ZİRAAT & ORMAN, SU ÜRÜNLERİNDE ARAŞTIRMA VE DEĞERLENDİRMELER

Ekim 2022

Editörler

Doç. Dr. Ali Bolat

Doç. Dr. Vedat Çavuş

gece kitaplığı

İmtiyaz Sahibi / Publisher • Yaşar Hız
Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • Eda Altunel
Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Gece Kitaplığı
Editörler / Edıtors • Doç. Dr. Ali BOLAT
Doç. Dr. Vedat Çavuş
Birinci Basım / First Edition • © Ekim 2022
ISBN • 978-625-430-433-0

© copyright
Bu kitabın yayın hakkı Gece Kitaplığı'na aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

The r ight to publish this book belongs to Gece Kitaplığı. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Gece Kitaplığı / Gece Publishing
Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak Ümit Apt. No: 22/A Çankaya / Ankara / TR
Telefon / Phone: +90 312 384 80 40
web: www.gecekitapligi.com
e-mail: gecekitapligi@gmail.com



Baskı & Cilt / Printing & Volume
Sertifika / Certificate No: 47083

Ziraat & Orman, Su Ürünlerinde Araştırma ve Değerlendirmeler

Ekim 2022

Editörler

Doç. Dr. Ali BOLAT

Doç. Dr. Vedat ÇAVUŞ

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1

ÇARŞAMBA OVASI BİTKİ ÖRTÜSÜ VE BAŞLICA VEJETASYON TİPLERİ

Sefa Akbulut, Zafer Cemal Özkan 1

Bölüm 2

PİYASASI OLMAYAN MALLARIN DEĞERLEMESİNE EKONOMİK AÇIDAN BİR BAKIŞ

Ahmet Semih UZUNDUMLU, Seval KURTOĞLU 19

Bölüm 3

YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN MANTAR TÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN BAZI SEKONDER METABOLİTLER VE BUNLARIN TERAPÖTİK ETKİLERİ

Melike Kübra KARABACAK, Funda ATİLA 33

Bölüm 4

GÜNÜMÜZDE TARIMSAL ARAŞTIRMA VE YAYINLARDA ETİK İLKELER

Hasan Vural, Veysel Kiremitçi 57

Bölüm 5

MASİF KERESTE PANELLER; KAVELALI TABAKALANMIŞ KERESTE, ÇİVİLİ TABAKALANMIŞ KERESTE VE KERESTE-BETON KOMPOZİT

Vedat Çavuş 71

Bölüm 6

VHF DENİZ HABERLEŞME KANALLARI İLE İLGİLİ YAPILAN SON DÜZENLEMELERİN KISA MESAFE DENİZ HABERLEŞMESİNDE ORTAYA ÇIKARACAĞI DEĞİŞİKLİKLER

Tayfun Acarer 87

Bölüm 7

MİSELYUM KOMPOZİT MALZEME ÜRETİMİ, KULLANIMI VE AVANTAJLARI

Gonca DÜZKALE SÖZBİR 113

BÖLÜM 1

ÇARŞAMBA OVASI BİTKİ ÖRTÜSÜ VE BAŞLICA VEJETASYON TİPLERİ

Sefa Akbulut[1], Zafer Cemal Özkan [2]

1 Assoc. Prof. Dr., ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6540-2965 Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, Trabzon, Türkiye
2 Prof. Dr., ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9971-6815 Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, Trabzon, Türkiye

Orta Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Çarşamba Ovası Yeşilırmak'ın yığdığı alüvyonlar ile oluşmuştur. Doğu-batı doğrultusunda 75 km kıyı boyunca, kuzeyden güneye ise yaklaşık 30 km kadar uzanmaktadır. Ova içerisinde bataklık ve lagünler de bulunmaktadır. Bu lagünler sığ ve yarı tuzludur. Batısında Abdal Çayı, doğusunda ise Terme Çayı bulunmaktadır. Yeşilırmak ve öteki akarsuların yatağındaki değişmeler sonucunda oluşmuş Dumanlı Göl, Akarcık Gölü, Akmaz Gölü, Koca Göl, Simenit Gölü ve Akgöl ova içerisinde yer almaktadır. Ovanın güneyindeki yükseltilerde Neojen döneminden kalma, demir bakımından zengin kırmızı ve sarı topraklan görülür. En güneydeki dağlık alanlarda ise üst kretase (Tebeşir) dönemine ait volkanik oluşumlar yer almaktadır. Ova Türkiye'nin en önemli tarım alanı olup başta tütün ve fındık olmak üzere çeşitli sebzeler, mısır, ayçiçeği, soya fasülyesi ile elma ve şeftali gibi meyveler yetiştirilir. Terme yöresindeki geniş otlaklarda ise büyükbaş hayvancılık yapılmaktadır (URL-1, 2022).

Çarşamba Ovası kışları ılık, yaz ayları ise çok sıcak olmayıp tipik Karadeniz nemli ılıman iklim tipi göstermektedir (Akyel, 2019). Ovada yıllık yağış ortalaması 600-700 mm, yıllık sıcaklık ise 15-17 °C'dir.

Bölgede yer alan ormanlar çoğunlukla Orta Karadeniz Bölgesi'nin iklim özellikleri ile şekillenir. Alan Batı Karadeniz ile Doğu Karadeniz iklim kuşağının arasında, geçiş zonunda yer alır. Yeşilırmak vadisinin düşük rakımlı alanlarında *Pinus brutia*, hemen onun üzerinde *Quercus* türleri, daha yüksek rakımlarda ise *Fagus orientalis*, *Pinus sylvestris* ve *P. nigra* türleri baskın türler olarak yer almaktadır. Alan kuzeyde Karadeniz, güneyde Taşova ve Erbaa ile sınır oluşturmaktadır. Alanın kuzey bakılarında denizden 1200 m yükseltilere kadar *Fagus orientalis*, *Castanea sativa* ve *Alnus glutinosa* ormanları, güney bakılarında da Quercus ve Pinus türlerden oluşan ormanlık alanlarla kaplıdır. Bölgenin kumul alanlarında ise *Fraxinus* ve *Alnus* ait türler yer almaktadır. Bölgenin jeolojik yapısı üçüncü zamanın paloejen serisi olan eosen katında oluşan kalker, kil şisti ve konglomeradan oluşur. Toprak yapısı daha çok orta derin ya da derin balçık, kil ve killi balçık şeklindedir (URL-2, 2022).

