıracaotu	Dere Kenarı	895-110	7-8	0		0	
<i>Verbascum blattaria</i>	Siğirkuyruğu	Çalılık	0-550	7-8	0		0	
<i>Verbascum sinuatum var. sinuatum</i>	Siğirkuyruğu		0-120	7-8	0		0	
<i>Verbascum thapsus</i>	Siğirkuyruğu	Çalılık	3-500	7-8	0		0	
<i>Verbascum degenii</i>	Siğirkuyruğu	Sahil	2-4	7-8	1	CR	0	
SIMAROUBACEAE								
<i>Ailanthus altissima</i>	Kokarağaç	Yol kenarı	185-500	7-8	0		0	
SOLANACEAE								
<i>Datura stramonium</i>	Boruçiçeği	Yol Kenarı	0-100	7-8	0		0	Meyve
<i>Hyocymus niger</i>	Ban otu	Yol Kenarı,	450-550	7-8	0		0	
<i>Physalis alkekengi</i>	Güveyfeneri	Yol Kenarı	300-500	7-8	0		0	
<i>Solanum dulcamara</i>	İtüzümü	Yol Kenarı	400-550	7-8	0		0	
<i>Solanum nigrum subsp. nigrum</i>	Kara itüzümü	Yol Kenarı	250-550	6-7	0		0	
TAMARICACEAE								
<i>Tamarix smyrnensis</i>	Deli ılgın		300-450	4-6	0		0	
THYMELAEACEAE								
<i>Daphne pontica subsp. pontica</i>	Sıyircık	Yamaçlar	0-1100	7-8	0		0	Av.-Sib
ULMACEAE								
<i>Ulmus minor</i>	Karaağaç	Orman	10-165	5.	0		0	Yaprak
URTICACEAE								
<i>Parietaria judaica</i>	Yapışkan otu	Yol Kenarı	185-500	7-8	0		0	Yaprak
<i>Urtica dioica subsp.</i>	Isırgan	Yol Kenarı	400-550	7-8	0		0	Ticaret

<i>dioica</i>								Var
VERBENACEAE								
<i>Phyla nodiflora</i>	Suçileği	Çayırılık	50-280	6.	0		0	
<i>Verbena officinalis</i>	Mineçiçeği	Çayırılık	0-550	7.	0		0	
VIOLACEAE								
<i>Viola odorata</i>	Menekşe		95-110	7-8	0		0	
<i>Viola sieheana</i>	Menekşe		20-50	7-8	0		0	
VITACEAE								
<i>Vitis sylvestris</i>	Üzüm		150	6.	0		0	Meyve yaprak
ZYGOPHYLLACEAE								
<i>Tribulus terrestris</i>	Çoban çökert	Kumlu alan	0-200	6.	0		0	
MAGNOLLIOPHYTA								
MONOCOTYLEDONEA								
ALISMATACEAE								
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Kurbağa Kaşığı	Bataklık	0-5	7-8	0		0	
AMARYLLIDACEAE								
<i>Allium rupestre</i>	Taş körmene	Yamaçlar,	150-500	5-7	0		0	Yumru
<i>Allium scorodoprasum subsp. jajlae</i>	Karga soğanı	Kumul Alanları	0-400	5-7	0		0	Oks
<i>Galanthus rizehensis</i>	Rize Kardelen	Çayırılık	45-500	7.7.	0		1	Yumru
<i>Leucojum aestivum</i>	Göl Soğanı	sulak Alan	2	5.	0		1	Yumru
<i>Narcissus tazetta subsp. tazetta</i>	Nergis		120-550	7-8	0		1	Yumru
<i>Pancratium maritimum</i>	Kum Zambağı	Sahil	2	5.	0		1	Yumru
ARACEAE								
<i>Arum hygrophilum subsp. euxinum</i>	Nivik yılanyastığı	Orman İçi Oks	2-50	4-6	1	VU	1	Yumru, Yaprak
<i>Arum maculatum</i>	Yaldıran	Orman	150	4-6	0		1	Yumru
<i>Lemna minor</i>	Su mercimeği	Sulak Alan	0-120	7-8	0		0	
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Tel mercimek	Sulak Alan	1-10	5.	0		0	
<i>Wolffia arrhiza</i>	Su mercimeği		50	4-6	0		0	
ASPARAGACEAE								
<i>Muscari armeniacum</i>	Müşkürüm	Yamaç,	1-200	4-6	0		0	
<i>Muscari parviflorum</i>	Müşkürüm	Sahil Kumu	50-280	6.	0		0	Akd
<i>Ornithogalum armeniacum</i>	Akyıldız	Açık Alan	150-500	5-7	0		0	
<i>Ornithogalum nivale</i>	Narin akyıldız	Açık Alan	10-100	7-8	1	LC	0	
<i>Ornithogalum sigmoideum</i>	Sakar yıldız	Açık Alan ,	0-300	4-6	0		0	Av.-Sib.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Bol mühür	Yamaç	80-550	6.	0		0	
<i>Prospero autumnalis</i>	Yılan Soğanı	Çayırılık	150-200	5.	0		1	Akd.
<i>Ruscus aculeatus</i>	Tavşanmeme	Çalılık	0-100	7-8	0		0	
<i>Ruscus hypoglossum</i>	At dili	Çalılık,	150-600	3.	0		0	Av.-Sib.
<i>Scilla bifolia</i>	ikisümbül		120-550	7-8	0		0	
COMMELINACEAE								
<i>Commelina communis</i>	Telgraf çiçeği	Çayırlar	0-100	7-8	0		0	
COLCHICACEAE								
<i>Colchicum speciosum</i>	Çiğdem	Çayırlar	0-110	7-8	0		0	
<i>Colchicum trigyna</i>	Üç çiğdem	Çayırılık	120-550	7-8	0		0	
BUTOMACEAE								
<i>Butomus umbellatus</i>	Bataklık gülü	Göl İçi,	0-120	7-6.	0		0	

CYPERACEAE								
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Sandalyesazı	Tuzlu Bataklıklar	0-120	7.6.	0		0	
<i>Carex divulsa subsp. divulsa</i>	Ayakotu	Orman, Çalılık	50-128	6.	0		0	
<i>Carex echinata</i>	Küt Ayakotu	Su Çayırılık,	0-110	7-8	0		0	
<i>Carex nigra subsp. nigra</i>	Siyah Ayakotu	Orman	0-300	4-6	0		0	Av.-Sib
<i>Carex remota subsp. remota</i>	Nazlı Ayakotu	Orman	0-300	4-6	0		0	Oks
<i>Carex riparia subsp. riparia</i>	Yılan Ayakotu	Orman	0-300	4-6	0		0	Av.-Sib.
<i>Cladium mariscus subsp. mariscus</i>	Mera sazotu	Bataklık	895-110	7-8	0		0	
<i>Cyperus capitatus</i>	hasırotu	Yol Kenarı,	10-100	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Cyperus longus subsp. longus</i>	Karatopalak	Bataklık,	30-1250	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Cyperus rotundus</i>	Topalak	Orman içi,	300-1250	7-8	0		0	
<i>Eleocharis palustris</i>	Delisaz	Orman içi,	10-110	7-8	0		0	
<i>Fimbristylis bisumbellata</i>	İkiz Telberdi	Orman içi,	10-110	7-8	0		0	
<i>Kylingia brevifolia</i>	Kilinotu	Orman içi,	10-110	7-8	0		0	
<i>Schoenoplectus litoralis subsp. litoralis</i>	Topuzotu	Orman içi,	10-110	7-8	0		0	
DIOSCOREACEAE								
<i>Dioscorea communis</i>	Dolanbaç	Çalılık,	0-120	7-8	0		0	
HYDROCHARITACEAE								
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Kurbağazehiri	Su Kenarı	3-5	4-6	0		0	
IRIDACEAE								
<i>Iris pseudacorus</i>	Batak süseni	Su Kenarı,	3-45	4-6	0		0	
JUNCACEAE								
<i>Juncus acutus subsp. acutus</i>	Kofa/ Hasırotu	Islak Alanlar	2	7-8	0		0	
<i>Juncus articulatus</i>	Camış kofası	Su Kenarı	5-145	5.	0		0	Yaprak
<i>Juncus bufonius</i>	Kamış Kofası	Su Kenarı	1-150	5-7	0		0	
<i>Juncus capitatus</i>	Topak Kofa	Çayırılık,	0-120	7-8	0		0	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Hasırsazı Kofa	Nemli	0-500	7.	0		0	Av.-Sib.
<i>Juncus effusus subsp. effusus</i>	Has Kofa	Nemli alanlar	2	5.	0		0	
<i>Juncus inflexus</i>	Sazak Kofası	Nemli alan	0-550	7-8	0		0	
<i>Juncus littoralis</i>	Sahil sazı	Akd.	2	5.	0		0	
<i>Juncus maritimus</i>	Sahil kılıcı	Kumullar	5	4-6	0		0	
<i>Luzula forsteri subsp. caspica</i>	Gevşek luzul	Orman Çalılık	0-280	7-8	0		0	
<i>Luzula multiflora subsp. multiflora</i>	Kırk luzul		45-500	7-8	0		0	
<i>Luzula stenophylla</i>	Acem luzulu	Çayırılık,	30-125	7-8	0		0	
JUNCAGINACEAE								
<i>Triglochin maritima</i>	Sahil çengel	Su Kenarı	2	7-8	0		0	
<i>Triglochin palustris</i>	Dağ çengeli	Su Kenarı	2	7-8	0		0	
LILIACEAE								
<i>Fritillaria pontica</i>	Eğri Terslale	Çayırılık	130-550	3.	0		1	Av.-Sib
<i>Gagea granatelli</i>	Yedi sarı yıldız	Yamaçlar	50-145	5.	0		0	
<i>Gagea villosa var. villosa</i>	Tüylü yıldız	Yamaçlar	0-550	6.6.	0		0	

MELANTHIACEAE								
<i>Paris incompleta</i>	Tilki üzümü	Orman	0-550	6.6.	0		0	
ORCHIDACEAE					0			
<i>Cephalanthera rubra</i>	Çam salep	Çalılıkları, ,	0-550	6.6.	0		0	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Salep	Çayırılık	450-550	7-8	0		1	Yumru
<i>Epipactis pontica</i>	İnce Bindallı	Orman	452-500	7.7.	1	LC	1	
<i>Limodorum abortivum</i> var. <i>abortivum</i>	Saç uzatan	Orman,	895110	7-8	0		0	
<i>Neottia nidus-avis</i>	Asalak salebi	Orman	95-1110	5-6	0		0	
<i>Ophrys apifera</i>	Arı salebi	Çayırılık,	100-140	5.	0		1	Yumru
<i>Orchis papilionacea</i> var. <i>papilionacea</i>	Dilli salep	Nemli Çayır	0-180	5-7	0		1	Yumru
<i>Platanthera bifolia</i>	İki saleb	Orman,	50-500	5.	0		1	Yumru
POACEAE								
<i>Alopecurus myosuroides</i> var. <i>myosuroides</i>	Tarla Tilkikuyruğu	Orman Açıklıkları	30-125	7-8	0		0	
<i>Alopecurus myosuroides</i> var. <i>tonsus</i>	Tarla Tilkikuyruğu	Sahil Kumulları	30-125	7-8	0		0	
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i>	sahilotu	Kumul	5	7-8	0		0	Akd.
<i>Arundo donax</i>	Kargı	Su Kenarı,	2	5.	0		0	
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i>	Narin Yulaf		130-550	3.	0		0	
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Sakal ot	Yamaçlar	150-550	5-7	0		0	
<i>Brachypodium</i> <i>sylvaticum</i>	Koru kılcanı	Ormanlık	10-240	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Briza media</i>	Zembil otu	Otlaklar,	150-185	5-7	0		0	
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	Darı bromu	Çayırılık	30-125	7-8	0		0	
<i>Bromus racemosus</i>	Salkım kılcan	Çayırılık	895-110	7-8	0		0	
<i>Bromus sterilis</i>	Köse brom	Orman İçi	50-480	7-8	0		0	
<i>Catabrosa aquatica</i>	Dere çimi	Yamaçlar,	130-550	3.	0		0	
<i>Catapodium rigidum</i> subsp <i>rigidum</i>	Telek otu	Orman Açıklığı	100	5.6.	0		0	
<i>Cenchrus incertus</i>	Dikenbaş çim	Çayırılık	350-550	7.7.	0		0	
<i>Cynodon dactylon</i>	Ayrık otu	Çayırılık,	20	7-8	0		0	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	Domuz ayrığı	Orman,	0-110	5.6.	0		0	Av.-Sib.
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Kızıl çatal çim	Su kenarı	0-5	7-8	0		0	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Darıcan çimi	Su kenarı	0-450	4-6	0		0	
<i>Echinochloa oryzoides</i>	Darıcan çimi	Su kenarı	0-450	4-6	0		0	
<i>Eleusine indica</i>	Kaz çimi	Su kenarı	0-450	4-6	0		0	
<i>Elymus elongatus</i> subsp. <i>elongatus</i>	Kum buğdayı		2	5.	0		0	
<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>bessarabicus</i> var. <i>bessarabicus</i>	Sahil Buğday çimi	Kumul ,	2	7-8	0		0	Akd.
<i>Glyceria fluitans</i>	su tatlı çimi	Nemli Çayır	0-120	7-8	1		0	
<i>Holcus lanatus</i>	Kadife çimi	Nemli Çayır	2-240	7-8	0		0	Av.-Sib.
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i>	Tüysüz arpa	Çayırılık, Açık Alan	200-350	6.	0		0	
<i>Imperata cylindrica</i>	Silindir otu	Bataklıklar,	300-250	7-8	0		0	
<i>Lolium perenne</i>	çim	Yol Kenarı,	150-500	5-7	0		0	Av.-Sib.
<i>Lolium rigidum</i>	Sert çim	Yol Kenarı	150-500	5-7	0		0	

