İstanbul Üniversitesi Yayın No: 5255
Edebiyat Fakültesi Yayın No: 3465
e-ISBN: 978-605-07-0714-4

1ST ISTANBUL INTERNATIONAL GEOGRAPHY CONGRESS PROCEEDINGS BOOK

June 20-22, 2019

1. İSTANBUL ULUSLARARASI COĞRAFYA KONGRESİ BİLDİRİ KİTABI

20-22 Haziran, 2019

İSTANBUL UNIVERSITY PRESS



e-ISBN: 978-605-07-0714-4
DOI: 10.26650/PB/PS12.2019.002

Istanbul University Publication No: 5255
Faculty of Economics Publication No: 3465

This work is published online under the terms of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0) https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

This work is copyrighted. Except for the Creative Commons version published online, the legal exceptions and the terms of the applicable license agreements shall be taken into account.

This publication has been peer reviewed.

Editörler / *Editors*
Barbaros Gönençgil
T. Ahmet Ertek
İsmet Akova
Emre Elbaşı

Yayın Kurulu / *Editorial Board*
Barbaros Gönençgil
İsmet Akova
T. Ahmet Ertek
Kaan Kapan
Mustafa Kahraman
Emre Elbaşı
Merve Zayım
Onur Halis

Organizasyon Komitesi / *Organisation Committee*
Ayşe Nur Timor
Barbaros Gönençgil
Hüseyin Turoğlu
İsmet Akova
Meral Suna Doğaner
Meral Avcı
Mesut Doğan
Özlem Sertkaya Doğan
Sedat Avcı
Süheyla Akova
Hüsniye Doldur
Mehmet Bayartan
Muzaffer Bakırcı
Orhan Gürbüz
Selma Akay Ertürk
Topçu Ahmet Ertek
Aylin Yaman Kocadağlı
Cihan Bayrakdar
Gaye Ertin
Kaan Kapan
Mustafa Kahraman
Emre Elbaşı
Mehtap Bayrak
Melike Sultan Karabulut
Merve Zayım
Meryem Doğruer

Bilim Kurulu / *Scientific Committee*

Adem Başıbüyük	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Ahmet Evren Erginal	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Ali Fuat Doğu	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Ali Meydan	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Ali Uzun	Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Ali Yılmaz	Uşak Üniversitesi
Atilla Karataş	Marmara Üniversitesi
Ayşe Nur Timor	İstanbul Üniversitesi
Bilgin Ünal İbret	Kastamonu Üniversitesi
Cihan Bayrakdar	İstanbul Üniversitesi
Emin Atasoy	Uludağ Üniversitesi
Erdal Gümüş	Celal Bayar Üniversitesi
Ertuğ Öner	Ege Üniversitesi
Ertuğrul Murat Özgür	Ankara Üniversitesi
Eyüp Artvinli	Anadolu Üniversitesi
Faruk Kaya	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Füsun Baykal	Ege Üniversitesi
Gözde Emekli	Ege Üniversitesi
Halil Koca	Atatürk Üniversitesi
Harun Tunçel	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Hasan Kara	Pamukkale Üniversitesi
Hasan Özdemir	Uludağ Üniversitesi
Hayriye Sayhan	Ahi Evran Üniversitesi
Hüseyin Turoğlu	İstanbul Üniversitesi
Hülya Caner	İstanbul Üniversitesi
İsa Cürebal	Balıkesir Üniversitesi
Kadir Temurçin	Süleyman Demirel Üniversitesi
Kenan Arınç	Atatürk Üniversitesi
Louis Depont	Sorbonne University
Lucka Lorber	University of Maribor
Lütfi Nazik	Ahi Evran Üniversitesi
Mehmet Bayartan	İstanbul Üniversitesi
Meral Avcı	İstanbul Üniversitesi
Mesut Doğan	İstanbul Üniversitesi
Michael Meadows	University of Cape Town
Murat Karabulut	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Murat Sunkar	Fırat Üniversitesi
Mücahit Çoşkun	Karabük Üniversitesi
Nüzhet Dalfes	İstanbul Teknik Üniversitesi
Orhan Deniz	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Osman Gümüşçü	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Oya Erenoğlu	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Özlem Sertkaya Doğan	İstanbul Üniversitesi
Saadettin Tonbul	Fırat Üniversitesi
Saleem Yavuz Jamal Yaaquby	Baghdad University
Saliha Koday	Atatürk Üniversitesi
Sedat Avcı	İstanbul Üniversitesi
Selver Özözen Kahraman	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Semra Günay Aktaş	Anadolu Üniversitesi
Suna Doğaner	İstanbul Üniversitesi
Telat Koç	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Tevfik Erkal	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Türkan Bayer Altın	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Ülkü Eser Ünaldı	Gazi Üniversitesi
Vladimir Kolosov	Russian Academy of Sciences
Yıldırım Atayeter	Süleyman Demirel Üniversitesi
Yücel Yüksel	İstanbul Üniversitesi
Zahide Acar	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

PROCEEDING PAPER / KONGRE BİLDİRİSİ

1st ISTANBUL INTERNATIONAL GEOGRAPHY CONGRESS PROCEEDINGS BOOK
1. İSTANBUL ULUSLARARASI COĞRAFYA KONGRESİ BİLDİRİ KİTABI

İSTANBUL UNIVERSITY PRESS

DOI: 10.26650/PB/PS12.2019.002.096

Uzungöl Çevresinde Bitki Örtüsünün Dağılışı

Vegetation in the Vicinity of Uzungöl, Turkey

Sena İNKAYA[1], Meral AVCI[2]

[1]Gaziantep Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, Gaziantep, Türkiye
[2]İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul, Türkiye

