



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Türkiye Ormanlarında AB Natura 2000 Konseptinin Uygulanabilirliği



Sivil Toplum Diyalogu
Türkiye Ormanlarında AB Doğa Koruma Projesi

Türkiye Ormanlarında AB Natura 2000 Konseptinin Uygulanabilirliği

Ankara, 2018

Editör: Cumhuri GÜNGÖROĞLU

Katkıda bulunan bölüm yazarları (Alfabetik isme göre);

Cumhuri GÜNGÖROĞLU

Erwin BERGMEIER

Helge WALENTOWSKI

Murat DOĞAN

Sevda TÜRKİŞ

Stefan KREFT

Şafak BULUT

Ufuk COŞGUN

Yayınlayan:

Türkiye Ormancılar Derneği ©

Tuna Caddesi No:5/8 Kızılay Çankaya (06410) ANKARA

Tel: +90.312.433 84 13 Faks: +90.312 433 26 64

www.ormancilarderneği.org

TOD Yayın No: 44

Künye

Güngöröğlu, Cumhuri (Editör)

Türkiye Ormanlarında AB Natura 2000 Konseptinin Uygulanabilirliği

Baskı: 1, 292 Sayfa

Kaynaklar var, indeks yok.

ISBN: 978-605-68977-1-9

Anahtar Kelimeler: Natura 2000, Ormanlar, Türkiye

Grafik tasarım: Güngör GENÇ

Türkiye'nin Ormanlık Alanlarında AB Natura 2000 Konseptinin Uygulanabilirliği Projesi Türkiye Cumhuriyeti ve Avrupa Birliği tarafından ortak finanse edilen Sivil Toplum Diyalogu Programı çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Program, Türkiye ve Avrupa Birliği üyesi ölkelerden sivil toplum kuruluşlarının, ortak bir konu etrafında bir araya gelerek, toplumların birbirini tanımaları, karşılıklı bilgi alışveriŐi ve kalıcı diyalog kurmalarını sağlayan bir platform olarak geliştirildi. Programın teknik uygulamasından Avrupa Birliği Bakanlığı sorumlu olup, Merkezi Finans ve İhale Birimi ise Programın sözleşme makamıdır.

Bu yayının içeriğinden sadece Türkiye Ormancılar Derneği (TOD) sorumludur ve hiçbir şekilde Avrupa Birliği, Türkiye Cumhuriyeti veya Avrupa Birliği Bakanlığı'nın görüşlerini yansıttığı şeklinde yorumlanamaz.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Türkiye Ormanlarında AB Natura 2000 Konseptinin Uygulanabilirliği



ÖNSÖZ

Bu kitap, Avrupa Birliği (AB) “Civil Society Dialogue between EU and Turkey Grant Scheme (CSD-IV/ENV)” programı kapsamında TR2011/0135.15-01-2016 numaralı sözleşme ile desteklenen, 15.02.2016 ve 14.08.2017 tarihlerinde tamamlanan “Practicability of EU Natura2000 Concept in the Forested Areas of Turkey” başlıklı proje kapsamında yürütülen bilimsel araştırma faaliyetlerini sunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu projenin yürütülmesinde Türkiye Ormancılar Derneği faydalanıcı, Karabük Üniversitesi ve NABU Almanya eş faydalanıcı olarak yer almıştır. Karabük ve Yenice’de yer alan Eğriova ve Kavaklı ormanları proje amaçlarının denetleneceği örnekleme sahaları olarak seçilmiş ve bütün bilimsel araştırmalar bu sahalarda yürütülmüştür.

Türkiye AB ülkeleri içerisinde ülke başına düşen damarlı bitki ve omurgalı-omurgasız hayvan sayısı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Zengin tür çeşitliliğinin ardındaki önemli sebeplerden biri farklı iklim ve coğrafik özelliklerde doğal yaşam alanlarına sahip olmasıdır. Natura 2000 alanları ile AB ülkelerinin orman alanları sıkı bir ilişki içerisinde bulunmaktadır. Üye ülkelerin toplam Natura 2000 alanları içerisinde ormanlık alanların oranı 2015 yılı itibarı ile %49’dur. Bunun diğer arazi örtüleri içerisinde oldukça yüksek olduğu rahatlıkla anlaşılmaktadır. Türkiye ormanlarının sahip olduğu ağaç türü ve bunlara ait habitat tipleri AB habitat direktifleri kapsamında tanımlanmamıştır. Türkiye ormanlarının farklı biyocoğrafik bölgelerinde yayılış gösteren odunsu türlere dayalı habitat çeşitliliğinin korunması hem Türkiye hem de Natura 2000 konsepti bakımından AB için önemli fırsatlar ve zorluklar taşımaktadır. Türkiye’nin AB Natura 2000 konseptine ilk defa 1998 yılında taraf olmaya başlamıştır. AB ile tam üyelik müzakerelerinde geliştirilmesi gereken bir uyum başlığı olarak 2008 yılından beri güncelliğini hala korumaktadır. Bu projeye Türkiye’nin ormanlık alanlarında Natura 2000 alanlarının seçilmesine yönelik kapasitesinin belirlenmesi ve Türkiye’nin ormanlık alanlarında doğa korumayla ilgili AB politikalarına dayalı sivil diyalogun güçlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu çerçevede diğer Avrupa ülkelerinde olduğu gibi Natura 2000 alanlarının tespit edilmesine yönelik bilimsel, teknik ve idari kapasite ile bu konuda sivil toplumun katılımcı yaklaşımlarının arttırılmasına yönelik değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

Bu kitabın ilk bölümünde Stefan KREFT ve Cumhur GÜNGÖROĞLU tarafından Natura 2000 için kavramsal ve yasal bazı bilgiler genel, Natura 2000 sahalarının seçilmesine yönelik daha bilgiler ise daha detaylıca sunulmuştur. Bu bölümde ayrıca ormancılık ve Natura 2000 alanları arasındaki ilişki ayrıca verilmiştir. Kitabın ikinci bölümünde Sevda TÜRKİŞ tarafından proje uygulama sahalarında yürütülen vejetasyon çalışmalarına ait vejetasyon birlikleri ve bunların karakteristik özellikleri sunulmuştur. Kitabın üçüncü bölümünde ise Cumhur GÜNGÖROĞLU, Sevda TÜRKİŞ ve Erwin BERGMEIER tarafından Karabük ve Yenice ormanlarında yayılış yapan ağaç türlerine ait habitat tiplerinin Natura 2000 habitat direktifleri kapsamında sınıflandırılması yapılmıştır. Batı Karadeniz

bölgesini kapsayacak Natura 2000 habitatlarının tespiti ve sınıflandırılma şekli bu çalışmada sunulmuştur. Dördüncü bölümde Şafak BULUT ve Murat DOĞAN tarafından proje sahalarında gerçekleştirilen memeli ve kuş faunasına ait çalışmaların sonuçları verilmiştir. Bu çalışmaya göre proje sahalarında Natura 2000 sahalarının kurulmasına dayanacak oluşturacak kuş ve memeli hayvan türlerinin bulunduğu anlaşılmıştır. Kitabın beşinci bölümünde ise Cumhur GÜNGÖROĞLU ve Ufuk COŞGUN tarafından proje sahalarında yaşayan yerel paydaşlarla Natura 2000 uygulamalarının değerlendirilmesine yönelik yürütülen çalışmaların sonuçları tanıtılmaktadır. Kitabın son bölümünde ise Erwin BERGMEIER, Helge WALENTOWSKI ve Cumhur GÜNGÖROĞLU tarafından Türkiye'nin Natura 2000 orman habitat tiplerinin sınıflandırılmasına altlık oluşturacak, AB Habitatları Direktifinin Türkiye'deki orman habitat tipleri sunulmaktadır. Bu Türkiye orman habitat tiplerinin geliştirilmesi için bir açıklama kataloğu ve öneriler içermektedir. Bu çalışmanın AB habitat sınıflandırması kapsamında Türkiye ormancılığına katkı sağlaması için bu kitapta yer alması uygun görülmüştür.

Bu kitabın oluşmasında en önemli altlığı oluşturan ve yukarıda bahsedilen projede idari ve bütçe harcamalarını özenli ve eksiksizce yerini getirip mali raporu hazırlayan Türkiye Ormancılar Derneği Müdürü Orman Endüstri Mühendisi Serkan AYKUT'a, Hazine Müsteşarlığı Merkezi Finans ve İhale Birimi ve AB Bakanlığı Sivil Toplum Diyalogu ile iletişimleri aksatmadan yürüten dernek yönetim kurulu üyesi ve Orman Endüstri Mühendisi A. Ozan ÇEKİÇ'e, projenin gerçekleşmesinde dernek yönetimi adına koordinatörlük eden Türkiye Ormancılar Derneği II. başkanı ve Orman Yüksek Mühendisi Nihat ÖZE; Karabük Üniversitesi'nde proje konularında rektörlükle iletişimi sağlayan ve toplantılar ve çalışmaya yönelik davetlilerin çağrılmasında emeği geçen Karabük Üniversitesi Orman Fakültesi Dekanı Prof. Dr. M. Bahattin ÇELİK'e, proje sahalarında yer alan muhtarlarla yapılan yüz yüze çalışmalarda moderatörlük yapan Orman Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr Ufuk COŞGUN'a; Almanya ziyaretindeki görüş ve önerileri için Yrd. Doç. Dr Murat ALAN'a; NABU Almanya tarafından Berlin'de gerçekleştirilen eğitim faaliyetlerinin gerçekleşmesini sağlayan Dominik SOPART'a, proje ortaklığının zahmetli idari ve teknik işlerinin NABU tarafından gerçekleştirilmesine katkı sağlayan ve Karabük'te yapılan çalışmaya sunumla katılan NABU uzmanı Nils HORSTMEIER'e, Karabük çalışmaya ve Ankara'da ki kapanış toplantısına sunumla katılan NABU uzmanı Charlotte von MÖLLENDORFF'a ve bu kitabın yazılmasında katkıda bulunan tüm bölüm yazarlarına, çevirilerde kolaylaştırıcılık sağlayan Serkan ŞAHİN'e katkı ve çabalarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Bu kitabın ilgili sivil toplum kuruluşları, kamu ve tüzel kişilerdeki uygulamacılar, akademisyen ve öğrencilere faydalı olması dileğiyle...

Cumhur GÜNGÖROĞLU

Editör

İÇİNDEKİLER

Natura 2000'e Genel Bir Bakış	1
Stefan KREFT, Cumhur GÜNGÖROĞLU	
Eğriova ve Kavaklı Ormanları Vejetasyon Özellikleri: Yenice Hotspot	17
Sevda TÜRKİŞ	
Natura 2000 Habitat Sınıflandırmasının Türkiye Ormanlarında Uygulanması (Karabük-Yenice Örneği)	38
Cumhur GÜNGÖROĞLU, Sevda TÜRKİŞ, Erwin BERGMEIER	
Eğriova ve Kavaklı Ormanları Kuş ve Memeli Faunası	77
Şafak BULUT, Murat DOĞAN	
Türkiye Ormanlarında Natura 2000 Uygulamalarının Yerel Paydaşlarca Değerlendirilmesi (Karabük ve Yenice Örneği)	119
Cumhur GÜNGÖROĞLU, Ufuk COŞGUN	
Türkiye Orman Habitat Tipleri - AB Habitatları Direktifi Temelinde Geliştirme Önerileri İçeren Ayrıntılı Bir Taslak	134
Erwin BERGMEIER, Helge WALENTOWSKI, Cumhur GÜNGÖROĞLU	

NATURA 2000 – GENEL BİR BAKIŞ

Stefan KREFT¹, Cumhur GÜNGÖROĞLU²



1_ Centre for Economics and Ecosystem Management, Faculty of Forest and Environment, Eberswalde University for Sustainable Development, Alfred-Moeller-Str. 1, D-16225 Eberswalde, Germany
stefan.kreft@hnee.de

2_ Karabük Üniversitesi, Orman Fakültesi, Ayyıldız Stadyumu, Karabük, Türkiye
cumhurgungoroglu@karabuk.edu.tr

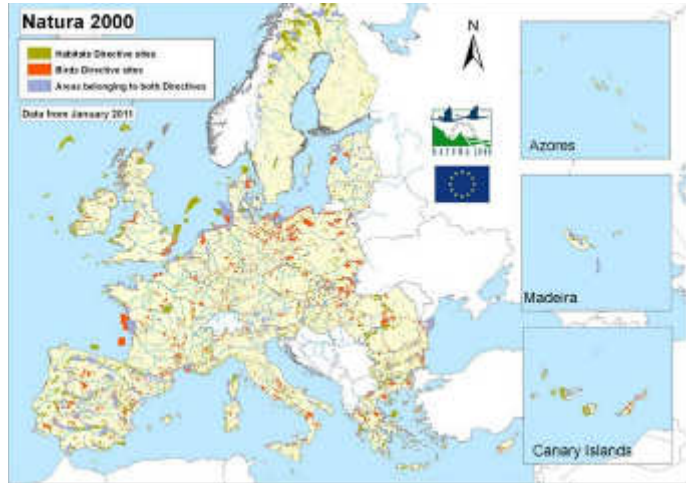
Özet

1992 yılından bu yana, Natura 2000 alanları Avrupa Birliği çapındaki koruma alanları ağıny oluşturmaktadır. Natura 2000, koruma ve restorasyon ile ilgili uygun önlemlerin hayata geçirilmesi suretiyle ekosistemlerin ('habitatlar') ve korunması yüksek düzeyde önem arz eden türlerin korunmasını amaçlamaktadır. Natura 2000'in yasal çerçevesini Koruma Özel Alanlarının (KÖA) nasıl belirleneceğini düzenleyen Habitat Direktifi (1992) ve Özel Koruma Alanlarının (ÖKA) nasıl belirleneceğini düzenleyen Kuş Direktifi (1979) oluşturmaktadır. 233 habitat tipi, 194 kuş türü ve alt türü ve bitkiler, mantarlar ve diğer hayvanları kapsayan yaklaşık 900 taksonomik grup olmak üzere, korunması hedeflenen varlıkların listesi bu direktiflerin eklerinde bulunmaktadır. Bugüne kadar toplam 27,522 Natura 2000 alanı oluşturulmuştur ve AB'nin yüz ölçümünün %18.15'ini kaplamaktadır. Natura 2000 alanlarının seçimi, Natura 2000 alanı olmaya aday alandaki habitat tipinin büyüklüğünün, aynı habitat tipinin ülkedeki toplam büyüklüğüne oranı ve yerel koruma durumu gibi kriterlere bağlıdır. Kuşlar ile ilgili kriterler tehlike altında olma, zafiyet, nadir olma ve bir popülasyon ya da türün özel koruma gereksinimlerini karşılama durumlarını kapsar. Natura 2000 bakımından Üye Devletler arasında ciddi farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin; Natura 2000 alanlarının yüzdesi %10'dan %35'in üzerine kadar değişiklik gösterebilmektedir ve bazı ülkeler Natura 2000 alanı tasarımında nispeten geniş tampon bölgeler belirlemeyi tercih ederken, bazıları bu tercihte bulunmaz. Üye Devletlerin idari birimleri, Natura 2000 alanı kapsamında korunması hedeflenen herhangi bir varlığın korunma statüsünün bozulmasını önlemekle yükümlüdür ve söz konusu varlıklar lehine koruma statüsünün sürdürülmesini sağlamalıdır. Habitat Direktifi kapsamında belirlenen diğer bir önemli hedef, Natura 2000'in tutarlılığıdır (ekolojik bağlantısallık). AB'deki ekosistemler arasında, ormanlar toplam Natura 2000 alanlarının %49'unu oluşturmaktadır. AB dahilindeki tüm ormanların %21'i Natura 2000 kapsamında korunmaktadır. Koruma yükümlülükleri yerine getirildiği sürece, ormanların ekonomik ve sosyal fonksiyonları değerlendirilebilir. Her Natura 2000 alanının bir yönetim planı olmalıdır. Yönetimin başarısı ve direktiflerin yasal hedefleriyle uyum, alanda bulunan türler ve habitat tipleri bazında izlenir ve her altı yılda bir AB Komisyonu'na rapor edilir. Korunan alanların yüz ölçümünün dikkate değer şekilde artırılması, bazı habitat tipleri, yerel türler ve hatta AB çapında yaygın türlerdeki olumsuz trendin yavaşlatılması ve hatta tersine çevrilmesi ve Üye Devletlerin koruma aktörleri arasında daha iyi iş birliği sağlanması Natura 2000'in önemli başarılarına örnek gösterilebilir. AB biyoçeşitliliğinin korunması ile ilgili gelişmeye açık alanlar arasında, koruma altındaki bazı habitat tiplerinin ve türlerin devam eden kötüye gidişi ve alan belirlemeye ve alan yönetimine eşit toplumsal katılımın yetersizliği gösterilebilir.

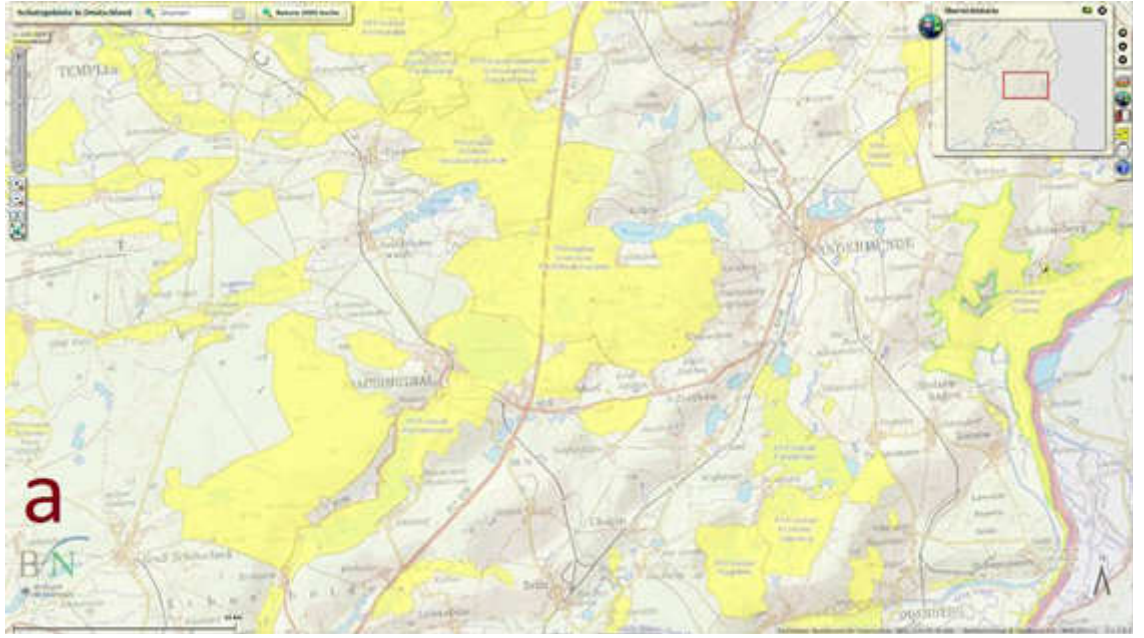
1. GİRİŞ

Natura 2000 alanları Avrupa Birliği çapındaki koruma alanları ağını oluşturmaktadır. Natura 2000 uygulaması, genellikle AB Doğa Direktifleri olarak bilinen 1992 tarihli Habitat Direktifi (Konsey, 1992) ve 1979 tarihli Kuş Direktifi (Council, 2009) (European Commission, 2002) uyarınca 1992 yılında başlamıştır. Bu kanunlara göre, Natura 2000 alanlarının yönetiminde biyoçeşitliliğin korunmasının doğal kaynakların yönetiminin de öncelikli olduğuna dair rehber ilke esas alınmaktadır (European Commission, 2003). Doğa Direktiflerinin düzenlemelerinin, AB Üye Devletlerinin ulusal mevzuat çerçevelerine uyarlanması gerekmektedir (Verschuuren, 2002). Natura 2000 esasen AB'nin doğa koruma ile ilgili politika araçlarının kilit bir ögesidir. Daha açık bir deyişle, Natura 2000 koruma ve restorasyon ile ilgili uygun önlemlerin hayata geçirilmesi suretiyle ekosistemlerin ('habitatlar')¹ ve yüksek düzeyde önem arz eden türlerin korunmasını amaçlamaktadır. Şubat 2017 itibariyle, karasal ve sucul Natura 2000 alanlarının toplam sayısı 27,522'dir (Şekil 1, Sundseth, 2017). Habitat Direktifi kapsamında belirlenen karasal Natura 2000 alanlarının oranı yaklaşık %80 iken, Kuş Direktifi kapsamında belirlenenlerin oranı %20'dir. Özetle, Natura 2000 AB topraklarının %18.15'ini teşkil eder (European Commission, 2017) ve her iki kategori arasında dikkate değer mekansal örtüşme bulunmaktadır (Şekil 2).