<i>Oryza miliacea subsp. miliacea</i>	Yiğit Piriç çimi	Piriç Tarla Kenarı	350-500	5.	0		0	
<i>Oplismenus undulatifolius</i>	Kiremit çimi		30-12	7-8	0		0	
<i>Paspalum paspalodes</i>	Yalan darısı	Açık Alanlar	10-110	4-6	0		0	
<i>Paspalum distichum</i>	Demir darısı	Açık Alanlar	10-110	4-6	0		0	
<i>Phleum exaratum subsp. exaratum</i>	Meşe İtkuyruğu	Kumulları	85-110	7-8	0		0	
<i>Phragmites australis</i>	Kamış	Yamaç	80-240	5.6.	0	LC	0	
<i>Poa annua</i>	Yumak çimi	Çayırılık	50-500	5.	0	LC	0	
<i>Poa bulbosa</i>	Yumak çimi	Yamaçlar,	0-150	4-6	0		0	
<i>Poa trivialis</i>	Yumak çimi	Otlakları	80-120	6.6.	0		0	
<i>Polypogon maritimus</i>	Kum hıtır çimi	Kumulları	0-120	7-8	0		0	
<i>Polypogon viridis subsp. maritimus</i>	Tüylü hıtır çimi	Orman İçi,	350-500	5.	0		0	
<i>Puccinella distans subsp. distans</i>	Ayrık tuz çimi	Kayalık,	15-500	7-8	0		0	
<i>Rostraria cristata var. cristata</i>	Gaga çimi	Nemli çayırliklar	350-500	5.	0		0	
<i>Rostraria cristata var. var. glabriflora</i>	Gaga çimi	Nemli Çayırliklar	350-500	5.	0		0	
<i>Sclerochloa dura</i>	Mıdır çimi	Yamaç, ,	350-500	5.	0		0	
<i>Setaria glauca</i>	Kirpi çimi	Kumulları	120-550	7-8	0		0	
<i>Vulpia fasciculata</i>	kirpikli çimi	Kumulları	80-120	6.6.	0		0	
POTAMOGETONACEAE								
<i>Potamogeton natans</i>	Su sümbülü	Göl Kenarı,	0-120	7-8	0		0	
<i>Potamogeton nodosus</i>	Düğme sümbül	Göl Kenarı	120-550	7-8	0		0	
<i>Zannichellia palustris</i>	Su kılı	Göl Kenarı,	0-120	7-8	0		0	
SMILACACEAE								
<i>Smilax exelsa</i>	Dikenucu	Çalılıkaları	0-550	7-8	0		0	OKS
TYPHACEAE								
<i>Sparganium erectum subsp. neglectum</i>	Kındıra	Kanal Kenarı	50-280	6.	0		0	
<i>Typha angustifolia</i>	Kavalotu	Göl İçi	0-120	7-8	0		0	



Foto 35. Terme ve çevresinde yer alan bazı otsu türler.



Foto 36. Terme ve çevresinde yer alan bazı otsu türler.



Foto 37. Terme ve çevresinde yer alan bazı otsu türler.



Foto 38. Terme ve çevresinde yer alan bazı otsu türler.



Foto 39. Terme ve çevresinde yer alan bazı otsu türler.



Foto 40. Terme ve çevresinde yer alan bazı otsu türler.



Foto 41. Terme ve çevresinde yer alan bazı otsu türler.



Foto 42. Terme ve çevresinde yer alan bazı otsu türler.



Foto 43. Terme ve çevresinde yer alan bazı odunsu türler.



Foto 44. Terme ve çevresinde yer alan bazı odunsu türler.



Foto 45. Terme ve çevresinde yer alan bazı odunsu türler.



Foto 46. Terme ve çevresinde yer alan bazı odunsu türler.



Foto 47. Terme ve çevresinde yer alan bazı odunsu türler.



Foto 48. Terme ve çevresinde yer alan bazı odunsu türler.

8. Sonuçlar ve Değerlendirme

Terme ve çevresinin değerlendirilmesi Biyolojik çeşitlilik değerler, Hassaslık, Nadirlik, Doğallık, Enderlik, Tehdit Altında Olma Durumları Endemik ve Nadir Türleri ve Koruma Hedefleri yönünden yapılmıştır.

8.1. Biyolojik çeşitlilik değerler (BÇD)

BÇD bakımından sucul ve karasal olmak üzere iki genel ekosisteme ayrılan Terme ve çevresinde, sucul ekosisteme ait bataklık, tuzlu su (deniz) ve tatlısu (akarsu) ekosistemleri yer almaktadır. Karasal ekosisteme ait kumul, orman (Nemli-ıllıman yaprak döken ormanlar), çalı (*Erica arborea pseudomaki*), kayalık ve tarımsal ekosistemler yer alırken toplam 8 ekosistem ve 5 adet alt ekosistem tipi belirlenmiştir.

Türkiye Florasındaki kareleme sistemine göre A6 karesinde yer alan Terme ve çevresinin floristik yapısında, 7 çiçeksiz 97 çiçekli, çiçeklilerin de 2 tanesi açık, 95 tanesi kapalı tohumlu (75 tanesi çift çenekli 20 tanesi tek çenekli) olmak üzere toplam 104 familyaya ait 554 takson bulunduğu tespit edilmiştir. Bu taksonların 12'si çiçeksiz (Pteridophyta), 542 çiçeklilere (Spermatophyta) aittir. Açık tohumlu (Gymnospermae) 2, kapalı tohumlu (Angiospermae) ise 540 taksona sahiptir. Kapalı tohumlulardan (Angiospermae)'ya 416'sı çift çenekli (Dicotyledonae), 124'ü tek çenekli (Monocotyledonae) alt sınıflarına dahildir.

Terme ve çevresinde ilk 10 sırada bulunan familyaların takson sayısı (371) toplam takson sayısı %67'sini oluştururken ilk sırayı Asteraceae (70), Fabaceae (49) ve Poaceae (45) almıştır. Bu familyalar aynı zamanda en fazla cins'e sahip familyalar olup diğer en fazla taksona sahip familyalar diğer familyalar Lamiaceae (34), Brassicaceae (33), Rosaceae (30), Caryophyllaceae (26), Apiaceae (25), Boraginaceae (16), Polygonaceae (15), Plantaginaceae (14), Cyperaceae (14)'dir. En fazla tür ve tür altı takson içeren cinsler *Euphorbia* (10), *Trifolium* (10), *Juncus* (9), *Geranium* (9), *Ranunculus* (9), *Rumex* (8), *Medicago* (8)'dur.

Terme ve çevresinde 10 tanesi endemik olmak üzere 26 nadir ve endemik takson'un yayılış gösterdiği belirlenmiş olup endemik taksonların 1 tanesi kritik tehlikede (CR Akçay sahilindeki *Verbascum degeni*), 1 zarar görebilir (VU/ kayın ormanlarında bulunan *Arum hygrophilum* subsp. *euxinum*), 8 tanesi düşük riskli (LC) kategorisinde yer almaktadır. Endemik olmayan ancak koruma durumu nadir türlerden 5 tanesi zarar görebilir (VU), 2 tanesi tehlikede, 4 tanesi yakında tehlikede olabilir (NT), 3 tanesi düşük riskli (LC)'dir. BERN Konvansiyonuna göre nesli tehdit altında olan taksonlar *Salvinia natans*, *Cyclamen coum* subsp. *coum* ve *Verbascum degeni*'dir. Ekim ve ark., (2000)'na göre *Verbascum degenii* CR(=critically endangered) çok tehlikede, *Pancratium maritimum* EN(=endangered), tehlikede, *Salvinia natans*,

Myosotis sparsiflora, *Galanthus rizehensis*, *Leucojum aestivum subsp. aestivum*, *Elymus farctus subsp. bessarabicus* zarar görebilir (VU=vulnerable) kategorilerindedir. IUCN'e göre *Lactuca viminea*, *Arum hygrophilum subsp. euxinum* (NT =Near Threatened) tehdiye açık türlerdir.

8.2.Hassaslık

Terme ve çevresinde ana kaynak değeri üzerindeki olumsuz baskılar altındaki tehlike durumlarına göre Gölardı YHGS doğallığını korumuş alandır. Bu alan ve çevresinde yerleşim birimleri bulunmakta bu nedenle alan üzerinde sosyal baskı oldukça fazladır. Buna göre kaynak değeri olan bitki örtüsü ve su kaynaklarını oluşturan subasar ormanlar ile Terme çayı ile kıyı kumulları hassas (3) durumdadır. Terme ve çevresinde Gölardı YHGS'da ve diğer alanlarda 450-500m kadar diğer alanlarda ana kaynak değerlerinden ormanları bozulmuş, Gölardı YHGS'da bozuk orman şeklinde iken diğer kesimlerde fındık bahçelerine dönüştürülmüştür.

8.3.Nadirlik

Nadir bitkiler, ülkemiz için endemik olmayan genellikle dünya'da yalnızca komşu ülkelerde bulunan, ülkemizde çok lokal olarak yayılış gösteren ve ekonomik değere sahip, kesinlikle korunması gereken bitkilerdir. Terme ve çevresinde nadir türlerden 5 tanesi zarar görebilir (VU), 2 tanesi tehlikede, 4 tanesi yakında tehlikede olabilir (NT), 3 tanesi düşük riskli (LC) kapsamdadır.

8.4. Doğallık

Herhangi bir alanın antropojen etkilerden hangi oranda etkilendiğini gösteren alanlar, doğal (1), doğala yakın (2), insan etkilerden çok az etkilenmiş, insan faaliyetlerinin çok kısıtlı yürütüldüğü içinde yaşayan türlerin yaşamlarını rahatça sürdürebildikleri alanlar yarı doğal alanlar (3), insan etkisi altındaki kültürel alanlar (4) olmak üzere 4 kategoride değerlendirilmektedir. Buna göre Terme ve çevresinde Gölardı YHGS Doğal /Yarı Doğal Alanlar(2), diğer alanlar insan etkisi altındaki, kültürel alanlar (4) sınıfına girmektedir.

8.5.Enderlik

Herhangi bir özellik ya da ögenin coğrafi anlamda varlık durumu, yöre, bölge, ülke ile uluslararası ölçekte bulunup bulunmasına göre belirlenir. Buna göre yöresel ölçekte ender (1), bölgesel ölçekte ender (2), ulusal ölçekte ender (3) ve uluslararası ölçekte ender (4) olarak sınıflandırılmaktadır.