Kıyı kumul vejetasyonu denizden uzaklığa, hareketli ya da durağan oluşuna, taban suyu seviyesine, bünyesine, biyotik faktörlere, pH'sına, toprağın tuz ve organik madde miktarına göre farklılaşır. Su farklı vejetasyon tiplerinin oluşumunda ve gelişiminde etkili olup, çevresel değişkenlerle birlikte zonlaşmaya neden olur. Yükseltiye bağlı her zonun florası ve vejetasyonu farklılık gösterir (Ulu Ağır vd., 2014).

İklim, toprak yapısı ve topoğrafik yapı ağaç türü çeşitliliğini ve ormanın sınırlarını etkilemektedir. Bu etkileşim sonucu bölge genelince çeşitli orman zonları oluşmuştur. Bunlar *Palinetum, Lauretum, Castanetum,*

Fagetum, Abietum ve *Alpinetum'*dur (Anonim-a, 2006).

Bölge asıl olarak ziraat alanları ile temsil edilmektedir. Bununla birlikte Çarşamba Ovası'nda çeşitli mesafelerde kumul vejetasyonu, dere vejetasyonu, longoz ormanları ve orman vejetasyonu görülmektedir. Longoz ormanlarını oluşturan asli ağaç türleri arasında yer alan dişbudak, akçaağaç ve karaağaç gibi türler, genelde alüvyon yapıda, humusça zengin, rutubetli ve derin topraklarda iyi gelişim göstermektedir. Bu türler bölgenin önemli vejetasyon tipi olan longoz (subasar orman) ormanlarının da bireyleridir. Ancak longoz orman alanları tarım alanına dönüştürme, yerleşime açma gibi nedenlerle tehdit altında olduğu için bölgede bulunan başta ağaç türleri olmak üzere çalı ve otsu vejetasyon tehdit altındadır (Anonim-b, 2013).

Orman vejetasyonunda yer alan hakim türler ise *Fraxinus angustifolia*, *Acer campestre*, *Carpinus orientalis*, *C. betulus*'tur. Taban suyunun yüzeyde kaldığı dönemlerde bitki çeşitliliğinin diğer dönemlere göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Taban suyunun yüksek olduğu dönemlerde longoz ormanlarının yer aldığı koridorlarda *Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*, *Ulmus glabra*, *Alnus glutinosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Rumex crispus* gibi türlere sık rastlanmaktadır. Bu dönemlerde alanadaki dişbudak bireylerinin toprak seviyesine yakın bölümlerinde payanda oluşması, yine bazı dişbudak ve kızılağaç bireylerinde de havai kök oluşumu söz konusu olabilmektedir. Türkiye'deki diğer longoz ormanlarından farklı olarak *Pterocarya pterocarpa* (Yalankoz) türünün de bölgede var olduğu söylenebilir. Bu tür Çarşamba Ovası'ndaki geniş alanlarda dişbudak, akçaağaç, gürgen, karaağaç gibi türlerle karışık olarak bulunmasına karşın, alanların tarım alanına dönüşmesi nedeniyle birey sayısı oldukça azalmıştır (Anonim-b, 2013).

Öte yandan ormanlık alanlarda *Hedera helix, Humulus lupulus Smilax excelsa* gibi sarılıcı, *Cyclamen coum, Galium rivale, Glycyrrhiza echinata, Helleborus orientalis, Hydrocharis morsus-ranae Hypericum perforatum, Juncus acutus, Leucojum aestivum, Ornithogalum sigmoideum, Primula acaulis, Ranunculus constantinopolitanus, Rumex crispus, Typha domingensis, Viola sieheana,* gibi çok sayıda otsu bitkiler bulunmaktadır (Anonim-b, 2013) (Şekil 1).



Şekil 1. Alanın vejetasyon yapısından ve florasından örnekler

Alanın en karakteristik florasına ait bilgiler, endemik ve nadir durumları, IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) (2014)'e göre tehlike durumları ve habitat özellikleri, Samsun İli, Çarşamba İlçesi ve çevresinde belirli aralıklarla gerçekleştirilen arazi gözlemlerine ve literatür kaynaklarına dayanılarak hazırlanmıştır (Davis, 1965-1985; Davis, 1988; Ekim vd., 2000; Güner vd., 2000; Aytaş Akçin vd., 2010; Güner, 2012; IUCN, 2014; TÜBİVES, 2021). Çalışma materyalini, **Pteridophyta, Gymnospermae** ve **Angiospermae** bitkileri oluşturmaktadır.

Floristik tablo alfabetik sırayla verilmiştir. Araştırma alanında yer alan taksonların familya ve takson isimleri, Türkçe adları, fitocoğrafik bölgeleri, habitatları, endemik/nadir/IUCN kategorileri, CITES koruma durumu ve BERN koruma durumları belirtilmiştir. Taksonlara ait Latince ve Türkçe adlar, fitocoğrafik bölgeleri ve endemizm durumu Bitkilerin Türkçe adlarının belirlenmesinde, güncel Latince adları ile endemik durumlarının ve fitocoğrafik bölgelerinin kontrolünde **"Türkiye Bitkileri Listesi"** kitabından faydalanılmıştır (Güner, 20112). Bitkilerin tehlike kategorilerinin belirlenmesinde IUCN tarafından belirlenen kriterler ve **"Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" (**Ekim vd., 2000) adlı eser kayna olarak kullanılmıştır.

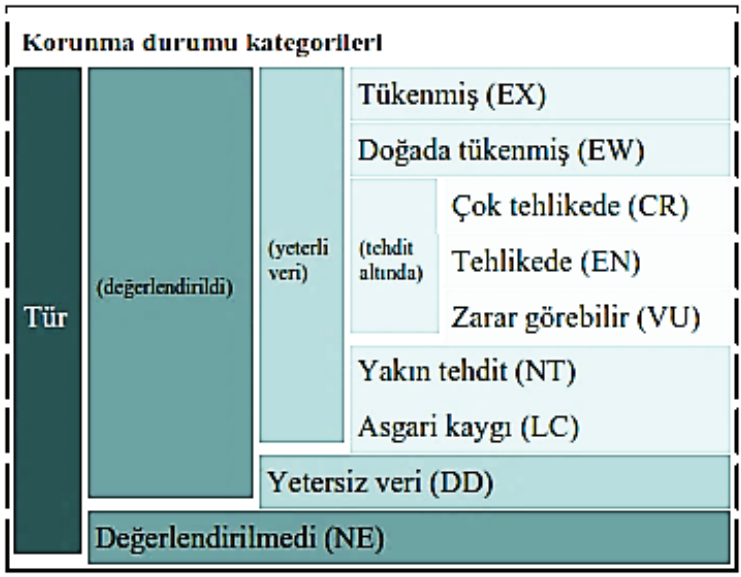
Alana İlişkin Sistematik Bulgular

Yapılan arazi çalışmaları ve literatür taraması sonucunda 58 familyaya ait 168 bitki taksonu tespit edilmiştir. Bu taksonların biri Pteridophyta, 167 adet ise Magnoliophyta bölümene aittir. 2 takson Pinophytina (*Gymnospermae*) alt bölümüne, 165 takson ise Magnoliophytina (*Angiospermae*) alt bölümüne aittir. Tespiti yapılan bitki Taksonlarının fitocoğrafik bölgelere dağılımı ise şöyledir: 4 Karadeniz (Euxine) elementi, 1 Avrupa-Sibirya Dağ (Euro-Siberian mt.) elementi, 12 Avrupa-Sibirya