ORCID: S.İ. 0000-0002-1648-0147; M.A. 0000-0003-4367-3021

ÖZ

Doğu Karadeniz Bölümü aldığı yağış miktarı yanında engebeli topografyası ile bitki örtüsü bakımından yetişme ortamlarının zenginliği ile dikkati çeker. Doğu Karadeniz bölümünü Orta Karadeniz bölümünden ayıran Melet ırmağının doğusunda kalan kısmı Öksin saha içinde tanımlanan Kolşik flora alanıdır. Kolşik saha endemizm açısından oldukça önemlidir. Bu bölüm içinde bulunan Doğu Karadeniz kıyı dağları floristik zenginlikleri nedeniyle Önemli Bitki Alanı (ÖBA) olarak da tanımlanır. Bu sahanın zengin bitki örtüsü ekonomik açıdan da değerli olan bitkilere yaşam alanıdır. Bu çalışmanın amacı, Anadolu'da Kolşik flora elemanlarının en iyi temsil edildiği yerler arasında olan Uzungöl çevresinin bitki örtüsünün dağılışının ortaya konulmasıdır. Bu nedenle bitki örtüsünün yetişme koşulları (iklim, toprak ve jeomorfolojik özellikler) ele alınmış; arazi çalışmalarıyla bitki örnekleri toplanmış, bunların tanımlanmasıyla bitki profilleri oluşturulmuştur. 1/25.000 ölçekli topografya ve amenajman haritalarının ilgili paftaları altlık olarak kullanılmıştır. Arazi çalışmalarından elde edilen bulguların eklenmesiyle ArcGIS 10 programında sahanın bitki dağılış haritası hazırlanmıştır. Uzungöl çevresinde nemli orman formasyonunun hâkim elemanları 800-1000 m arasındaki kuşakta kışın yapraklarını döken yayvan yapraklı ağaçlardır. Doğu kayını, adi gürgen, sakallı kızılağaç, Anadolu kestanesi, dağ karaağacı, akçaağaç türleri ve titrek kavak bunlardan bazılarıdır. Yükseltinin artması ile bu topluluklar yerini her zaman yeşil kalan konifer orman kuşağına bırakır. Bu ormanların en yaygın iki ağacı ise doğu ladini ve doğu Karadeniz göknarıdır. Yükseltinin 2000 m'nin üzerine çıktığı sahalarda orman üst sınırının yaklaşık olarak 2200-2250 m arasında değiştiği görülür ve bu yükseltilerde huş türleri bazı yerlerde saf topluluklar oluşturur. Alpin bitkiler katına çıkan bazı odunsu türler Kolşik floraya özgüdür. Uzungöl'e yakın alanlarda ise *Equisetium fluviatile*, *Typha shuttleworthii, Juncus effusus, Lythrum salicaria, Sparganium erectum* ssp. *neglectum* gibi su bitkileri yayılış gösterir. Göl çevresinde 1980'li yıllardan itibaren gelişen turizmle ilgili yapılaşma ve gelen ziyaretçi sayısındaki artış doğal bitki örtüsü üzerinde büyük bir baskı oluşturmuştur. Kuzey Amerika'nın doğusunda doğal olarak yetişen itdolanbacı (*Sicyos angulatus*) ise bu alanda istilacı bitkilerin en yaygınıdır.
Anahtar Kelimeler: Anadolu, nemli ormanlar, Kolşik flora, bitki örtüsündeki değişim, Uzungöl.

ABSTRACT

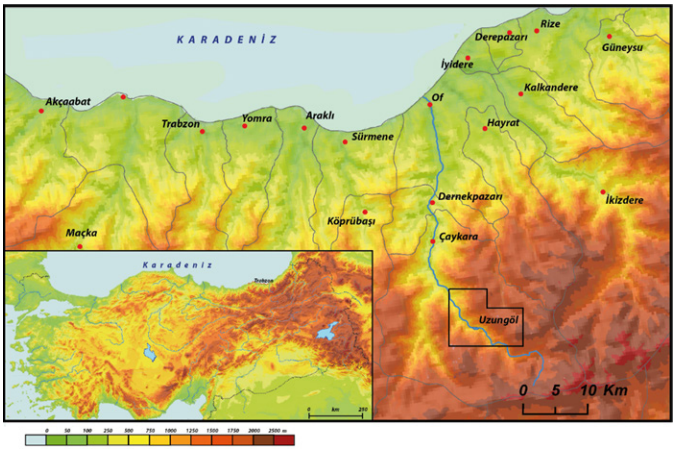
The Eastern Black Sea region of Turkey attracts widespread attention owing to its rugged topography and rich vegetation because of high rainfall. This region merges with the Caucasus Mountains in the east and is separated from the Central Black Sea region by the Melet River. The eastern part of the Melet River comprises the Colchic flora regions defined within the Euxine Sea region. This region is located in the Eastern Black Sea coastal mountains and defined as an Important Plant Area because of its floristic richness and high levels of endemism; it also provides a habitat for plants with high economic value. The humid forests in the vicinity of Uzungöl are dominated by broad-leaved trees [such as eastern beech (*Fagus orientalis*), hornbeam (*Carpinus betulus*), alder (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*), Anatolian chestnut (*Cestanea sativa*), elm (*Ulmus glabra*), maples (*Acer trautvetteri* and *A. cappadocicum*), and aspen (*Populus tremula*)] in elevated regions of 800–1000 m; these trees are mostly deciduous in winter. As the elevation increases, these trees are replaced by evergreen coniferous forests, which predominantly comprise oriental spruce (*Picea orientalis*) and Eastern Black Sea fir (*Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*). Finally, the upper limit of forest elevation varies between 2200 and 2250 m. In such elevated regions, birch species (*Betula litwinowii* and *B. pendula*) form pure communities in some areas. Woody species such as *Rhododendron* are specific to the Colchic flora region and extend to the alpine region. Some aquatic plant species such as water horsetail (*Equisetum fluviatile*), cattail (*Typha shuttleworthii*), soft rush (*Juncus effusus*), purple loosestrife (*Lythrum salicaria*), and simplestem bur-reed (*Sparganium erectum* subsp. *neglectum*) have been identified in regions located in the vicinity of Uzungöl. Increasing numbers of tourism-related buildings have been constructed around the Uzungöl lake since the 1980s, and an increase in the number of tourists has also conferred great pressure on the natural vegetation. The most common invasive plant in the study region is oneseed bur-cucumber (*Sicyos angulatus*), which is native to eastern North America.
Keywords: Anatolia, humid forests, Colchic flora, vegetation, Uzungöl.

Başvuru/Submitted: 30.03.2019 **Kabul/Accepted:** 08.05.2019

Sorumlu yazar/Corresponding author: Sena İnkaya / senainkaya@gantep.edu.tr

1. GİRİŞ

Türkiye'nin kuzey kıyıları Avrupa-Sibirya flora bölgesinin Öksin provensi ile içindedir. Doğu Karadeniz bölümünü Orta Karadeniz bölümünden ayıran Melet ırmağının doğusunda kalan kısmı, Öksin saha içinde tanımlanan Kolşik flora alanıdır. Kolşik saha endemizm açısından da oldukça önemlidir (Avcı 1993; Avcı 2005). Ülkemizde Kolşik floranın temsil edildiği alanda bulunan Uzungöl, Doğu Karadeniz Bölümü içinde Soğanlı Dağlarından doğan ve Of ilçe merkezi yakınında Karadeniz'e dökülen Solaklı Deresi'nin bir kolu olan Haldizan Deresi'nin açtığı derin vadide yer alır (Akkan vd. 1993). Çalışma sahasının kuzeydeki sınırını Haldizan Deresi su bölümü hattı, güneydeki sınırını ise Demirkapı Deresi su bölümü hattı oluşturmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1: Çalışma sahasının yeri.