Şekil 1. Avrupa Birliği'nin Natura 2000 alanları (Sundseth, 2012)



1. Habitat Direktifi çerçevesinde, 'habitat' esasen ekosistem anlamına gelmektedir. Her ne kadar yanıltıcı olsa da, 'habitat' sözcüğünün bu eski kullanımı yasal metinlerle tutarlık sağlamak adına korunmuştur.

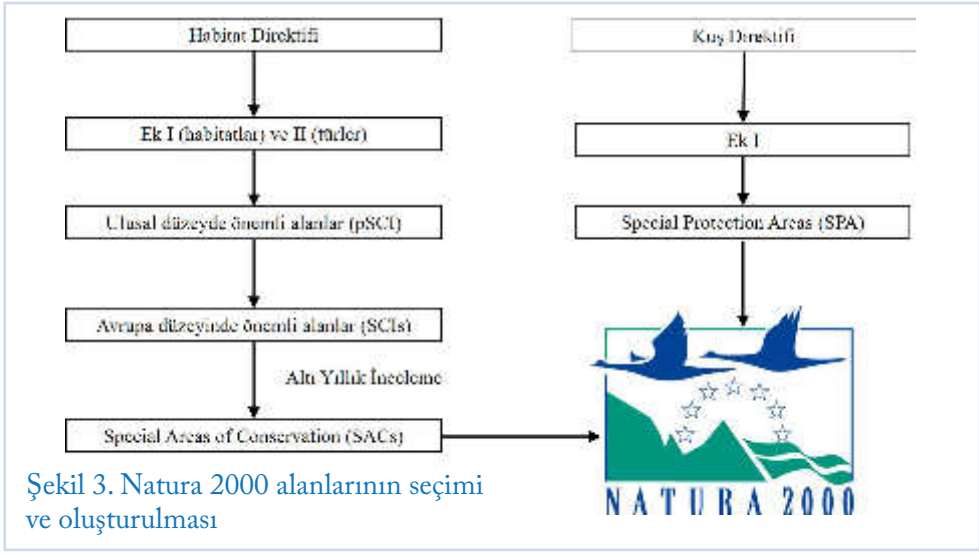


Şekil 2. Almanya'nın Brandenburg şehrinde SAC'ları (a) ve SPA'ların (b) çakışması örneği (BfN, 2017)

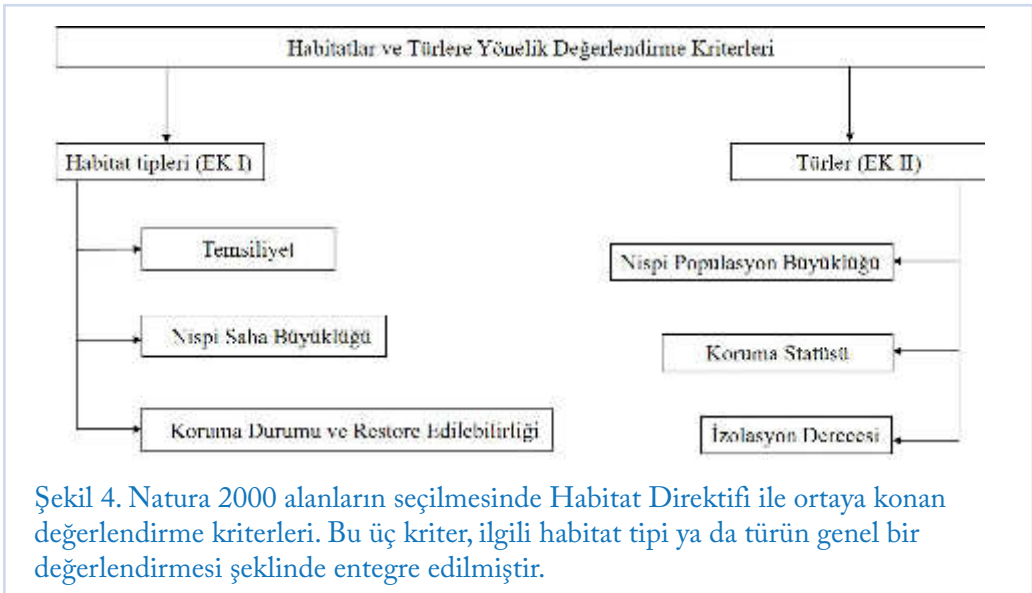
2. NATURA 2000 ALANLARININ SEÇİMİ VE BELİRLENMESİ

Natura 2000, Habitat Direktifi'nin 3. Maddesine göre, Avrupa dahilindeki Koruma Özel Alanları (Special Areas of Conservation - SAC) ve kuşlar için Özel Koruma Alanlarını (Special Protection Areas - SPA) kapsayan koherent (bağdaşık) bir ekolojik ağıdır. SAC'lar AB için önem arz eden bitkilerin, (kuşlar haricindeki) hayvanların ve ekosistemlerin (ya da ekosistemlerin belirli bölümlerinin) korunması için Habitat Direktifi'ne göre atanmış alanlardır. SPA'lar, Kuş Direktifi kapsamında belirlenen, nadir ve tehdit altındaki Avrupa kuşları için oluşturulmuş koruma alanlarıdır (Trochet ve Schmeller, 2013). SPA'ların belirlenmesi AB'nin onaylama süreci ile birlikte Kuş Direktifi'nin eklerinde belirtilen kuş türlerinin varlığına dayalıyken, Habitat Direktifi kapsamında SAC'ların belirlenmesi daha karmaşık bir süreçtir ve birden fazla aşamada gerçekleştirilir (Şekil 3; Trochet ve Schmeller, 2013; Tworek vd., 2014).

Alan seçimi ile ilgili prosedür iki ayrı aşamadan oluşmaktadır: Birinci aşamada, AB Üye Devletleri Natura 2000 ağına dahil edilmek üzere Topluluk Açısından Önemli Alan (Sites of Community Importance - pSCI) olmaya aday alanları tespit eder ve bunları bütünleyici veri ve haritalarla birlikte Avrupa Komisyonu'na sunar. İkinci aşamada, alanlar Topluluk için önemleri bakımından AB düzeyinde değerlendirilir. Avrupa Komisyonu, Üye Devletlerle birlikte, her bir Biyocoğrafi Bölge İçin Topluluk Açısından Önemli Alan'ların (SCIs) bir listesini oluşturur ve ardından bu alanlar ağına dahil edilir (Habitat Direktifi, Madde 4-2). Her iki aşamada da, pSCIs'lerin değerlendirmesi Habitat Direktifi'nin 3. Ekinde belirtilen kriterlere göre gerçekleştirilir (Tworek vd., 2014). Listelerin tamamlanmasının ardından, Üye Devletlerin altı yıllık bir süre zarfında ilgili alanları Koruma Özel Alanları (SAC) olarak koruma altına almak için ulusal mevzuatın hükümlerini yerine getirmesi gerekir.



AB Natura 2000 alanların seçilmesinde AB Doğa Direktiflerince ortaya konan belirli kriterler bulunmaktadır (Şekil 4). Habitat direktifleri kapsamında belirlenecek potansiyel pSCI, SCI's ve SAC'ların seçilmesinde habitat tipleri ve türlere yönelik göz önünde bulundurulması gereken kriterler oldukça sistematik bilimsel araştırmaları gerekli kılmaktadır. En önemlisi, hem bir ülkedeki habitat tiplerinin toplam yüz ölçümü, hem de (potansiyel) Natura 2000 alanı dahilindeki yüz ölçümü, bunların yerel koruma statüsü ve tahrip düzeylerinin belgelenmesidir. Türler bakımından, ilgili türlerin popülasyon büyüklüğü, dağılım aralığı ve koruma statüsü ile ilgili yeterli bilgi mevcut olmalıdır. Belirli bir Natura 2000 alanı ile ilgili konum, sınır çizimleri ve yüz ölçümü gibi belirli temel bilgiler ve değerlendirmeler "Standart Veri Formu" adı verilen formlar kullanılarak belgenir (EC, 2011).



Ek 1 kapsamındaki habitat tiplerinin ulusal değerlendirmesi ile ilgili değerlendirme kriterleri (Habitat Direktifi)

1. *Temsiliyet.* Potansiyel pSCI 'da bulunan habitat tipinin, söz konusu fizyografik ya da biyocoğrafi bölgede ortalama bulunma durumu bakımından temsiliyet düzeyi.
2. *Nispi yüzey alanı.* İlgili habitat tipinin ülkede kapladığı toplam alana kıyasla, aynı habitat tipinin potansiyel pSCI 'da kapladığı alan.
3. *Koruma statüsü ve restore edilebilirlik.* Potansiyel pSCI 'da bulunan habitat tipi ile ilgili koruma ve restorasyon imkanlarının düzeyi. Habitat tipleri ile ilgili olarak belirli bir alanın 'koruma statüsü' yalnızca detaylı yerel bilgi doğrultusunda değerlendirilebilir.

Ek 2 kapsamındaki türlerin ulusal değerlendirmesi ile ilgili değerlendirme kriterleri (Habitat Direktifi)

4. *Nispi popülasyon büyüklüğü.* Ülkenin ulusal sınırları dahilinde mevcut olan popülasyonlara kıyasla, potansiyel pSCI 'da bulunan türün popülasyon büyüklüğü. Belirli bir türün nispi popülasyon büyüklüğü AB Üye Devletleri tarafından belirlenir.
5. *Koruma statüsü.* İlgili tür için önem arzeden habitat tipi özelliklerinin korunma derecesi ve potansiyel pSCI 'da mevcut olan restorasyon imkanları. Söz konusu tür için önem arz eden belirli bir alanın 'koruma statüsü' yalnızca detaylı yerel bilgi doğrultusunda değerlendirilebilir.
6. *İzolasyon derecesi.* İlgili türün doğal yayılımına kıyasla, potansiyel pSCI 'da bulunan türün izolasyon derecesi (korolojik -coğrafik- yayılış durumu).

1. Ek ile ilgili değerlendirme kriterleri (Kuş Direktifi)

Madde 4(1) kapsamında belirtildiği gibi, kuş türleri ve alt türleri (aşağıya bkz. Natura 2000 kapsamında hedeflenen biyoçeşitlilik) ile ilgili olarak Kuş Direktifi'nin 1. Ekinde verilen değerlendirme kriterleri aşağıdaki gibidir:

7. *Tükenme tehlikesi altında olma,*
8. *Habitatta meydana gelebilecek belirli değişikliklere karşı savunmasız olma,*
9. *Düşük popülasyon ya da kısıtlı yerel dağılım dolayısıyla nadir olarak kabul edilme,*
10. *Habitatın belirli nitelikleri dolayısıyla özel ilgi gerektirme.*

3. ULUSAL FARKLILIKLAR

AB Doğa Direktifleri, dengelenmesi gereken iki karşıt ilke sunmaktadır. Bir yandan, Doğa Direktifleri kapsamında oldukça sıkı kurallar belirlenmiştir (Verschuuren, 2002). Buna örnek olarak, Üye Devletlerin alan seçimi ve belirlenmesi sürecinin (bkz. 2. bölüm) yanı sıra rapor sunma (aşağıya bkz. Natura 2000 ağında ormanlar) ile ilgili kesin tarihlere uyması gerekliliği gösterilebilir. Bir diğer örnek, tüm Üye Devletlerin AB koruma yönetmeliklerini kendi ulusal hukuklarına uyarlaması gerekliliğidir. Üçüncü bir örnek olarak Natura 2000 alanı çiziminin tartışmaya yer bırakmayacak şekilde yapılması zorunluluğudur. Bu kuralların bu denli sıkı olması, AB Komisyonu'nun ihlal durumlarında Üye Devletleri dava etmesinin yolunu açmaktadır (Verschuuren, 2002). Öte yandan, 'yetki ikamesi' ilkesi AB Üye Devletlerine uygulama bakımından uygun bir ulusal politika tasarlama hakkı vermektedir. Bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, Natura 2000 uygulaması bakımından ulusal politikaları etkileyen faktörler arasında ülkede mevcut ekolojik koşullar, arazi kullanım geçmişi, mevcut sosyoekonomik yapılar ya da mevcut yasal çerçeve bulunabilir.

Üye Devletler arasında Natura 2000 uygulaması bakımından kayda değer farklılıkların olması, bu ulusal hususlara dayanmaktadır (Evans 2012). Bir Üye Devletteki Natura 2000 alanının toplam yüz ölçümüne oranı bakımından, %10'un altından (Danimarka, İngiltere) %35'in üzerine (Hırvatistan, Slovenya; Evans 2012, Sundseth 2017) kadar farklı oranlar görülmektedir. Üye Devletler arasında ortalama Natura 2000 alanı büyüklüğü bakımından da benzer şekilde büyük farklar görülmektedir. Birçok ülkede ortalama Natura 2000 alanı büyüklüğü 10,000 hektarı geçerken (Portekiz'de 35,000 hektarın üzerindedir), diğer bazı ülkelerde ortalama büyüklük 1,000 hektarın altındadır. Bu bağlamda, bazı ülkelerin Natura 2000 alanı tasarımında nispeten geniş tampon bölgeler belirlemeyi tercih ettiği dikkate alınmalıdır. Buna karşın, diğer bazı Üye Devletler sınır çiziminde nispeten 'minimalist' bir yaklaşım sergilemektedir (European Commission, 2017).

4. NATURA 2000 AĞINDA BİYOÇEŞİTLİLİĞİ KORUMA İLE İLGİLİ HEDEFLER

Koruma hedefleri

Üye Devletler, herhangi bir Natura 2000 alanı kapsamında korunması hedeflenen habitat tipleri ve türlerin korunma statüsünün bozulmasını önlemekle yükümlüdür. Üye Devletler söz konusu habitat tipleri ve türlerin lehine koruma statüsünün sürdürülmesini de sağlamalıdır. Bu yükümlülüklerin arazi kullanıcılarına değil, devletlerin idari birimlerine ait olduğu altı çizilmesi gereken bir husustur. Dolayısıyla, kamu idareleri Natura 2000 alanlarının yönetiminde yukarıda sözü geçen hedeflere ulaşılmasını sağlayacak uygun önlemler almak durumundadır. Habitat Direktifi kapsamında belirlenen diğer bir önemli hedef, Natura 2000'in tutarlılığıdır, diğer bir deyişle, ekolojik bağlantısallığın geliştirilmesidir. Bu hedeflere ulaşabilmek adına, Üye Devletler potansiyel projelerin ilgili Natura 2000 alanı üzerindeki olası etkilerini değerlendirmekle yükümlüdür (Verschuuren, 2002).

Natura 2000 kapsamında hedeflenen biyoçeşitlilik

Habitat Direktifi'nin 1. Eki kapsamında 233 habitat tipi bulunmaktadır. Bunlar “kıyasal ve tuzcul habitatlar”, “Doğal ve yarı doğal çayır formasyonları” ve “Ormanlar” gibi daha geniş kapsamlı dokuz habitat sınıfı altında incelenmektedir (Konsey, 1992). Habitat Direktifi'nin 2. Eki kapsamında bitki, mantar ve (kuşlar hariç olmak üzere) hayvanları içeren farklı taksonomik gruplar altında yaklaşık 900 tür bulunmaktadır. Kuş Direktifi'nin 1. Eki kapsamında, Natura 2000 alanlarında uygun şekilde korunması gereken 194 kuş türü ve alt türü bulunmaktadır (Council, 2009). Bunlardan bazıları “öncelikli” habitat tipleri ve kuşlardır, yani direktifler kapsamında bu habitat tipleri ve kuşlar daha hassas ya da tehlike altında olarak görülmektedir (Verschuuren, 2002). Ayrıca, Kuş Direktifi'ne göre, dikkate değer boyuttaki göçmen kuş türleri de Natura 2000 kapsamında korunmalıdır. Kuş Direktifi Madde 4 (1) uyarınca, “sayı ve büyüklük bakımından en uygun bölgeler” SPA olarak ilan edilmelidir (Council, 2009). Birliğe sonradan katılan yeni Üye Devletler, yeni habitat tiplerinin ve türlerin her iki direktifin eklerine dahil edilmesini önerebilir (Evans, 2012).

5. NATURA 2000 AĞINDA ORMANLAR

Natura 2000'de ormanların temsiliyeti

AB topraklarının yaklaşık %42'si ormanlarla kaplıdır (European Environment Agency, 2006). Ormanlar %49'luk bir oranla Natura 2000 kapsamında daha da baskındır (European Commission, 2015). AB dahilindeki tüm ormanların %21'i Natura 2000 kapsamında korunmaktadır (Sundseth, 2015). Almanya'yı örnek olarak alırsak, toplam karasal Natura 2000 alanı kompleksinin (55,142 km²) %48'i (26,550 km²) ormanlarla kaplıdır. Almanya'nın toplam orman alanının %24'ü Natura 2000 dahilindedir.

AB'de neredeyse hiç doğal orman bulunmamaktadır ve ormanların %87'si yoğun şekilde yönetilmektedir (European Commission, 2015). Bu ormanlar, asırlardır ekonomik, kültürel ve çevresel fayda sağlayan çok sayıda işlevi dolayısıyla insan müdahalelerinden etkilenmiştir. Bugün, özellikle kırsal alanlarda yenilenebilir hammadde, ekonomik kalkınma, istihdam ve refah sağlama bakımından hala önemli bir rol oynamaya devam etmektedirler. Mevcut insan baskılarına rağmen bu ormanlar hala biyoçeşitlilik bakımından değerlidir ve yine biyoçeşitlilik bakımından yüksek restorasyon potansiyeli bulunmaktadır (European Commission, 2015).

Natura 2000 kapsamında orman yönetimi

Natura 2000, AB çapında uzun vadede öneme sahip ekosistem ve türlerin yeterli genişlik ya da sayıda korunması ve uygun şekilde yönetilmesi ile bu ekosistem ve türlerin varlığını sürdürmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Natura 2000 alanları, ekonomik faaliyetlerin önlendiği katı doğa rezervleri olarak tasarlanmamıştır (European Commission, 2002). Bunun yerine, doğal kaynakların yönetiminde Ek 1 kapsamındaki habitat tiplerinin ve Ek 2 kapsamındaki türlerin korunmasının öncelikli olduğu ilkesi esas alınır. Başlangıçtaki koruma statüsü sürdürüldüğü ya da habitat tipleri ve türlerin lehine koruma statüsü tekrar sağlanabildiği müddetçe, ormanların ekonomik ve sosyal fonksiyonları değerlendirilebilir (European Commission, 2003). Bu husus, Habitat Direktifi'nin eklerini hazırlayan kişilerin doğal ormanları değil, yarı doğal ormanları göz önünde bulundurmuş olmasına atfedilebilir (European Environment Agency, 2006). Natura 2000 alanlarında arazi kullanımı ile ilgili hususlar Habitat Direktifi kapsamında düzenlenmiştir. Avrupa Birliği Adalet Divanı, her Natura 2000 alanının bir yönetim planı olması gerektiğine karar vermiştir. Natura 2000 yönetim planları belirli bir

alan için özel olarak tasarlanabilir ya da orman yönetim planı gibi diğer imar planlarına entegre edilebilir (European Commission, 2015). Birçok AB Üye Devleti, yönetim planlarını detaylandırmak adına rehberler, kılavuzlar ya da öneriler yayınlamıştır. Yönetimin başarısı ve Doğa Direktiflerinin yasal hedefleriyle uyumu, alanlarda bulunan türler ve habitat tipleri bazında düzenli olarak izlenir. Üye Devletlerin her altı yılda bir AB Komisyonu'na değerlendirilmek üzere rapor sunması gerekir (European Commission, 2013).