Terme ve çevresinde florayı oluşturan taksonlar, habitat ve ekosistemler ele alındığında enderlik kriterine göre *Verbascum degenii* bölgesel ölçekte ender (2), *Panocratium maritimum* EN(=endangered), tehlikede, *Salvinia natans*, *Myosotis*

sparsiflora, *Galanthus rizehensis*, *Leucojum aestivum subsp. aestivum*, *Elymus farctus subsp. bessarabicus* VU ulusal ölçekte ender (3) olan 6 takson tespit edilmiştir.

8.6.Tehdit Altında Olma Durumları

Terme ve çevresinde florayı oluşturan 554 taksondan 26 (2 endemik) tanesi tehdit altında olup çeşitli koruma statülerine sahiptir. Buna göre; BERN sözleşmesi, nesli tehlikeye düşmüş ve düşebilecek türlerin, bunların yaşam ortamlarının korunmasını sağlamak, bu konuda birden fazla devletin işbirliği gerekmektedir. Sözleşme hükümlerine göre; kesin olarak koruma altına alınan türlerden florayı oluşturan türler arasında EK-II ve EK-III. listesinde yer alan 6 tür bulunmaktadır.

Terme ve çevresinde, nesli tehlike altındaki türlerinin uluslararası ticaretine ilişkin CITES sözleşme EK-I listesinde nesilleri tükenme tehdidi ile karşıya bulunan ve bu nedenle örneklerinin ticaretinin sıkı mevzuata tabi tutulması ve bu ticarete sadece istisnai durumlarda izin verilmesi zorunlu olan 8 tür içerir. Terme ve çevresinde bulunan ve bu taksonlar mutlak olarak tükenme tehdidiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımları önlemek gerekir. Tüm bu değerlendirmelere göre endemik, CITES ve BERN'e göre korunan Terme ve çevresinde 7 takson bulunmaktadır.

8.7. Endemik ve Nadir Türler

Terme ve çevresinin florasını oluşturan 554 taksondan 10 tanesi endemik olup endemiklik oranı %'1.8 dir. Sahadaki endemiklik oranı, ülke ve bölge boyutunda değerlendirildiğinde düşüktür. Koruma için ekolojik açıdan önemli alanlar değerlendirildiğinde tehdit noktası çok yüksek olan Gölardı YHGS, kıyı kumulları ile bozuk ormanlık alanlardır. Terme ve çevresinin büyük bölümünde özellikle sahil kesiminde orman bitkileri ile çayırılık alanlar, kül depolama alanı ve çevresinde parçalı olarak fındık alanları ile kayın/ gürgen habitatları hâkimdir. Bu habitatlar içinde herdemyeşil ve yaprağını döken çalıların baskın olduğu pseudomaki, Karadeniz Bölgesi'nde kayının baskın olduğu ormanlar ile YHKS endemik bitkileri en çok barındıran habitatlardır. 10 tanesi endemik olmak üzere 26 nadir ve endemik takson'un yayılış gösterdiği Terme ve çevresinde endemik taksonların 1 kritik tehlikede (CR Akçay sahilindeki *Verbascum degeni*), 1 zarar görebilir (VU/ Kiraz tepe kalıntı kayın ormanlarında da bulunan *Arum hygrophilum subsp. euxinum*), 8 tanesi düşük riskli (LC) kategorisinde yer almaktadır. Endemik olmayan ancak nadir olan türlerden 5 tanesi zarar görebilir (VU), 2 tanesi tehlikede, 4 tanesi yakında tehlikede olabilir(NT), 3 tanesi düşük riskli (LC)'dir.

Bern sözleşmesine göre nesli tehdit altında olan *Salvinia natans*, *Cyclamen coum subsp. coum* ve *Verbascum degenii*'dir olup *Verbascum degenii* çok tehlikede (CR=critically endangered) *Pancratium maritimum* tehlikede (EN=endangered),

Salvinia natans, *Myosotis sparsiflora*, *Galanthus rizehensis*, *Leucojum aestivum* subsp. *aestivum*, *Elymus farctus* subsp. *bessarabicus* zarar görebilir (VU=vulnerable). *Lactuca viminea*, *Arum hygrophilum* subsp. *euxinum* (endemik) ise Tehdite Açık (**NT** Near Threatened) Kategorisinde yer almaktadır.

8.8. Koruma Hedefleri

Terme ve çevresinde koruma hedefleri arasında ikinci sırada yer alan doğal kaynak değeri olan, Gölardı YHGS ile kıyı kumullarındaki bitki örtüsüdür. Bu alanlar insan baskısında bulunduğu alanlardır. Gölardı YHGS’da ana amaç, korumada öncelikli hedef türün korunduğu, geliştirildiği, gerektiğinde popülasyona ilave bireylerin takviye edildiği, yaşam ortamını iyileştirici tedbirlerin alındığı ve özel avlanma planları ile avlanmanın yapılabilmesidir. Gölardı YHGS’de ulusal ve uluslararası düzeyde korunan doğal bitki türleri (flora) ve yaban hayvanı (fauna) türlerinin yaşam alanlarını iyileştirici tedbirlerin alınması, habitat ve ekosistem bütünlüğü, bilimsel amaçlı faaliyetler, yöre halkının ve ziyaretçilerin alanın koruma durumu ve kaynak değerleri ile uyumlu temel gündelik ve rekreasyonel ihtiyaçlarının karşılanması ve doğal kaynak kullanım biçimlerine dikkat edilmelidir.

Bu kapsamda Terme ve çevresinde kaynak değeri ya da hassas alanlar geleneksel kullanımla iç içe günümüze kadar gelebilmiş alanlar bulunmaktadır. Bu habitatların bozulmadan gelecek nesillere intikalini sağlayacak şekilde kullanımı, zaman, faaliyet ve süreye göre kısıtlanma gereklidir. Böylece müdahale görmüş kaynak değerlerini koruyarak ve/veya iyileştirme çalışmaları ile doğal süreçlere yaklaşmasını sağlayarak türlerin ve habitatların geleceklerini teminat altına alınabilir.

Bir ülkenin kalkınmasında doğal kaynakların kullanımı ile ilgili çalışmaların yapılması, doğal ve biyolojik zenginliğin ve ekolojik geleceğin iyi bilinmesi ile mümkün olacaktır. Ülkemiz yerüstü kaynaklarının bilinçli ve bilimsel olarak kullanılması hem ülke hem de o yörenin kalkınması açısından çok önemlidir.

Kaynakça

- AKMAN Y (1995). *Türkiye orman vejetasyonu*. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, 450 sf. Ankara.
- AKMAN Y. -BARBERO M. -QUEZEL P. (1978). Contribution a l'étude de la vegetation forestiere d'Anatolie mediterrannée. *Phytocoenologia*, 5: 1-79.
- AKMAN Y. -BARBÉRO M. -QUÉZEL P. (1979b). Contribution à l'étude de la végétation forestière d'Anatolie Méditerranéenne III. *Phytocoenologia* 5: 277-346.
- AKMAN Y. -KETENOĞLU O. (1986). The climate and vegetation of Turkey. *Proc. Royal. Soc. Edin.* 89, 123-134.
- ALTAY V. -SERİN M. -YARCI C. -SEVEROĞLU Z. (2012). Phytoecological and Phytosociological Investigations of the Vegetation of Gölcük (Turkey). *Ekoloji*, 21(84): 74-89.
- ALTINAYAR G. (1988). *Su Yabancı otları*. DSİ Basım ve Foto-Film İşletme Müdürlüğü Matbaası, Ankara.
- ANONİM (1970). *Yeşilirmak Havzası Toprakları*. Köy İşleri ve Kooperatifler Bakanlığı Toprak Su Genel Md, Yay. No:14. Ankara.
- ANONİM (1971a) *What is wetland? Ramsar Convention of Wetlands*, Information Paper No:1, Ramsar.
- ANONİM (1971b). *What is the Ramsar Convention on Wetlands? Ramsar Convention of Wetlands*, Information Paper No:2, Ramsar.
- ANONİM (1984). BERN, *Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi*.
- ANONİM (1984). *Samsun ili verimlilik envanteri ve gübre ihtiyaç raporu*. Tarım, Orman ve Köy İşleri Bak. Yay. No. 23, Genel Yay. No 760. Ankara.
- ANONİM (1987). MTA Enstitüsü Yayınları. 1: 500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası-Samsun, Ankara.
- ANONİM (1990). T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, *1/100.000 Ölçekli Toprak Haritaları*.
- ANONİM (1992). *Samsun İli Arazi Varlığı*, Tarım Orman ve Köy İşl. Bak. Köy Hizmetleri Genel Md. Yay. No: 6. Ankara.
- ANONİM (1994). WWF & IUCN Centres of Plant Diversity. *A Guide and Strategy for their Conservation. Vol. 1*. Cambridge: IUCN Publications Unit, UK.
- ANONİM (2000). *Ramsar Sözleşmesi El Kitabı*. Sulak Alanlar Sözleşmesi İçin Rehber (Ramsar, İran, 1971). 2.Baskı. T.C. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara.
- ANONİM (2006). *Samsun İl Çevre Durum Raporu*. Samsun Valiliği, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Samsun,

- ANONİM (2007). International Plant Name Index, <http://www.ipni.org>,
- ANONİM (2008). T.C. Çevre Ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, *Samsun İstasyonu İklim Verileri*. Ankara
- ANONİM (2008). *IUCN Red List Categories: Version 3.1, Prepared by the IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge*, 1–23, UK.
- ATALAY İ. (1975). Türkiye’de Vegetasyon Sürelerinin Dağılışı. *Atatürk Üniversitesi Araştırma Dergisi*. 7: 247-279.
- AYDINÖZÜ D. (2007): Türkiye’de Gerçek Sıcaklıkların Dağılışı Ve Bitki Örtüsü Arasındaki İlişkiler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 15(1):353–372.
- BAHADIR M. (2013). Samsun İklim Özelliklerinin Enterpolasyon Teknikleri ile Analizi. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*. 4(1): 28-46.
- BARBÉRO M. -BONİN G. -LOISEL R. -QUEZEL P. (1989). Sclerophyllous Quercus forests of the Mediterranean area: Ecological and ethological significance. *Biel. Okol. Beit.*, 4, 1-23
- BARBERO M. -CHALABİ N. -NAHAL I. -QUEZEL P. (1976). Meditteranean Coniferous formations in coastal area of Syria. *Ecol. Medit.*, 2,b 87-99.
- BARKMAN J.J. -MORAVEC J - RAUSCHERİ S. (1986). Code phytosociological nomenclature, *Vegetatio*, 67, 145- 195
- BEHÇET L. (1994a). Van Gölü Makrofitik Vegetasyonunun Fitososyolojik Yönden Araştırılması. *Turkish Journal of Botany* 18: 229-243.
- BEHÇET L. (1994b). Erçek, Turna ve Bostaniçi (Van) Göllerinin Vegetasyonu. *Turkish Journal of Botany* 18: 305-312.
- BOİSSİER E. (1867-84). Flora Orientalis Enumeratio Plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae Fines Hucusque *Observatarum*. 6 vols, Geneve.
- BRAUN-BLANQUET J. (1965). *Plant Sociology - The study of plant communities* McGraw Hill, New York
- BRUMMİTT R.K. -POWELL C.E. (eds) (1992). *Authors of Plant Names*. Kew: Royal Botanic Gardens, Kew, 732 pp.
- BYFIELD A. (2005). Türkiye’nin Önemli Bitki alanları – Yeşilirmak Deltası (OBA–30), Türkiye’nin ÖBA. in Özhatay N. Byfield A. & Atay S. WWF-Türkiye, 114–115. İstanbul.
- ÇAKAN H. -DÜZENLİ A. -KARAÖMERLİOĞLU D. (2003). Çukurova Deltası (Yumurtalık Lagünü, Akyatan, Ağyatan ve Tuz Gölü) vejetasyonunun araştırılması. TÜBİTAK, Temel Bilimler Arş. Grubu-1793, (1999T022) Proje Sonuç Raporu, Ankara.
- ÇEPEL N. (1997). *Biyoçeşitlilik Önemi ve Korunması*, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayınları 15, 1-40, İstanbul.