(Euro-Siberian) elementi, 7 İran-Turan (Irano-Turanian) elementi, 10 Akdeniz (Mediterranean) elementi, 4 Doğu Akdeniz (E. Mediterranean) elementi, 1 Hirkanya Karadeniz (Hyrkanian Euxine) elementi şeklindedir. 129 takson ise bilinmeyen ya da birden çok coğrafik bölge elementidir.

Endemik ve Nadir Bitkiler

Dünyadaki tüm bitkilerin endemik ve nadir durumları aşağıdaki diagramda (Şekil 2) gösterilen yayılış durumlarına ve popülasyon yoğunluklarına göre sınıflandırılarak kategorize edilmektedir.



Şekil 2. IUCN Kırmızı Liste Sınıfları ve Ölçütleri (IUCN, 2014)

Endemik Bitki: Belli bir ülke, bölge ya da yöreye ait, dar ve sınırlı yayılış alanlarına sahip, özel ekolojik koşullarda yetişen bitkilerdir. Alandaki tek endemik bitki *Linaria corifolia* (Tarla nevruzotu) olup IUCN tehlike kategorilerine göre LC (En Az Endişe Verici) grubunda yer almaktadır.

Nadir Bitki: Endemik olmamakla birlikte genellikle dünyada yalnız komşumuz olan ülkelerden bilinen, ülkemizde de lokal yayılış gösteren bitkilerdir. Nadir bitkiler; komşu ülkelerden de bilinmelerine rağmen popülasyonları gelecekte tehdit altına girebileceği düşünülen taksonlardır. Ancak Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'ndaki değerlendirmeler çoğunlukla Türkiye'deki yayılış ve popülasyon durumlarına göre yapılmıştır. Bu nedenle mevcut tehlike kategorilerinin IUCN 2001 kriterlerine göre alansal ve rakamsal ölçekte yeniden değerlendirilmesi gereklidir. Bölgeye yakın kumul alanlarda ve subasar ormanlarda tespit edilen nadir bitki tür-

leri *Pancratium maritimum* (Kum zambağı) ve *Leucojum aestivum* (Gölsoğanı)'dur. *Pancratium maritimum* (Kum zambağı) IUCN tehlike kategorilerine göre EN (Tehlikede) grubunda, *Leucojum aestivum* (Gölsoğanı) ise VU **(**Zarar Görebilir) grubunda yer almaktadır.

BERN ve CITES Kapsamındaki Bitkiler

Alanda ve çevre bölgede yapılan floristik çalışma sonucu hem "Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme" (Convention on Internatioanl Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora-CITES)'si EK II listesinde hem de "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi' (BERN) EK I listesinde yer alan tek tür *Cyclamen coum* (Yersomunu)'dur.

Tablo 1. Çarşamba Ovası florası

BOTANİK ADI	TÜRKÇE ADI	ELEMENTİ	HABİTATI	IUCN Kategorileri		CITES	BERN
				Endemik	Nadir		
PTERIDOPHYTA	**EĞRELTİ BÖLÜMÜ**						
EQUISETACEAE	**ATKUYRUĞUGİLLER**						
Equisetum telmateia Ehrh.	Deredoruk	-	Su kenarı, ıslak kenarlar	-	-	-	-
MAGNOLIOPHYTA (SPERMATOPHYTA)	**TOHUMLU BİTKİLER**						
PINOPHYTINA (GYMNOSPERMAE)	**AÇIK TOHUMLULAR**						
PINACEAE	**ÇAMGİLLER**						
Pinus pinea L.	Fıstık çamı	-	Sahil alanları	-	-	-	-
Pinus pinaster Aiton	Sahil çamı	-	Sahil alanları	-	-	-	-
MAGNOLIOPHYTINA (ANGIOSPERMAE)	**KAPALI TOHUMLULAR**						
ADOXACEAE	**MÜRVERGİLLER**						
Sambucus ebulus L.	Mürverotu	-	Yaprak döken ormanlar, yol kenarları, kıyılar	-	-	-	-
AMARANTHACEAE	**HOROZİBİĞİGİLLER**						
Amaranthus hybridus L.	Melezmancar	-	Çorak yerler	-	-	-	-
Chenopodium album subsp. *album* var. *album*	Aksirken	-	Kültür arazileri	-	-	-	-
Chenopodium murale L.	Salmanca	-	Yol kenarları, kayalar, deniz kıyıları	-	-	-	-
AMARYLLIDACEAE	**NERGİSGİLLER**						
Leucojum aestivum L.	Gölsoğanı	-	Islak çayırlıklar	-	VU	-	-
Pancratium maritimum L.	Kum zambağı	Akdeniz elementi	Kumlu sahiller, kumullar	-	EN	-	-
APIACEAE	**ŞEMSİYEGİLLER**						