Almanya örneği, Natura 2000 yönetim planlarının hala oldukça katı olduğunu ve kuşların üremesini sağlamak için çayırların daha geç tarihlerde biçilmesi ya da kurak turbalık alanlarda su düzeylerinin artırılması gibi müdahaleler bakımından hala dar bir kavramsal bakış olduğunu göstermektedir. Biyosfer rezervleri ya da ulusal parklar gibi diğer koruma alanları hariç olmak üzere, Natura 2000 yönetim planlarını hazırlayanlar lokal aktörlerin eşit katılımı ya da etkili koruma sağlamak adına gelecekteki risklerin (iklim değişikliği ve diğer risklerin) göz önünde bulundurulması gibi daha geniş çaplı yönetim yaklaşımlarını benimsemeye daha ancak başlamıştır (Gayer vd. 2017).

SONUÇ

AB çapında fonksiyonel bir koruma alanı ağının oluşturulması adına 25 yıllık çalışmanın ardından, Natura 2000 ve temelindeki AB Doğa Direktiflerinin çok sayıda önemli başarısı giderilmeyi bekleyen eksikliklerle karşı karşıyadır. Aşağıdaki örnekler, Natura 2000 ve AB Doğa Direktifleri kapsamında AB’de doğa koruma ile ilgili olarak elde edilen olağanüstü başarıları ortaya koymaktadır:

- Natura 2000 komplekslerinin kapladığı alan tüm Üye Devletlerde nispeten katı koruma altında büyük bir artış göstermiş, bazı durumlara üç ya da dört katına ve hatta daha fazlasına çıkmıştır (Evans, 2012).
- Bu durum, yerel düzeyde direktifler kapsamında korunması hedeflenen habitat tipleri ve türlerle ilgili negatif eğilimin yavaşlatılmasını ve hatta tersine çevrilerek iyi koruma statüsü kazandırılmasını sağlamıştır (European Environment Agency & European Commission, no year,).
- Direktifler kapsamında korunması hedeflenen bazı habitat tipleri ve türlerle ilgili olarak negatif eğilimler AB’nin çoğu ülkesinde yavaşlatılmış ve tersine çevrilmiştir (European Environment Agency & European Commission, no year; Evans 2012; kuşlar için, bkz. Donald vd., 2007).
- Avrupa Birliği Adalet Divanı ve ulusal mahkemelerin, örneğin doğayı tahrip eden altyapı projeleri ile ilgili kararları, Natura 2000’in bir bütün olarak pekiştirilmesine önemli katkı sağlamıştır (Verschuuren, 2002). Belirsiz yasal kavramların mahkeme kararlarıyla sonuca bağlanması ve alan belirlemesinin tartışmaya yer bırakmayacak şekilde yapılması hususlarında kat edilen mesafe, arazi kullanım planlamasının daha yüksek derecede yasal yapılmasına imkan sağlamıştır.
- Görevin ne denli zor olduğu göz önüne alındığında hala yetersiz olsa da AB biyoçeşitliliğini korumak için sağlanan finansman Natura 2000’in oluşturulmasıyla artış göstermiştir.
- Natura 2000 alanlarının belirlenmesi ile ilgili olarak Habitat Direktifi kapsamında ortaya koyulan koruma politikası standartları, idari birimler ve sivil toplum grupları da dahil olmak üzere Üye Devletler çapında koruma aktörleri arasındaki iş birliğini daha önce görülmemiş düzeyde kolaylaştırmıştır.
- Son olarak, Natura 2000’e yönelik ortak çalışma AB’de mevcut olan biyoçeşitlilik konusunda daha geniş çaplı ve daha sistematik bilgi sağlamıştır (Evans, 2012).

Ne var ki, AB biyoçeşitliliğinin korunması hususunda gelişime açık konular da bulunmaktadır:

- Direktifler kapsamında korunması hedeflenen bazı habitat tipleri ve türlerle ilgili olarak durum belirli bölgelerde ve hatta bazıları için AB çapında kötüye gitmektedir (European Environment Agency & European Commission, no year).
- AB Doğa Direktifleri kapsamında tanımlanan koruma hedefleri, iklim değişikliği gibi dinamik çevre koşullarına karşı benimsenmesi gereken adaptif yönetim ilkeleriyle örtüşmemesi bakımından statiktir (Evans, 2012; Geyer vd., 2017).
- Üye Devletlerin çoğunda toplumun alan belirleme ve alan yönetimine katılımı en iyimser tabirle dahi yetersiz kalmıştır (Almanya için, bkz. Geyer vd., 2017).
- Yukarıdaki iki madde, AB koruma mevzuatı ve yönetiminin bilimin ve politikanın sunduğu mevcut en iyi bilgileri bünyesine katma hususundaki gözlemlenebilir durağanlığına örnek olarak gösterilebilir. Özellikle adaptif yönetim ve katılımcı süreçler, Biyolojik Çeşitlilik Konvansiyonu tarafından benimsenen koruma yönetimi yaklaşımı olan Ekosistem Yaklaşımının öğeleridir. Ekosistem Yaklaşımı hala Natura 2000 alanlarının yönetimine entegre edilmemiştir (Fee vd., 2009).

KAYNAKÇA

BfN (German Federal Agency for Nature Conservation) 2017. Geomapping service of the German Federal Agency for Nature Conservation. URL: <http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete/>, accessed on 13 November 2017.

Council (Council of the European Union) 1992. Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:EN:PDF>, accessed on 13 November 2017.

Council (Council of the European Union) 2009. Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>, accessed on 13 November 2017.

Donald, P.F., Sanderson, F.J., Burfield, I.J., Bierman, S.M., Gregory R.D., Waliczky, Z. 2007. International conservation policy delivers benefits for birds in Europe. *Science*, 317, 810-813.

European Environment Agency 2006. European forest types. Categories and types for sustainable forest management reporting and policy. European Environment Agency, Technical report, No 9. URL: foresteurope.org/docs/other_meetings/2006/wfc/WFC_4_eea_technical_report_92006.pdf, accessed on 13 November 2017.

European Environment Agency & European Commission (no year) Mid-term review of the EU biodiversity strategy to 2020. EU assessment of progress towards the targets and actions. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/mid-term-review-of-the/view>, accessed on 16 November 2017.

European Commission 2002. Commission working document on Natura 2000. URL: ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000/2002_faq_en.pdf, accessed on 13 November 2017.

European Commission 2003. Natura 2000 and forests. Challenges and opportunities. Interpretation guide. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. URL: http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000/n2k_forest_en.pdf, accessed on 13 November 2017.

European Commission 2011. Commission implementing decision of 11 July 2011 concerning a site information format for Natura 2000

sites (2011/484/EU). Official Journal of the European Union L 198/39, 30.7.2011. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011D0484&from=EN>, accessed 15 Nov 2017.

European Commission 2013. The economic benefits of the Natura 2000 network. Publications Office of the European Union, Luxembourg. URL: ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/ENV-12-018_LR_Final1.pdf, accessed on 13 November 2017.

European Commission 2015. Natura 2000 and forests. Part I-II., Technical Report - 2015 – 088. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. URL: ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Final%20Guide%20N2000%20%20Forests%20Part%20I-II-Annexes.pdf, accessed on 13 November 2017.

European Commission 2017. Natura 2000 barometer. URL: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm, accessed on 13 November 2017.

Evans D. 2012. Building the European Union's Natura 2000 network. *Nature Conservation* 1, 11-26.

Fee E., Gerber K., Rust J., Haggenueller K., Korn H., Ibisch P. 2009. Stuck in the clouds: bringing the CBD's Ecosystem Approach for conservation management down to Earth in Canada and Germany. *Journal for Nature Conservation* 17, 212–27.

Geyer J., Kreft S., Jeltsch F. and Ibisch P.L. 2017. Assessing climate change-robustness of protected area management plans - The case of Germany. *PLoS ONE*12(10): e0185972. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185972>.

Sundseth K., 2012. Natura 2000 barometer – update August 2011. *Natura 2000 - Nature and Biodiversity Newsletter*. DG Environment, European Commission, 31, 8-9.

Sundseth K., 2015. Natura 2000 Barometer – update 2014. *European Commission. Natura 2000 - Nature and Biodiversity Newsletter*. DG Environment, European Commission, 37, 8-9.

Sundseth K., 2017. Natura 2000 barometer – update January 2017. *Natura 2000 - Nature and Biodiversity Newsletter*. DG Environment, European Commission, 41, 8-9.

Trochet A., Schmeller D.S. 2013. Effectiveness of the Natura 2000 network to cover threatened species. *Nature Conservation*, 4, 35-53.

Tworek S., Makomaska-Juchiewicz M. and Cierlik G. 2014. How to select potential sites of community importance to the NATURA 2000 network: the issue of criteria. *Ekologia (Bratislava)*, 33, 127–137.

Verschuuren J.M. 2002. Implementation of the Convention on Biodiversity in Europe: 10 years of Experience with the habitats directive. *Journal of Wildlife Law and Policy*, 5, 251-267.

EĞRİOVA VE KAVAKLI ORMANLARI VEJETASYON ÖZELLİKLERİ: YENİCE HOTSPOT

Sevda TÜRKİŞ¹



Özet

Yenice Ormanları dokuzu Türkiye’de bulunan ve acil olarak korunması gereken 100 orman alanından biridir. “Avrupa Ormanları’nın Sıcak Noktaları” olarak tanımlanan bu alanlar, biyolojik çeşitlilik açısından en değerli alanlar arasında yer almaktadır. Kavaklı Tabiatı Koruma alanı ve Eğriova orman ekosistemlerinde vasküler bitki türlerinin oluşturduğu vejetasyon katları ve bu formasyonların karakter türleri ve genel ekolojik özellikleri belirlenmiştir. Natura 2000 proje çalışmaları kapsamında Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *bornmulleriana*) tarafından oluşturulan Montane *Abies* forests of The Black Sea Region ve doğu kayınının oluşturduğu Euxine *Fagus orientalis* ormanları oldukça geniş yayılışıdır. Nemin orman altında kalmasını sağlayan zengin epifitik bitki grupları da bu alanlarda bulunmaktadır. Ayrıca Keltepe bölgesinde alpin ekosistem özelliklerinin gözlemlendiği *Globularia cordifoliae*- *Dianthenion leucophaei* topluluğu ve *Sempervivum-Astragalus* birliğinin yer aldığı doğal ve yarı doğal çayır formasyonları habitat tipine ait kalker, dolomitik ve kalkerli volkanik kaya (bazaltik, andezit vb.) olan sığ topraklardan oluşan alpin çayır ekosistemleri yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında bitki örtüsünün hâkim olduğu habitat tiplerinin sınıflandırmasında, bitki sosyolojisi ve bitki ekolojisi çalışmalarının birlikte yürütülmesi habitat özelliklerinin daha gerçek ölçütte ortaya çıkarmış olacaktır.

1. GİRİŞ

Doğal ormanlar azaldıkça, bazı ekolojik sorunları anlamak ve çözüm geliştirmek için gösterge olarak kullanabilecek dokunulmamış ormanlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle doğal yaşlı ormanların önemi daha iyi anlaşılmaya başlanmıştır. Bu alanların anlaşılması, ormanlarımızda ekolojik temelli yönetim yapmak, sorunları çözmek ve gereksizliklerden kaçınmak için çok önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu ormanlar dünyanın birçok yerinde biyoçeşitliliğin korunmasında artık bir koruma hedefi olarak görülmektedir. Ayrıca “bu tip alanların ne kadarı korunmalıdır” sorusu için bilinmesi gereken önemli hususlar tür kompozisyonunun, orman tipinin, rakım, zon/bitki coğrafyası, bulunma bolluğunun ve yetişme ortamının özelliklerinin anlaşılması için önemli olmaktadır (Ülgen ve Zeydanlı, 2008).

Biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki anahtar rollerden biri, ölü ağaçların ortama kattığı yapısal heterojenite ve ekolojik sürekliliğidir (Christensen ve Emborg, 1996). Bir alandaki çürüyen ağaçlar, karasal ve sucul çevrelerde hayvan, bitki ve mantarların geniş bir dağılım aralığı için uygun habitatlar sağlarlar (Gurnell vd., 2005). Bu ağaçlar temizlendiğinde, sistemin tür zenginliği azalır. Neredeyse bütün doğal yaşlı orman türleri çürüyen odun materyaline muhtaçtır. Bunların çoğu fark edilmeyecek kadar küçük böcekler ve kendi sır dolu dünyasındaki mantarlar tarafından ayrıştırılmaktadır. Nesli tehlikedeki çok sayıda odun böceği,

mantar faaliyeti ile yumuşatılmış toprak yüzeyinde yatan devrik ağaçlar üzerinde yaşar. Böylesi patojenler, doğal ormanlardaki ekosistem işleyişinin devamlılığı için gereklidir ve ayrışmaya yardımcı olup odun içindeki saklı elementleri açığa çıkararak ardıl değişimin, gen, tür ve yaş çeşitliliğinin devamını sağlar (Haila vd., 1994). Bu açıdan bakıldığında yaşlı ormanlar ekosistem süreçlerinin devamlılığı için elverişli ortamları kendi içinde oluşturabilen sistemler olmaktadır (Şekil 1).

Karadeniz bölgesi (BSR) ülkenin en büyük topraklarını içermektedir (Kaya ve Raynal, 2001). Üretken yaprak döken ağaç türlerinden, doğu kayınları (*Fagus orientalis*, Lipsky) en fazla payı (% 42) olan ülkenin toplam ormanlık alanının sadece % 7'sini (1 414 000 ha) kaplarlar.



Şekil 1. Yenice Ormanlarından genel görünüş.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı, ortalama 1350 metre yükseklikte bulunmakta ve 334 hektarlık bir alanı kaplamaktadır. Bu bölgedeki belli başlı akarsular: Filyos Çayı, Şimşirli Deresi, Abaza Deresi, Bağlık Dere ve İnönü Deresidir. Bu çay/dereler genel olarak güneydeki ormanlık sahalardan doğup kuzeye doğru akmaktadırlar. Bir vejetasyon dönemi boyunca aylık olarak arazi çalışmaları gerçekleştirilmiş ve devamlı örnek parsellerde mevcut olan bitki türleri fotoğraflanarak teşhis amacıyla toplanmış ve herbaryum örneği haline getirilmiştir. Her türün devamlı örnek parseldeki yüzde örtüş oranı kaydedilmiştir. Araziden toplanan bitki türleri Davis' in "Flora of Turkey" adlı eserine göre teşhis edilmiştir (Davis, 1968-1988). Alanların çoğu orman komünitelerine ait olduğu için bu alanların minimal alanı 400 m² olarak belirlenmiştir. Vejetasyon bilgileri alanda literatürde yer alan diğer çalışmalarla karşılaştırılarak belirlenmiştir.

3. BULGULAR

Natura 2000 Projesi Kapsamında Kavaklı ve Eğriova Alanlarına Ait Vegetasyon Grupları Ana kaya tipi olarak kumtaşı filişlerinden oluşmuş topraklar nispeten kolay yıkanabilmekte ve solgun esmer orman toprağı veya hafif pseudogleyli podsolümsü esmer orman toprağı tipinde profil gelişmelerine imkan vermektedir. Kumtaşı-kiltaşı ince tabakalarının oluşturduğu filişli yapı, hafif eğimlidir. Bu durum ve iklim koşullarına bağılı olarak filiş anakaya kolayca çözünmekte ve pek çok yerde köklerin derinlere kadar nüfuz etmesine olanak vermektedir (Günay ve Küçük, 2007).

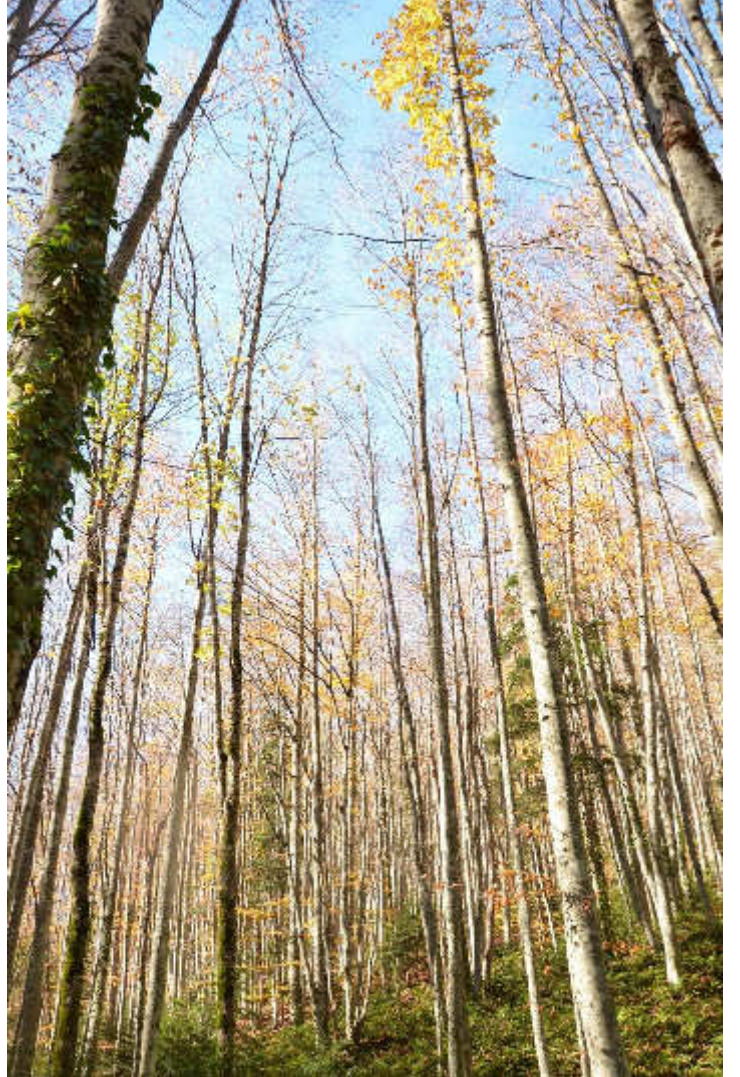
3.1. KAVAKLI FORMASYONLARI

Euxine *Fagus orientalis* Ormanları; Bu geniş yapraklı nemli ormanlar, Kuzey Anadolu ve İstiranca Dağlarının kuzey yamaçlarında uzanmakta ve deniz seviyesinden 1000 metre yüksekliğe kadar yükselmektedir. Bu kemerde ortalama yıllık sıcaklık 8 ° C ila 12 ° C arasında değişmekte ve ortalama yıllık yağış 800 mm'yi aşmaktadır. İstiranca Dağlarının kuzey yamaçlarında kayın (*Fagus orientalis*- Şekil 2), meşe (*Quercus dschorochensis*, *Q. frainetto*, *Q. cerris*) ormanları hakimdir ve bu ormanlar 500-600 m'ye kadar yükselir. Bu ormanların çalılık katmanı, *Rhododendron ponticum*, *Ilex aquifolium*'dan oluşmaktadır. Bu dağların KB (kuzeybatı) bölümüne doğru *Quercus dschorochensis* ve *Carpinus betulus* (gürgen) ormanları küçük klonal olarak bulunur, bu ormanların çalılık katmanları köpekbaşı (*Cornus mas*), fındık (*Corylus avellana*), medlar, (*Mespilus germanica*), Mable, *Acer campestre*), *Sorbus torminalis*, *Prunus spinosa*, vb. (Atalay, 1986). Türkiye'nin ılıman iklim bölgesi iki kendine özgü fitocoğrafik bölgeye sahiptir. Bunlardan ilki doğu ve Merkezi Anadolu'da yer alan Anadolu stepleridir ve İran Turan Anadolu fitocoğrafik bölgesinde yer almaktadır. Diğer Kuzey Anadolu'da yer alan Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinde bulunan subpontik vejetasyondur ve öncelikli olarak *Fagus*, *Castanea*, *Ulmus*, *Celtis*, *Tillia*, *Alnus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Platanus*, *Carpinus*, *Populus* ve *Quercus türleri* yer alır (CECEC, 1987).