- DAGET P.H. (1977). Le bioclimat mediterraneen analyse des formes climatiques par le system d'Emberger. *Vegetatio* 34 (2): 87-103.
- DAVIS P.H. (Edit.) (1965-1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 1-10. University Press, Edinburgh.
- DOĞAN M. (2003). *Türkiye’de Biyolojik Çeşitliliğin Korunması*. FAO / UNTG Türkiye’de Biyolojik Çeşitlilik ve Organik Tarım Çalıştayı: 15–16 Nisan. Ankara.
- DOĞAN S. (1977) *Türkiye gerçek sıcaklık haritaları*, Meteoroloji Gn. Md. Yay., Ankara.
- EKİM T. -GÜNER A. (1986). *The Anatolian Diagonal: Fact or Fiction ?* Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 89B, 67-69
- EKİM T. -KOYUNCU M. -VURAL M. -DUMAN H. -AYTAÇ Z. -ADIGÜZEL N. (2000). *Red Data Book of Turkish Plants (Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı)*, Ankara: Türkiye Tabiatını Koruma Der. ve Van Yüzüncü Yıl Üniv. Barışcan Ofset, Ankara, 246 s.
- EKİM T. ve ark. (1998). *Türkiye’nin Endemik Bitkileri projesi-Proje no TBAG/ DPT-ÇSEK-4*. Ankara.
- EMBÉRGER L (1955). Une classification biogéographique des climats, REc. Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac. Sci. Montpellier, ser Bot. 7: 3–43.
- ERDAŞ S. -ERTAN E. -ÇELİKEL H. -SAVAŞKAN M (1992). *Terme-Gölaradı Kavak Ağaçlandırma Raporu*. Samsun.
- ERDEM O. (2004). *Sulak Alanlar Önemi, Temel Sorunları, Türkiye’nin Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanları*. www.kad.org.tr/bilgiyazi/sulakalanlar.pdf.
- GEHU J. -USLU T. (1984). Dunnes sur la vegetation littorale de la Turquie du Nord-Quest, *Phytocoenologia* 17 (4), 449–505.
- GÉHU J.M. -COSTA M. -USLU T. (1990). Analyse phytosociologique de la végétation littorale des côtes de la partie Turque de l’île de Chypre dans un souci conservatoire. *Phytosociologiques NS* 8: 203-234.
- GÉHU J.M. -USLU T. (1989). Données sur la végétation littorale de la Turquie du Nord- Ouest. *Phytocoenologia* 17(4): 449–505.
- GEMİCİ Y. -SEÇMEN Ö. (1990). Kuzey Anadolu Ormanları Üzerinde Ekolojik Gözlemler. *Ege Coğrafya Dergisi*, 5: 94–109.
- GÜL AÇ. (1996). Ülkemizdeki Biyolojik Çeşitlilik, Sorunlar ve Öneriler, *Ağaçkakan Ekoloji Dergisi*, Sayı 28, s.41-46, İzmir.
- GÜL A. Özaltın O. (2007). *Türkiye’de Korunan Doğal Alanlarda Ekoturizm Amaçlı Ekolojik Planlama Yaklaşımı*. Ekolojik Mimarlık ve Planlama Ulusal Sempozyumu, 27–28 Nisan, 194–203, Antalya.
- GÜLİBRAHİMOĞLU İ. -YILMAZ B.S. -TOSUN C.Y. -KONAK O. -SARALOĞLU A. -KESKİN İ. -OSMANÇELEBİOĞLU R. -KARAKAYA F. -KÖSE Z. -YAPRAK S. -TEOMAN Ş. (2000). *Samsun ilinin çevre jeolojisi ve doğal kaynaklar*. MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüt Dairesi, Rapor No. 10481, Ankara.

- GÜNER A. -ÖZHATAY N. -EKİM T. -BAŞER K.H.C. (2000). *Flora of Turkey and the Aegean Islands* (Supplement 2). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- GÜRSOY CR. (1950). Samsun Gerisinde Karadeniz İntikal İklimi. *A.Ü. D.T.C. Fak. Der.* 7(1-2): 113-129.
- IŞIK K. -YALTIRIK F. -AKESEN A. (1997). *Ormanlar, Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Mirasın Korunması*. Orman Bakanlığı XI. Dünya Ormancılık Kongresi Bildirileri. 2: 3–27, Antalya.
- İNANDIK H. (1957). Sinop-Terme Arasındaki Kıyıların Morfolojik Etüdü: *Türk Coğ. Der.* 17, 51-71,
- JAROLİMEK I. -BANASOVA V. -OTAHEOLVA H. (2000). Changes in alluvial grassland vegetation in relation to flood dynamics and soil moisture. *Ekológia (Bratislava)* 19: 39-53.
- KANTARCI M.D. (2008). *Türkiye’de Çalılaştırılmış Ormanlar Sorununa (Maki, Frigana, Garig, Fundalıklar, Meşe Çalılıkları Vd.) Ekolojik Açısından Bakış*. Türkiye Ormancılar Derneği. Eğitim Dizisi: 5. Ankara.
- KARAER F. -KILINÇ M. -KUTBAY H. (1992). *Türkiye’de İkinci Bir Anadolu Diyagonalinin varlığı ile ilgili Yeni Bir Görüş*, XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, 24-27 Haziran Botanik Bildirileri, Elazığ, 195-211.
- KARAER F. -KILINÇ M. (1994). *Floristic and Phytosociological structure and reasons of Mediterranean Enclaves occuring along the stream valleys in inner part of Black Sea Region*, XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 July 1994, Botanik Bildirileri, Edirne 133-138.
- KARAER F. -KUTBAY H.G. (1995). *Sarıkum (Sinop) ve Hacı Osman (Samsun) Tabiatı Koruma Alanlarının Florası*, I. Ormancılık Kongresi Bildirileri 23–25 Ekim, c:I, 185–194, Trabzon.
- KARAER F. -KUTBAY H.G. -KILINÇ M. (1997). The flora and vegetation of coastal dunes of the east black sea region. *Turkish Journal of Botany* 21: 177-185.
- KARAER F. -KUTBAY H.G. -SAĞIROĞLU -SAKA A. (2011). *Samsun’un Bitki Biyoçeşitliliği ve Koruma Alanlarının ekoturizm Potansiyeli Yönünden Değerlendirilmesi*. Samsun Sepozyumu.
- KARAER F. -KUTBAY H.G. (2007). *Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae): A New Record for Turkey *Turk J Bot* 31 481-483.
- KARAER F. (2005b). *Türkiye’nin Önemli Bitki alanları-Hacıosman longosu (OBA–29)*, Türkiye’nin ÖBA. İn Özhatay N. Byfield A. & Atay S. WWF-Türkiye, 26–27. İstanbul.
- KARAER F. et al. (2010). Phytosociological and ecological structure of Mediterranean enclaves along the stream valleys in inner parts of Black Sea region. *J. Environ Biol.* 31(1–2):33–50.

- KARAÖMERLİOĞLU D. (2007). *Göksu Deltasındaki (Silifke) Doğal Ekosistemlerin Bitki Ekolojisi Yönünden Araştırılması*. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- KAYA Z. -KÜN E. -GÜNER A. (1997). *Türkiye Genetik Çeşitliliğinin Yerinde (in Situ) Korunması Ulusal Planı*, Çevre Bakanlığı, Tarım Ve Köy işleri Bakanlığı Orman Bakanlığı, Ankara
- KETENOĞLU O. -AKMAN Y. -AYDOĞDU M. (1983). A phytosociological research on the maquis formation in the west Black Sea region. *Comm Fac Sci Ank C 2*: 10-19.
- KILCI M. -SAYMAN M. -AKBİN, G. (2003). *Orman Ekosistemi Ve Toprak Etüdü*. Orman Bak. Yayın No: 187. İzmir Orman Toprak Lab. Yayın No:17. İzmir.
- KILINÇ M. -ÖZKANCA R. (1991). Orta Karadeniz Bölgesi Kıyı kumulları Vegetasyonu *Doğa Türk. J. of Botany*, 15 (3), 314–327.
- KILINÇ M, -KARAER F (1995). Sinop Yarımadasının Vegetasyonu. *Turkish Journal of Botany* 19: 107-124.
- KILINÇ M. -KARAER F. -ÖZEN F. (1992). *Karadeniz Bölgesinin Sahil Kesiminde Yayılış Gösteren Maki Vegetasyonu Üzerinde Floristik ve Fitososyolojik bir Araştırma*. XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Botanik Seksiyonu Kitabı, 213–232.
- KILINÇ M. -KORKMAZ H. (1996). *Samsun Sınırları İçinde Bulunan Endemik Bitkiler*. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Bitki Morfolojisi, Anatomisi ve Sistematigi Seksiyonu 17–20 Eylül 1996, 1, 262–273. İstanbul.
- KILINÇ M. -ÖZKANCA R. (1991). Orta Karadeniz Bölgesi Kıyı kumulları Florası. *Doğa Tr. J of Botany*, 15 (3), 328–348.
- KOMAROV V.L. (1934-78). *Flora of the USSR. vol. 1–30*, Israil Program for Scientific Translations, Jerusalem.
- KORKMAZ H. -MUMCU U. -ALKAN S. -KUTBAY H.G. (2012). A Syntaxonomical Study on The Psammophyl, Hygrophyl and Forest Vegetation of Golardi (Terme/Samsun) Wildlife Protecting Area. *Ekoloji* 21 (85): 64-79.
- KUTBAY H.G. -KARAER F. -KILINÇ M. (1998-1999). Orta Karadeniz Bölgesinde bulunan *Quercus* L. ormanlarının fitososyolojik yapısı *OMU, Fen Ed. Fak. Fen Dergisi*, 9-10, 1-17.
- KUTBAY H.G. -KILINÇ M. -KANDEMİR A. (1998). Phytosociological and Ecological Structure of *Fraxinus angustifolius* subsp. *oxycarpa* Forest in the Central Black Sea Region. *Turkish Journal of Botany* 22: 157-162.
- KUTBAY H.G.-KILINÇ M.-KARAER F. (1997) Orta Karadeniz Bölgesi *Fraxinus angustifolius* Vahl subsp. *oxycarpa* (Bieb. ex Willd) Franco & Rocha. Ormanlarının Floristik ve Fitososyolojik Yapısı Üzerine Bir Araştırma XIII. Ulusal Biyoloji Kong., Botanik Seksiyonu 17–20 Eylül 1996, III cilt. 105–112.