Eryngium creticum Lam.	Göz dikeni	-	Çalılık düzlükler, nadas tarlalar, çorak yerler	-	-	-	-
Eryngium falcatum F.Delaroche	Çatal boğadikeni	D. Akdeniz elementi	Kayalık yamaçlar, orman açıklıkları	-	-	-	-
Eryngium maritimum L.	Kum boğadikeni	-	Kumsal kumları	-	-	-	-
Torilis leptophylla (L.) Rchb.f.	İnce dercikotu	-	Yamaçlar tarlalar, çorak yerler	-	-	-	-
Turgenia latifolia (L.) Hoffm.	Karaheci	-	Çorak ve ekili yerler	-	-	-	-
APOCINACEAE	**ZAKKUMGİLLER**						
Cionura erecta (L.) Griseb.	Babrik	D. Akdeniz elementi	Kırlar ve nehir yatakları, plajlar	-	-	-	-
Vinca major subsp. *hirsuta* (Boiss.) Stearn	Pervane çiçeği	Karadeniz elementi	Çalılıklar	-	-	-	-
ARALIACEAE	**SARMAŞIKGİLLER**						
Hedera helix L.	Sarmaşık	-	Ağaç ve çitler (sarılıcı)	-	-	-	-
ARACEAE	**YILANYASTIĞIGİLLER**						
Lemna minor L.	Sumercimeği	-	Göller, nehirler, havuzlar, hendekler, kanallar, bataklıklar	-	-	-	-
ASPARAGACEAE	**KUŞKONMAZGİLLER**						
Ornithogalum sigmoideum Freyn & Sint.	Akyıldız	Avrupa-Sibirya elementi	Ormanlar, çayırlıklar, açık taşlı yamaçlar	-	-	-	-
ASTERACEAE	**PAPATYAGİLLER**						
Anthemis chia L.	Garga çiçeği	D. Akdeniz elementi	Yol kenarı, denize yakın alanlar	-	-	-	-
Artemisia verlotiorum Lamotte	Lazyavşanı	-	Dere kenarları, nemli alanlar	-	-	-	-
Bellis perennis L.	Koyungözü	Avrupa-Sibirya elementi	Nemli alan, orman	-	-	-	-
Carduus acicularis Bertol.	Sivrikangal	Akdeniz elementi	Otlu alan, kenar, tarla kenarı	-	-	-	-
Centaurea virgata Lam.	Acı süpürge	İran-Turan elementi	Kurak tepeler, step, kurak boş alan	-	-	-	-
Cichorium pumilum Jacq.	Dünek	D. Akdeniz elementi	Kayalık yamaç, tarla	-	-	-	-
Conyza canadensis (L.) Cronquist	Selviotu	-	Nemli alan, kültür alanları	-	-	-	-
Cota coelopoda (Boiss.) Boiss.	Çiçekçi papatyası	-	Tarla, yol kenarı	-	-	-	-
Cyanus triumfettii (All.) Dostál ex Á.Löve & D.Löve	Deli kapele	-	Quercus çalılığı, kayalık, yamaç, mera	-	-	-	-
Onopordum tauricum Willd.	Atdikeni	Avrupa-Sibirya elementi	Çalılık açıklığı, nadas tarla	-	-	-	-
Scolymus hispanicus L.	Şevketi bostan	Akdeniz elementi	Boş alan, yol kenarı, nadas tarla	-	-	-	-

Sonchus asper subsp. *glaucescens* (Jord.) Ball	Gevirtlek	-	Orman açıklığı, kumlu alan, ekili tarla	-	-	-	-
Sonchus oleraceus L.	Kuzugevreği	-	Tarla, boş alan	-	-	-	-
Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	Beyaz papatya	-	Duvarlar, boş yerler, dere kıyıları,				
Xanthium strumarium L.	Koca pıtrak	-	Ruderal alanlar	-	-	-	-
BETULACEAE	**HUŞGİLLER**						
Alnus glutinosa subsp. *glutinosa*	Kızılağaç	Avrupa-Sibirya elementi	Yaprak döken ormanlar, nemli yerler, akarsu kenarı	-	-	-	-
Carpinus betulus L.	Gürgen	-	Yaprak döken ormanlar, nemli yerler	-	-	-	-
Carpinus orientalis Mill.	İstiriç	-	Karışık yaprak döken ormanlar	-	-	-	-
Corylus avellana L.	Fındık	-	Kültür bahçeleri	-	-	-	-
BORAGINACEAE	**HODANGİLLER**						
Anchusa leptophylla Roem. & Schult.	Ballık	-	Kayalık yamaçlar, kumlu bozkır	-	-	-	-
Cynoglossum creticum Mill.	Pisiktetiği	-	Kumlu uçurumlar, gölgeli kıyılar, yol kenarları	-	-	-	-
Heliotropium lasiocarpum Fisch. & C.A.Mey.	Bozkır bambulotu	İran-Turan elementi	Kumlu kenarlar, tarlalar	-	-	-	-
Myosotis arvensis (L.) Hill	Kardeşboncuğu	-	Kuru nemli yerler	-	-	-	-
Myosotis lithospermifolia Hornem.	Taş boncukotu	-	Kuru seyrek koruluklar	-	-	-	-
Myosotis refrecta Boiss.	Yünlü kuşgözü	-	Kuru nemli yerler	-	-	-	-
BRASSICACEAE	**HARDALGİLLER**						
Cakile maritima Scop.	Kumteresi	-	Kumlu, çakıllı sahil	-	-	-	-
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Çobançantası	-	Ekili alan, boş alan	-	-	-	-
Nasturtium officinale R.Br.	Suteresi	-	Dere, gölet	-	-	-	-
Raphanus raphanistrum L.	Eşekturpu	-	Nadas tarla, ekili alan, kumlu tarla	-	-	-	-
Sinapis arvensis L.	Hardal	-	Yol kenarı, boş alan	-	-	-	-
CAMPANULACEAE	**ÇANÇİÇEĞİGİLLER**						
Campanula stricta L.	Gür çançiçeği	-	Kayalıklar, taşlı yamaçlar	-	-	-	-
CANNABACEAE	**KENEVİRGİLLER**						
Humulus lupulus L.	Şerbetçiotu	Avrupa-Sibirya elementi	Dere kenarları, çalılık alanlar				
CAPRIFOLIACEAE	**HANIMELİGİLLER**						