Doğu Karadeniz Bölümündeki dağlar, ülkemizin floristik zenginliği bakımından önemli bir alandır. Bu yüzden Önemli Bitki Alanı olarak tanımlanmaktadır. Doğu Karadeniz Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kuzeydoğu Anadolu'da Karadeniz'e paralel olarak yaklaşık 250 km uzanan ve Gürcistan'daki Kafkas Dağları ile birleşen çok büyük bir dağ silsilesinden meydana gelir. Bitki örtüsünü çok geniş alanlara yayılan doğu kayını, gürgen, kestane, doğu Karadeniz göknarı ve doğu ladini ormanları ile çok büyük çeşitlilik içeren ormangülü ağırlıklı çalı toplulukları ve alpin bitkiler oluşturur. Önemli Bitki Alanı olarak tanımlanan bu saha 79'u Türkiye'ye endemik olmak üzere ülke çapında nadir yaklaşık 300 taksonu bünyesinde barındırır (Byfield ve Pearman 2005). Bu önemli bitki alanının bir parçasını meydana getiren Uzungöl çevresindeki saha, adı geçen bitki topluluklarının büyük oranda temsil edildiği yerlerden birisidir.

2. AMAÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın başlıca amacı ülkemizde Kolşik flora elemanlarının en iyi temsil edildiği yerler arasında olan Uzungöl çevresinin doğal bitki örtüsünün coğrafi bakış açısıyla değerlendirilmesidir[1]. Bu nedenle bitki örtüsünün ekolojik koşullarının ortaya konulması için iklim, toprak ve jeomorfolojik özellikler ele alınmıştır. Arazi çalışmalarıyla bitki örnekleri toplanmış ve 1/25.000 ölçekli topografya haritasının G44c1, G44c2, G44c3, G44c4, G44d2, G44d3 paftaları kullanılarak altlık meydana getirilmiş ve 1/25.000 ölçekli amenajman haritalarından da faydalanılarak, ArcGIS 10 programında sahanın bitki dağılış haritası hazırlanmıştır. Bu haritanın hazırlanmasında arazi çalışmalarından elde edilen bulgular esas alınmış ve aynı zamanda bu bulgularla yükseltiye bağlı olarak ortaya çıkan bitki değişimini ortaya koymak için bitki kesitleri de oluşturulmuştur. Beşeri faktörlerin doğal bitki örtüsü üzerindeki etkilerinin sonuçları da değerlendirilmiştir.

3. UZUNGÖL ÇEVRESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN YETİŞME KOŞULLARI

Araştırma sahasında bitkilerin yetişme koşullarından iklimin rolü önemlidir. Yıllık ortalama sıcaklık Of'ta 14,3°C, Maçka'da 12,5°C, Uzungöl'de ise 8,4°C'dir. En düşük ortalama sıcaklıkların görüldüğü ay Ocak ayıdır (Of 6,7°C, Maçka 4,6°C, Uzungöl ise -0,1°C). En yüksek sıcaklık ortalamaları Of'ta Temmuz ayında 22,1°C, Maçka'da Temmuz ve Ağustos ayında 20,4°C, Uzungöl'de Ağustos ayında 16,7°C'dir. Yağış miktarları kıyı ve iç kesimler arasında belirgin değişime uğrar. Kıyıda yer alan Of (Yükseltisi 10 m, rasat süresi 1965-1988) 1659,4 mm yağış alır. İç kesimde 1450 m yükseltideki Uzungöl'ün (rasat süresi 1991-2005) yıllık yağış miktarı

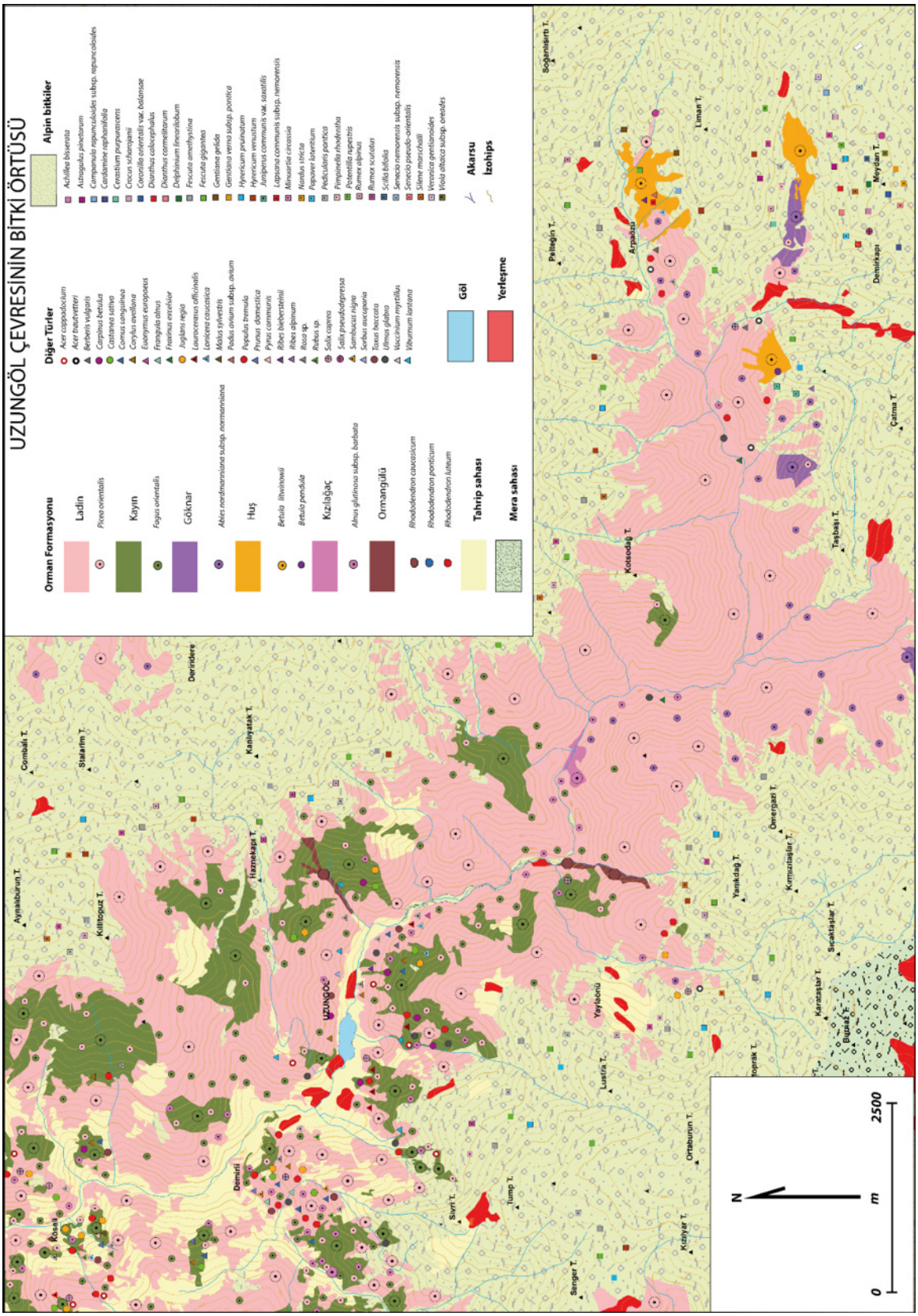
1 Bu çalışma *Uzungöl (Trabzon) çevresinin bitki örtüsü ve yakın yıllarda geçirdiği değişimler* başlıklı yüksek lisans tezine ait bulgu ve değerlendirmelerin bir kısmını içermektedir.