- MERENDINO M.T. -SMITH L.M. -MURKIN H.R. -PEDERSON R.L. (1990). The response of prairie wetland vegetation to seasonality of drawdown. *Wildlife Society Bulletin* 18 (3): 245-251.
- MORAND D.T. (1996). Soils *landscapes of the Murwillumbah-Tweed Heads 1: 100 000 sheet map*. Department of Land and Water Conservation, Sydney.
- MORTSCH L.D. (1998). Assessing the impact of climate change on the great lakes shoreline wetlands. *Climatic Change* 40: 391-416.
- MUELLER-DOMBOIS D. -ELLENBERG H. (2002). *A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions (from Ellenberg and Mueller-Dombois 1967b)*. In: Mueller-Dombois D, Ellenberg H (eds), *Aims and Methods of Vegetation Ecology*, The Blackburn Press, New Jersey, 449-465.
- PEINADO M. -ALCARAZ F. -DELGADILLO J. -DE LA CRUZ M. -ALVAREZ J. -AGUIRRE L. (1994). The Coastal Salt Marshes of California and Baja California. *Vegetatio* 110: 55-56.
- QUÉZEL P. BARBÉRO M. -AKMAN Y. (1978). *The interpretation of phytosociological forest communities in the eastern Mediterranean basin*. Documents Phytosociologiques, II, 329-352.
- QUÉZEL P. BARBÉRO M. AKMAN Y. (1980). Contribution à L'étude de la Végétation Forestière d' Anatolie Septentrionale. *Phytocoenologia* 8 (3/4): 365-519.
- QUÉZEL P. BARBÉRO M. AKMAN Y. (1992). Typification of the syntaxa of the East Mediterranean region. *Ecol. Medit.* 18, 81-87.
- RAUNKIAER C. (1934). *The Life Form of Plants and Statistical Plant Geography*. London: Oxford University
- RAVEN PH. (1971). *The relationship between "Mediterranean"floras, In plant life of South-West Asia* ed. Davis P.H. et al. Botanical Society of Edinb. 43-52.
- SCHULZE E.D. -MOONEY HA. (eds.) (1994). *Biodiversity and Ecosystem Function*, Springer Verlag, Berlin-Hamburg.
- SEÇMEN Ö. -LEBLEBİCİ E. (1997). *Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü*. E. Ü. Fen Fakültesi Yayınları No: 158. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir.
- SORENSEN T. (1948). A method of establishing groups of equal amplitude in a plant sociology based on similarity of species content and its applications to analysis of vegetation on danish commons. *Biologiske Skrifter/ Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* 3: 1-34.
- ŞAHİN K. -YILMAZ A. (2009). Samsun ilinde doğal kaynaklara dayalı turizm arzı ve planlaması *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 2(7) 218-231
- TERZİOĞLU S. -KARAER F. (2009). An Alien Species New to the Flora of Turkey: *Lysimachia japonica* Thunb. (Primulaceae) *Turkish Journal of Botany.* 33, 123-126

- TUTIN T.G. -HEYWOOD V.H. et.al., (1975-1980). *FloraEuropaea*, I-V, Üniv. Press. Cambridge.
- TÜRE C. -TOKUR S.- KETENOĞLU O. (2005). *Contributions to the syntaxonomy and ecology of the forest and shrub vegetation in Bithynia*, Northwestern Aanatolia, Turkey. *Phyton* 45, 1, 81-115.
- UNCU L. (1997). Simenlik Gölü Ekosistemi. *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Dergisi* No. 6 (375-406), Ankara.
- UNEP. (United Nations Environment Programme) (1972). *The Documents of the United Nations Conference on Human Environment-1972: Declaration on the Human Environment, Declaration of Principles, Recommendations for Action*, Stockholm.
- UZUN A. (2007). Samsun İlinin Başlıca Coğrafya Özellikleri, *Geçmişten Geleceğe Samsun*, Samsun Büyükşehir Belediyesi Yay. S. 317-342, Samsun.
- WALTER H. (1956). Kurak Zamanların Tespitinde Esas Olarak Kullanılacak Klimogram, (Çev. S.Uslu), *İ Ü Orman Fakültesi Dergisi. Seri B, 8, 2*,
- WEBER H. MORAVEC E. THEURILLAT J (2000). International code of phytosociological nomenclature, 3rd ed. *Journal of Vegetation Science. 11*, 739-768.
- WESTTHOF V. Van der Maarel E (1973) *The Braun-Blanquet Aproach. In: Whittaker, RH (ed), Ordination and Classification of Communities*, Dr. W. Junk bv Publishers, The Hague, 617-626
- YALÇIN E. (2004). *Orta Karadeniz Bölgesinin Sahil Kesiminde Bulunan Doğal Meraların Vejetasyonu Üzerinde Floristik, Fitososyolojik ve Ekolojik Bir Araştırma*. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, (Yayımlanmamış).
- YALÇINLAR İ. (1958). Samsun Bölgesinin Neojen ve Kuvaterner kıyı depoları. *İÜ, Coğrafya Dergisi*, 5- 9, İstanbul.
- YOLDAŞ R. -KESKİN B. -GRANİT S. -KORKMAZ S. -DİRİK S.- KALKAN İ. -AĞRIDAĞ S. - BESBELLİ B. (1985). *Samsun ve dolayının (Kızılırmak-Yeşilirmak arasındaki bölgenin) jeolojisi ve petrol olanakları*. MTA Genel Müdürlüğü Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi, Rapor No: 8130 (Yayımlanmamış).
- ZEYBEK Hİ. (2007). Samsun İlinde Etkili Olan Başlıca Doğal Afetler, *Geçmişten Geleceğe Samsun*, Samsun Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Daire Başkanlığı Yay. Sayfa 343-366, Samsun.
- ZOHARY M. (1973). *Geobotanical Foundations of the Middle East. Vol. 1-2*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.

9. BÖLÜM

GENEL KAYNAKÇA

GENEL KAYNAKÇA

- AĞIR, S.U., KUTBAY, H.G., KARAER, F. ve SÜRMEN, B., (2014) The classification of coastal dune vegetation in Central Black Sea Region of Turkey by numerical methods and EU habitat types. *Rendiconti Lincei*, 25 (4), 453-460.
- AK K., UYSAL M., TUNCER C. (2005) Giresun, Ordu ve Samsun illerinde Fındık Bahçelerinde Zarar Yapan Yazıcıböcek (Coleoptera: Scolytidae) Türleri, Kısa Biyolojileri ve Bulunuş Oranları. *J. of Fac. of Agric., OMU*, 2005, 20 (2): 37-44.
- AK, O., (2009) *Trabzon Kıyılarında Balık Yumurta ve Larvalarının Dağılımı İle Ekonomik Demersal Balıklardan Mezgit (Merlangius merlangus Nordmann, 1840) ve Barbunya (Mullus barbatus ponticus, Ess. 1927)'nin Yumurta Üretiminin İncelenmesi*, Doktora Tezi, Atatürk Üniv., Fen Bilimleri Enst., Erzurum, 133 s.
- AKARSU, F., BALKIZ, Ö. (2010) *Türkiye Kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2008-2010*. Doğa Derneği, Ankara.
- AKKAN, E., (1970) Bafra Burnu-Delice Kavşağı arasındaki Kızılırmak Vadisinin Jeomorfolojisi. *Ankara Üniversitesi, Dil Tarih Coğrafya Fakültesi* Yayın No: 191, Ankara.
- AKKERMANS, A.D.L., -ROELOFSEN, W., -BLOM, J., -HUSS-DANELL, K., -HARKINK, R., (1983) Utilization of carbon and nitrogen compounds by *Frankia* in synthetic media and in root nodules of *Alnus glutinosa*, *Hippophaë rhamnoides*, and *Datisca cannabina*. *Canadian Journal of Botany* 61 (11): 2793-2800.
- AKMAN Y. -BARBERO M. -QUEZEL P. (1978) Contribution a l'étude de la vegetation forestiere d'Anatolie mediterranéenne. *Phytocoenologia*, 5: 1-79.
- AKMAN Y. -BARBÉRO M. -QUÉZEL P. (1979b) Contribution à l'étude de la végétation forestière d'Anatolie Méditerranéenne III. *Phytocoenologia* 5: 277-346.
- AKMAN, Y. ve YURDAKULOL, E, (1984) A Phytosociological research on the vegetation of the Bolu Mountains. *Communications de la Faculte des Ankara Serie C* 1: 87-104.
- AKMAN Y. -KETENOĞLU O. (1986) The climate and vegetation of Turkey. *Proc. Royal. Soc. Edin.* 89, 123-134.
- AKMAN Y (1990) *İklim ve Biyoiklim*. Palme Yay. No:133, Ankara.
- AKMAN Y (1995) *Türkiye orman vejetasyonu*. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, 450 sf. Ankara.
- ALTAY V. -SERİN M. -YARCI C. -SEVEROĞLU Z. (2012) Phytoecological and Phytosociological Investigations of the Vegetation of Gölcük (Turkey). *Ekoloji*, 21(84): 74-89.
- ALTINAYAR G. (1988) *Su Yabancı otları*. DSİ Basım ve Foto-Film İşletme Müdürlüğü Matbaası, Ankara.

- ANONİM (1970) *Yeşilirmak Havzası Toprakları*. Köy İşleri ve Kooperatifler Bakanlığı Toprak Su Genel Md, Yay. No:14. Ankara.
- ANONİM (1971a) *What is wetland? Ramsar Convention of Wetlands*, Information Paper No:1, Ramsar.
- ANONİM (1971b) *What is the Ramsar Convention on Wetlands? Ramsar Convention of Wetlands*, Information Paper No:2, Ramsar.
- ANONİM (1984a) BERN, *Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi*.
- ANONİM (1984b) *Samsun ili verimlilik envanteri ve gübre ihtiyaç raporu*. Tarım, Orman ve Köy İşleri Bak. Yay. No. 23, Genel Yay. No 760. Ankara.
- ANONİM (1987) MTA Enstitüsü Yayınları. *1: 500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası-Samsun*, Ankara.
- ANONİM (1990) T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, *1/100.000 Ölçekli Toprak Haritaları*.
- ANONİM (1992) *Samsun İli Arazi Varlığı*, Tarım Orman ve Köy İşl. Bak. Köy Hizmetleri Genel Md. Yay. No: 6. Ankara.
- ANONİM (1994) WWF & IUCN Centres of Plant Diversity. *A Guide and Strategy for their Conservation. Vol. 1*. Cambridge: IUCN Publications Unit, UK.
- ANONİM (2000) *Ramsar Sözleşmesi El Kitabı*. Sulak Alanlar Sözleşmesi İçin Rehber (Ramsar, İran, 1971). 2.Baskı. T.C. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara.
- ANONİM (2006) *Samsun İl Çevre Durum Raporu*. Samsun Valiliği, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Samsun,
- ANONİM (2007) International Plant Name Index, <http://www.ipni.org>
- ANONİM (2008a) *IUCN Red List Categories: Version 3.1, Prepared by the IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Swiss and Cambridge*, 1–23, UK.
- ANONİM (2008b) T.C. Çevre Ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, *Samsun İstasyonu İklim Verileri*. Ankara
- ANONİM (2004) *Samsun İl Çevre Durum Raporu*, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Samsun Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Samsun, 409 s.
- ANONİM (2015a) Hayvan coğrafyası. <https://cihanaltun.files.wordpress.com/12/zoo-cografiya.pdf>. 05.05.2015
- ANONİM, (2015b) FISHBASE. <http://www.fishbase.org>, 30.06.2015.
- ATALAY İ. (1975) Türkiye’de Vegetasyon Sürelerinin Dağılışı. *Atatürk Üniversitesi Araştırma Dergisi*. 7: 247-279.

- ATAY, S. (1996) *Soğanlı Bitkiler; Türkiye’den İhracatı Yapılan Türlerin Tanıtım ve Üretim Rehberi*. Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD) Yayınları, s.11, 12, 13, 51, 52, 53, 26, 16,17, 18, İstanbul.
- AYDINÖZÜ D. (2007) Türkiye’de Gerçek Sıcaklıkların Dağılışı Ve Bitki Örtüsü Arasındaki İlişkiler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 15(1):353–372.
- BAHADIR M. (2013) Samsun İklim Özelliklerinin Enterpolasyon Teknikleri ile Analizi. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*. 4(1): 28-46.
- BARBERO M. -CHALABI N. -NAHAL I. -QUEZEL P. (1976) Meditteranean Coniferous formations in coastal area of Syria. *Ecol. Medit.*, 2,b 87-99.
- BARBÉRO M. -BONIN G. -LOISEL R. -QUEZEL P. (1989) Sclerophyllous Quercus forests of the Mediterranean area: Ecological and ethological significance. *Biel. Okol. Beit.*, 4, 1-23
- BARKMAN J.J. -MORAVEC J - RAUSCHER S. (1986) Code of phytosociological nomenclature, *Vegetatio*, 67, 145- 195
- BAT, L.-ERDEM, Y. -USTAOĞLU, S. -YARDIM, Ö. -SATILMIŞ, H.H. (2005) A Study on the Fishes of the Central Black Sea Coast of Turkey. *J. Black Sea/ Mediterranean Environment*, Vol 11: 281- 296.
- BEHÇET L. (1994a) Van Gölü Makrofitik Vejetasyonunun Fitososyolojik Yönden Araştırılması. *Turkish Journal of Botany* 18: 229-243.
- BEHÇET L. (1994b) Erçek, Turna ve Bostaniçi (Van) Göllerinin Vejetasyonu. *Turkish Journal of Botany* 18: 305-312.
- BENDA, P., HORÁČEK I., (1998) Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 1. Review of distribution and taxonomy of bats in Turkey. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 62: 255–313
- BERG, L.S., (1962) *Freshwater Fishes of the U.S.S.R. and Adjacent countries. volume 1*, 4th edition. Israel Program for Scientific Translations Ltd, Jerusalem. (Russian version published 1948).
- BİLECENOĞLU, M.- TASKAVAK, E.-MATER,S.-KAUA, M., (2002) Checklist of the Marine Fishes of Turkey. *Zootaxa* 113: 1-194.
- BOISSIER E. (1867-84) *Flora Orientalis Enumeratio Plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae Fines Hucusque Observatarum*. 6 vols, Geneve.
- BRAUN-BLANQUET, J., (1964) *Pflanzensoziologie-Grundzuge der Vegetationskunde*. Springer Verlag, Wien and New York.
- BRAUN-BLANQUET J. (1965) *Plant Sociology - The study of plant communities* McGraw Hill, New York
- BRUMMITT R.K. -POWELL C.E. (eds) (1992) *Authors of Plant Names*. Kew: Royal Botanic Gardens, Kew, 732 pp.