Scabiosa micrantha Desf.	Kavurotu	-	Tepeler, çağıllıklar	-	-	-	-
Scabiosa rotata M.Bieb.	Top uyuzotu	İran-Turan elementi	Açık koruluk, nadas tarlalar	-	-	-	-
CARYOPHYLLACEAE	**KARANFİLGİLLER**						
Cerastium dichotomum L.	Çatal boynuzotu	-	Yamaçlar, bağlar, kültüre alınmış yerler	-	-	-	-
Dianthus orientalis Adams, Weber & Mohr	Yar karanfili	-	Uçurumlar, kaya yamaçları ve çağıllıklar	-	-	-	-
Minuartia juniperina (L.) Maire & Petitm.	Hanım Şiltesi	-	Kayalık yerler	-	-	-	-
Silene otites (L.) Wibel	Sinekkıran	-	Tarlalar, kumullar	-	-	-	-
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Ecibücü	-	Çalılık, yamaçlar, açık yerler	-	-	-	-
Stellaria media (L.) Vill.	Kuşotu	-	Dere kenarları, nemli yerler	-	-	-	-
CONVOLVULACEAE	**SARMAŞIKGİLLER**						
Calystegia soldanella (L.) R.Br.	Kum sarmaşığı	-	Kıyı kumulları	-	-	-	-
Convolvulus holosericeus M.Bieb.	Gündüz sefası	-	Kumlu, aşınmış, şistli killi ve kalkerli tepeler	-	-	-	-
CORNACEAE	**KIZILCIKGİLLER**						
Cornus sanguinea L.	Kiren	-	Dere kenarları, çalılıklar	-	-	-	-
CYPERACEAE	**HASIROTUGİLLER**						
Cyperus capitatus Vand.	Şehvetotu	-	Kumlu deniz kıyıları, kumullar	-	-	-	-
EBENACEAE	**ABANOZGİLLER**						
Diospyros kaki Thunb.	Trabzon hurması	-	Ekilmiş bahçeler ve meyvalıklar	-	-	-	-
Diospyros lotus L.	Hırnık	-	Yol kenarları	-	-	-	-
ELAEAGNACEAE	**İĞDEGİLLER**						
Elaeagnus rhamnoides (L.) A.Nelson	Çıçırgan	-	Dere kenarları, kıyılar, kumluk	-	-	-	-
EUPHORBIACEAE	**SÜTLEĞENGİLLER**						
Euphorbia helioscopia L.	Feribanotu	-	Akarsu kenarları, yıkıntılar, nadas tarlalar	-	-	-	-
Euphorbia paralias L.	Kum sütleğeni	Akdeniz elementi	Kumul sahil, taşlı sahil	-	-	-	-
Euphorbia peplis L.	Kıyı sütleğeni	Akdeniz elementi	Kumul kıyılar, çakıllı plajlar	-	-	-	-
Euphorbia stricta L.	Katı sütleğen	Avrupa-Sibirya elementi	Quercus ormanları, kumtaşı üzerinde	-	-	-	-
Mercurialis annua L.	Parşen	-	Boş alanlar, çam ormanları	-	-	-	-
FABACEAE	**BAKLAGİLLER**						
Glycyrrhiza echinata L.	Pıtırakmeyan	-	Batak arazi, hendek kenarı	-	-	-	-
Lathyrus laxiflorus subsp. *laxiflorus* (Desf.) O.Kuntze	Deliburçak	-	Orman, çalılık, gölgeli kıyılar	-	-	-	-

Medicago crassipes (Boiss.) E.Small	Hançer yoncası	İran-Turan elementi	Çam ormanları, bozkır, nadas tarlaları, bağlar	-	-	-	-
Medicago lupulina L.	Bitçikotu	-	Çalılık, çayırlık, tarlalar, çorak yerler	-	-	-	-
Medicago marina L.	Sahil yoncası	-	Kıyı kumulları	-	-	-	-
Melilotus officinalis (L.) Desr.	Kokulu yonca	-	Tahrip edilmiş yerler	-	-	-	-
Robinia pseudoacacia L.	Yalancıakasya	-	Kıyı şeridi, yol kenarı, dere kenarı	-	-	-	-
Spartium junceum L.	Katırtırnağı	Akdeniz elementi	Yamaçlar, çalılıklar	-	-	-	-
Trifolium campestre Schreb.	Üçgül	-	Tarlalar, çorak yerler	-	-	-	-
Trifolium resupinatum L.	Anadoluüçgülü	-	Tarlalar, yol kenarları, çorak yerler	-	-	-	-
Vicia hybrida L.	Melez bakla	-	Çalılık, çimenlik yerler, tarlalar, kumlu kıyılar	-	-	-	-
Trifolium tomentosum L.	Yünlü yonca	-	Çimeli, açık alanlar	-	-	-	-
Vicia peregrina L.	Kavli	-	Meşe çalılığı, kayalık kireçtaşı yamaçları, tahıl ve nadas tarlaları	-	-	-	-
FAGACEAE	**KAYINGİLLER**						
Fagus orientalis Lipsky	Kayın	Avrupa-Sibirya elementi	Karışık ve yaprak döken ormanlar	-	-	-	-
Quercus cerris L.	Saçlımeşe	Akdeniz elementi	Karışıki saf ormanlar	-	-	-	-
Quercus petraea subsp. *iberica* (Steven ex M.Bieb.) Krassiln.	Ballık meşesi	-	Yaprak döken orman	-	-	-	-
GERANIACEAE	**TURNAGAGASIGİLLER**						
Erodium acaule (L.) Becherer & Thell.	Leylekgagası	Akdeniz elementi	Kesekler içinde, açık çalılar, çorak yerler	-	-	-	-
Geranium purpureum Vill.	Ebedön		Kayalık veya gölgelik yerler, kıyılar, tarlalar				
HYDROCHARITACEAE	**KURBAĞAZEHİRİGİLLER**						
Hydrocharis morsus-ranae L.	Kurbağazehiri	-	Arklar, kapalı göl ve nehir kıyıları	-	-	-	-
HYPERICACEAE	**KANTARONGİLLER**						
Hypericum perforatum L.	Kantaron	-	Mezofitik bölgelerdeki kuru habitatlar	-	-	-	-
Geranium dissectum L.	Dilimli ıtır	-	Islak yerler, kıyılar, bataklıklar	-	-	-	-
JUGLANDACEAE	**CEVİZGİLLER**						
Juglans regia L.	Ceviz	-	-	-	-	-	-