Yükseklik ve gölgelik, arttıkça yoğun *Taxus baccata*, *Ilex colchica*, *Ligustrum vulgare*, *Rhododendron ponticum*, *Crataegus orientalis* ve *Pyrus*, *Prunus*, *Vaccinium* ve *Rubus türleriyle* yoğunlaşır. Alüvyal orman galerileri esas olarak *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Populus alba* ve *Pinus nigra* ile karakterize edilir. Karışık geniş yapraklı / iğne yapraklı ormanlardan oluşan bir bölge, kuzeydeki Anadolu yaylalarında artan yükseklikle geniş yapraklı yaprak dökken ormanları izler. *Abies bornmulleriana* ve *Fagus orientalis*'in karışık ormanları Kuzey Anadolu'nun batı bölümlerinde 1100m yüksekliklerde

başlar (daha düşük yükseltilerde ise meşe ile karışmıştır) (CECEC, 1987). Bu ormanlar özellikle nemin ve besleyici elementlerin bol bulunduğu alanları temsil etmektedirler (Çoban, 2016). Ayrıca *Rubus* sp. türlerinin yoğunluğu bu ormanlarda kışın daha rahat geçmesi için kolaylıklar sağlamaktadır. *Rubus* sp. soğuk iklim uyumluluğu (CA), bazı kriyop rezerve dokuların hayatta kalmasını iyileştirmede etkilidir (Reed, 1988; 1990). Soğuk toleransındaki gelişme muhtemelen çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Soğuk iklimasyon sırasında şeker ve protein gibi sitoplazmik komponentlerde, bitkilerin donma toleransını arttıran birçok değişiklik vardır (Guy, 1990). *Rubus* cinsine ait türlerin iki ila on hafta kadar soğuk uygulamaya dayandığını bildirmişlerdir (Chang ve Reed, 2000).

Şekil 2. Sonbaharda yapraklarını dökmüş doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanı- Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı.



Ilex ve *Taxus*'lu Kayın Ormanları; bu ormanlarda zengin epifitik bitki grupları bulunmaktadır. Özellikle *Pteridium aquilinum* bu ormanlarda nemin orman altında kalmasını sağlayan türler arasındadır (Şekil 3). Bu alanda yer alan diğer karakter türler ise; *Rhododendron ponticum*, *Trachystemon orientalis*, *Rubus hirtus*, *Melica uniflora*'dır.

Dağ yamaç ve geçit sırtlarındaki İhlamur ve Akçaağaç Ormanları; özellikle alan içinde yoğun bulunan *Tilia cordata*, kalkerli topraklarda, podzollerde ve kahverengi topraklarda yetişebilir, ortalama yağış 850 mm 'den büyükse, *T. cordata* da daha fazla kireç açısından zengin topraklara yayılabilir, ancak oldukça kuraklığa dirençlidir. Ne bahar ne de sonbahar donlarından çok etkilenir, çünkü kızarma nispeten geç ve tomurcuklanma erken ayarlanır. Ayrıca bu ormanların karakterize edilen akçaağaçları Ova akçaağacı olarak da bilinen *Acer campestre* L.'dir. Çok geniş bir ekolojik aralığa sahiptir, ancak mezofil durgunluklarda, özellikle denizden yüksekliği 1600 m olana kadar olan yaprak döken meşe ormanlarında daha yaygın olarak görülür (Nagy ve Ducci, 2004; Hulten ve Fries, 1986). Genellikle sıcak iklimleri tercih eder, ancak vejetatif bir sezonun başındaki geç donmalar potansiyel olarak türlerin dağılımı üzerinde bir etkiye sahip olsa bile sert kışları ve aşırı sıcaklık derecelerini tolere edebilir (Savill, 2013). Beraberinde yer alan karakter türler; *Ulmus glabra*, *Ostrya carpinifolia*,

Şekil 3. *Pteridium aquilinum*'un yoğun olduğu *Taxus*'lu kayın ormanı
(Telif hakkı: Türkış ve Elmas, 2016).



Populus tremula, *Alnus glutinosa*, *Lysimachia verticillaris* türleridir. Karasal habitatlar tarafından çevrelenmiş akarsu ve nehirler arasındaki önemli ekoton bölgelere “Riparyan” denir (Naiman ve Decamps, 1997). Bu orman sınırlarında hem akarsu hem de karasal türler için korunak alanlar olarak yüksek oranda biyoçeşitliliği korumaktadırlar. Özellikle Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı içinde yer alan Filyos Irmağı’ nı besleyen derelerin kenarlarında yer alan İhlamur ve akça ağaç ormanlarında yer alan *Alnus glutinosa* türü bu ekosistemler için önemli işlevlere sahiptir (Şekil 4). Nemli alanlarda iyi gelişim gösterir ve nehir kıyılarında, göl kıyılarında ve bataklık bölgelerinde sıklıkla bulunur. Toprağı iyileştirmek için simbiyotik kök nodüllerinde nitrojeni düzeltebilir. Ayrıca Geniş bir sıcaklık aralığına uyumludur ve nispeten donmaya dayanıklıdır (McVean, 1953). Kıtasal iklimlerde iyi gelişebilir ancak gelişmek için suyun yüksek oranda bulunması gerekir. Atmosferik nem, üreme döngüsünün her aşamasında yüksek kalmalıdır ve kökler çok ıslak topraklarda yetişmek için iyi adapte edilmiştir: seldeki diğer orman ağacı türlerinden daha iyi hayatta kalabilmektedir (McVean, 1953). Alışılmışın dışında Avrupa ağaç türleri arasında, simbiyotik kök nodüllerinde azotu *Frankia alni* bakterileri ile düzeltebilir Ayrıca nispeten yüksek seviyedeki yaprak azotunu da sonbaharda yaprak-düşüşe kadar yıl boyunca korur ve sonuçta zengin azotlu bir ölü örtü oluşturur (Funk, 1990).

Şekil 4. Riparyan alanlardaki İhlamur ve akça ağaç orman sınırlarındaki *Alnus glutinosa* ağaçları.



Asperula Fagetum kayın ormanları; Özellikle alt flora *Asperula taurina* subsp. *taurina* türünün yoğun olduğu saf kayın ormanlarını içeren topluluklardır (Şekil 5). Bu grupların bulunduğu alanlarda kayın ağaçları daha çok tepe kenarları ve killi havza altlarında oldukça sık bulunur. Optimal yetişme şartları nemli, kalkerli veya volkanik topraklardır. Ayrıca su basmış, durgun su olan alanlarda gelişemezler, iyi drenaja ihtiyacı vardır, suya doymuş, sıkışık toprakları tercih etmezler (Granier vd., 2007). Aynı zamanda kayının toprak hassasiyeti de yoktur ve oldukça geniş bir pH aralığı vardır (3,5- 8,5). Buna rağmen yüksek asit ortamlarına dayanıklı değildir, ortalama değerlerdeki verimli, kireçleşmiş, hafif asidik toprakları tercih eder. Geç donlara hassastır (San-Miguel-Ayanz vd., 2016). Alana ait karakter türler; *Galium odoratum*, *Cardamine impatiens*, *Carex sylvatica*, *Epipactis pontica*, *Crataegus microphylla*, *Melica uniflora*, *Sanicula europaea*, *Neottia nidus-avis* türleridir.



Şekil 5. a- Nemli optimal yetişme ortamlarında yer alan *Asperula Fagetum* Ormanları. b- *Asperula taurina* subsp. *taurina* (Türkiş ve Elmas, 2016).

Cardamino impatiendis- Fagetum orientalis toplulukları çoğunlukla granit ana kaya üzerinde, bazen riyolit ve kireçtaşı ana kaya üzerine yayılım gösterir (Akman vd., 1988). Topluluğun karakter türleri; *Rhododendron ponticum*, *Lauracerasus officinalis*, *Hedera helix*, *Circaea lutediana*, *Cardamine bulbifera*, *Ruscus hypoglossum*, *Calamintha grandiflora*, *Ajuga reptans*, *Sanicula europaea* türlerinden meydana gelmiştir. Bu karakter türlerden özellikle *Rhododendron luteum* L., türü orman sınırlarında yoğun olarak ağaç altı florada yer almaktadır (Şekil 6). *Rhododendron ponticum* Türkiye'nin BSR (Black Sea Region) boyunca mezik doğu kayın ormanlarının alt tabakasını istila etmiştir (Eşen ve ark., 2004). Bu odunsu çalı, deniz seviyesinden 2000 m kadar nemli, dağlık bölgelerde görülür. Ormangülü, asitli toprakları ve nemli koşulları destekler ve genellikle istilacıdır, tohumlar ve vejetatif genişleme ile yayılır. Bu ağaçsı çalı, ağaç yenilenmesini, fide büyümesini ve yerel bitki çeşitliliğini önemli ölçüde düşürür ve ormancılıkta habitat ve üretim kayıplarına neden olur. Aynı zamanda bunların yanında orman kenarlarında yer alan ormangülleri yoğun ve geniş kökler, dik yamaçlarda toprakları etkili biçimde stabilize eder; bu çalıları dik yamaçlardan fiziksel olarak çıkarmak, toprak erozyonuna ve tortuya yol açabilir. Bu nedenle, bu yamaçlar orman üretim alanları olarak tanımlanmamalıdır (Yıldız ve Eşen, 2006).

Şekil 6. Kayın ormanları sınırlarında ve alt tabaka topluluklarında yoğun olarak yer alan soldaki *Rhododendron ponticum* L. ve sağ taraftaki fotoğraf ise *Lauracerasus officinalis* türüdür (Türkiş ve Elmas, 2016).



Fagus orientalis-*Taxus baccata* toplulukları ana kayanın kireçtaşı olduğu 900 m- 1350 m yükseklik aralıklarında yer alan topluluklardır (Çoban, 2016). Karakter türlerini ise; *Melica uniflora*, *Daphne pontica*, *Rhododendron ponticum*, *Lathyrus laxiflorus* subsp. *laxiflorus*, *Buxus sempervirens*, *Ruscus aculeatus*, *Cardamine bulbifera*, *Asperula taurina* subsp. *taurina*, *Galium odoratum*, *Galium rotundifolium*, *Staphylea pinnata*, *Viola odorata*, *Cyclamen coum* var. *coum*, *Mercurialis perennis*, *Actaea spicata*, *Circae lutetiana*, *Corydalis caucasica* subsp. *abanthensis* türleri oluşturmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7. *Fagus orientalis*-*Taxus baccata* topluluklarında yer alan orman altı türlerinden solda yer alan tür *Melica uniflora* ve sağ taraftaki fotoğraf nesli tükenmekte (EN) olan *Corydalis caucasica* subsp. *abanthensis* ' dir (Türkış ve Elmas, 2016).

Fagus-*Trachystemon orientalis*-*Hedera helix* gruplarında özellikle Kavaklı Tabiatı Koruma alanında 650m- 1050m aralığındaki yükseltilerde *Fagus orientalis* altında *Hedera helix* türünün yoğun olduğu topluluklardır (Şekil 8). Birçok orman bölümlerinde yer alan *Hedera helix* orman altı örtüsü olduğunda nem ve besleyiciler bol ve yazlar ılık, kışların ise hafif geçtiği bildirilmektedir. Ayrıca su ve nem kaynakları, düzensizlikler, orman altı açısından yüksek nem içeriği ile *Hedera helix*' in sıcaklık tamponlayıcısı olarak yer aldığını belirtmişlerdir (Ackerfield ve Wen, 2003). Buradaki topluluğun karakter türleri ise; *Rubus idaeus*, *Pteridium aquilinum*, *Galium odoratum*, *Sanicula europaea*, *Dryopteris filix-mas*, *Petasites albus*, *Carex pendula*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficarifformis*, *Scilla bithynica*, *Sanicula europaea*, *Festuca heterophylla* türleridir.



Şekil 8. Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı'nda yer alan yoğun *Hedera helix* toplulukları.

Karadeniz Dağ Köknar Ormanları; (*Montane Abies forests of the Black Sea region*)- Mixed *Abies* - *Picea* - *Fagus* woodland karakter türleri; *Hedera helix*, *Moneses uniflora*, *Pyrola chlorantha*, *Circaea lutetiana*, *Calamintha grandiflora*, *Sanicula europaea* (Özalp, 1993- Şekil 9).

Şekil 9. Karadeniz dağ köknar ormanları alt florada yer alan solda *Pyrola chlorantha* ve sağda *Circaea lutetiana* türü yer almaktadır (Türkış ve Elmas, 2016).



3.2 EĞRİOVA FORMASYONLARI

Ilıman Avrupa Ormanları- *Juniperus oxycedrus* veya *Taxus baccata* lı Karışık Yaprak döken Ormanlar; Nehirlerin olmadığı, önemli bir *Pinus* bileşimlerine sahip olmayan, mesozoik ve ötrofik karakterli *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* ve Cupressaceae veya Taxaceae ait türlerle birlikte oluşan formasyonlardır (Hill vd., 2004). Özellikle *Taxus baccata* ve *Euonymus latifolius* subsp. *latifolius* türleri Karabük Yenice Ormanlarında otobur hayvanların hayatta kalması ve diyetleri açısından iki önemli bitki olarak yer almaktadır (Çil ve Türkis, 2017). Bu grubun türleri; *Juniperus communis*, *Ilex colchica*, *Veronica serpyllifolia*, *Galium odoratum*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficariformis*, *Ranunculus gracilis*, *Fritillaria pontica*, *Festuca drymeja*, *Calamintha grandiflora*, *Helleborus orientalis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Polygonatum multiflorum*, *Acer platinoides*, *Epipactis pontica*, *Epipactis helleborine*, *Corydalis integra*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Sanicula europaea* türleridir.

Temperate mountainous coniferous forests -*Pinus nigra* Forests (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*) ormanlarında İtalya'da 350 m'den Toros Dağları'nda 2000 m'ye kadar olan yüksekliklerde karaçama rastlanılmaktadır (Praciak et al., 2013). Optimum yükseklik aralığı 800 ila 1500 m yükseklikleri arasındadır. Podzolik alanlardan, kireç taşına kadar çeşitli topraklarda büyüyebilir, genellikle bölge ve iklime bağlı olarak kireç taşlarının olduğu alanlarda gözlenmektedir (Farjon, 2013).

Karaçam, aşırı derecede kuru ve nemli habitatlarda, sıcaklık dalgalanmalarına karşı oldukça fazla toleransla yetişebilir. Işık isteyen bir türdür, ancak İskoçya alanlarında oluşan gruplarında daha yüksek gölge toleransı gösterebilir.

Türler: *Fritillaria pinardii*, *Helleborus orientalis*, *Ranunculus constantinapolis*, *Doronicum orientale*, *Platanthera bifolia*, *Festuca drymeja*, *Ornithogalum wiedemannii* var. *wiedemannii*, *Juniperus communis* türlerinden oluşmaktadır (**Şekil 10**). Daha önce, Avrupa ölçeğinde eski orman bitkileri türleri ile diğer türler arasındaki ekolojik karşılaştırma girişiminde bulunulmamıştır. Böyle bir genel bakış orman biyolojik çeşitlilik göstergeleri konusundaki tartışmayı bilgilendirebilir ve aynı zamanda bu bitkilerin Avrupa'da uzun süreli kalıcılığına ilişkin koşulları belirlemeye yardımcı olabilir. Ayrıca bu yaşlı orman alanlarında karakter tür olarak yer alan *Melica uniflora* nadir yaşlı türlerin bulunduğu, çoğunlukla yaşlı ormanlarda bulunan türlerdendir (Bastin ve Thomas, 1999).



Şekil 10. Subalpin alandan alpin zona geçiş bölgesinde alanda yoğunluğu kısıtlı alanlarda bulunan geofit örneği *Fritillaria pinardii*.

Temperate mountainous coniferous forests- *Pinus nigra*-*Abies bornmülleriana* Ormanları; Yenice Ormanlar' ında Natura 2000 kapsamında Eğriova formasyonları içinde belirlenen karaçam ve Uludağ köknarı toplulukları günümüzde gümüş köknar ve Kafkas köknarı (*Abies nordmanniana*) haricinde, Akdenizi çevreleyen kökenlerinin geniş ticari çıkarları yoktur. Türkiye'de bunlar hala kereste ahşabı için, diğer köknarların bahçe bitkisi olarak süs amaçlı istismar edilmektedir. Korunmasına, özellikle sınırlı alanlarda, korunan rezervlerin oluşturulması ve bu bölgelerin korunması için büyük önem verilmektedir. Vahşi yangınlar, hayvancılık ve genetik sürüklenme asıl tehditlerini temsil etmektedir (San-Miguel-Ayanz vd., 2016). Sıcaklık istekleri orta veya ortadan az, nem istekleri yüksek bir ağaç türü olan köknarlar aynı zamanda ışık istekleri az, dolayısıyla gölgeye dayanıklı türlerdir. Kuraklıktan zarar gördükleri gibi sonbahar ve kış donlarına karşı duyarlılık gösterirler. Ayrıca, olgunlaşmış ağaçlar, uzun kurak periyodu tolere edebilirler, ancak ilkbahar donlarına dayanamamaktadır. Yüksek su rezervlerinde ve derin asitli topraklarda iyi gelişirler. Doğal olarak yenilenmeleri oldukça kolay olabilmektedir. Fakat su transpirasyon kayıpları ve don harabiyeti bu yayılışları kısıtlamaktadır. Genel olarak saf topluluklar halinde yer alırlar. Bazen de diğer ağaç türleri (*Fagus sp.*, *Quercus sp.*, *Pinus.*, *Cedrus sp.* ve *Juniperus sp.*) ile karışık alanlar oluşturular (San-Miguel-Ayanz vd., 2016). Çalışma alanımızda da toprak özellikleri hafif asidik ile nötre yakın pH değerlerinde olduğu tespit edilmiştir. Ana kaya tipi olarak kumtaşı filişlerinden oluşmuş topraklar nispeten kolay yıkanabilmekte ve solgun esmer orman toprağı veya hafif pseudogleyly podsolümsü esmer

orman toprağı tipinde profil gelişmelerine imkan vermektedir. Kumtaşı-kil taşı ince tabakalarının oluşturduğu fildişi yapı, hafif eğimlidir. Bu durum ve iklim koşullarına bağlı olarak fildişi ana kaya kolayca çözünmekte ve pek çok yerde köklerin derinlere kadar nüfuz etmesine olanak vermektedir (Günay ve Küçük, 2007). Bu alana ait karakter tür ise; *Cerasus avium*, *Doronicum orientale*, *Astragalus anthylloides*, *Astragalus micropterus* *Asphodeline damascena*, *Scorzonera pygmae* subsp. *nutans*, *Pyrola clorantha*, *Melampyrum arvense* var. *arvense* *Cephalanthera rubra*, *Tragopogon coloratus*, *Vicia cassubica*, *Vicia crocea*, *Asarum europeum*, *Lonicera caucasica* subsp. *caucasica*, *Juniperus oxycedrus* *Chamaecytisus hirsutus* olarak sıralanmaktadır.

Eğrioiva Orman İşletme alanlarının sınırları içinde Natura 2000 çalışmaları kapsamında; Karadeniz Bölgesi Dağ Köknar Ormanları içinde sarıçam, köknar ve kayın karışımı, 1000m ile 1600m yüksekliklerde, kayalık, fildişi, killi, kumtaşı, kireçtaşı alanlarında orman toplulukları yer almaktadır (Çoban, 2016- Şekil 11). Karakter türleri; *Cerasus avium*, *Acer trautvetteri*, *Acer campestre* subsp. *campestre*, *Doronicum orientale*, *Briza media*, *Salvia tomentosa*, *Vicia cassubica*, *Vicia crocea*, *Lonicera caucasica* subsp. *caucasica*, *Chamaecytisus hirsutus* türlerinden oluşmaktadır.



Şekil 11. Eğrioiva Göleti- Yenice Ormanları.

Melampyrum arvense-*Quercus petraea* formasyonları daha çok 800m-1300m yükseklik aralığında yer almakta olup (Şekil 12), anakaya özelliği mermer, kil ve kumtaşı alanlarında oluşmaktadır (Çoban, 2016). Alan içinde baskın olan türler; *Cerasus avium*, *Sorbus torminalis*, *Malus sylvestris* ssp. *orientalis*, *Briza media*, *Rosa canina*, *Ferulago thirkeana*, *Psorelea bituminosa*, *Dorycnium*

graecum, *Trifolium medium* L. var. *medium*, *Trifolium nigrescens*, *Dactylis glomerata* türleridir.