- BYFIELD A. (2005) *Türkiye'nin Önemli Bitki alanları – Yeşilirmak Deltası* (OBA-30), Türkiye'nin ÖBA. in Özhatay N. Byfield A. & Atay S. WWF-Türkiye, 114-115. İstanbul.
- CANSARAN, A. ve AYDOĞDU, M., (2001) A phytosociological research on Eğerli Mountain (Amasya -Turkey). *Israel Journal of Plant Science*, 49: 309-326.
- ÇAĞLAYAN, E.- KILIÇ, D.T.-PER, E.-GEM, E. (2005) *Türkiye Kış Ortası Su Kuşu sayımları 2005*. Doğa Derneği, Ankara.
- ÇAKAN H. -DÜZENLİ A. -KARAÖMERLİÖĞLU D. (2003) *Çukurova Deltası (Yumurtalık Lagünü, Akyatan, Ağyatan ve Tuz Gölü) vejetasyonunun araştırılması*. TÜBİTAK, Temel Bilimler Arş. Grubu-1793, (1999T022) Proje Sonuç Raporu, Ankara.
- ÇAM H. ve ATAY T. (2004) Tokat İlinde Bazı Yabancı Otlar Üzerinde Beslenen Yaprak Böcekleri (Coleoptera, Chrysomelidae). *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (2): 7-14.
- ÇEPEL N. (1997) *Biyoçeşitlilik Önemi ve Korunması*, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayınları 15, 1-40, İstanbul.
- ÇETİNKAYA, O., (2006) *Türkiye Sularına Aşıl原因an Veya Stoklanan Egzotik Ve Yerli Balık Türleri, Bunların Yetiştiricilik Balıkçılık, Doğal Populasyonlar Ve Sucul Ekosistemler Üzerindeki Etkileri: Veri Tabanı İçin Bir Ön Çalışma. I. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetimi Sempozyumu, 7-9 Şubat, ANTALYA.*
- ÇOLAK, R., E. ÇOLAK, N. YİĞİT, KANDEMİR, İ. SÖZEN, M., (2007) Morphometric and biochemical variations and the distribution of Genus *Apodemus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey, *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 53 (3), 239-256.
- DAGET P.H. (1977) Le bioclimat mediterraneen analyse des formes climatiques par le system d'Emberger. *Vegetatio* 34 (2): 87-103.
- DAVIES, C.E.- MOSS, D.- HILL, M.O. (2004) *EUNIS habitat classification revised 2004. Report to: European Environment Agency-EuropeanTopic Centre on Nature Protection and Biodiversity.*
- DAVIS, P.H., (Edit.) (1965-1985) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 1-9*. Edinburgh University Press,Edinburg.
- DAVIS, P.H., MILL, R.R., TAN, K., (1988) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands Suppl. 1*, Edinburgh University Press, Edinburg.
- DEMİRAYAK, F., (2002) *Biyolojik Çeşitlilik-Doğa Koruma Ve Sürdürülebilir Kalkınma. TÜBİTAK VİZYON 2023 Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli.*
- DEMİRİSOY A. (1992) *Yaşamın Temel Kuralları "Entomoloji" Cilt II Kısım II. 941 SF.* Meteksan A.Ş., Ankara,Türkiye.

- DEMİRİSOY, A., (1996) *Türkiye Omurgalıları. Memeliler*. Türkiye Omurgalı Faunasının Sistematik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması, 292 s.
- DERVİŞOĞLU, S., (2007) *Biyolojik Çeşitliliğin Korunmasına Yönelik Eğitim İçin Öğrenme Ön Koşulları*. Doktora tezi. Ankara: Hacettepe Üniv. Fen Bilimleri Enst.
- DOĞAN M. (2003) *Türkiye’de Biyolojik Çeşitliliğin Korunması*. FAO / UNTG Türkiye’de Biyolojik Çeşitlilik ve Organik Tarım Çalıştayı: 15–16 Nisan. Ankara.
- DOĞAN S. (1977) *Türkiye gerçek sıcaklık haritaları*, Meteoroloji Gn. Md. Yay., Ankara.
- DOĞRAMACI, S., (1974) Türkiye *Apodemus* (Mammalia:Rodentia)’larının Taksonomik durumları. Tarım Hayvancılık Bakanlığı Zirai Mücadele Müdürlüğü Araştırma: 1-56, Ankara.
- DOĞRAMACI, S. - KEFELİOĞLU, H., (1989) Samsun *Microtus arvalis* (Mammalia:Rodentia) Üsttürünün Morfolojik ve Karyolojik Özellikleri, *Ondokuz Mayıs Üniv.Fen Der.*, 1 (3): 175-190, 1989.
- DOĞRAMACI, S., (1989) Türkiye Memeli Faunası. *Ondokuz Mayıs Üniv. Fen Fak. Derg.* 1 (3). 107–136.
- DOĞRAMACI, S.- KEFELİOĞLU, H.,(1991) Türkiye *Cricetulus migratorius* (Mammalia: Rodentia) Türünün Karyotipi, *Doğa Tr.J.of Zoology*,15: 59-63
- EASTMAN, J., 2005. The Nature of the Diversity of Antarctic Fishes, *Polar Biol.*, 28: 93-107.
- EKİM T. -GÜNER A. (1986) *The Anatolian Diagonal: Fact or Fiction ?* Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 89B, 67-69
- EKİM T. - KOYUNCU M. - VURAL M. - DUMAN H. - AYTAÇ Z. - ADIGÜZEL N. (2000) *Red Data Book of Turkish Plants (Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı)*, Ankara: Türkiye Tabiatını Koruma Der. ve Van Yüzüncü Yıl Üniv. Barışcan Ofset, Ankara, 246 s.
- EKİM T. ve ark. (1998) *Türkiye’nin Endemik Bitkileri projesi-Proje no TBAG/ DPT-ÇSEK–4*. Ankara.
- EKİM, T.- KOYUNCU, M.-VURAL, M.-DUMAN, H.- AYTAÇ, Z.-ADIGÜZEL, N. (2000) *Red Data Book of Turkish Plants(Pteridophyta and Spermatophyta)*. Turkish Association for The Conservation of Nature and Van CentennialUniversity, Ankara. ISBN 975-93611-0-8.
- EMBERGER L (1952) Sur le quotient pluviothermigue. *Comptes Rendus De L Academie Des Sciences* 234: 2508-2510.
- EMBÉRGER L (1955) Une classification biogéographique des climats, REc. Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac. Sci. Montpellier, ser Bot. 7: 3–43.
- ERCİYAS YAVUZ, K., - KARTAL, E. (2012) *Türkiye kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2011*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, Samsun.

- ERCİYAS YAVUZ, K., İSFENDİYAROĞLU, S. (2013) *Türkiye Kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2012*. Doğa Derneği Yayınları, Ankara.
- ERCİYAS YAVUZ, K. - BOYLA, K.A. (2013) *Türkiye Kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2013*. Samsun.
- ERDAŞ S. -ERTAN E. -ÇELİKEL H. -SAVAŞKAN M (1992) *Terme-Gölardı Kavak Ağaçlandırma Raporu*. Samsun.
- ERDEM O. (2004) *Sulak Alanlar Önemi, Temel Sorunları, Türkiye'nin Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanları*. www.kad.org.tr/bilgiyazi/sulakalanlar.pdf.
- ERİNÇ, S. (1965) *Yağış Müesseriyeti Üzerine Bir Deneme ve Yeni Bir İndis*. İ.Ü. Coğrafya Enstitüsü Yay. No: 41, İstanbul.
- ERK'AKAN, F., ATALAY-EKMEKÇİ, F.G., NALBANT, T., (1998) Four New Species and One New Subspecies of the Genus *Cobitis* (Pisces:Ostariophysi: Cobitidae) from Turkey. *Tr. J. Zoology*, 22; 9-15.
- ERTAN, A., KILIÇ, A., KASPAREK, M. (1989) *Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları*. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul. 159 s.
- ESCHMEYER WN, LJ DEMPSTER (1990) Dactylopteridae. p. 690-691. In J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post, and L. Saldanha (eds.) *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic* (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2
- FELTEN, H.- SPITZENBERGER, F. -STORCH, G. (1971) Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil I, *Senckenbergiana biol.*, 52 (6): 393-424.
- FELTEN, H.- SPITZENBERGER, F.- STORCH, G. (1973) Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil II, *Senckenbergiana biol.*, 54 (4-6): 227-290.
- FELTEN, H.-SPITZENBERGER, F. -STORCH, G. (1977) Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil IIIa, *Senckenbergiana biol.*, 58: 1-44.
- FRICKE R.- BILECENOGLU, M.- SARI, H.M. (2007) Annotated Checklist Of Fish And Lamprey Species (Gnathostomata And Petromyzontomorphi) Of Turkey, Including A Red List Of Threatened And Declining Species, *Stuttgarter Beitr. Naturk.,Ser. A*, Nr. 706:1-172.
- FROESE, R., PAULY,D., (2015) www.fishbase.org. Erişim Tarihi: 02.07.2015
- GALPARSORO, I., CONNOR, D. W., BORJA, Á., AISH, A., AMORIM, P., BAJJOUK, T., ve VASQUEZ, M., (2012) Using EUNIS habitat classification for benthic mapping in European seas: Present concerns and future needs. *Marine Pollution Bulletin*, 64(12), 2630-2638.
- GEHU J. -USLU T. (1984) Dunnes sur la vegetation littorale de la Turquie du Nord-Quest, *Phytocoenologia* 17 (4), 449-505.
- GÉHU J.M. -COSTA M. -USLU T. (1990) Analyse phytosociologique de la végétation littorale des côtes de la partie Turque de l'île de Chypre dans un souci conservatoire. *Phytosociologyiques NS* 8: 203-234.