Pterocarya pterocarpa (Michx.) Kunth ex I.Iljinsk.	Yalankoz	Hirkanya-Karadeniz elementi	-	-	-	-	-
JUNCACEAE	**KOFAGİLLER**						
Juncus acutus L.	Kofa	-	Kıyı kumulları, tatlı-tuzlu sulu bataklık	-	-	-	-
Juncus littoralis C.A.Mey.	Balıksazı	Akdeniz elementi	Kıyı kumulları ve tuzlu göllerin kıyıları	-	-	-	-
LAMIACEAE	**BALLIBABGİLLER**						
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze	Kedifesleğeni	-	Nemli yerler, su kenarları	-	-	-	-
Melissa officinalis L.	Oğulotu	-	Açık ormanlar, çalı, dere kenarları	-	-	-	-
Salvia nemorasa L.	Gehareş	İran-Turan elementi	Nadas tarlaları, yamaç çayırları, çorak yerler	-	-	-	-
Salvia verbenaca L.	Elmakekiği	Akdeniz elementi	Meşe çalılığı, yol ve tarla kenarları	-	-	-	-
Salvia virgata Jacq.	Fatmanaotu	İran-Turan elementi	Çayırlar, nadas tarlaları, yol kenarları	-	-	-	-
Teucrium chamaedrys L.	Kısamahmut	-	Seyrek ormanlar, uçurumlar, yamaçlar	-	-	-	-
Teucrium polium L.	Acıyavşan	-	Meşe çalıları, kumullar, tarla kenarları	-	-	-	-
MALVACEAE	**EBEGÜMECİGİLLER**						
Alcea apterocarpa (Fenzl) Boiss.	Gülfatma	-	Taşlı yerler, tarlalar	-	-	-	-
Malva neglecta Wallr.	Çobançöreği	-	Tarlalar, yol kenarları, çorak yerler	-	-	-	-
Malva sylvestris L.	Ebegümeci	-	Çalılar, tarlalar, açık yerler	-	-	-	-
MORACEAE	**DUTGİLLER**						
Ficus carica L.	İncir	-	Açık alanlar, vadiler	-	-	-	-
OLEACEAE	**ZEYTİNGİLLER**						
Fraxinus angustifolia Vahl	Sivri dişbudak	-	Islak yerlerde, su basan düzlükler, dere yanında, yaprak döken orman	-	-	-	-
Fraxinus excelsior L.	Dişbudak	-	Saf, karışık orman, dere kenarı, subasar orman	-	-	-	-
OXALIDACEAE	**EKŞİYONCAGİLLER**						

Oxalis corniculata L.	Sarıekşiyonca	-	Açık yerler	-	-	-	-
PAPAVERACEAE	**GELİNCİKGİLLER**						
Fumaria officinalis subsp. *officinalis* L.	Şahtere	-	Ekili alan	-	-	-	-
Papaver rhoeas L.	Gelincik	-	Tarla, boş yer	-	-	-	-
PHYTOLACCACEAE	**ŞEKERCİBOYASIGİLLER**						
Phytolacca americana L.	Şekerciboyası	-	Yamaçlar, tarlalar, çalılık	-	-	-	-
PLANTAGINACEAE	**SİNİROTUGİLLER**						
Linaria corifolia Desf.	Tarla nevruzotu	İran-Turan elementi	Kayalık, sık sık kalkerli yamaçlar, nadas tarlaları	**LC**	-	-	-
Plantago major L.	Sinirotu	-	Dere kenarıları, otlak alanlar, tarlalar	-	-	-	-
Veronica arvensis L.	Ekin mavişi	Avrupa-Sibirya elementi	Kırlar, yol kenarları, kıyılar	-	-	-	-
Veronica serpyllifolia L.	Güzelnane	-	Nehir kıyıları, ıslak yerler, nemli çayırlıklar	-	-	-	-
PLATANACEAE	**ÇINARGİLLER**						
Platanus orientalis L.	Çınar	-	Alüveyaonlu topraklar, nehir kenarları	-	-	-	-
POACEAE	**BUĞDAYGİLLER**						
Alopecurus textilis Boiss.	Saçaklı tilkikuyruğu	-	Taşlı yamaçlar	-	-	-	-
Bromus tectorum L.	Kır bromu	-	Kuru, açık çayırlar, kumlu yerler	-	-	-	-
*Bromus tomentellus B*oiss.	Bozkır bromu	-	Çam ormanları	-	-	-	-
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Köpekdişi	-	Tuzlu göl kenarları, kumlu nehir kıyıları, çakıllar	-	-	-	-
Elymus elongatus (Host) Runemark	Putaotu	-	Tuzlu yerler, çam ormanı kenarı	-	-	-	-
Elymus repens (L.) Gould	Sabankıran	-	Göle yakın bataklıklar, çukurlar, yamaçlar	-	-	-	-
Festuca airoides Lam.	Tül yumağı	Avrupa-Sibirya (mt.) elementi	Taşlık yamaçlar, kayalar	-	-	-	-
Hordeum murinum subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev	Duvar arpası	-	Kumullar, kumlu basık araziler, nadas tarlaları	-	-	-	-
Lolium temulentum L.	Delice çim	-	Mısır tarlaları ve nadas alanları, yol kenarları, kumsallar	-	-	-	-
Lolium perenne L.	Çim	Avrupa-Sibirya elementi	Otlaklar, çayırlıklar, kumullar, çöplükler	-	-	-	-

Phleum exaratum Griseb.	Meşe itkuyruğu	-	Açık yerler, çam ormanı, tuzlu basık araziler	-	-	-	-
Stipa capillata L.	İnce kılaç	-	Step, taşlık yamaçlar	-	-	-	-
Stipa hohenackeriana Trin. & Rupr.	İnce sorguçotu	-	Açık step, taşlık yamaçlar	-	-	-	-
POLYGONACEAE	**ÇOBANDEĞNEĞİGİLLER**						
Polygonum hydropiper L.	Subiberi	-	Yaş ormanlar, nemli alanlar	-	-	-	-
Polygonum maritimum L.	Sicimlik	-	Kumullar, kumlu kıyılar	-	-	-	-
Rumex crispus L.	Labada	-	Kıyılar, çorak yerler ve bataklıklar	-	-	-	-
Rumex scutatus L.	Ekşimen	-	Yamaçlar, tepe kenarları, tarlalar	-	-	-	-
PRIMULACEAE	**ÇUHAÇİÇEĞİGİLLER**						
Anagallis arvensis var. *arvensis* L.	Farekulağı	-	Ekilmiş arazi, nehir kenarı,	-	-	-	-
Cyclamen coum Mill.	Yersomunu	-	Meşe ormanı, çalılıklar	-	-	***Ek II**	***EK I**
Lysimachia vulgaris L.	Kargaotu	-	Dere kenarları, batak arazi	-	-	-	-
Primula acaulis (L.) L.	Çuhaçiçeği	-	Fındık bahçeleri, meşe ormanları, nemli yerler	-	-	-	-
Samolus valerandi L.	Gılotu	-	Kumlu ve tuzcul yerler	-	-	-	-
RANUNCULACEAE	**DÜĞÜNÇİÇEĞİGİLLER**						
Helleborus orientalis Lam.	Çöpleme	Karadeniz Elementi	Çalılık, orman	-	-	-	-
Ranunculus constantinopolitanus (DC.) d'Urv.	Kâğıthaneçiçeği	-	Nemli yerler, bataklık, çayırlık	-	-	-	-
Ranunculus muricatus L.	Kutsal defne	-	Nemli tarla, çamurlu yol kenarı, hendek içi	-	-	-	-
RHAMNACEAE	**CEHRİGİLLER**						
Paliurus spina-christi P. Mill.	Karaçalı	-	Boğazlar, nehir vadileri, çorak yerler	-	-	-	-
ROSACEAE	**GÜLGİLLER**						
Potentilla recta L.	Su parmakotu	-	Çayırlar, meralar, ıslak, gölgeli yerler	-	-	-	-
Potentilla reptans L.	Reşatınotu	-	Dere ve göl kenarları ve yaş gölgeli yerler	-	-	-	-
Prunus laurocerasus L.	Karayemiş	-	Bahçeler, yol kenarları	-	-	-	-
Rosa canina L.	Kuşburnu	-	Kıyılar, çalılık, çitler, ormanlar ve açıklıkları	-	-	-	-
Rubus sanctus Schreb.	Böğürtlen	-	Ormanlar, çayır kenarları, taşlık yamaç	-	-	-	-
RUBIACEAE	**KÖKBOYAGİLLER**						