3.3 KELTEPE FORMASYONLARI

Doğal ve Yarı doğal Çayır formasyonları; Rupicolous calcareous grasslands of the Sileno-Astragalion densifolii. Globulario cordifoliae- Dianthenion leucophaei topluluğunun yer aldığı alan Keltepe olarak tanımlanan 2000m yükseklikte, temel kayalarda kalker, dolomitik ve kalkerli volkanik kaya (bazaltik, andezit vb.) olan sığ topraklardan oluşan alpinik çayır ekosistemleridir (Şekil 13, 14). Karakter türler; *Sempervivum armenum* subsp. *armenum*, *Sempervivum gillianiea*, *Valeriana alliarifolia*, *Festuca valesiaca*, *Geranium tuberosum*, *Scorzonera pygmae* subsp. *nutans*, *Onosma bornmuelleri*, *Astragalus hirsutus* olarak tespit edilmiştir (Akman vd., 1988).

Şekil 13. Keltepe alpin alanında yer alan *Globulario cordifoliae- Dianthenion leucophaei* topluluğunun bireyleri soldaki *Dianthus leucophaeus* ve sağda *Globulario cordifolia* türü yer almaktadır.





Şekil 14. Keltepe zirvesi- 2000m

Rupicolous calcareous grasslands of the *Sileno-Astragalion densifolii*, *Semprevivum-Astragalus* birliği içinde yer alan baskın türler; *Astragalus vulnerariae*, *Gypsophila brachypetala*, *Dianthus leucophaeus*, *Cyanus reuterianus* var. *phrygia*, *Minuartia anatolica* subsp. *anatolica*, *Semprevivum gillianii*, *Geranium tuberosum*, *Festuca* sp. *Rhinanthus minor*, *Onosma bornmuelleri*, *Linum bienne*, *Daphne oleoides* subsp. *oleoides* türleridir (Şekil 15).



Şekil 15. Keltepe zirvesinde yer alan *Semprevivum-Astragalus* birliğinden görünüşü.

3. TARTIŞMA ve SONUÇ

Antik orman tür listeleri hem nitel (orman kalitesi) hem de niceliksel (çeşitlilik) koruma kriterlerini birleştirdiğinden doğanın korunması açısından önemlidir (Hermy vd., 1999). Yeni ormanlar hızla kolonize olurken (Örneğin; *Geum urbanum*, *Urtica dioica*) diğer orman türleri yüzyıllar süren kolonileşme süreçleri yaşarlar (Peterken, 1981; Peterken ve Game, 1984). Bu yavaş yavaş kolonize olan türlere antik orman türleri denir, çünkü varlıkları habitat parçalarında uzun bir geçmişe işaret eder ve ayrıca ormanda daha orijinal orman koşullarının göstergesi olabilirler (Hermy vd., 1999). Bazı ormanlarda bir tür yaşlı orman indikatörü olarak belirlenirken, başka bölgelerde olmayabilir. Danimarka'da *Anemone nemorosa*, *Convallaria majalis*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Primula elatior* ve *Sanicula europaea* antik orman türleri değilken, diğer ormanlarda olabilirler (Lawesson vd., 1998). Bu yüzden çalışma alanında farklı orman formasyonlarında rastlanılan anıt ağaç niteliği taşıyan toplulukların alt florasında *Melica uniflora*, *Primula vulgaris*, *Sanicula europaea*, *Mercurialis perennis* türlerinin varlığı Eğriova Orman İşletme Şefliği ve Kavaklı Tabiatı Koruma Alanları içinde yaşlı orman alanlarının göstergeleri olarak görülmektedir. Ayrıca yaşlı ormanlardaki geofit türlerinin özellikle orkide türlerinin tespiti de önemli olmaktadır. Çünkü, bu türler ekosistemlerin sağlıkları ile ilgili erken uyarı sistemi gibi çalışmakta ve alandan ilk yok olan türlerden olmaktadır (Türkş ve Ertürk, 2015). Biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki anahtar rollerden biri, ölü ağaçların ortama kattığı yapısal heterojenite ve ekolojik sürekliliğidir (Christensen ve Emborg, 1996). Bir alandaki çürüyen ağaçlar, karasal ve sucul çevrelerde hayvan, bitki ve mantarların geniş bir dağılım aralığı için uygun habitatlar sağlarlar (Gurnell vd., 2005). Bu ağaçlar temizlendiğinde, sistemin tür zenginliği azalır. Neredeyse bütün doğal yaşlı orman türleri çürüyen odun materyaline muhtaçtır. Bunların çoğu fark edilmeyecek kadar küçük böcekler ve kendi sır dolu dünyasındaki mantarlar tarafından ayrıştırılmaktadır. Nesli tehlikedeki çok sayıda odun böceği, mantar faaliyeti ile yumuşatılmış toprak yüzeyinde yatan devrik ağaçlar üzerinde yaşar. Böylesi patojenler, doğal ormanlardaki ekosistem işleyişinin devamlılığı için gereklidir ve ayrışmaya yardımcı olup odun içindeki saklı elementleri açığa çıkararak ardıl değişimin, gen, tür ve yaş çeşitliliğinin devamını sağlar (Haila vd., 1994). Bu açıdan bakıldığında yaşlı ormanlar ekosistem süreçlerinin devamlılığı için elverişli ortamları kendi içinde oluşturabilen sistemler olmaktadır.

KAYNAKÇA

Ackerfield, J., Wen, J. 2003. Evolution of Hedera (the ivy genus, Araliaceae): insights from chloroplast DNA data. *Int. J. Plant Sci.* 164 (4), 593–602.

Akman Y., Quezel P., Barbero M., Aydoğdu M., Demirörs, M., Ekim T. 1988. *Ecologia Mediterranea La végétation du Keltepe (région de Karabük). Vegetation of Keltepe (Karabük region) Vol. 14, No: 1-2, pp. 149-154, ISSN 0153-8756.*

Atalay, I. 1986. Vegetation formations of Turkey. *Travaux de l'Institut Géographique de Reims*, 65(1), 17-30.

Bastin, L., Thomas, C. D. 1999. The distribution of plant species in urban vegetation fragments. *Landscape Ecology*, 14(5), 493-507.

CECEC (Council of Europe Commission of the European Communities). 1987. Map of the natural vegetation of the member countries of the European Community and the Council of Europe (scale 1:3,000,000), 2nd ed. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Christensen, M., Emborg J. 1996. "Biodiversity in natural versus managed forestes. *Forest Ecology and Management*, 85, 47-51.

Chang, Y., Reed, B. M. 2000. Cold acclimatization improves the cryopreservation of in vitro-grown *Pyrus* and *Rubus* meristems. *Cryopreservation of tropical plant germplasm. Current research progress and application. Japan International Research Center for Agricultural Sciences, Tsukuba, Japan/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy*, 382-384.

Çil, E., Türkiş, S. 2017. *The Antimicrobial Effects Of Taxus baccata L. Leaves, Euonymus Latifolius subsp. Latifolius Seed and Mesocarp. II. International Symposium On Multidisciplinary Studies (ISMS) bildiriler kitabı içinde (ss: 3-11) Ankara.*

Çoban, S. 2016. Ecological indicator values of forest communities in Çitdere Region (Yenice-Karabük). *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University| İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 66(1), 278-287.

Davis, P. H. 1965-1988. *Flora of Turkey and the East Aegean Island. Vol: 1-10, Edinburgh: Edinburgh University Press.*

Eşen D., Kulaç S., Yıldız O. 2004. Foliar triclopyr ester and imazapyr still control purple-flowered rhododendron (*Rhododendron ponticum* L.) at lower rates in the Black Sea region of Turkey. In *The Ecology and Management of Rhododendron ponticum – Invasive Alien or Neglected Native? Conference Pre-Proceedings and Notes. The Seventh Regional Biodiversity Conference*

and International Conference, 3–5 June, Sheffield Hallam University City Campus, Sheffield, UK, pp. 4–7. Ed I.D. Rotherham. Sheffield, UK: Wildtrack Publishing.

Farjon, A. 2013. *The IUCN Red List of Threatened Species*, pp. 42386/0+.

Funk, D. T., 1990. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. *European Alder*, Agriculture Handbook 654 (U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC., pp. 239–256.

Granier, A., Reichstein M., Bréda N., Janssens I. A., Falge, E., Ciais P., Buchmann N. 2007. “Evidence for soil water control on carbon and water dynamics in European forests during the extremely dry year: 2003”, *Agricultural and Forest Meteorology*, 143 (1), 123– 145.

Gurnell, A., Tockner K., Edwards P., Petts G. 2005. “Effects of deposited wood on biocomplexity of river corridors”, *Frontiers in Ecology and the Environment*, 3 (7), 377– 382.

Guy, C.L. 1990. Cold acclimation and freezing stress tolerance: role of protein metabolism. *Ann. Rev. Pl. Physiol and Pl. Mol. Biol.* 41:187-233.

Günay T, Küçük M. 2007. Yetiştirme Ortamı Etüt Envanteri ve Haritacılığı Üzerine Bir Çalışma (Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü, Yenice Orman İşletmesi Çitdere Şefliği Örneği). Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No. 312, 192 s., Neyir Matbaacılık, Ankara

Haila, Y., Hanski I. K., Niemele J., Puntilla P., Rairio S., Tukia H. 1994. “Forestry and the boreal fauna: matching management with natural forest Dynamics”, *Annales Zoologici Fennici*, 31, 187–202.

Hermý, M., Honnay, O., Firbank, L., Grashof-Bokdam, C., Lawesson, J. E. 1999. An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe, and the implications for forest conservation. *Biological conservation*, 91(1), 9-22.

Hill, M.O., Moss, D., Davies, C.E. (2004). EUNIS habitat classification descriptions. European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, Paris.

Hulten, E., Fries, M.. 1986. *Atlas of North European vascular plants (North of the Tropic of Cancer)*, Vols. I-III. (Koeltz scientific books).

Kaya, Z., Raynal D.J. 2001. Biodiversity and conservation of Turkish forests. *Biological Conservation*, 97, 131–141.

Lawesson, J.E., de Blust, G., Grashof-Bokdam, C., Firbank, L., Honnay, O., Hermý, M., Hobitz, P., Jensen, L.M. 1998. Species diversity and area-relationships in Danish beech forests. *Forest Ecology and Management* 106, 235±245.

- McVean, D. N. 1953. *Journal of Ecology* 41 (1953).
- Nagy, L., Ducci, F. 2004. EUFORGEN *Technical Guidelines for genetic conservation and use for field maple (Acer campestre)* (Bioversity International).
- Naiman, R. J., Decamps, H., 1997. The ecology of interfaces: Riparian zones. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 28, 621- 658.
- Özalp, G. 1993. Çitdere (Yenice-Zonguldak) Bölgesindeki Orman Toplulukları ve Silvikültürel Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, İ. Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği ABD, Silvikültür Programı, İstanbul.
- Peterken, G.F., 1981. *Woodland Conservation and Management*. Chapman and Hall, London.
- Peterken, G.F., Game, M., 1984. Historical factors affecting the number and distribution of vascular plant species in the woodlands of central Lincolnshire. *Journal of Ecology* 72, 155±182.
- Praciak, A, Pasiecznik, N, Sheil, D, van Heist, M, Sassen, M, Correia, CS, Dixon, C, Fyson, G, Rushford, K., Teeling, C. (eds) 2013, *The CABI encyclopedia of forest trees*, CABI, Oxfordshire, UK.
- Reed, B.M. 1988. Cold acclimation as a method to improve survival of cryopreserved *Rubus* meristems. *Cryo-Lett.* 9: 166-171.
- Reed, B.M. 1990. Survival of in vitro-grown apical meristems of *Pyrus* following cryopreservation. *HortScience* 25: 111-113.
- San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo D., Caudullo G., Houston Durrant, T., Mauri A. 2016. *European Atlas of Forest Tree Species*. Luxembourg: Publication Office of the European Union,
- Savill, P. S. 2013. *The silviculture of trees used in British forestry* (CABI).
- Turkis, S., Erturk O. 2015. "Distribution of Orchid species in urban and meadow areas of Bartın city (Turkey)", *Biological Diversity and Conservation*, 8/3, 147-152.
- Türkiş, S., Elmas, E. 2016. Yenice ormanlarının korunan bitkileri (Çitdere ve Kavaklı tabiatı koruma alanları), Ankara, Karina Yayınevi.
- Ülgen, H., Zeydanlı, U. 2008. *Orman ve Biyolojik Çeşitlilik*, Ankara: Doğa Koruma merkezi.
- Yıldız, O., Eşen, D. 2006. Effects of different *Rhododendron* control methods in eastern beech (*Fagus orientalis* Lipsky) ecosystems in the western Black Sea region of Turkey. *Annals of applied biology*, 149(2), 235-242.

NATURA 2000 HABİTAT SINIFLANDIRMASININ TÜRKİYE ORMANLARINDA UYGULANMASI

Cumhur GÜNGÖROĞLU¹, Sevda TÜRKİŞ², Erwin BERGMEIER³



1_ Karabük Üniversitesi, Orman Fakültesi, Ayyıldız Stadyumu, Karabük, Türkiye
cumhurgungoroglu@karabuk.edu.tr

2_ Ordu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ordu, Türkiye
sevdaturkis@gmail.com

3_ University of Göttingen, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Almanya
erwin.bergmeier@bio.uni-goettingen.de

Özet

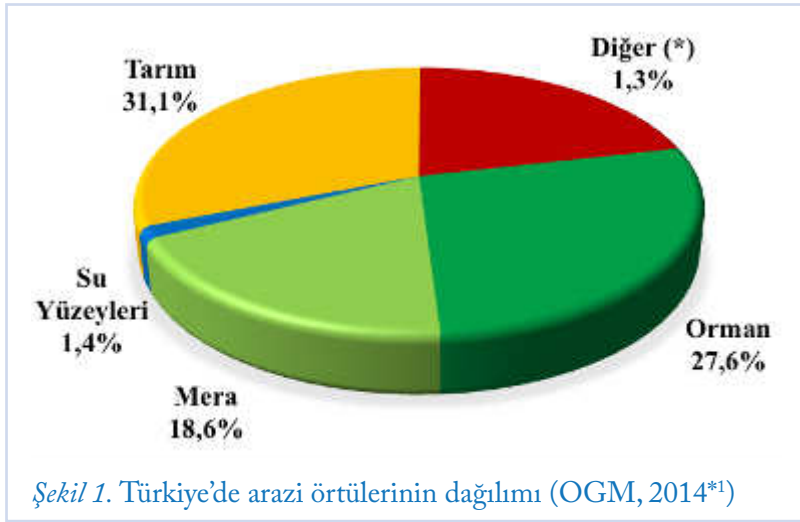
Natura 2000, Avrupa Birliği koruma alanlarını kapsayan ekolojik bir ağıdır ve AB Üye Ülkelerinin 1979 yılında kabul ettiği Kuş Direktifi ve yine 1992 yılında kabul ettiği Habitat Direktifi çerçevesinde yasal olarak bağlayıcıdır. Bu ağın amacı, Avrupa'daki biyoçeşitliliğin, özellikle Avrupa'daki en değerli ve nesli tükenmekte olan türlerin uzun vadede varlığını sürdürmesini sağlamak ve bunların habitatlarını güvence altına almaktır. Ormanlar, AB ülkelerinde oluşturulan Natura 2000 alanlarının nispeten büyük bir kısmını kapsar. Natura 2000 alanları, geniş orman varlıklarına sahip ülkelerde de geniş ormanlık alanları kaplar. Türkiye, kısa mesafelerde iklim ve coğrafya bakımından dikkate değer farklılıklar gösteren biyocoğrafi bölgelerden oluşmaktadır. Bu Türkiye'ye hem çok sayıda bitki ve hayvan türünün bulundurma, hem de yüksek endemizm oranlarına sahip olma ayrıcalığını kazandırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Natura 2000 çerçevesi kapsamında Türkiye'de bulunan orman habitatlarındaki çeşitliliği ve bu habitatların özelliklerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda, Kavaklı ve Eğriova olmak üzere Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan ve odunu tür kompozisyonu bakımından farklılık gösteren iki orman alanı seçilmiştir. İlk olarak, orman tiplerinin sınırları incelenmiştir. Vegetasyon ile ilgili daha önce mevcut olmayan çalışmalar gerçekleştirilerek yirmi dört vegetasyon tipi, belirlenmiştir. Orman habitat tipleri haritası orman yönetim (meşcere) tipleri ve vegetasyon tiplerinin karşılaştırılmasıyla elde edilmiştir. Sonuç olarak, daha önce yalnızca yedisi Türkiye'ye atfedilen toplam on bir habitat tipi belirlenmiştir. Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *bornmulleriana*) ve Öksin doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanlarının oluşturduğu Karadeniz Bölgesinin Göknar dağ ormanları en geniş yayılışa sahip orman türleridir. Bunları öksin ve suböksin karaktere sahip geniş yapraklı meşe karışık ormanları takip etmektedir. Karadeniz ikliminin hakim olduğu çalışma sahaları öksin ve suböksin yayılışa sahip bitki türlerince zengindir. Türkiye'de Habitat Direktifi'ne dahil edilecek orman habitatları ile ilgili çalışmaların sayısı kısıtlı olduğundan, vegetasyon tipleri ve habitat tiplerinin atanması sürecinde uzmanlık yaklaşımları gerekli görülmüştür. Ayrıca, Türkiye'nin ilgili biyocoğrafi bölgelerindeki orman habitatları için vegetasyon sınıflandırması bakımından ortak bir nomenklatürün olmaması değerlendirmede güçlük çıkarmıştır.

1. GİRİŞ

Natura 2000 alanları ile AB ülkelerinin orman alanları arasında yüksek bir korelasyon mevcuttur. Üye Devletlerin toplam karasal Natura 2000 alanları içerisinde ormanlık alanların oranı %49'dur. Diğer vejetasyon formasyonları ve arazi kullanım sistemleri daha düşük düzeyde temsil edilmektedir. AB ülkelerinde Natura 2000 orman alanlarının ülke ormanlık alanlarına dağılımının ortalaması ise %21'dir (European Commission, 2015). Örneğin, Almanya toplamda 55,142 km² karasal Natura 2000 alanına sahiptir ve bunun 26,550 km², yani %48'lik kısmı orman alanlarından oluşmaktadır. Ülke ormanlarının kapladığı toplam alan ise 110,760 km² olup, ormanlık Natura 2000 alanları bunun %24'lük kısmına denk gelmektedir. Türkiye, 783,562 km²'lik yüz ölçümü ile Avrupa'nın en büyük ülkeleri arasında yer almaktadır. Anadolu (İran-Turan), Akdeniz ve Karadeniz (Öksin) bölgeleri ve bunlar arasındaki geçiş alanları olmak üzere üç biyocoğrafi bölgede yayılış gösterir (Kaya ve Raynal, 2001). Yaklaşık 3,000 endemik bitki türü dahil olmak üzere, Türkiye florasındaki bitki taksonlarının (tür, alt tür ve varyete düzeyinde) sayısı yaklaşık 12,000 kadardır (Erik ve Tarıkahya, 2004; Kahraman vd., 2012). Biyocoğrafi bölgelerin iklimsel ve coğrafi mekansal özellikleri hem yatay hem de dikey olarak kısa mesafelerde büyük farklılık gösterir. Buna göre, iklimsel ve coğrafi gradyanlar boyunca, özellikle meşe gibi orman ağaçları bakımından zengin ağaçlık alanlarda, floristik dönüşüm de dikkate değer farklılıklar görülmektedir (Uğurlu vd., 2012; Uğurlu ve Oldeland, 2012; Uslu ve Bakış, 2012). Türkiye ormanlarının farklı etnik gruplar tarafından farklı dönemlerdeki kullanımı da göz önüne alındığında (Mayer ve Aksoy, 1986), günümüz orman çeşitliliği ve yapısındaki değişim daha net bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Türkiye ormanlarının neredeyse tamamı devlete ait olup, büyük çoğunluğu Orman Genel Müdürlüğü tarafından yönetilmektedir. Özel şahsa ait orman arazileri, toplam ormanlık alanın binde birinden azına tekabül etmektedir (yaklaşık 18,000 hektar). Türkiye'nin orman varlığı ülke yüzölçümünün %27.6'sını oluşturmaktadır (Şekil 1) (OGM, 2014).