- GÉHU J.M. -USLU T. (1989) Données sur la végétation littorale de la Turquie du Nord-Ouest. *Phytocoenologia* 17(4): 449–505.
- GEMİCİ Y. - SEÇMEN Ö. (1990) Kuzey Anadolu Ormanları Üzerinde Ekolojik Gözlemler, *Ege Coğrafya Dergisi*, 5: 94–109.
- GİLL, F. - DONSKER, D. (Eds.) (2014) *IOC World Bird List (v 3.2)* <http://www.worldbird-names.org/> (Erişim: 20/06/2015)
- GÜL A. -ÖZALTIN O. (2007) *Türkiye’de Korunan Doğal Alanlarda Ekoturizm Amaçlı Ekolojik Planlama Yaklaşımı*. Ekolojik Mimarlık ve Planlama Ulusal Sempozyumu, 27–28 Nisan, 194–203, Antalya.
- GÜL AÇ. (1996) Ülkemizdeki Biyolojik Çeşitlilik, Sorunlar ve Öneriler, *Ağaçkakan Ekoloji Dergisi*, Sayı 28, s.41-46, İzmir.
- GÜLİBRAHİMOĞLU İ. -YILMAZ B.S. -TOSUN C.Y. -KONAK O. -SARALOĞLU A. -KESKİN İ. -OSMANÇELEBİOĞLU R. -KARAKAYA F. -KÖSE Z. -YAPRAK S. -TEOMAN Ş. (2000) *Samsun ilinin çevre jeolojisi ve doğal kaynaklar*. MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüt Dairesi, Rapor No. 10481, Ankara.
- GÜNER A. -ÖZHATAY N. -EKİM T. -BAŞER K.H.C. (2000) *Flora of Turkey and the Aegean Islands* (Supplement 2). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- GÜNER, A.- ASLAN, S.- EKİM, T.- VURAL, M. - BABAÇ, M.T. (2012) *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Flora Araştırmaları Derneği ve Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayını, İstanbul, Turkey.
- GÜRSOY, C.R. (1950) Samsun Gerisinde Karadeniz İntikal İklimi. *A.Ü. D.T.C. Fak. Der.* 7(1-2): 113-129.
- HARROP, S. R.-PRITCHARD, D. J. (2011) A hard instrument goes soft: The implications of the Convention on Biological Diversity’s current trajectory. *Global Environmental Change*, 21, 474-480.
- HAYIRSEVER TOPÇU, F. (2012) *Biyolojik Çeşitlilik Özleşmesi: Müzakereden Uygulamaya*. Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi, 20 (1): 57-97.
- HEEMSTRA PC, RANDALL JE. (1993) *FAO Species Catalogue. Vol. 16. Groupers of the world (family Serranidae, subfamily Epinephelinae)*. An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. Rome: FAO. FAO Fish. Synop. 125(16):382 p.
- HELFMAN, G.S., COLLETTE B. B., FACEY D.E., BOWEN B.W., (2009) *Zoogeography, The Diversity of Fishes*, 2nd ed., Wiley-Blackwell, USA, 329-354.
- http://www.bfn.de/0302_berner+M52087573abO.html
- <http://www.iucnredlist.org/species-of-the-day/archives>
- IŞIK K. - YALTIRIK F. - AKESAN A. (1997) *Ormanlar, Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Mirasın Korunması*. Orman Bakanlığı XI. Dünya Ormancılık Kongresi Bildirileri. 2: 3–27, Antalya.

- IŞIK, K., (2003) *Türkiye’de Biyolojik Çeşitlilik: Flora, Fauna ve Ekosistem Çeşitliliği*. FAO / UNTG Türkiye’de Biyolojik Çeşitlilik ve Organik Tarım Çalıştayı: 15-16 Nisan. Ankara.
- İNANDIK H. (1957) Sinop-Terme Arasındaki Kıyılarının Morfolojik Etüdü: *Türk Coğ, Der. 17*, 51-71,
- JAROLIMEK I. -BANASOVA V. -OTAHEOLVA H. (2000) Changes in alluvial grassland vegetation in relation to flood dynamics and soil moisture. *Ekológia (Bratislava) 19*: 39-53.
- KANTARCI M.D. (2008) *Türkiye’de Çalılaştırılmış Ormanlar Sorununa (Maki, Frigana, Garig, Fundalıklar, Meşe Çalılıkları Vd.) Ekolojik Açısından Bakış*. Türkiye Ormancılar Derneği. Eğitim Dizisi: 5. Ankara.
- KARAER F. - KILINÇ M. - KUTBAY H. (1992) *Türkiye’de İkinci Bir Anadolu Diyagonalinin varlığı ile ilgili Yeni Bir Görüş*, XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, 24-27 Haziran Botanik Bildirileri, Elazığ, 195-211.
- KARAER F. -KILINÇ M. (1994) *Floristic and Phytosociological structure and reasons of Mediterranean Enclaves occuring along the stream valleys in inner part of Black Sea Region*, XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 July 1994, Botanik Bildirileri, Edirne 133-138.
- KARAER F. -KUTBAY H.G. (1995) *Sarıkum (Sinop) ve Hacı Osman (Samsun) Tabiatı Koruma Alanlarının Florası*, I. Ormancılık Kongresi Bildirileri 23–25 Ekim, c:I, 185–194, Trabzon.
- KARAER F. - KUTBAY H.G. -KILINÇ M. (1997) The flora and vegetation of coastal dunes of the east black sea region. *Turkish Journal of Botany 21*: 177-185.
- KARAER F. (2005) *Türkiye’nin Önemli Bitki alanları-Hacıosman longosu (OBA–29)*, Türkiye’nin ÖBA. İn Özhatay N. Byfield A. & Atay S. WWF-Türkiye, 26–27. İst.
- KARAER F. - KUTBAY H.G. (2007) *Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae): A New Record for Turkey Turk J Bot 31 481-483.
- KARAER F. et al. (2010) Phytosociological and ecological structure of Mediterranean enclaves along the stream valleys in inner parts of Black Sea region. *J. Environ Biol. 31(1–2)*:33–50.
- KARAER F. -KUTBAY H.G. -SAĞIROĞLU -SAKA A. (2011) *Samsun’un Bitki Biyoçeşitliliği ve Koruma Alanlarının ekoturizm Potansiyeli Yönünden Değerlendirilmesi*. Samsun Sepozyumu.
- KARAER, F.- KORKMAZ, H. (2015) *Samsun/Terme Umut Enerji Üretim Termik Santrali [Santral, İskele, Derin Deniz Deşarjı, Kül Depolama Alanı] Projesi Değerlendirme Raporu 1. Bölüm (Flora, Vejetasyon, Bitki Ekolojisi)*.
- KARAÖMERLİOĞLU D. (2007) *Göksu Deltasındaki (Silifke) Doğal Ekosistemlerin Bitki Ekolojisi Yönünden Araştırılması*. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

- KARATAŞ, A. (2009) *Türkiye Yarasaaları*, Niğde Üniv. B.A.P. Birimi Proje No: 01.FEB.09 nolu yayınlanmamış proje raporu.
- KAYA Z. -KÜN E. -GÜNER A. (1997) *Türkiye Genetik Çeşitliliğinin Yerinde (İn Situ) Korunması Ulusal Planı*, Çevre Bakanlığı, Tarım Ve Köy işleri Bakanlığı Orman Bakanlığı, Ankara.
- KEFELİOĞLU, H.- DOĞRAMACI,S. (1988) Samsun Çevresindeki *Microtus arvalis* (Mammalia: Rodentia) Türünün Biyometrik Karakterleri ve Mevsimsel Varyasyonu, *Ondokuz Mayıs Üniv.Fen Der.*, 1 (2) : 47-67.
- KEFELİOĞLU, H. (1995) Taxonomy and distribution of Turkish *Microtus* (Mammalia: Rodentia). *Turkish Journal of Zoology* 19: 35–63.
- KEFELİOĞLU, H.- KRYŠTUFEK, B. (1999) The taxonomy of *Microtus socialis* group (Rodentia: Microtinae) in Turkey, with the description of a new species. *Journal of Natural History*, 33: 289-303.
- KEFELİOĞLU, H.- TEZ C. (1999) The Distribution Problem of *Crocivora Russula* (Hermann, 1780) (Mammalia: Insectivora) in Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, Cilt: 23, ss.247-251.
- KESKİN, Ç. (2010) A Review of Fish Fauna in the Turkish Black Sea. *J. Black Sea/Mediterranean Environment Vol. 16(2)*: 195-210.
- KESKİN, Ç. (2012) A preliminary Study on Demersal Fishes in the South-Western Black Sea Shelf (NW Turkey). *J. Black Sea/Mediterranean Environment Vol. 18, No. 3*: 341-349.
- KETENOĞLU O. -AKMAN Y. -AYDOĞDU M. (1983) A phytosociological research on the maquis formation in the west Black Sea region. *Comm Fac Sci Ank C 2*: 10-19.
- KILCI M. -SAYMAN M. -AKBİN, G. (2003) *Orman Ekosistemi Ve Toprak Etüdü*. Orman Bak. Yayın No: 187. İzmir Orman Toprak Lab. Yayın No:17. İzmir.
- KILIÇ, D.T., EKEN, G. (2004) *Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları-2004 Güncellemesi*. Doğa Derneği, Ankara.
- KILINÇ M. -ÖZKANCA R. (1991a) Orta Karadeniz Bölgesi Kıyı kumulları Vejetasyonu Doğa Türk. *J. of Botany*, 15 (3), 314–327.
- KILINÇ M. -ÖZKANCA R. (1991b) Orta Karadeniz Bölgesi Kıyı kumulları Florası. *Doğa Tr. J of Botany*, 15 (3), 328–348.
- KILINÇ M. -KARAER F. -ÖZEN F. (1992) *Karadeniz Bölgesinin Sahil Kesiminde Yayılış Gösteren Maki Vejetasyonu Üzerinde Floristik ve Fitososyolojik bir Araştırma*. XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Botanik Seksiyonu Kitabı, 213–232.
- KILINÇ M, -KARAER F (1995) Sinop Yarımadasının Vejetasyonu. *Turkish Journal of Botany* 19: 107-124.
- KILINÇ M. -KORKMAZ H. (1996) *Samsun Sınırları İçinde Bulunan Endemik Bitkiler*. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Bitki Morfolojisi, Anatomisi ve Sistematiği Seksiyonu 17–20 Eylül 1996, 1, 262–273. İstanbul.

- KILINÇ, M., (2011) *Bitki Sosyolojisi:(vejetasyon bilimi)*, Palme Yayınevi, Ankara.
- KIRWAN, G.M., BOYLA, K.A., CASTELL, P., DEMİRCİ, B., ÖZEN, M., WELCH, H., MARLOW, T. (2008) *The birds of Turkey: a study of the distribution, taxonomy and breeding of Turkish Birds*. Christopher Helm, Londra, 512 s.
- KOMAROV V.L. (1934-78) *Flora of the USSR. vol. 1–30*, Israil Program for Scientific Translations, Jerusalem.
- KORKMAZ, H., MUMCU, U., ALKAN, S., ve KUTBAY, H.G., (2012) Gölardı (Terme/ Samsun) Yaban Hayatı Koruma Alanı'nın Psammofil, Higrofil ve Orman Vejetasyonu Üzerine Sintaksonomik Bir Araştırma. *Ekoloji*, 21(85), 64-79.
- KORKMAZ, H.-MUMCU, U. - ALKAN, S. (2011) A new alien species record for the flora of Turkey: *Bidens bipinnata*(Asteraceae). *Biodicon*, 4 (2), 49-54.
- KORKMAZ, H.-MUMCU, Ü.- KUTBAY, H.G. &-ALKAN, S. (2011) Vascular flora of the Gölardı Wildlife Protection Area and its surroundings (Terme/Samsun, Turkey). *Phytologia Balcanica*, 17 (3): 315-331.
- KOTTELAT M.-FREYHOF J. (2007) *Handbook of European freshwater fishes*. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin, 646 pp.
- KRYSTUFEK, B.- VOHRALIK, V. (2001) *Mammals of Turkey and Cyprus*. Introduction, Checklist, Insectivora. Zgodovinsko drustvo za juzno Primorsko Znanstveno-raziskovalno sredisce Republike Slovenije Koper. 140 pp..
- KRYSTUFEK, B.- VOHRALIK, V. (2005) *Mammals of Turkey and Cyprus. Rodentia I: Scuidae, Dipodidae, Gliridae, Arvicolinae*. Zgodovinsko drustvo za juzno Primorsko Znanstveno-raziskovalno sredisce Rep. Slovenije Koper. 292 pp.
- KUTBAY H.G.-KILINÇ M.-KARAER F. (1997) Orta Karadeniz Bölgesi *Fraxinus angustifolius* Vahl subsp. *oxycarpa* (Bieb. ex Willd) Franco & Rocha. Ormanlarının Floristik ve Fitososyolojik Yapısı Üzerine Bir Araştırma XIII. Ulusal Biyoloji Kong., Botanik Seksiyonu 17–20 Eylül 1996, III cilt. 105–112.
- KUTBAY H.G. -KILINÇ M. -KANDEMİR A. (1998) Phytosociological and Ecological Structure of *Fraxinus angustifolius* subsp. *oxycarpa* Forest in the Central Black Sea Region. *Turkish Journal of Botany* 22: 157-162.
- KUTBAY H.G. -KARAER F. -KILINÇ M. (1998-1999) Orta Karadeniz Bölgesinde bulunan *Quercus* L. ormanlarının fitososyolojik yapısı *OMU, Fen Ed. Fak. Fen Dergisi*, 9-10, 1-17.
- LAPROPOULOU, M.- PAPACONSTANTINOU, C., (2000) Community Structure of Deep-sea Demersal Fish in the North Aegean Sea (Northeastern Mediterranean). *Hydrobiologia* 440: 281–296.
- MATER, S.-MERİÇ, N. (1996) *Deniz Balıkları- Pisces*. In Türkiye Omurgalıları Listesi (Kence, A., AND C.C. Bilgin eds). Nural Matbaacılık A.Ş., Ankara, p. 129-172.