ise 1107,1 mm'dir. Of'ta en fazla yağış sonbaharda (% 37), en az yağış ilkbaharda (%16) düşmektedir. Yaz yağışlarının oranı %21'dir. Uzungöl ise yıllık yağışın çoğunu ilkbahar (%27) ve sonbahar (%27) mevsiminde almaktadır. Yaz yağışlarının (%23) ve kış yağışlarının (%23) oranı da benzerdir. Bu durum araştırma sahasında özellikle yaz mevsiminde bitkiler açısından çok fazla su sıkıntısının yaşanmadığını da göstermektedir. Bilindiği gibi bu alan her mevsim yağışlı Karadeniz iklim tipine girer (Türkeş 1996). De Martonne kuraklık indisine göre çalışma sahası nemli iklim sahaları içerisinde, Erinç yağış etkinlik indisine göre ise çok nemli iklim sahasıdır ve bitki örtüsünü çok nemli ormanlar oluşturur. Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre bu alanın iklimi B4 B'1 r b'4 harfleri ile ifade edilen 4. dereceden nemli, 1. dereceden mezotermal, su noksanı olmayan veya pek az olan, denizel şartlara yakın iklim tipine girer (Dönmez 1990; İnkaya 2019). Bu nedenle sahanın son derece yoğun ve nemcil orman topluluklarından oluşan bitki örtüsü üzerinde iklimin etkisi son derece önemlidir.

Yükseltinin kısa mesafelerde değişmesi, akarsuların dağların yamaçlarında derin vadiler oluşturması, yüksek eğimler ve bakı gibi etmenler bitki örtüsünün şekillenmesinde önemli unsurlardır. Uzungöl çevresinde yükseltinin yer yer 2000 metrenin üzerine çıktığı alanlar mevcuttur ve bu nedenle yükseltiye bağlı olarak vejetasyon kuşakları izlenir. Derin yarılmış vadiler su talebi yüksek olan bazı bitki türleri yanında korunaklı alanlar oluşturur. Araştırma sahasında gri kahverengi podzolik topraklar geniş alanlar kaplar. Yaygın olan diğer toprak tipi ise yüksek dağ çayır topraklarıdır ve bu topraklar yaklaşık olarak 1800 metrenin üzerinde ortaya çıkar. Bu toprakların temel özelliği orman sınırının üstünde özellikle subalpin ve alpin ot örtüsü altında gelişmiş, organik madde bakımından zengin ve asit reaksiyon gösteren topraklar olmalarıdır (Atalay 2006). Araştırma sahasının kuzey ve güney kesimlerinde 1800-2750 m yükseltiler arasında yayılan yüksek dağ çayır toprakları üzerinde gelişen bitki örtüsü, yaylacılık faaliyetlerinin etkisi altındadır.

4. UZUNGÖL ÇEVRESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN DAĞILIŞI

Türkiye'de ormanların yoğunluğu ve floristik zenginliği bakımından Karadeniz Bölgesi ayrı bir öneme sahiptir. Bu bölgedeki iklim ve yer şekilleri bölgenin bitki çeşitliliği açısından zengin olmasını sağlayan en önemli faktörlerdir. Karadeniz Bölgesi'nin doğusuna doğru gidildikçe nemli ormanlar yoğunlaşır. Kolşik flora olarak adlandırılan bu bölüm endemizm açısından da önemli bir sahadır. Kolşik flora diğer nemli orman alanlarımızdan önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Bu sahada bazıları endemik olan birçok ormangülü türü de yayılış alanı bulur (Avcı, 1993; Avcı 2005). Öksin sahanın diğer bölümlerinde görülmeyen ladin ormanlarının burada ortaya çıkması, Doğu Karadeniz kıyı kuşağını kaplayan gür kızılağaç toplulukları, nemcil ormanaltı florasının türce son derece zengin olması gibi farklılıklar, Kolşik florayı özel kılmaktadır (Atalay 1983). Kolşik alanın supalpin ve alpin florası da hem floristik bakımdan hem de endemikler bakımından zengindir (Gagnidze vd. 2002; Kikvidze 2001). Uzungöl çevresi bitki örtüsü ile Kolşik floranın hemen hemen tüm özelliklerini yansıtmaktadır (Şekil 2). Uzungöl'e yakın sulak alanlar *Equisetium fluviatile*, *Typha shuttleworthii, Juncus effusus, Lythrum salicaria, Sparganium erectum* ssp. *neglectum* gibi su bitkilerine yaşam alanıdır.



Şekil 2: Uzungöl çevresinde bitki örtüsünün dağılışı.

Uzungöl çevresindeki nemli orman toplulukları yükseltiye bağlı olarak çeşitli zonlar da oluşturur. Bu zonlar içerisinde yayvan yapraklı ve kışın yapraklarını döken orman kuşağında hakim ağaç türü doğu kayını (*Fagus orientalis*)'dır. Kayın Haldizan Deresi, Uzungöl ve Demirkapı Deresi hattının kuzeyinde ve güneyinde yer yer saf topluluklar halindedir. Çalışma sahasının özellikle kuzeybatı kesimlerinde 800-1200 m yükseltiler arasında diğer geniş yapraklı türlerle karışık ormanlar kuran kayın, yükseltinin arttığı yerlerde ise ladinin hâkim tür olduğu karışık ormanlarda da ortaya çıkar. Çalışma sahasındaki Kolşik floranın diğer önemli unsurlarından birisi doğu ladini (*Picea orientalis*) topluluklarıdır. Sahada geniş yayılış alanı bulan ladin ormanları, Uzungöl'ün hemen yakın çevresinden başlayıp bazı yerlerde yaklaşık 2250 m'ye kadar yükselir. Yükseltinin arttığı yerlerde iğne yapraklı türlerin baskın hâle geldiği nemli ormanlara doğu Karadeniz göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*) dâhil olmaktadır. Bilindiği gibi doğu Karadeniz göknarının küre üzerindeki yayılış alanı Doğu Karadeniz ve Kafkasların batı kesimidir. Nem talebi yüksek ve gölgeye dayanıklı bir ağaç olan doğu Karadeniz göknarı, araştırma sahasında saf topluluklardan çok ladin ile birlikte karışık topluluklar meydana getirir (Fotoğraf 1).