Galium rivale (Sibth. & Sm.) Griseb.	Boyluca	Avrupa-Sibirya elementi	Nemli çalılık ve dere kıyıları	-	-	-	-
SALICACEAE	**SÖĞÜTGİLLER**						
Populus nigra L.	Karakavak	-	Akarsu kıyıları, gül kısımları	-	-	-	-
Salix alba L.	Ak söğüt	-	Göl kenarları, dere ve akarsu kenarları	-	-	-	-
SAPINDACEAE	**AKÇAAĞAÇGİLLER**						
Acer campestre L.	Ova Akçaağacı	-	Karışık ormanlar ve yaprak döken çalılar	-	-	-	-
SCROPHULARIACEAE	**SIRACAOTUGİLLER**						
Verbascum gnaphalodes M.Bieb.	Uslu sığırkuyruğu	Karadeniz elementi	Kıyı kumulları, kumullar, nemli kıyılar	-	-	-	-
Verbascum phlomoides L.	Yünotu	Avrupa-Sibirya elementi	Çorak yerler, yol kenarları, seyrek korular	-	-	-	-
SMILACACEAE	**DİKENUCUGİLLER**						
Smilax excelsa L.	Dikenucu	Karadeniz elementi	Çalılıklar, ormanlar	-	-	-	-
SOLANACEAE	**PATLICANGİLLER**						
Datura stramonium L.	Boruçiçeği	-	Tarlalar, çorak yerler, yol kenarları				
Solanum americanum Mill.	İtüzümü	-	Çakıllı yerler, kumullar, nehir kenarları, yol kenarları, ekilmiş yerler				
TAMARICACEAE	**ILGINGİLLER**						
Tamarix smyrnensis Bunge	Ilgın	-	Nehir kıyıları	-	-	-	-
TYPHACEAE	**SAZGİLLER**						
Sparganium erectum L.	Kındıra	-	Sulak alanlar	-	-	-	-
Typha domingensis Pers.	Şeytanmumu	-	Sazlıklar, göllller, nehir kenarı	-	-	-	-
ULMACEAE	**KARAAĞAÇGİLLER**						
Ulmus glabra Huds.	Dağkaraağacı	Avrupa-Sibirya elementi	Karışık yaprak döken ormanlar	-	-	-	-
Ulmus minor Mill.	Ova karaağacı	-	Nehir ve akarsu kenarındaki çalılıklar	-	-	-	-
URTICACEAE	**ISIRANGİLLER**						
Parietaria judaica L.	Duvarfesleğeni	-	Duvar dipleri, gölgelik alanlar	-	-	-	-
Urtica dioica L.	Isırgan	-	Ormanlar, gölgeli vadiler, su kenarları	-	-	-	-
VIOLACEAE	**MENEKŞEGİLLER**						
Viola kitaibeliana Roem. & Schult.	Yabani menekşe	-	Moloz, kıyılar	-	-	-	-
Viola sieheana W.Becker	Çayırmenekşesi	-	Gölge alanlar, su kenarları	-	-	-	-
VITACEAE	**ASMAGİLLER**						
Vitis sylvestris C.C.Gmel.	Deliasma	-	Bahçeler, yaprak döken ormanlar	-	-	-	-

ALANA YÖNELİK TEHDİTLER

Biyolojik çeşitlilik pek çok etken tarafından tehdit altındadır. Başta habitat kayıpları, doğal ekosistemin antropojen etkilerle parçalanması, dengelerin bozulması yer almaktadır. Mevcut arazi yapısının yanlış kullanımlarla bozularak istilacı türlerin hakimiyet sağlamasına olanak verilmesi, bu şekilde doğal vejetasyon yapısının riske sokulması, bitkisel kaynaklardan aşırı yararlanma, iklim değişikliği ve kuraklık, çevre kirliliği biyolojik çeşitliliği tehdit eden diğer faktörler olarak ifade edilebilir (Chevalier vd., 1997; Işık vd., 1997). Örneğin habitat parçalanması ve habitat içi parçalılığın artması direkt olarak ekosistem yapısında değişiklik yaratmakta, bu durum habitatların birbirlerinden uzaklaşarak izole olmalarına ve bozulmalarına neden olmaktadır. Parçalanmış ve yapısal dinamiği bozulan habitatlarda da flora ve fauna hareketliliği sınırlanır (Collins, 2005).

Habitat parçalanmalarının biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkileri habitatların tamamen kaybolması, habitat alanlarının küçülmesi ya da alanların konumsal yalıtımlarının giderek artması şeklinde seyredebilmektedir (Honnay vd., 2004). Bu nedenle parçalanmanın üç bileşeni özellikle önemlidir; bunlar çekirdek alanı, şekli ve orman parçasının izolasyonudur. Bir parçanın çekirdek alanı bozulmamış bir ormandakine benzeyen mikro çevre koşullarına sahiptir. Bazı bitkiler orman içlerindeki bu koşullara ihtiyaç duymakta ve kenarlara karşı hassasiyet göstermektedir. Çünkü parça kenarlarında, değişik organizma grupları üzerinde zıt etkiler yaratan fiziksel ve çevresel koşullarda bir sıra değişimler meydana gelmektedir (Echeverria vd., 2007). Orman kenarlarında; ışık miktarının, hava ve toprak sıcaklığının, topraktaki zirai besin maddelerinin artması ve hava rutubetinin azalması ile karakterize edilen mikroklimanın değişimi orada bulunan bitkilerin popülasyon dinamiğini doğrudan etkiler (Harper vd., 2005). Kenarlarda değişen popülasyon dinamiği ile öncü ağaçların ve sarılıcı bitkilerin biyokütle ve yoğunluklarında bir artış gözlemlenmektedir (Tabanez ve Viana, 2000).