- MERENDINO M.T. -SMITH L.M. -MURKIN H.R. -PEDERSON R.L. (1990) The response of prairie wetland vegetation to seasonality of drawdown. *Wildlife Society Bulletin* 18 (3): 245-251.
- MORAND D.T. (1996) *Soils landscapes of the Murwillumbah-Tweed Heads 1: 100 000 sheet map*. Department of Land and Water Conservation, Sydney.
- MORTSCH L.D. (1998) Assessing the impact of climate change on the great lakes shoreline wetlands. *Climatic Change* 40: 391-416.
- MUELLER-DOMBOIS, D., ELLENBERG, H., (2002) *Aims and Methods of Vegetation Ecology*, The Blackburn Press, New Jersey.
- MUELLER-DOMBOIS D. -ELLENBERG H. (2002) *A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions (from Ellenberg and Mueller-Dombois 1967b)*. In: Mueller-Dombois D, Ellenberg H (eds), *Aims and Methods of Vegetation Ecology*, The Blackburn Press, New Jersey, 449-465.
- NIETHAMMER, J., KRAPP, F., (1978) *Handbuch der Saugetiere Europas*. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft), I: 1-476.
- NIETHAMMER, J., KRAPP, F., (1982) *Handbuch der Saugetiere Europas*. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft) I: 1-649.
- NİSBET C., GÜLER A., YARIM G. F., CENESİZ S., ARDALI Y. (2013). Çevre ve flora kaynaklarının arı ürünlerinin mineral madde içerikleri ile ilişkisi. *Turkish Journal of Biochemistry*, 38 (4); 494-498.
- OĞURLU, İ., (2001) *Yaban Hayat Ekolojisi*, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Orman Fakültesi Yayın No:4, SDÜ Yayın No: 19, Isparta 296s
- OĞURLU, İ., (2003) *Yaban Hayatında Envanter*, T.C Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Av ve Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı Matbaası, Ankara, 208s
- ONMUŞ, O. (2007) *Türkiye Kış Ortası Sukuşu Sayımları 2007*. Doğa Derneği, Ankara.
- ÖZDEMİR, G., CEYLAN, B., (2007) Biyolojik İstila ve Karadeniz'deki İstilacı Türler. *SÜMAE YUNUS Araştırma Bülteni*, 7.
- PEINADO M. -ALCARAZ F. -DELGADILLO J. -DE LA CRUZ M. -ALVAREZ J. -AGUIRRE L. (1994) The Coastal Salt Marshes of California and Baja California. *Vegetatio* 110: 55-56.
- POLAT N.-UĞURLU S. (2011) *Samsun İli Tatlı Su Balık Faunası*, Ceylan Ofset , Samsun.
- QUÉZEL P. BARBÉRO M. -AKMAN Y. (1978) *The interpretation of phytosociological forest communities in the eastern Mediterranean basin*. Documents Phytosociologiques, II, 329-352.
- QUÉZEL P. -BARBÉRO M. -AKMAN Y. (1980) Contribution à L'étude de la Végétation Forestière d' Anatolie Septentrionale. *Phytocoenologia* 8 (3/4): 365-519.

- QUÉZEL P. -BARBÉRO M. -AKMAN Y. (1992) Typification of the syntaxa of the East Mediterranean region. *Ecol. Medit.* 18, 81-87.
- QUIGNARD, J-P, PRAS, A., (1986) Labridae. p. 919-942. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. Vol. 2.
- RASS, T.S., (1949) Black Sea ichthyofauna and its Explatation. Proc. Inst.Oceanology, Acad. Sci. URSS. 4. (in Russian).
- RAUNKIAER C. (1934). *The Life Form of Plants and Statistical Plant Geography*. London: Oxford University
- RAVEN PH. (1971) *The relationship between "Mediterranean"floras, In plant life of South-West Asia* ed. Davis P.H. et al. Botanical Society of Edinb. 43-52.
- SCHULZE E.D. -MOONEY HA. (eds.) (1994) *Biodiversity and Ecosystem Function*, Springer Verlag, Berlin-Hamburg.
- SEÇMEN Ö. -LEBLEBİCİ E. (1997) *Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü*. E. Ü. Fen Fakültesi Yayınları No: 158. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir.
- SLASTENENKO, E., (1955-1956) *Karadeniz Havzası Balıkları*. Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü Yayınları, İstanbul.
- SORENSEN T. (1948) A method of establishing groups of equal amplitude in a plant sociology based on similarity of species content and its applications to analysis of vegetation on danish commons. *Biologiske Skrifter/ Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* 3: 1-34.
- SPITZENBERGER, F., (1968) Zur Verbreitung und Systematik türkischer Crocidurinae (Insectivora, Mammalia). *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 74: 233-252.
- SUSEVEN, B., ONMUŞ, O. VE İSFENDİYAROĞLU, S. (2006). *Kış Ortası Sukuşu Syımı (KOSK) Raporu*, Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
- ŞAHİN K. - YILMAZ A. (2009) Samsun ilinde doğal kaynaklara dayalı turizm arzı ve planlaması *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 2(7) 218–231
- T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI, (2008) *Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı 2007*. Ankara.
- T.C. ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, (2012) *Biyolojik Çeşitliliği İzleme ve Değerlendirme Raporu*.
- TANYOLAÇ, J., (2006) *Limnoloji*, 4. Baskı, Hatiboğlu Yayınları (67), Yükseköğretim Dizisi (18), ISBN: 975-7527-46-7, ANKARA.
- TERZİOĞLU S. -KARAER F. (2009) An Alien Species New to the Flora of Turkey: *Lysimachia japonica* Thunb. (Primulaceae) *Turkish Journal of Botany*. 33, 123–126
- TURAN, N., 1984, *Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları – Memeliler* -. Ogun Kardeşler Matbaacılık Sanayii, Ankara, 178 sayfa. 1984.

- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS S.M., WEBB, D.A., (1964-1980) *Flora Europaea Vol. 1-5*. Cambridge University Press, Cambridge.
- TÜRE C. -TOKUR S.- KETENOĞLU O. (2005) *Contributions to the syntaxonomy and ecology of the forest and shrub vegetation in Bithynia*, Northwestern Anatolia, Turkey. *Phyton* 45, 1, 81-115.
- TÜZÜN A. ve KEKİLLİOĞLU A. (2003) Ankara Vespidae (Insecta, Hymenoptera) Türleri Üzerine Faunistik Çalışmalar ve Ekolojik Gözlemler. *S.Ü. Fen-Edebiyat Fak. Fen Dergisi. Vol 22*: 97-105.
- UĞURLU, S., (2006) *Samsun ili Tatlısu Balık Faunasının Tespiti*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 437 s, Samsun.
- UĞURLU, S., POLAT, N., (2006) Miliç Irmağı (Terme-Samsun) Balık Faunası. *Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Dergisi*, 23 (3-4), 441-444.
- UĞURLU, S., POLAT, N., (2007a) Samsun İli Tatlı Su Kaynaklarında Yaşayan Egzotik Balık Türleri. *Journal of Fisheries Sciences.com*, 1 (3), 139-151.
- UĞURLU, S., POLAT, N., (2007b) Terme Çayı (Terme-Samsun) Balık Faunasının Tespiti. *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, Yıl: 3-5, Sayı: 5-8, 342-355.
- UNCU L. (1997) Simenlik Gölü Ekosistemi. *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Dergisi No. 6* (375-406), Ankara.
- UNCU L. (1998) *Simenlik Gölü Ekosistemi (Ecosystem of the Lake Simenlik)*. Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, Sayı 16. Ankara Üniversitesi Basımevi (Ayrı basım).
- UNEP (United Nations Environment Programme) (1972) *The Documents of the United Nations Conference on Human Environment-1972: Declaration on the Human Environment, Declaration of Principles, Recommendations for Action*, Stockholm.
- UZUN A. (2007) Samsun İlinin Başlıca Coğrafya Özellikleri, *Geçmişten Geleceğe Samsun*, Samsun Büyükşehir Belediyesi Yay. S. 317-342, Samsun.
- UZUN, A. (2004) *Biyoçeşitlilik ve Türkiye Biyoçeşitliliğine Genel Bir Bakış*. Dergipark.ulakbim.gov.tr/sakaefd/article/view/5000003724.
- WALTER H. (1956) Kurak Zamanların Tespitinde Esas Olarak Kullanılacak Klimogram, (Çev. S.Uslu), *İ Ü Orman Fakültesi Dergisi. Seri B*, 8, 2.
- WEBER, H.E.- MORAVEC, J.- THEURILLAT, J.P. (2000) International code of phytosociological nomenclature. *J Veg Sci* 11 (5):739–768.
- WESTTHOF V. Van der Maarel E (1973) *The Braun-Blanquet Approach*. In: Whittaker, RH (ed), *Ordination and Classification of Communities*, Dr. W. Junk bv Publishers, The Hague, 617-626

- WHITEHEAD, P. J.P.- BUCHOT, M. L.- HUREAU, J. C.- NIELSEN, J.-TORTONESE, E. (1986) *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume I, II, III*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris, 1473 p.
- WILSON, D.E.- REEDER, D.M. (2005) *Mammal species of the world: A Taxonomic and Geographical Reference*, 3rd ed., Smithsonian Institution Press, Washington.
- YALÇIN, E. (2004) *Orta Karadeniz Bölgesinin Sahil Kesiminde Bulunan Doğal Meraların Vejetasyonu Üzerinde Floristik, Fitososyolojik ve Ekolojik Bir Araştırma*. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, (Yayımlanmamış).
- YALÇIN, E., KILINÇ, M., KUTBAY, H.G., BİLGİN, A. ve KORKMAZ, H., (2011) Floristic properties of lowland meadows in Central Black Sea Region of Turkey. *Eurasia J Biosci.*, 5, 54-63.
- YALÇIN, E., KILINÇ, M., KUTBAY, H.G., BİLGİN, A., ve KORKMAZ, H., (2014) The lowland meadow vegetation of the Central Black Sea region of Turkey. *Ekoloji*, 23(91), 36-51.
- YALÇINLAR İ. (1958) Samsun Bölgesinin Neojen ve Kuvaterner kıyı depoları. *İÜ, Coğrafya Dergisi*, 5- 9, İstanbul.
- YARAR, M.-MAGNİN, G. (1997) *Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları*. Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayınları, İstanbul.
- YARCI, C., (1991) *Demirköy (Kırklareli) ve civarının flora ve vejetasyonu*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova-İzmir.
- YIĞIT, N.-ÇOLAK, E.-SÖZEN, M.,- KARATAŞ, A.(2006) *Rodents of Türkiye*. Meteksan, Ankara. 154 pp.
- YILMAZ M. ve POLAT N. (2005) Simenit Gölü (Terme-Samsun)'nde Yaşayan Turna Balığı (*Esox lucius* L., 1758)' nın Sindirim Sistemi İçeriği. *Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Derg.*, 3: 573-580.
- YOLDAŞ R. -KESKİN B. -GRANİT S. -KORKMAZ S. -DİRİK S.- KALKAN İ. -AĞRIDAĞ S. - BESBELLİ B. (1985) *Samsun ve dolayının (Kızılırmak-Yeşilirmak arasındaki bölgenin) jeolojisi ve petrol olanakları*. MTA Genel Müdürlüğü Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi, Rapor No: 8130 (Yayımlanmamış).
- ZENGİN, M., (2011) *Samsun İli Bentopelajik Balık Faunasının Mevsimsel Dağılımı*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 121 p.
- ZEYBEK Hİ. (2007) Samsun İlinde Etkili Olan Başlıca Doğal Afetler, *Geçmişten Geleceğe Samsun*, Samsun Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Daire Başkanlığı Yay. Sayfa 343-366, Samsun.
- ZOHARY M. (1973) *Geobotanical Foundations of the Middle East. Vol. 1-2*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.