Son 40 yıl içerisinde Türkiye'nin toplam orman varlığı artış göstermiştir. Bu artış daha sık ormanlara doğru büyük bir geçişi (meşcere tepe kapallığı >%10) ve çalılık tipi bodur orman örtüsündeki (<%10) azalmayı da kapsamaktadır (Tablo 1). Bu değişimin altında yatan en önemli sebebin, ekonomik olarak aktif olan köy nüfusundaki azalma ve kent nüfusundaki artış olduğu ileri sürülmektedir. Ormanlar üzerindeki hayvan otlatma baskısında da sürekli bir azalma söz konusudur, bu da sonuç olarak ve artan bir ivmeyle daha sık ormanların oluşmasına sebebiyet vermektedir.



Ayrıca, uzun süredir üzerinde zirai faaliyet gerçekleştirilmeyen tarım alanlarının yandan tohumlamayla yavaş yavaş ağaçlık alanlara dönüştürülmesi kırsal kesimlerde gözlemlenen tipik bir süreçtir (Şekil 2). Bu değişiklikler tür dönüşümü ve yeni türlerin ve habitatların oluşumu bakımından önemli sonuçlar doğurmaktadır.

¹_ Diğer arazi kullanımları ağaçsız orman toprakları, yayla, bozkır, kayalık-taşlık araziler, kum, bataklık, yerleşim yerleri, mezarlık, maden ocağı, izin verilmiş tesisler vb. alanları kapsar.



Şekil 2. Uzun süredir kullanılmayan tarım alanlarının ormanlaşması

Tablo 1. Türkiye ormanlık alanlarının 1973-2012 arasındaki değişimi (OGM, 2014)

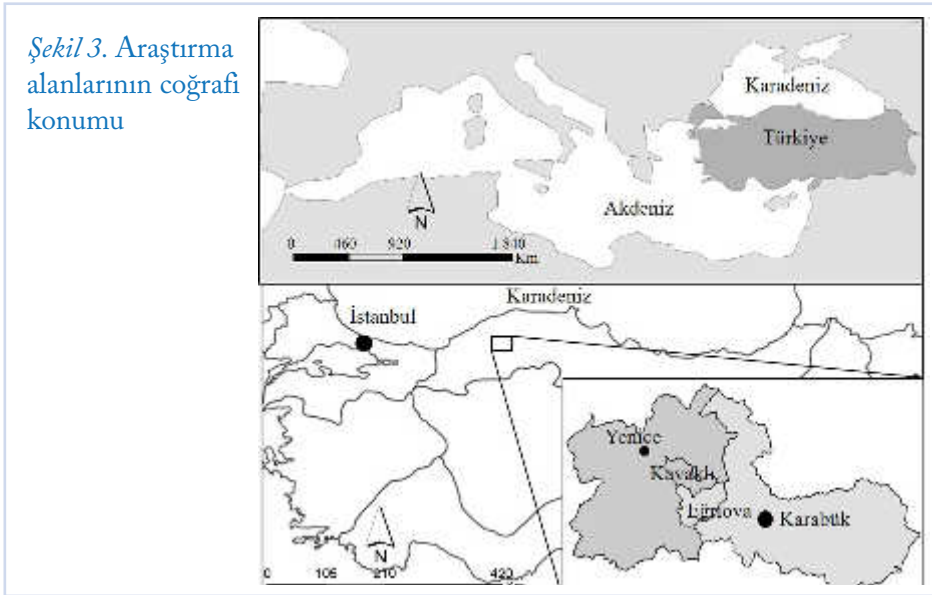
	1973		2004		2012	
	ha	%	ha	%	ha	%
¹ Sık Orman	8,856,457	43.85	10,621,221	50.13	11,558,668	53.32
² Çalılık	11,342,839	56.15	10,567,526	49.87	10,119,466	46.68
Toplam	20,199,296	100	21,188,747	100	21,678,134	100

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 ÇALIŞMA ALANI

Projeye kapsamındaki çalışma alanları, her ikisi de Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü'ne (OBM) bağlı Yenice Orman İşletme Müdürlüğü (OİM) Kavaklı Orman İşletme Şefliği (OİŞ) ve Karabük Orman İşletme Müdürlüğü'ne (OİM) bağlı Eğriova Orman İşletme Şefliği'dir (OİŞ) (Şekil 3). Kavaklı OİŞ'nin toplam alanı 4644.1 hektar olup, bunun %95,8'i ormanlıktır. Kavaklı OİŞ'de iki köy ve 334 hektar büyüklüğündeki Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı (TKN) bulunmaktadır. Eğriova OİŞ ise 7243.9 hektar toplam alana sahip olup, bunun %82,8'i ormanlarla kaplıdır. Proje sahalarının en alçak noktası 140 m, en yüksek noktası ise 1995 m ile Keltepe dağının zirvesidir.

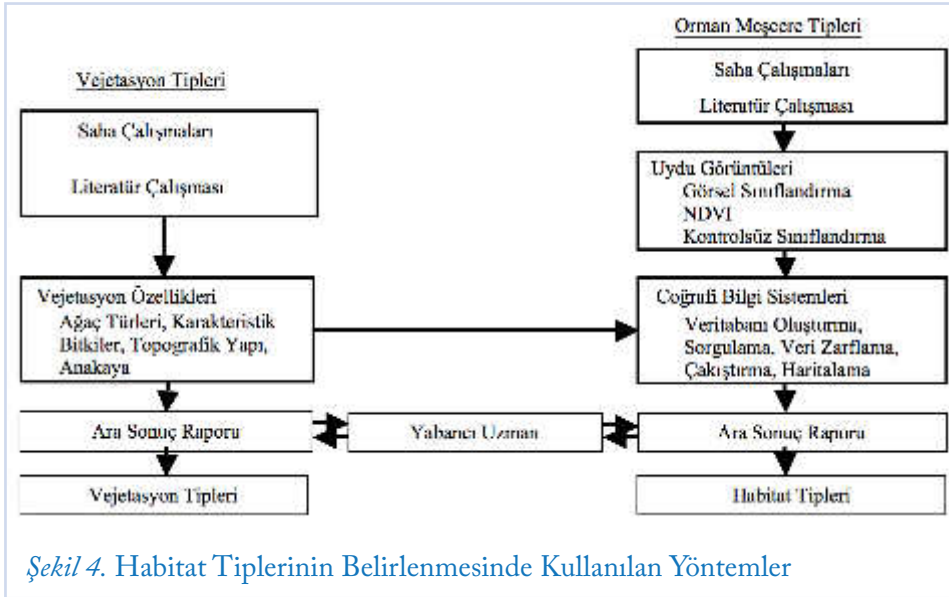
Şekil 3. Araştırma alanlarının coğrafi konumu



2.2 YÖNTEM

Habitat tiplerinin karakterize edilmesinde orman meşcere tipleri ve vejetasyon tipleri kullanılmıştır (Şekil 4). Arazi çalışmalarından elde edilen vejetasyon bilgileri literatürle karşılaştırılarak vejetasyon birlikleri isimlendirilmiştir. Orman yönetim planlarında yer alan meşcere haritaları arazi çalışmalarıyla gözden geçirilmiştir. Özellikle bazı karışık meşcerelerin sınırlarının belirlenmesinde doğruluk sorunları olduğu anlaşılmıştır. Bu sorunları gidermek adına uzaktan algılama yöntemlerinin kullanılması gerekmiştir.

Görsel ve kontrolsüz sınıflandırmalar için 2015 yılının Ağustos ayında çekilen ve 70 cm yersel çözünürlüğe sahip, ortorektifiye edilmiş pankromatik ve multispektral bantlı Pléiades görüntüleri tercih edilmiştir. Normalize Edilmiş Vejetasyon Endeksi (NDVI) için 2016 yılının Temmuz ayında çekilen ve piksel boyutu 5 m olan Rapideye görüntüleri tercih edilmiştir. Sahanın tamamında meşcere tipleri görüntülerde bant değişiklikleri yardımıyla görsel olarak gözden geçirilmiştir. Arazi çalışmaları ve görsel taramadan geçirilen sınır sorunu olan meşcere tiplerinin olduğu sahalar ayrıca kontrolsüz sınıflandırmaya tabii tutulmuşlardır. Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ile meşcere tiplerinin .shp formatında hazır bulunan veri tabanları gözden geçirilmiş, bazı veriler çıkartılırken, bazı veriler eklenmiştir. Uzaktan algılama yöntemleriyle doğrulanan poligonların sınırları yeniden şekillendirilmiştir. Vejetasyon tiplerinin özelliklerine bağlı olarak, meşcere tipleri önce ağaç türü kompozisyonuna göre sınıflandırılmıştır. Aynı ağaç türünde farklı vejetasyon altiplerini birbirinden ayırmak için diğer vejetasyon özellikleri kullanılmıştır.



Şekil 4. Habitat Tiplerinin Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemler

Habitatların gruplandırılması ve birbirinden ayrılmasında, standart veri formunda verilen “Avrupa Birliği Habitatlarını Yorumla Kılavuzu (European Commission, 2003, 2013)” açıklayıcı notları kullanılmıştır. Bergmeier ve Walentowski (2017) tarafından benimsenen nomenklatürün kullanılması yoluyla Natura 2000 habitat tiplerinin doğrulanmasında yabancı uzman olarak Erwin Bergmeier’e danışılmıştır.

3. SONUÇLAR

3.1 VEJETASYON

Türkiye'nin 122 "Önemli Bitki Alanı" arasında yer alan "Yenice Ormanları" ile ilgili olarak, Özhatay vd. (2005) alanın büyük ölçüde bozulmamış nemli orman toplulukları, anıt ağaçlar ve derin ağaçlık vadiler bulundurduğundan doğal bir görünüme sahip olduğunu belirtmiştir. Çalışma alanı orman ağaç türleri bakımından çok zengindir. Kavaklı OİŞ'ne ait Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı'nda yer alan çalışma alanlarında 30'u ağaç türü olmak üzere, tür ve alt tür düzeyinde toplam 176 bitki taksonu tespit edilmiştir. 27'si ağaç türü olmak üzere, Eğriova OİŞ'ne ait ormanlık alanlarda toplam 150 adet bitki türü tespit edilmiştir. EUNIS habitat sınıflandırması tanımlarına göre, Öksin Doğu Kayını Ormanları olarak sınıflandırılan habitatlarda, *Fagus orientalis* saf veya neredeyse saf meşcereler ve zaman zaman diğer geniş yapraklı türlerle karışımlar oluşturur. İklim tipi yağışlı ve nemlidir (Arslan vd., 2012). Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı'nda toprak özelliklerinin hafif asidik ile nötre yakın olduğu tespit edilmiştir. Bu alanda baskın vejetasyon göknar-kayın topluluklarıdır (*Abies nordmanniana* – *Fagus orientalis*) ve karakteristik türler arasında *Actaea spicata*, *Asperula taurina* subsp. *taurina*, *Buxus sempervirens*, *Calamintha grandiflora*, *Circaea lutetiana*, *Crataegus microphylla*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Lauracerasus officinalis*, *Polygonatum orientale*, *Ranunculus brutius*, *Rubus hirtus* ve *Sanicula europaea* bulunmaktadır.

Diğerlerinin yanı sıra, saf kayın (*Fagus orientalis*) ormanlarında şu türler bulunur: *Asperula involucrata*, *Calamintha grandiflora*, *Cardamine bulbifera*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Corydalis caucasica* subsp. *abantensis*, *Corydalis integra*, *Cyclamen coum* var. *coum*, *Daphne pontica*, *Galium odoratum*, *Galium rotundifolium*, *Hedera helix*, *Lathyrus laxiflorus* subsp. *laxiflorus*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum multiflorum*, *Rubus hirtus*, *Rubus idaeus*, *Sorbus torminalis*, *Viola odorata*. Kayın-gürgen (*Carpinus betulus* – *Fagus orientalis*) karışık yaprak döken ormanlarda yer alan karakteristik türler arasında *Acer platanoides*, *Aristolochia pontica*, *Calamintha grandiflora*, *Cardamine bulbifera*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Corydalis integra*, *Crataegus monogyna*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis pontica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca drymeja*, *Ficaria verna* subsp. *ficariiformis*, *Fritillaria pontica*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Helleborus orientalis*, *Ilex colchica*, *Lauracerasus officinalis*, *Polygonatum multiflorum*, *Sanicula europaea* bulunmaktadır. Eğriova Ormanlarında bu çalışma kapsamındaki alanda baskın

olan vejetasyon ılıman dağlık ibreli ormanlardır. Bu ormanlar kireçtaşı ve silisli anakayalar üzerinde ve Doğu Kayını, Uludağ Göknaarı, Anadolu karaçamının (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*) karışımından oluşur (Şekil 5a). Özellikle karaçam ve göknar (*Pinus nigra*- *Abies nordmanniana*) karışık meşcereler oluşturur. Bu ibreli ormanların karakteristik türleri arasında *Asphodeline damascena*, *Astragalus anthylloides*, *Astragalus micropterus*, *Cephalanthera rubra*, *Cerasus avium*, *Doronicum orientale*, *Melampyrum arvense*, *Pyrola chlorantha*, ve *Scorzonera pygmaea* subsp. *nutans* bulunmaktadır.



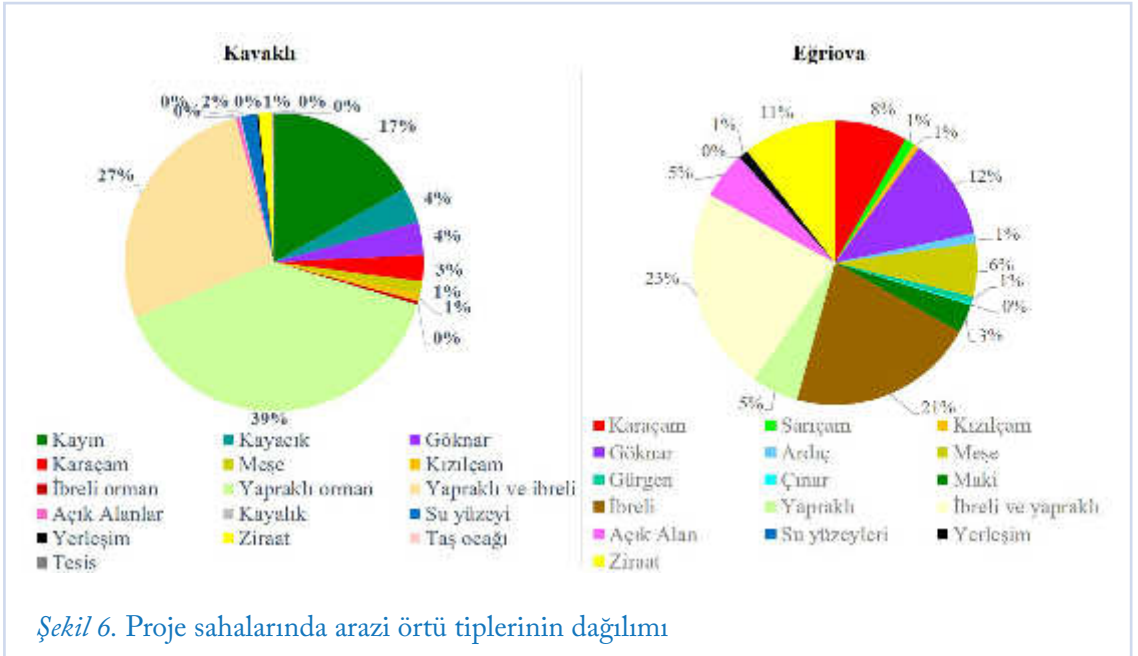
Şekil 5. Eğriova Orman İşletme Şeflik alanına ait Uludağ Göknaarı ve Anadolu karaçamının oluşturduğu ormanlar (sol). Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı içinde yer alan kayın-gürgen karışık ormanlık alanından görünüm (sağ).

3.2 ORMAN MEŞCERE TIPLERİ

3.2.1 Ormanların mevcut durumu

Kavaklı OİŞ 4643.25 hektar saha büyüklüğüne sahip olup, sahanın 4484.14 hektarı ormanlarla kaplıdır. Bu toplam sahanın %96.6'sına denk gelmektedir. Eğriova OİŞ ise 7248.26 hektar saha büyüklüğüne sahip olup, sahanın 6557.62 hektarı, yani %90.5'i ormanlarla kaplıdır. Bu iki alan arasında orman örtüsü bakımından en önemli fark ağaç türü kompozisyonudur.

Kavaklı sahasında geniş yapraklı karışık ormanlar %39 ile ilk sırada yer alırken, saf kayın (*Fagus orientalis*) ormanları %17'lik bir paya sahiptir ve ardından %4 ile saf kayacak (*Ostrya carpinifolia*) ormanları yer alır (Şekil 6). Diğer geniş yapraklı türler dişbudak (*Fraxinus excelsior*), gürgen (*Carpinus betulus*), ve ihlamurdur (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*, *Tilia argentea*).



Şekil 6. Proje sahalarında arazi örtü tiplerinin dağılımı

Geniş yapraklı ve ibrelili karışık ormanlar %27 ile toplam saha içerisinde ikinci sırada yer almaktadır (Şekil 7). Kayın (*Abies nordmanniana* subsp. *bornmuelleriana*) ormanları saf ibrelili ormanlar arasında %4 ile ilk sırada yer alırken, bunu %3 ile karaçam (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*) ormanları takip eder. Diğer ibrelili ormanlar sarıçam (*Pinus silvestris*) ve kızılçamdan (*Pinus brutia*) oluşmaktadır. Orman yönetim planı verilerine göre sahada 40 ağaç türü, 14 ağaççık türü bulunmaktadır (OGM, 2010). Bunlardan 8 ağaç türü saf meşçere oluşturur ya da karışık meşçerelerdeki baskın türlerden biridir. Beş adet meşe türü olduğu bildirilmiştir, ancak bunlardan hangilerinin orman meşçeresi oluşturduğu belirtilmemiştir.

Şekil 7. Doğu Kayını ve Uludağ Göknaarı ormanları (Kavaklı)



Quercus petraea subsp. *iberica*, *Q. hartwissiana*, *Q. robur* ve *Q. macranthera* subsp. *sympirensis* türlerinin farklı meşcerelerde değişen sıklıkta bir arada bulunduğu proje çalışmaları esnasında gözlenmiştir. Porsuk (*Taxus baccata*), ova akçağacı (*Acer campestre*), ve akçağaç yapraklı üvez (*Sorbus torminalis*) gibi diğer bazı türler zaman zaman farklı ağırlıklarda meşcerelere katılmaktadır.

Eğriova sahasında, ibreli-geniş yapraklı karışık ormanlar %23'lük bir alan kaplar ve temelde kayın ve göknardan oluşur (Şekil 8). Karışık ibreli ormanlar %21 ile ikinci sırada gelir ve *Fagus orientalis* ile *Pinus sylvestris* ve *Fagus* ile *Pinus nigra* türlerinden oluşan karışık kayın-çam ormanları bunları takip eder. Geniş yapraklı karışık ormanlar yaklaşık %5 ile temsil edilmektedir ve içlerinde en çok öne çıkan gürgen-meşe ormanlarıdır. Göknar ormanları saf ibreli orman tipleri arasında %12 ile ilk sırada yer alırken, bunu %8 ile saf karaçam ormanları takip eder. Diğer saf ibreli ormanlar *Pinus sylvestris*, *Pinus brutia* ve boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) türlerinden oluşmaktadır. Saf meşe ormanları %6'lık bir paya sahiptir ve bunları gürgen ormanları ve riparian ormanlar takip eder. Orman yönetim planı verilerine göre Eğriova sahasında 27 ağaç türü ve 15 ağaçcık türü bulunmaktadır (OGM, 2010) ve bunlar arasında 6 ağaç türü saf meşcereler oluşturur ya da karışık meşcerelerdeki baskın türlerden biridir. Beş adet meşe türü olduğu bildirilmiştir, ancak yine bunlardan hangilerinin

Şekil 8. Eğriova'da bulunan karışık göknar-kayın-gürgen ormanları



orman meşceresi oluşturduğu belirtilmemiştir. *Quercus petrea* subsp. *iberica*, *Q. cerris*, *Q. coccifera* ve *Q. pubescens* türlerinin farklı meşcerelerde değişen sıklıkta bir arada bulunduğu proje çalışmaları esnasında gözlenmiştir.

Eğriova sahasında %3'lük bir alan kaplayan ve akçakesme (*Phillyrea latifolia*), sandal (*Arbutus andrachne*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), kızcılık (*Cornus mas*), kermes meşesi (*Quercus coccifera*) ve tüylü meşe (*Q. pubescens*) türlerinden oluşan diğer karışık geniş yapraklı orman tipleri de bulunmaktadır.