Fotoğraf 1: Uzungöl çevresinde özellikle yüksek kesimlerde ladin ve göknar hakim eleman olarak dikkati çeker.

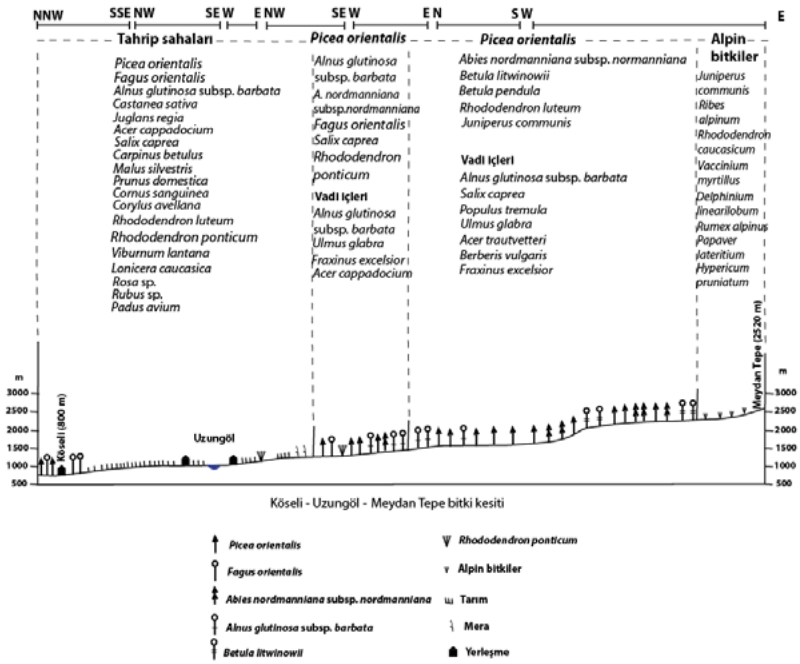
Uzungöl çevresinde görülen saf ladin ormanlarının bazı alanlarında doğu kayını (*Fagus orientalis)*, Anadolu kestanesi (*Castanea sativa)*, adi ceviz (*Juglans regia)* gibi yayvan yapraklı ağaç türleri ortaya çıkmaktadır. Gölün kuzey kesimlerindeki karışık ormanlarda ladine en çok eşlik eden geniş yapraklı tür doğu kayınıdır. Dere kenarları gibi suyun bol olduğu yerlerde ladin daha çok sakallı kızılağaç (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*), beşparmak akçaağacı (*Acer cappadocium*), dağ karaağacı (*Ulmus glabra*), adi gürgen (*Carpinus betulus)*, tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), titrek kavak (*Populus tremula*) gibi türlerle karışık olarak bulunmaktadır. Ormanaltında ise ormangülleri (*Rhododendron ponticum, Rhododendron luteum)*, taflan (*Laurocerasus officinalis*), adi fındık (*Corylus avellana*), Kafkas hanımelisi (*Lonicera caucasica)*, yabani gül türleri (*Rosa* L.), yabani kızılcık (*Cornus sanguinea*), üvez (*Sorbus aucuparia,*), kara mürver (*Sambucus nigra*), erik (*Prunus divaricata*), kırmızı meyveli karamuk (*Berberis vulgaris*), frenk üzümü (*Ribes biebersteinii*), adi papaz külahı (*Euonymus europaeus*) gibi çeşitli çalı türleri yayılış alanı bulmaktadır.

Özellikle Uzungöl güneyinde Demirkapı deresi civarında yaklaşık olarak 1200-1400 m yükseltiler arasında hakim ağaç olan ladine en sık eşlik eden türler doğu kayını ve sakallı kızılağaç (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*)'tır. Bu dere boyunca ormanaltında sık karşılaşan çalı türünü mor çiçekli ormangülü meydana getirir. Yine bu alan içinde ortaya çıkan karışık orman toplulukları içine vadiler boyunca yer yer keçi söğüdü (*Salix caprea*) toplulukları yerleşmiştir. Türkiye'nin doğal söğüt türlerinden birisi olan keçi söğüdü yetişme ortamı olarak çoğunlukla vadi içleri, göl kenarları veya taban suyu seviyesinin yüksek olduğu yerleri seçer (Avcı 1999). Araştırma sahasında görülen bir diğer tür olan porsuk (*Taxus baccata*), Uzungöl ve çevresinde 1100 m civarında tek tek bireyler halinde ya da küçük gruplar halinde ladin-kayın ormanları içerisinde yayılış göstermektedir.

Uzungöl çevresinde yükseltinin 2000 m'nin üzerine çıktığı yerlerde ormanın üst sınırı yaklaşık olarak 2200-2250 m arasında değişmektedir. Sahanın güneydoğusunda yükseltinin 2200 metrenin üzerinde olduğu alanlarda alpin bitkiler yayılış alanı bulur. Uzungöl güneydoğusunda tüylü huş (*Betula litwinowii*) toplulukları da dikkat çekicidir. Tüylü huş Demirkapı köyü çevresinde 2100-2300 m