Vejetasyonun kompozisyonu ve yapısı ekosistem değişimlerini izlemede doğal bir göstergedir. Vejetasyon ve onun altında çevresel faktörlerdeki değişim, hakkında bilgi sahibi olduğumuz pek çok türün ekolojik nişinin ve buna bağlı olan diğer organizmaların durumları hakkında bir yol göstericidir. Bu nedenle belirli bir bölgede vejetasyon dinamiklerinin çalışılması ekosistemin diğer değişkenleri hakkında (örneğin; toprak, mikroklima) önemli bilgiler sağlamaktadır (Anonim-c, 2007).

Vejetasyon değişimlerini içeren ana işleyişi anlamak için bir bölgedeki bitki birliklerinin tam ve detaylı olarak belirlenmesi gerekmektedir. Vejetasyon, coğrafi bir bölgenin ya da alanın belirli bir bölümü üzerinde, yaşama koşulları özdeş olan bitkilerin bir arada bulunması olarak ifade

edilebilir (Akman vd., 2001). Bunun için öncelikle o bölgenin ya da alnın florasının tespit edilmesi gerekmektedir. Flora ise bir ülke, bölge ya da belirli bir yöredeki bitkilerin tümü olup, florayı bir araya getiren bitki elementleri arasında karşılıklı floristik bir ilişki olması zorunlu değildir (Anşin, 1983).

Kuraklık tüm ülkede olduğu gibi Çarşamba Ovası'nda da önemli bir sorundur. Yüzey alanı 1900 km2 olan Simenit Gölü ve Akgöl'de sulak alan 200 km2'ye kadar düşmüştür. Tarım alanlarının fazla sularını boşaltan kanallarla alüvyon materyal bu göllere dolmaktadır. Uğurlu barajları ile nehrin doğal akışı değişmiştir. Ovanın iç kısımlarında bulunan Kuş Gölü ve Dipsiz Göl ise kurutulmuştur. Yönü değiştirilen Karaboğaz Deresi ise Simenit gölünü yeterince besleyemediği için, gölün küçülerek bölünmesine neden olmuştur.

Kumul alanlardaki yanlış ağaçlandırma çalışmaları, bilinçsiz saz kesimi hem doğal flora yapısı hem de yaban hayatı özellikle kuş faunası üzerine olumsuz etkiler yaratmaktadır.

KAYNAKLAR

Akyel, Ö. (2019). *Yeşilırmak Deltasının (Çarşamba Ovası) kumul vejetasyonu: ekolojisi ve çevresel değerlendirilmesi*. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Karabük.

Anonim-a. (2006), *Samsun il çevre durum raporu*. Samsun Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Samsun.

Anonim-b. (2013), *2012 yılı Samsun il çevre durum raporu*. T.C. Samsun Valiliği İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, Samsun.

Anonim-c. (2007), *Assessment of Ground Vegetation, International co-operative programme on assessment and monitoring of air pollution effects on forests*. United Nations Economic Commision for Europe, Convention of Long-Range Transboundary Air Pollution, Part VIII.

Anşin, R. (1983). Türkiye'nin flora bölgeleri ve bu bölgelerde yayılan asal vejetasyon tipleri (The floristic regionsand the major vegetation types of Turkey), *Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, *6(2),* 318-339.

Aytaş Akçin, T., Akçin, A., Kutbay, H.G. (2010). A study on flora of Çakmak Dam and its surroundings (Çarsamba, Samsun/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, *3(1),* 28-44.

Chevalıer, J., Cracraft, J., Grıfo, F., Meıne, C. (1997). *Biodiversity science and the human prospect, center for biodiversity and conservation*. American Museum of Natural History.

Collıns, M.G. (2005). *A Passive adaptive management approach for grassland loss and fragmentation on the U.S. Army Garrison Fort Huachuca, Arizona*, PhD Thesis, Arizona State University.

Davis, P.H. (1965 – 1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol I- IX and Supplament*. Edinburg University Press, Edinburg.

Davis, P.H., Mıll, R.R., Tan, K. (1988), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10*. Edinburg University Press, Edinburg.

Echeverrıa, C., Newton, A.C., Lara, A., Benayas, J.M.R., Coomes, D.A. (2007). Impacts of forest fragmentation on species composition and forest structure in the temperate landscape of Southern Chile. *Global Ecology and Biogeography*, *16,* 426-439.

Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. (2000), *Türkiye bitkileri kırmızı kitabı (Red data book Of Turkish plants pteridophyta and spermatophyta).* Ankara: Barışcan Ofset.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 11*. Edinburg University Press, Edinburg.

Güner, A. (2012). *Türkiye bitkileri listesi (Damarlı bitkiler).* Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, İstanbul.

Harper, K.A., Macdonald, S.E., Burton, P.J., Chen, J., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskırchen, E.S., Roberts, D., Jaıteh, M.S., Esseen, P. (2005). Edge ınfluence on forest structure and conposition in fragmented landscape. *Conservation Biology*, *19,* 768-782.

Honnay, O., Jacquemyn, H., Bossuyt, B., Hermy, M. (2004). Forest fragmentation effects on patch occupancy and population viability of herbaceous plant species. *New Phytologist*, *166,* 723-736.

Işık, K., Yaltırık, F., Akesen, A. (1997). Ormanlar, biyolojik çeşitlilik ve doğal mirasın korunması. *XI Dünya Ormancılık Kongresi*, Antalya.

IUCN (2014). *IUCN Red List Categories: Version 3.1.* IUCN species survival commission, IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Tabanez, A.A.J., Viana, V.M. (2000). Patch structure within Brazilian Atlantic forest fragments and implications for conservation. *Biotropica*, *32, 4(b),* 925-933.

TÜBİVES (2021). Türkiye Bitkileri Veri Servisi. http://turkherb.ibu.edu.tr/index.php?sayfa=1&tax_id=3661.

Ulu Ağır, Ş., Kutbay, H.G., Sürmen, B. (2014). Samsun kumul vejetasyonunun profil diyagramlarının belirlenmesi. *22. Ulusal Biyoloji Kongresi,* Eskişehir.

URL-1 (2022). Çarşamba Ovası. https://www.carsambatso.org.tr/sayfa.php?id=24.

URL-2 (2022). Samsun'un fauna ve florası. http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=123143.