Gökmar ve kayının saf ya da karışık meşcereler olarak yer aldığı ormanların büyük bir bölümü seçme ormanı olarak işletilmektedir. Sahadaki köyler dağların alt yamaçlarında kurulmuştur. Ormanlık alanlarda görülen en büyük baskı, çoğunlukla yerleşim ve tarım alanları civarında olmak üzere otlatmadır (Şekil 9). Her iki sahada toplam altı adet köy bulunmaktadır ve ormancılık faaliyetlerinden elde edilen gelir, hane geliri bakımından nispeten önemli bir yere sahiptir. Ağaç kesimi, sürütme ve nakliye işleri her bir köye ait kooperatiflerle yapılmaktadır (Şekil 10).



Şekil 9. Orman ve tarım arazilerinin kesişiminde bulunan aşırı işletilmiş ormanlar



Şekil 10. Yerel halkın ormancılık faaliyetlerinde istihdamı

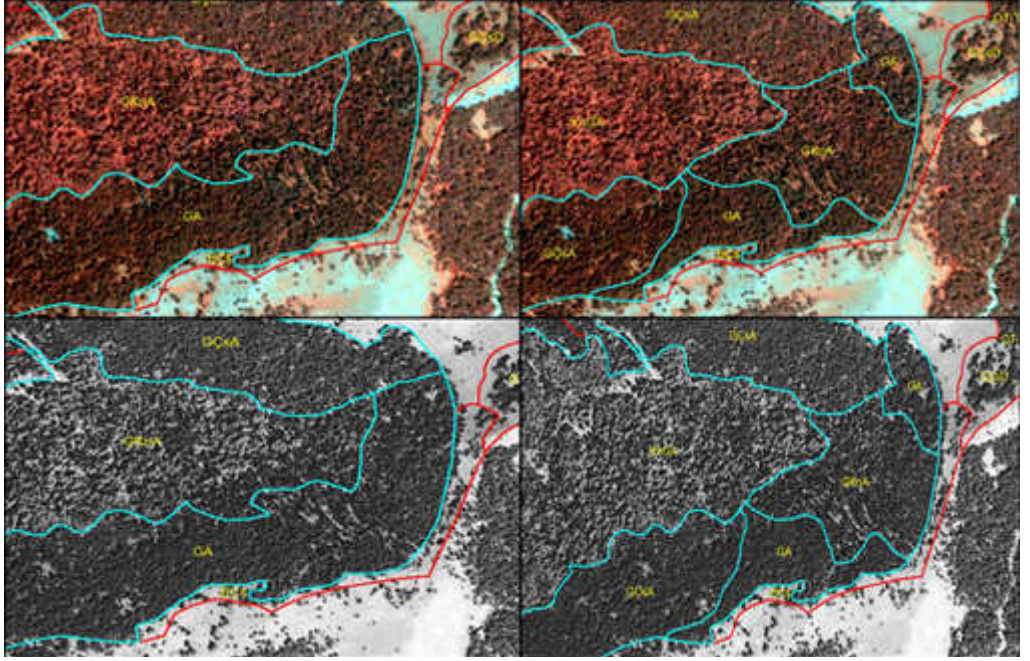
3.2.2 Uydu görüntülerinin kullanımı

Proje sahalarındaki ormanlar nispeten fazla sayıda ağaç türü ile mozaik deseni sergilediğinden, dikkatli bir şekilde sınıflandırılmaları gerekli olmuştur. İlk olarak, mevcut orman meşcere tiplerinin sınırları incelenmiştir. Sınır sorunu olduğu tespit edilen sahalarda, işlenmiş raster görüntülerinin CBS'ye aktarılması yoluyla kolayca AB Natura 2000 habitat tipleri sisteminde sınıflandırılmak üzere uyumlu hale getirilmiştir. Natura 2000 habitat tiplerinin uydu görüntülerini kullanmak suretiyle tespit edilmesini kapsayan benzer yaklaşımlar literatürde mevcuttur (Corbane vd., 2015; Vanden Borre vd., 2011).

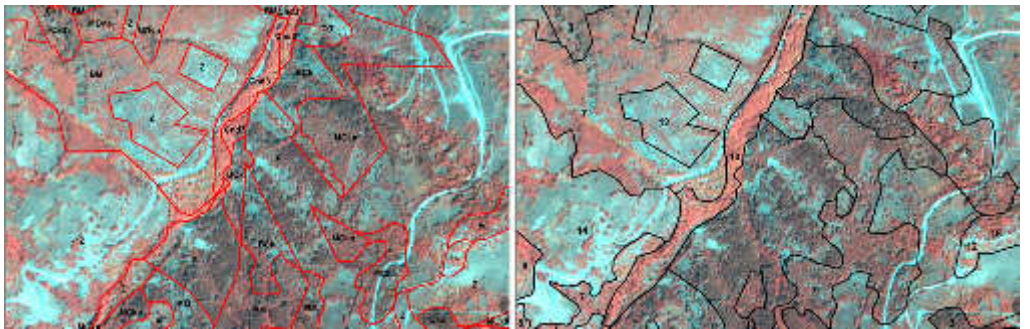
3.2.2.1 Görsel sınıflandırma

Orman meşcere tiplerinin mevcut olması ve arazi çalışmaları görsel yorumlamayı ön plana çıkarmaktadır. Diğer yandan; yüksek çözünürlüğe sahip, ortorektifiye edilmiş panchromatik ve MS bantlı Pléiades görüntülerinin kullanılması da görsel yorumlamayı oldukça kolaylaştırmaktadır. Görsel

taramalarda, yüksek dağlık alanlar ve ziraat-orman-yerleşim alanlarının kesişiminde bulunan alanlar gibi bazı mevcut sınırlarının uzaktan algılama tekniği ile revize edilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır (Şekil 11 ve 12).



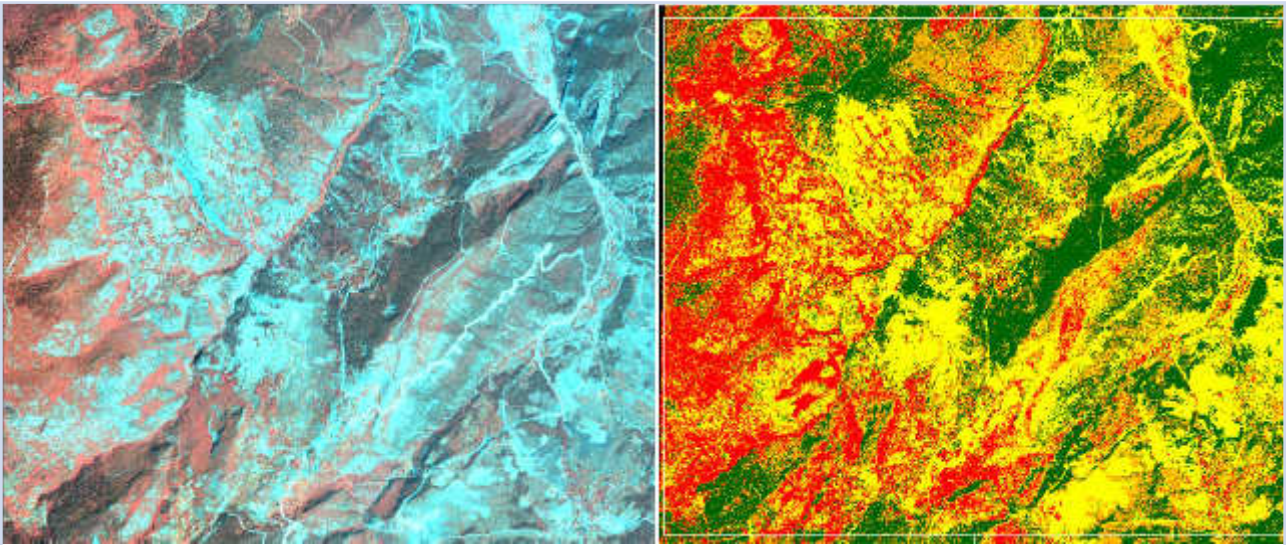
Şekil 11. Gökmar-kayın ormanının, Pléiades MS (sol üst - açık kırmızı) ve pankromatic bant (sol alt -açık gri) görüntüsünün Kayın-Gökmar ormanına dönüştürülmesi (MS sağ üst, pankromatic sağ alt)



Şekil 12. Tarım-orman alanı kesişiminde vasfını yitirmiş karaçam ve meşe ormanlarının görsel olarak sınıflandırılması

3.2.2.2 Kontrolsüz sınıflandırma

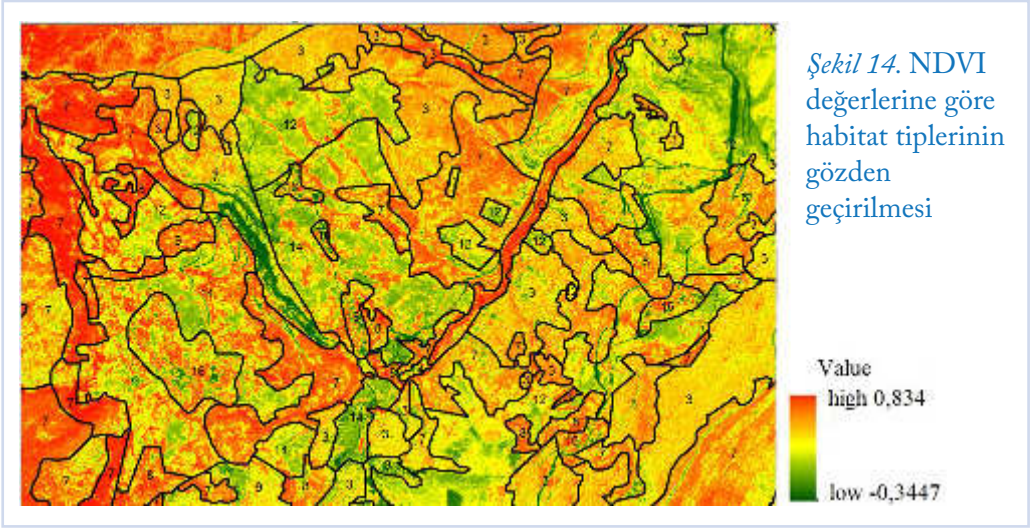
Geniş yapraklı ve ibreli ormanların birbirinden ayırt edilmesinde kontrolsüz sınıflandırmanın oldukça kullanışlı olduğu görülmüştür. Kontrolsüz sınıflandırma yalnızca ibreli ya da geniş yapraklı ormanlarda bulunan baskın türlere dayalı orman tiplerinin tespit edilmesinde kullanışlı olmakla kalmayıp, kayalık-taşlık ya da düşük düzeyde vejetasyona sahip tarım alanları ve su kütlelerinin ayırt edilmesinde de tatmin edici bir araç olarak işlev görmüştür (Şekil 13). Öte yandan, kontrolsüz sınıflandırmanın geniş yapraklı ormanlarla vasfını yitirmemiş ve maki diye tabir edilen meşe türlerini barındıran alanların ayırt edilmesinde daha düşük başarıya sahip olduğu görülmüştür. Bu noktada, yaprak biyokütle yoğunluğunun subpikselleri arttırdığı düşünülmektedir.



Şekil 13. RapidEye MS görüntüsü (sağ), kontrolsüz sınıflandırma görüntüsü (kırmızı: geniş yapraklı orman, yeşil: ibreli orman, sarı: vejetasyon yoğunluğu düşük alanlar)

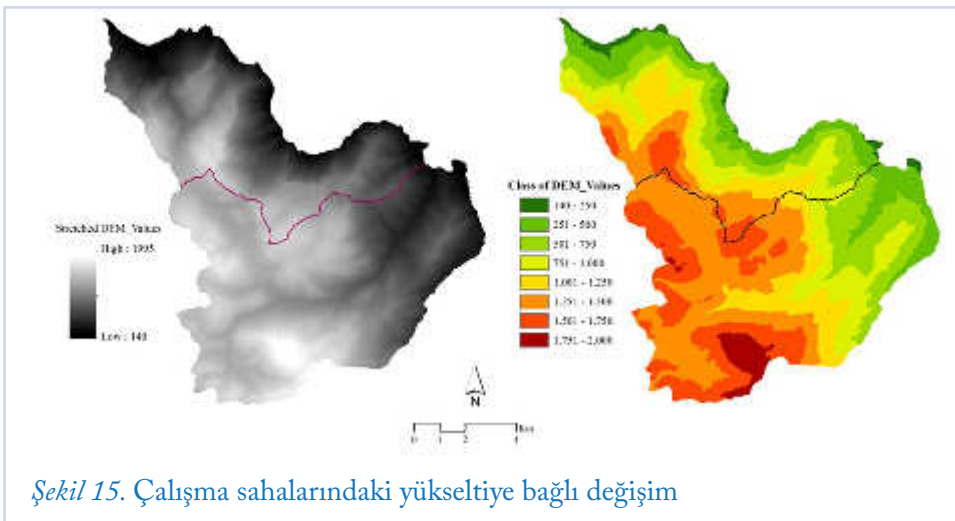
3.2.2.3 NDVI Uygulamaları

NDVI uygulamaları vejetasyon yoğunluğu ve vejetasyon yoğunluğunun sahalardaki değişimi bakımından anlamlı sonuçlar vermiştir (Şekil 14). Bu uygulamalar özellikle tarım alanlarının sınırlarının incelenmesinde ve tarım alanları civarındaki tahrip edilmiş orman alanlarının belirlenmesinde faydalı olmuştur. Ayrıca, dağlık ve yüksek dağlık alanlardaki çayırılıkların tespit edilmesinde de kullanışlı olmuştur.



3.3 COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ KULLANIMI

Orman meşcere tiplerine ait poligonlarla ilgili veritabanı bilgileri, Coğrafi Bilgi Sistemine (CBS) sayısal olarak dahil edilen habitat tiplerinin tespitine temel oluşturmuştur. Görsel yorumlamayla elde edilen mekansal değişiklikler, CBS'de poligonlara doğrudan müdahale edilmesiyle düzeltilmiştir. Kontrolsüz sınıflandırma ve NDVI kullanılarak elde edilen raster veriler, vektörel haritaların çıkarılması için poligonlar veriye dönüştürülmüştür. Benzer orman meşcere tiplerini bir araya getirmek için çözünme (dissolve) tekniği kullanılmıştır. Bu amaçla, benzer meşcere tipleri veri tabanından sorgulanmıştır. Yeni habitat tipleri, her bir habitat tipine sayısal kodlar vererek etiketlenmiştir. Sayısal yükseklik verilerinin elde edilmesinde de CBS kullanılmıştır (Şekil 15).

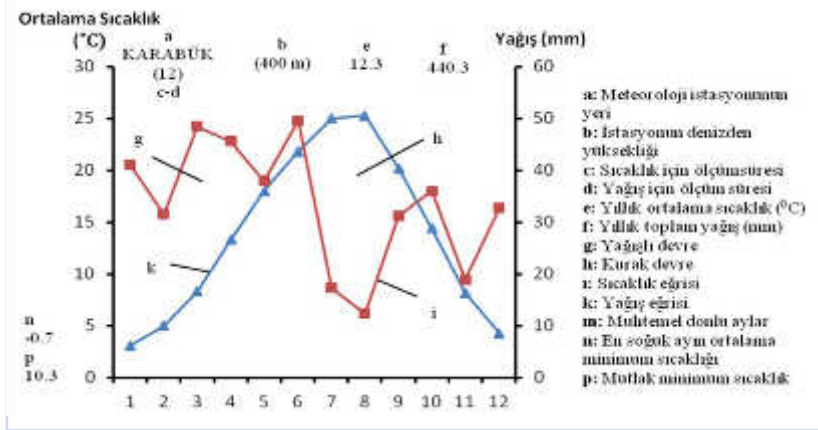


3.4 NATURA 2000 HABİTAT TİPLERİ

3.4.1 Biyocoğrafik özellikler

Karabük'e yakın mesafede ve 400 m rakımda bulunan meteoroloji istasyonunun verileri incelendiğinde, yazları su yetersizliği olan tipik Akdeniz iklimi gözlenmiştir (Türkiş, 2016; Şekil 16).

Şekil 16.
Karabük meteoroloji istasyonu verilerine dayalı iklim diyagramı (Türkiş, 2015)



Tablo 2. Batı Karadeniz Bölgesindeki meteoroloji istasyonlarının iklim verileri (Demirörs ve Kurt, 2005)

İstasyonlar	H (m)	P	PE	PE/ME	Yağış rejimi	M	m	Q2	Biyoklim
Zonguldak	136	1123.8	225.3	9.0	K.S.Y.I Kıyısal (2. Değişken)	25.0	3.1	194.6	Oseyanik
Bartın	20	1042.7	204.9	7.3	K.S.Y.I Kıyısal (2. Değişken)	27.8	0.8	134.4	Oseyanik
Devrek	100	788.1	164.0	5.5	K.S.I.Y Merkezi Akdeniz	29.8	1.6	96.8	Sub Akdeniz
Karabük	400	461.2	67.1	2.0	İ.K.S.Y	32.3	0.3	49.8	Akdeniz

H: Rakım, P: Yıllık Yağış, PE: Yaz aylarında toplam yağış miktarı, ME: Yaz aylarında en yüksek sıcaklık ortalaması, PE/ME: Emberger kuraklık indeksi, M: Yılın en sıcak aylarındaki en yüksek sıcaklıkların ortalaması, m: Yılın en sıcak aylarındaki en düşük sıcaklıkların ortalaması, Q2: Meteoroloji istasyonlarında eşit olan Emberger pluviotermik katsayı

Demirörs ve Kurt (2005) tarafından yapılan Batı Karadeniz Bölgesi'ne ait biyoiklimsel sentezde, Karabük Akdeniz iklim tipi ile karakterize edilmiştir

(Tablo 2). Ancak, proje sahaları Karabük'e ortalama olarak 17 km uzaklıkta olup, ortalama 950 m rakıma sahiptir. Rakım arttıkça Akdeniz iklim tipinin etkisi azalmaktadır. Aksoy (1978) tarafından Karabük Büyükdüz ormanında yapılan bir çalışmada, yıllık ortalama sıcaklığın 6.2 °C ve yıllık ortalama yağışın 1040-1372 mm arasında olduğu tespit edilmiştir. Toplam yıllık yağışın üçte biri vejetasyon döneminde düşse de, su rezervinin en düşük olduğu dönem yaz dönemidir. Proje sahalarının Karadeniz sahiline olan mesafesi, Büyükdüz ormanına göre az da olsa daha fazladır.

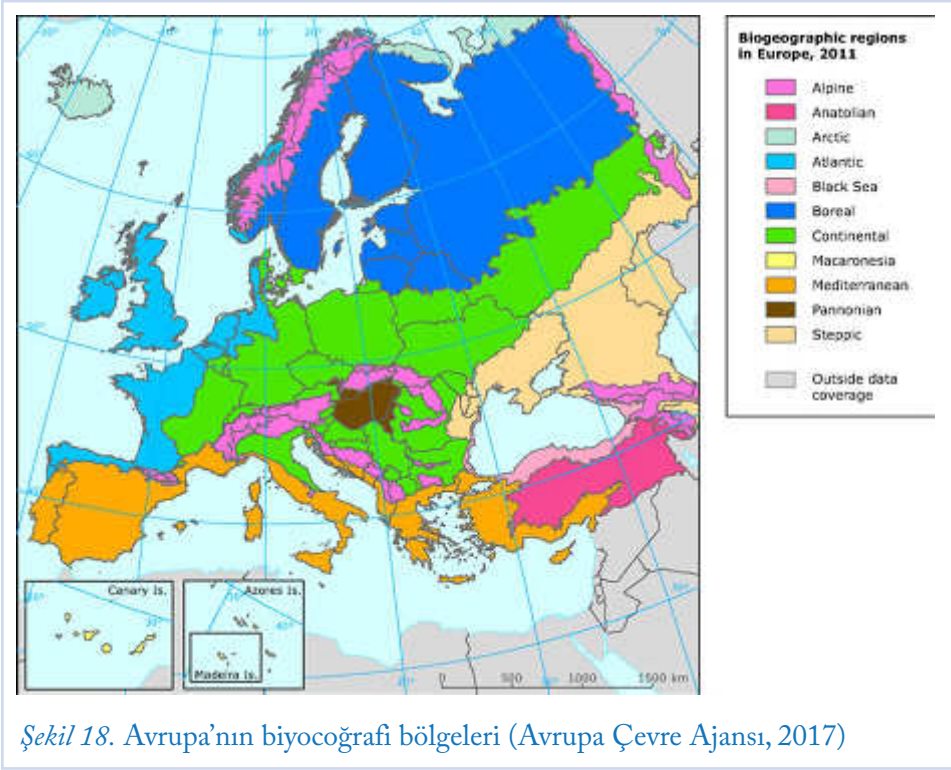
Kavaklı'da yapılan vejetasyon çalışmasında, 177 bitki türünden Öksin elemanlar da dahil olmak üzere 83'ünün Avrupa-Sibirya fitocoğrafya yayılımı gösterdiği, 7'sinin Akdeniz yayılımı ve 3'ünün İran-Turan yayılımı gösterdiği tespit edilmiştir. Eğriova'da yapılan vejetasyon çalışmasında, 150 bitki türünden 57'sinin Avrupa-Sibirya fitocoğrafya bölgesinde (ya da bu bölgenin bir kısmında) yayılım gösterdiği, 7'sinin Akdeniz yayılımı ve 5'inin İran-Turan yayılımı gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 3). Proje sahaları, Karadeniz biyocoğrafi bölgesinin dağlık kesiminde yer almaktadır (Şekil 17). EEA (2017) tarafından sınırları çizilen bu biyocoğrafi bölge, Türkiye'nin sahip olduğu üç bölgeden birini oluşturmaktadır (Şekil 18).