yükseltilerde ve Arpaözü köyü çevresinde 2000-2450 m yükseltilerde küçük topluluklara sahiptir. Tüylü huş Kafkas dağlarında da ağaç sınırına kadar çıkar ve buralardaki dağılış sahalarında *Rhododendron caucasicum* ile birlikte topluluklar meydana getirir (Hansen vd. 2018). Doğu Karadeniz Bölümünün doğusundaki dağların 2000 metreden yüksek kesimlerinde ise titrek kavak (*Populus tremula*), adi ardıç (*Juniperus communis* var. *saxatilis*) ve siyah meyveli ayı üzümü (*Vaccinium uliginosum*) ile birlikte çalı toplulukları halinde görülen bir huş türüdür. Doğu Anadolu'da Erzurum, Erzincan, Bingöl ve Tunceli çevrelerinde de yayılışı vardır. Özellikle vadi içlerinde yaygın olan tüylü huş genellikle orman sınırı üzerinde bulunduğundan yaylacılar tarafından kesilmektedir. Bu yüzden bu topluluklar çoğu zaman çalı görünümündedir (Tanrıverdi, 2010). Uzungöl çevresindeki çalı topluluklarının en yaygın elemanlarından bir diğeri de ormangülleridir. Türkiye'nin kuzey kıyılarında uzanan nemli orman formasyonu içinde ormangülleri Kolşik flora açısından oldukça önemlidir. Ormangülleri kıyı kuşağındaki orman sahalarından başlayıp alpin bitkiler katına kadar çıkabilir (Terzioğlu, vd. 2001). Ormangüllerinden mor çiçekli ormangülü batıda Istranca dağlarının kuzey yamaçlarından doğuda Hopa'ya kadar oldukça geniş bir yayılış sahasına sahiptir (Avcı, 2004). Çalışma sahasında mor çiçekli ormangülü (*Rhododendron ponticum*) oldukça yaygındır. Daha çok orman içi açıklıklarda, yol kenarlarında, ladin, ladin-kayın karışık ormanlarının altında ve özellikle de Demirkapı deresi boyunca yayılış alanı bulur. Çalışma sahasında yayılış alanı bulan bir diğer ormangülü ise sarı çiçekli ormangülü (*Rhododendron luteum*)'dür. Halk arasında "eğriçiçeği", "çifin" ya da "zifin" gibi adlarla da bilinen sarı çiçekli ormangülü kışın yapraklarını döker. Bu özelliği ile Türkiye'de yayılışı bilinen diğer ormangülü türlerinden ayrılır. Karadeniz Bölgesi'ndeki yayılış alanı oldukça geniş olan sarı çiçekli ormangülü, batıya doğru Balıkesir ve Çanakkale çevresine kadar sokulur (Avcı, 2004). Bu tür Uzungöl'ün güneyinde Yaylaönü köyü çevresinde 2000-2100 m yükseltilerdeki açık sahalarda oldukça yaygındır. Uzungöl kuzeyindeki orman sahalarında çalı toplulukları içinde ortaya çıkan ve dağılışlarında kuşların önemli rolü olan barut ağacı (*Frangula alnus*) Haldizan deresi civarındaki nemli topraklarda yayılış gösterir. Barut ağacı günümüzde Avrupa ve Asya batısındaki ılıman sahalarda yayılışa sahip çalı veya küçük ağaç şeklinde kışın yapraklarını döken bir türdür. Buzul dönemlerinde yayılış alanlarında önemli değişimler meydana gelmiştir. Palearktik flora alanının batı kesiminin ılıman odunsu bitkilerinin buzul dönemlerinde sığınağını oluşturan dört ana bölgenin üçünde (yani İber yarımadası, Balkanlar ve Anadolu'da) bugün varlığını devam ettirmektedir. Yapılan genetik çalışmalar a-İber yarımadası, b-Avrupa'nın ılıman bölgeleri ve c-Kafkaslar ile Anadolu'ki barut ağacı topluluklarının farklı soylardan geldiklerini göstermektedir. İber yarımadası ve Anadolu tüm Akdeniz havzasını içine alan ve büyük olasılıkla Tersiyer'e kadar giden bir soyu temsil etmektedir. Bu soyun genetik çeşitliliği Avrupa'ya nazaran daha fazladır. Kuaterner'de özellikle Son Buzul Maksimumunda Akdeniz havzasında bulunan popülasyonların devamlılıklarını koruması, buna karşılık Avrupa'dakilerin ortadan kalkması, ülkemizdekiler de dahil olmak üzere Akdeniz havzasındaki topluluklara eşsiz bir genetik çeşitlilik kazandırmıştır. *Frangula alnus*'un Holosen'de Avrupa'da yeni yayılış alanları edinmesinde, Balkanlardaki sığınakların kaynak vazifesi gördüğü tahmin edilmektedir (Hampe, vd. 2003). Uzungöl kuzeyinde ortaya çıkan diğer ilginç bir tür de kuş kirazı (*Padus avium* subsp. *avium*)'dır. Araştırma sahasında sadece kuzeyde Köseli köyü çevresinde ortaya çıkan kuş kirazı (*Padus avium* subsp. *avium*) yapraklarını döken ve daha çok çalı formunda odunsu bitkilerdir. Türkiye, Avrupa, Kafkasya ve Batı Sibirya'da daha çok alpin kuşakta ortaya çıkar. Posof ve Trabzon çevresinde doğal yayılışa sahip olan kuş kirazının ülkemizde 2 alt türü bilinmektedir. Bunlar *Padus avium* subsp. *avium* (sürgünleri ve yaprak altları tüysüz) ve *Padus avium* subsp. *petraea* (sürgünleri ve yaprak altları tüylü)'dır (Eminağaoğlu, 2018).

Uzungöl çevresindeki bitki örtüsünün yayılışını göstermek üzere hazırlanan bitki kesitlerinden bir tanesi olan Köseli-Uzungöl-Meydan Tepe bitki kesiti aşağıda yer almaktadır (Şekil 3). Bu kesit yaklaşık 800 m yükseltisi olan kuzeybatıdaki Köseli köyü ile inceleme alanının güneydoğusunda yükseltisi 2500 metreyi geçen Meydan tepesi (2550 m) arasında kalan alanın bitki örtüsü hakkında fikir vermektedir.



Köseli - Uzungöl - Meydan Tepe bitki kesiti

Şekil 3: Köseli-Uzungöl-Meydan Tepe bitki kesiti.

Adı geçen bitki kesitinden izleneceği gibi Köseli-Uzungöl arasındaki tahrip sahalarında, yer yer bu tahribattan kısmen korunabilmiş ladin ve kayının oluşturduğu karışık ormanlar bulunmaktadır. Bu ormanlar bazı yerlerde bünyesinde sakallı kızılağaç (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), kestane (*Castanea sativa*), adi ceviz (*Juglans regia*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), keçi söğüdü (*Salix caprea*) ve beşparmak akçaağacı (*Acer cappadocicum*) gibi türleri barındırmaktadır. Yükseltinin 800-1000 m arasında değiştiği Uzungöl'ün kuzey kesimlerinde karışık ormanlar ve bazı çalı türleri geniş yayılış alanına sahiptir. Karışık ormanların alt katında ve ormanların tahrip edildiği sahalarda ise yabani elma, yabani armut, yabani erik, fındık, Kafkas hanımelisi, tüylü kartopu, yabani kızılcık, sarı çiçekli ormangülü, mor çiçekli ormangülü, yabani gül, böğürtlen, kuş kirazı gibi çalı türleri bulunur. Uzungöl'ün doğusuna ve güneydoğusuna doğru yükseltinin arttığı görülmektedir. Yükseltinin 1200-1500 m civarında olduğu yerlerde ladin ormanları bitki örtüsüne hâkim olmaktadır. Bu ormanlara yer yer kayın ve sakallı kızılağaç karışırken yükseltinin arttığı bazı yerlerde bu topluluklara göknar da dahil olur. Vadi içlerinde ise ladin ile birlikte sakallı kızılağaç, dağ karaağacı, beşparmak akçaağacı ve adi dişbudak yayılış alanı bulur. Uzungöl'ün güneyinde yükseltinin 1500 metrenin üzerine çıktığı ladin ormanlarına göknar daha sık karışan bir konifer ağaç olarak dikkati çeker. Bu yükseltilerde vadi içlerinde sakallı kızılağaç, keçi söğüdü, titrek kavak, dağ karaağacı, kayın gövdeli akçaağaç, kırmızı meyveli karamuk yayılış alanı bulur. Uzungöl'ün güneydoğusuna doğru gidildikçe yükseltinin artmasına bağlı olarak geniş yapraklı türler büyük ölçüde ortadan kalkar ve yerlerini koniferlere bırakırlar. Araştırma sahasının güneydoğusunda yaklaşık 2000-2450 m civarında ise tüylü huş toplulukları daha çok çalı formasyonu görünümünde ortaya çıkmaktadır. İnceleme sahasında yalnızca bu kesimde ortaya çıkan huş topluluklarının, yaylacılık faaliyetleri gibi beşeri faktörler nedeniyle tahrip edilmesi sonucunda bu özelliği kazandığı dikkati çeker. Yine bu sahalarda bazı söğüt türleri (*Salix cinerea*, *Salix pseudodepressa* ve *Salix aegyptiaca*), 2000 metrenin üzerine çıkar. Yükseltinin 2300 metrenin üzerine çıktığı Meydan tepesi üzerindeki alanlar ise *Cerastium purpurascens, Rumex alpinus, Hypericum venustum, Viola altaica* subsp. *oreades, Cardamine raphanifolia, Potentilla rupestris, Astragulus pinetorum, Scilla bifolia, Crocus scharojanii* gibi alpin bitkilerin yayılış gösterdiği yerlerdir (Terzioğlu, 1998).

5. DOĞAL BİTKİ ÖRTÜSÜ ÜZERİNDEKİ BEŞERİ MÜDAHALELER

Uzungöl'ün yakın çevresindeki bitki örtüsünü baskılayan en önemli faktörlerden biri olarak günümüzde turizm faaliyetleri dikkat çekmektedir. Uzungöl'de turizm amaçlı yatırımlar 1970'li yılların ortalarında başlamış ve 1980'li yıllarda hız kazanarak önemli gelişmelerle günümüze ulaşmıştır (Yazıcı ve Cin, 1997). Uzungöl uzun yıllar erişimin zor olduğu bir alan olarak kalmıştır. Buna karşılık günümüzde hem ülke hem de dünya çapında tanınır hale gelmesi, bu alanı yerli ve yabancı turistlerin gözde rekreasyon merkezi haline dönüştürmüştür. Bu kullanım şekli doğal bitki örtüsü ve yaban hayatı üzerinde bir baskı oluşturmuştur (İnkaya, 2019; Fotoğraf 2).



Fotoğraf 2: Uzungöl çevresindeki beşeri faaliyetler bitki örtüsünün değişimine yol açmaktadır.

Günümüzde iletişimin artması, insanların daha çok seyahat etmesi, ticaret ilişkileri gibi özellikler bitki türlerinin de yeni yayılış alanları kazanmasına yol açmıştır. Daha önce yayılışları konusunda bilgi sahibi olunmayan bazı yabancı bitki türleri park ve bahçelerde, ağaçlandırma sahalarında veya sulak alanların kurutulması amacıyla dikilmektedir. Bu bitkilerden bazıları istilacı türler olarak yeni yayılış alanlarına zarar verirken aynı zamanda ülkemizdeki bitki çeşitliliğini tehdit eden çok önemli bir faktör olmuştur (Karaer vd. 2015). Araştırma sahasında en dikkat çekici istilacı bitki itdolanbacı (*Sicyos angulatus*)'dır. İtdolanbacı L. *Cucurbitaceae* (Kabakgiller) familyasına ait sarılıcı/tırmanıcı bir sarmaşık türüdür (Fotoğraf 3). İtdolambacı yerleştiği alanlarda var olan diğer türlere tutunarak onları ışıksız bırakmakta, hızlı şekilde büyüdüğü ve yayıldığı için diğer doğal bitkilerin çimlenmesine ve gelişmesine imkân tanımamaktadır. Dolayısıyla giderek geniş alanlar kaplayan bu tür ekolojik açıdan önemli sorunlar yaratmaktadır. Bu türün bulunduğu yerlerde nadir veya endemik bitkilerin yaşam alanlarını işgal etmesi, gelecek açısından bir riski de beraberinde getirmektedir. Çalışma sahasında görülen bu yabancı istilacı tür ile ilgili Mücadele Eylem Planı da hazırlanmıştır (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014). Bu türün Artvin, Rize, Trabzon ve Giresun illerindeki özellikleri belirlenerek yayılış alanları izlenmektedir. İstilacı olan itdolanbacı ile mücadele edilmesi konusunda halkın bilinçlendirilmesi dikkat edilmesi gereken önemli bir konudur. Bu bilinci sağlamak amacıyla Çevre ve Orman Bakanlığı 4 ildeki köylerde yapılan toplantılar ile istilacı tür ile ilgili bilgiler vermektedir ve mücadele kapsamında bitkinin arazilerinden sökülmesini vatandaşlardan istemektedir.



Fotoğraf 3: İstilacı tür itdolanbacı (*Sicyos angulatus*)
(T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sahasının içinde yer aldığı Doğu Karadeniz Bölümü, Avrupa-Sibirya flora bölgesinin Öksin provensi içinde ayrılan Kolşik saha içinde yer alır. Yapılan arazi çalışmaları sonucunda Kolşik florada bulunan türlerin çalışma sahasında büyük ölçüde temsil edildiği saptanmıştır. Yapılan bu çalışmalar ile ağaç ve çalı grubuna ait toplam 38 farklı bitki taksonu tespit edilmiştir. Çalışma sahasının nemli ormanlarında yayılış alanı bulan ve teşhisi yapılmış belli başlı türler şu şekildedir: Doğu ladini (*Picea orientalis*), Doğu Karadeniz göknarı (*Abies nordmanniana*), Doğu kayını (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), sakallı kızılağaç (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*), Anadolu kestanesi (*Cestanea sativa*), dağ karaağacı (*Ulmus glabra*), akçaağaç türleri (*Acer trautvetteri*, *Acer cappadocicum*), titrek kavak (*Populus tremula*), porsuk (*Taxus baccata*), adi ceviz (*Juglans regia*), tüylü huş (*Betula litwinowii*), adi fındık (*Corylus avellana*), mor çiçekli orman gülü (*Rhododendron ponticum*), sarı çiçekli orman gülü (*Rhododendron luteum*), karayemiş (*Laurocerasus officinalis*), Kafkas hanımelisi (*Lonicera caucasica* Pallas), tüylü kartopu (*Viburnum lantana*), keçi söğüdü (*Salix caprea*), kırmızı meyveli karamuk (*Berberis vulgaris*), yabani gül (*Rosa* L.), böğürtlen (*Rubus caucasicus, Rubus idaeus, Rubus hirtus*), yabani kızılcık (*Cornus sanguinea*), adi dişbudak (*Fraxinus excelsior*), adi ardıç (*Juniperus communis*), yabani elma (*Malus sylvestris*), erik (*Prunus x domestica*), armut (*Pyrus communis*), adi fındık (*Corylus avellana*), üvez (*Sorbus aucuparia*), kuş kirazı (*Padus avium*), adi papaz külahı (*Euonymus europaeus*), siyah meyveli ayı üzümü (*Vaccinium uliginosum*), frenk üzümü (*Ribes biebersteinii*), barut ağacı (*Frangula alnus*) ve kara mürver (*Sambucus nigra*). Araştırma alanında orman formasyonu yükseltiye bağlı olarak çeşitli vejetasyon kuşakları oluşturmaktadır. Yoğun orman altı formasyonu bu ormanlara zenginlik katan önemli unsurlardan birisidir. Dağların yüksek kesimlerini kaplayan alpin bitkiler katı da floristik bakımdan oldukça çeşitlidir ve korunmaya değerdir.

Çalışma sahasının zengin florası, Uzungöl'ün varlığı ve bunların bir arada oluşturduğu manzara, turizm faaliyetlerinin artmasında en önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bitki örtüsünün tahribi ve bitki çeşitliliğin zarar görmesi bakımından bu faaliyetlerin rolü önemsenmelidir. Otlatma, ot biçme, yakacak ve yapacak odun elde etmek amaçlı ağaç kesimi gibi tarım ve hayvancılık faaliyetleri günümüzde kısmen azalmış, turizm faaliyetleri artmıştır. Çalışma sahasında bitki örtüsünü baskılayan diğer önemli sorun ise istilacı bitkilerdir. Özellikle itdolanbacı olarak bilinen tür hızlı yayılması ile bitki örtüsünün devamlılığı ve çeşitliliği açısından tehdit oluşturmaktadır. Çalışma sahası doğal yaşlı ormanlar, endemizm ve biyolojik çeşitlilik açısından Anadolu'nun önemli alanlarından birisidir. Ekolojik açıdan önemli olan bu alanlardaki insan faaliyetleri sıkı denetim altında tutulmalı ve sürdürülebilir kullanım şekilleri ön plana çıkarılmalıdır.

REFERANSLAR

Akkan E., Doğu, F.A., Çiçek, İ, Gürgen, G., Yiğitbaşıoğlu, H. ve Somuncu, M. (1993). Uzungöl, *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi* 2, 251-262.

Atalay, İ. (1983). *Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir.

Atalay, İ. (2006). *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*. Çevre ve Orman Bakanlığı Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü Yayını, İzmir.

Avcı, M. (1993). Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve "Anadolu Diagonali"ne Coğrafi Bir Yaklaşım. *Türk Coğrafya Dergisi* 28, 232-235.

Avcı, M. (2004). Ormangülleri (*Rhododendron* L.) ve Türkiye'deki Doğal Yayılışları. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi* 12, 13-29.

Avcı, M. (2005). Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye'nin Bitki Örtüsü. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi* 13, 27-55.

Byfield, A. ve Pearman, D. (2005). Doğu Karadeniz Dağları. *Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*, (Ed. Özhatay A., Byfield A., Atay S.) WWF, İstanbul:123-128.

Doğu, A.F., Çiçek, İ. ve Gürgen, G. (2000). Demirkapı Dağı ve Uzungöl Çevresinin Jeomorfolojisi. *Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Cumhuriyetin 75. Yıldönümü Yerbilimleri ve Madencilik Kongresi Bildiriler Kitabı I*, Ankara, 387-399.

Dönmez, Y. (1990). *Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları*. İstanbul Üniversitesi Yayını, İstanbul.

Hampe, A., Arrayo, J., Jornado, P. ve Petit, R. J. (2003). Rangewide phylogeography of a bird-dispersed Eurasian shrub: contrasting Mediterranean and temperate glacial refugia. *Molecular Ecology*, 12, 3415-3426.

Hansen, W., Magiera, A., Theissen, T., Waldhardt, R. ve Otte, A. (2018). Analysing *Betula litwinowii* encroachment and reforestation in the Kazbegi region, Greater Caucasus, Georgia. *Journal of Vegetation Science* 29:110–123.

İnkaya, S. (2019). *Uzungöl (Trabzon) Çevresinin Bitki Örtüsü ve Yakın Yıllarda Geçirdiği Değişimler*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Karaer F., Kutbay H.G. ve Terzioğlu S. (2015). Invasive plants biodiversity of Turkey, factors affecting and necessary measures required (In Turkish with English Abstract). *Turkish Journal of Weed Science* 18, 24-32.

Tanrıverdi, F. (2010). Huşların (*Betula* L.). Doğu Anadolu Bölgesinde Doğal Yayılış Alanları ve Peyzaj Mimarisinde Kullanılış Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,* 8 (1), 83-102.

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı. (2014*). Artvin, Giresun, Rize, Trabzon İlleri İtdolanbacı (Sicyos angulatus L.) Tür Mücadele Eylem Planı Sonuç Raporu*, Ankara.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2013-2017). *Uzungöl Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı 2013-2017*. Ankara.

Terzioğlu, S. (1998). *Uzungöl (Trabzon-Çaykara) ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, yayınlanmamış doktora tezi, Trabzon.

Terzioğlu, S. Merev, N., Anşin, R. (2001). A Study on Turkish *Rhododendron* L. (Ericaceae). *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 25 (5), 311-317.

Türkeş, M. (1996). Spatial and Temporal Analysis of Annual Rainfall Variations in Turkey. *International Journal of Climatology*, 16 (9), 1057-1076.

Yazıcı, H. ve Cin, M. (1997). Uzungöl Turizm Merkezinde Coğrafi Gözlemler. *Türk Coğrafya Dergisi* 32, 57-72.