Tablo 3. Eğriova ve Kavaklı çalışma sahalarındaki fitocoğrafya bölgelerinin dağılımı

Saha	Euxin	Subeuxin	Mediterran	(Sub)alpin
Eğriova	2108,51	3778,55	472,32	198,24
Kavaklı	3795,07	630,97	58,11	-



Şekil 17. Karadeniz biyocoğrafya bölgesinin fizyografisi



3.4.2 Natura 2000 habitatları

Proje sahaları yükseltiyeye bağlı olarak kollin tabakasından subalpin tabakasına kadar karakteri değişen tipik orman vejetasyonuna sahiptir. Vejetasyon çalışması sonucunda yirmi dört vejetasyon tipi tespit edilmiştir. Vejetasyon tipleri, Avrupa Birliği Habitat Direktifinin (European Commission, 2003, 2013, Şekil 19) 1. Eki kapsamında belirtilen ilkelere göre on bir habitat tipine ayrılmış (Şekil 19) ve her bir habitat tipini tanımlayan bilgiler aşağıda verilen örnekte görüldüğü gibi düzenlenmiştir (Tablo 4). Ayrıca, her bir habitat tipine ait endemik ve tehlike altındaki bitki türleri listelenmiştir. Natura 2000 habitat tipleri ile ilgili olarak oluşturulan tüm tablolar Ek 1'de verilmiştir. Gürgen ve meşe karışık ormanları, karışık meşe ormanları olarak gruplanmıştır. Her iki sahada görülen sekiz kayın orman vejetasyon tipi, tek bir kayın habitat tipi altında değerlendirilmiştir. Karaçam ve sarıçamın saf veya baskın olduğu vejetasyonlar, Öksin yayılışa sahip dağlık çam ormanları olarak sınıflandırılmıştır. Hem saf, hem de diğer ibrelili ya da geniş yapraklı ağaç türleriyle karışık göknar ormanları, Karadeniz Bölgesi dağlık göknar ormanları olarak gruplandırılmıştır. Akdeniz özellikleri gösteren yaprak dökmeyen meşe karışık çalılıklar, silvopastoral meşe karışık ormanları veya çalılıkları olarak sınıflandırılmıştır.

VEJETASYON BİRLİKLERİ	NATURA 2000 HABİTATLARI
<i>Sempervivum-Astragalus</i> <i>Globularia cordifoliae-Dianthenion leucophaei</i>	61x1 <i>Rupicolous calcareous</i> grasslands of the <i>Sileno-Astragalion densifolii</i>
<i>Abies-Taxus</i> Forests Mixed <i>Abies-Picea-Fagus</i> woodland	94x1 Montane <i>Abies</i> forests of the Black Sea region
<i>Pinus sylvestris-Abies-Fagus</i> Forests <i>Pinus nigra-Abies bornmülleriana</i> Forests <i>Pinus nigra</i> Forests	94x3 Montane <i>Pinus</i> forests with Euxine distribution
Beech forests with <i>Ilex</i> and <i>Taxus</i> (rich epiphytic areas) <i>Fagus orientalis-Taxus baccata</i> <i>Asperula Fagetum</i> beech forests <i>Cardamine impatiendis-Fagetum orientalis</i> <i>Fagus-Trachystemon orientalis-Hedera helix</i> <i>Trachystemon orientalis-Fagus orientalis</i> <i>Fagus</i> Forests <i>Fagus-Carpinus</i> Forests	91S0 Western Pontic beech forests
<i>Melampyrum arvense-Quercus petraea</i> <i>Quercus petraea subsp. iberica</i> <i>Quercus hartwissiana-Carpinus betulus</i>	91x2 Euxine mixed oak forests 91x3 Subeuxine deciduous mixed oak forests
<i>Tilio-Acerion</i> forests	9180 <i>Tilio-Acerion</i> forests of slopes, screes and ravines
Mixed deciduous woodland with <i>Juniperus oxycedrus</i> or <i>Taxus baccata</i> Mediterranean relict broad-leaved evergreen shrubs	51x1 Silvopastoral open deciduous oak woodland and buschwald
<i>Juniperus exvela</i> forests	5210 Arboreescent matorral with <i>Juniperus</i> spp.
<i>Pinus brutia-Astragalus sigmoides</i> forests	9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines
<i>Platanus orientalis</i> forests	92C0 <i>Platanus orientalis</i> and <i>Liquidambar orientalis</i> forests (<i>Platanion orientalis</i>)

Şekil 19. Vejetasyon tiplerinin Natura 2000 habitat tiplerine atanması

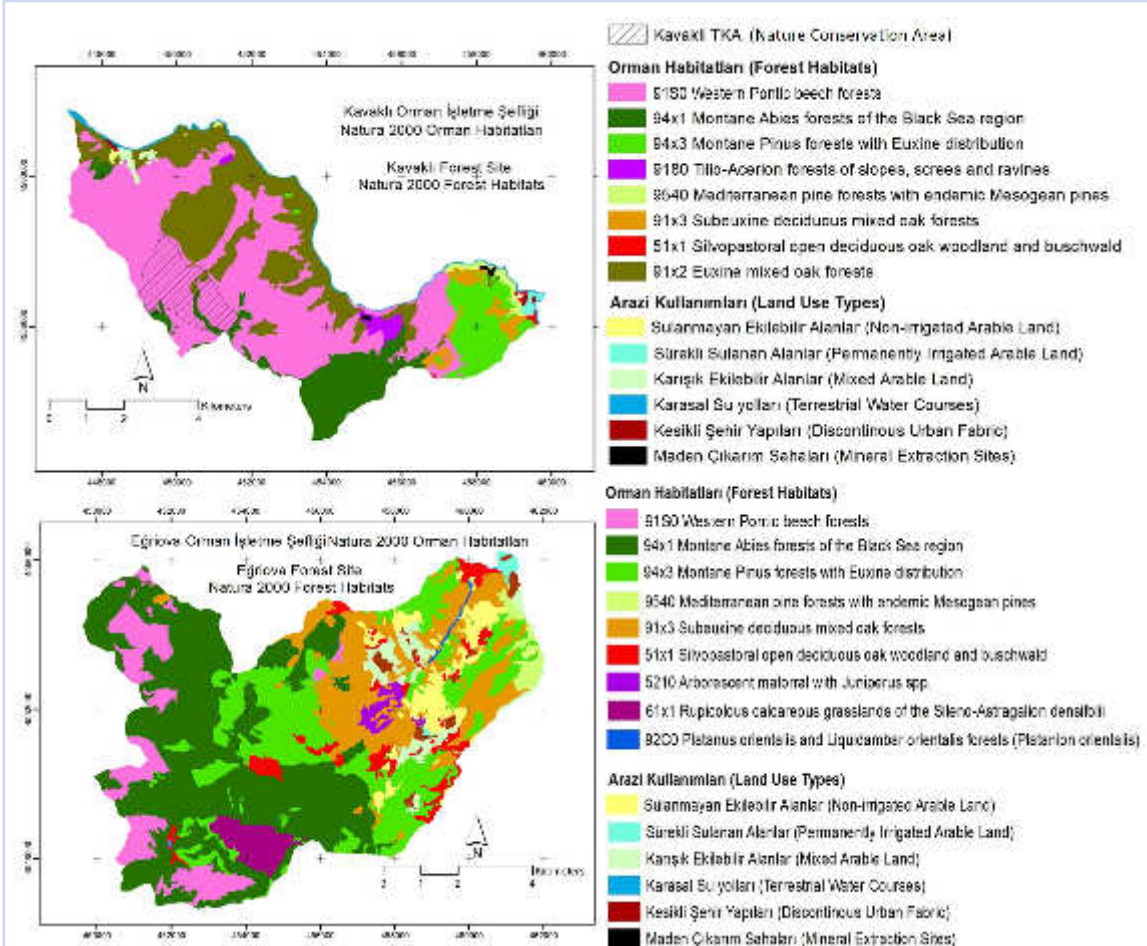
Tablo 4. Natura 2000 habitat tiplerinin tablolaştırılması.

Tabloların tamamı için, bkz. Ek 1.

Alan	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Proje Sahasının İsmi	Kod	(A) Vejetasyon Birliği (B) Bitkiler (C) Kaynaklar	Natura 2000 Kodu
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN'ye göre Duyarlılık
Tür ismi	Endemizm		Tehdit Kategorisi

Bu çalışmada, AB Habitat Direktifinin 1. Ekinde bulunmayan Türkiye'ye özgü beş orman habitat tipi (ve orman özelliği göstermeyen çayır tipi) tespit edilmiş ve tanımlanmıştır. Bunların koduna "x" harfi eklenmiştir (Şekil 19; Tablo 5). Habitat tiplerinin proje sahalarındaki dağılım Şekil 20'de gösterilmiştir. Öksin kayın ormanları Kavaklı sahasında %50 ile en geniş dağılıma sahiptir ve ardından

%25.24 ile Öksin meşe ormanları gelmektedir. Dağlık göknar ormanları Eğriova sahasında %41 ile en geniş dağılıma sahiptir ve ardından %22.45 ile dağlık meşe ormanları gelmektedir. İhlamur ormanları sadece Kavaklı'da bulunurken, boylu ardıç çalılıkları ise sadece Eğriova'nın kurak ve taşlı alanlarında görülmektedir. Kavaklı sahasında hem öksin, hem de suböksin meşe ormanları bulunurken, Eğriova'da sadece suböksin meşe ormanları bulunmaktadır. Galeri şeklindeki riparian ormanlar %0.24 ile Eğriova'da en nadir görülen orman habitatı tipiyken, silvopastoral meşe karışık ormanları ya da çalılıkları %0.22 ile Kavaklı'da en nadir görülen orman habitatı tipidir. Dağlık alanlardaki habitatlar her iki sahada da daha homojen ve geniş yayılışlı olmakla birlikte, küçük alanlar kaplayan farklı habitat tipleri yerleşim ve tarım alanlarının bulunduğu daha alçak rakımlarda mozaik deseni oluşturmaktadır (Şekil 20).



Şekil 20. Natura 2000 orman habitatlarının Kavaklı (üst) ve Eğriova'daki (alt) dağılımı

Tablo 5. Proje sahalarındaki Natura 2000 habitat tipleri ve CORINE arazi örtüsü tiplerinin proje sahasındaki alan büyüklüğü ve oranları

Natura 2000 Kodu	Natura 2000 Habitat Tipleri	EĞRİOVA		KAVAKLI	
		Saha (ha)	% Örtme	Saha (ha)	% Örtme
91S0	Western Pontic beech forests	620.60	9.46	2257.10	50.34
91x2	Euxine mixed oak forests	-	-	1131.57	25.24
91x3	Subeuxine deciduous mixed oak forests	1068.49	16.29	110.02	2.45
9180	Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines	-	-	57.77	1.29
92C0	Platanus orientalis and Liquidambar orientalis forests (Platanion orientalis)	15.78	0.24	-	-
94x1	Montane Abies forests of the Black Sea region	2710.06	41.33	520.94	11.62
94x3	Montane Pinus forests with Euxine distribution	1472.13	22.45	348.62	7.77
9540	Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines	106.42	1.62	48.03	1.07
51x1	Silvopastoral open deciduous oak woodland and buschwald	293.08	4.47	10.07	0.22
5210	Arborescent matorral with Juniperus spp.	72.82	1.11	-	-
61x1	Rupicolous calcareous grasslands of the Sileno-Astragalion densifolii	198.24	3.02	-	-
	Toplam	6557.62	100.00	4484.14	100.00
CORINE Kodu	CORINE Arazi Örtü Tipleri				
112	Sulanmayan Ekilebilir Alanlar (Non-irrigated Arable Land)	343.17	49.69	8.70	5.47
211	Sürekli Sulanan Alanlar (Permanently Irrigated Arable Land)	34.84	5.05	18.61	11.69
242	Karışık Ekilebilir Alanlar (Mixed Arable Land)	231.23	33.48	34.34	21.58
511	Karasal Su Yolları (Terrestrial Water Courses)	3.34	0.48	78.11	49.09
112	Kesikli Şehir Yapıları (Discontinuous Urban Fabric)	78.06	11.30	9.91	6.23
131	Maden Çıkarım Sahaları (Mineral Extraction Sites)	-	-	9.44	5.94
	Toplam	690.65	100.00	159.11	100.00
	Toplam	7248.26		4643.25	

Dağlık alanda yer alan göknar ve kayın ormanlarında seçme ormanı işletmeciliği uygulanmaktadır. Amacı belli bir gövde çapına sahip meşcereler oluşturmak olan bu ormancılık işletme türünde, en yüksek gövde çapına ulaşmayı hedefleyen bölmecikler görmek oldukça olasıdır. Bu yaşlı ormanların oluşturulması için önemli bir temel teşkil eder. Ayrıca, bu işletme şeklinde seçilerek kesilen ağaçların sürütme ile orman dışına çıkarılmasında, rastgele sürütme yollarının kullanılmaması çok önemlidir. Proje sahalarında odun hammaddesi üretimi bakımından en yüksek ekonomik öneme sahip ormanlar, seçme işletmeciliğinin uygulandığı göknar ve kayın ormanlarıdır. Bölgedeki köylülerin en önemli geçim kaynağı ağaç kesimi de dahil olmak üzere ormancılık faaliyetleridir. Yerleşim ya da tarım alanlarına yakın ormanlar daha çok otlatma için kullanılmaktadır. Otlak olarak kullanılan bu ağaçlık alanlardan, patika ve yol kenarlarında yer alan silvopastoral meşe karışık ormanlar ve çalılıkların yanı sıra suböksin meşe ve gürgen karışık geniş yapraklı ormanlar aşırı kullanılmış ve vasfını yitirmiştir (Şekil 21). Öte yandan, yaklaşık 20-25 yıldır işlenmeyen eski tarım alanlarında genç ağaçların sık biçimde yetişmeye başladığı gözlenmiştir.

Şekil 21. Tarım alanları civarındaki silvopastoral meşe karışık orman veya çalılıklar



4. TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Kavaklı ve Eğriova proje sahalarındaki ormanlık vejetasyon tiplerinin Natura 2000 habitat tipleri olarak tanımlanmasında, orman meşcere ve vejetasyon tipleri ile bunları karakterize eden özellikler kullanılmıştır. Eğriova'daki orman vejetasyonu temel olarak dağlık ve suböksen habitatlarla temsil edilirken, Kavaklı'daki orman vejetasyonu temel olarak Öksin geniş yapraklı orman habitatlarıyla karakterizedir. Habitat tipleri gruplandırılırken insan etkisi göz ardı edilmiştir. Böylece, Natura 2000 habitat tipi olarak haritalandırılan orman meşcereleri, doğal meşcerelerin yanı sıra insan faaliyetlerinden az çok etkilenmiş orman meşcereleri olarak karşımıza çıkabilir. Sonuç olarak, bunların farklı koruma statüleriyle değerlendirilmesi gerekecektir.

Hangi vejetasyon tipinin hangi habitat tipine atanması gerektiği büyük bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Bu noktada, ekolojik, biyocoğrafi ve fitososyolojik uzmanlık gerektiren yaklaşım kullanılmıştır. AB Habitat Direktifinde yer alan habitat tipi tanımlarına dayalı olarak Türkiye ormanları üzerine şimdiye kadar yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Ayrıca, Türkiye'nin ilgili biyocoğrafi bölgelerindeki orman habitatları için vejetasyon sınıflandırması bakımından yaygın ve geniş kabul gören bir nomenklatür ve sintaksonominin olmaması da bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Türkiye genelinde vejetasyon haritalama çalışmalarının olmaması, hem yerel hem de küresel düzeydeki insan etkileri sonucu artan çevresel değişiklikle birlikte, tüm ülke çapında geçerli bir orman habitat tipi değerlendirmesi yapılmasını zorlaştırmaktadır. Türkiye'deki Natura 2000 habitat tipleriyle ilgili olarak yapılan çalışmaların, diğer çalışmalar bağlamında yapıldığı, ancak ülkenin tamamı için eşit şekilde yapılmadığı ve temsil ediciliğe sahip olmadığı unutulmamalıdır. Örneğin; Türkiye'deki doğu kayını, gürgen ve sarıçam meşcerelerinin çoğu Karadeniz fitocoğrafi bölgesinde bulunurken, bu ağaç türleri ile ilgili olarak gerçekleştirilen jeobotanik değerlendirme çalışmaları çok farklı ağaç, çalı ve ot türü kompozisyonuna sahip olan Akdeniz ve İran-Turan bölgelerine de odaklanmaktadır (Cansaran vd. 2012; Gücel vd., 2008). Mevcut Natura 2000 habitat tiplerinde hem kapsam hem de alttip sayısı bakımından değişiklik yapılacağı ve Natura 2000 konsepti Türkiye'ye uyarlandığında yeni habitat tiplerinin tanımlanması gerekeceği oldukça barizdir. Nitekim, AB'nin genişlemesine paralel olarak, AB Habitat Direktifi Ek 1 kapsamında yer verilen öncelikli habitat tiplerinin sayısında artış meydana gelmiştir.

Natura 2000 konseptini Türkiye'ye uygularken dikkat edilmesi gereken en önemli aşama, güvenilir bilimsel temelli verilerin mevcudiyetinin artırılmasıdır. Tüm ülkedeki Natura 2000 alanlarının oluşturulması ile ilgili olarak, habitatların ve türlerin yayılışının ve çeşitliliğinin yeterli düzeyde bilinmediği ve özellikle yerel ve bölgesel çalışmalarda boşluklar olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, yüksek kalitede fitososyolojik çalışmaların sayısı da genel itibariyle yeterli değildir. Sıradağlar, vadiler ya da havzalar gibi ülkedeki daha geniş coğrafi alanlarla ilgili kayda değer flora ve vejetasyon çalışmaları mevcut olsa da (Yurdakul vd. 2002), proje sahalarını da kapsayan Batı Karadeniz bölgesi gibi idari birimler düzeyinde ya da il/ilçe düzeyinde iyi örneklenmiş fitososyoloji temelli çalışmalara rastlamak güçtür. Bağımsız olarak yapılan fitososyolojik çalışmalar, saha ve sınıflandırma metodolojisi ve sintaksonomi ile ilgili farklılıklardan dolayı genellikle uyumsuzdur (Ketenoglu vd., 2010). Ayrıca, Türkiye'de yapılan vejetasyon çalışmalarında sıkça gözlenen bir diğer sorun, vejetasyon tiplerinin ölçek temelli sentezinin yetersiz örnekleme sayısından dolayı alanı istenen düzeyde yansıtmamasıdır (Uğurlu vd., 2012). İhtiyaçların tanımlanması ve sözü geçen eksikliklerin giderilmesi için büyük ölçüde bilim adamlarından ve ilgili sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerinden oluşan uzman gruplarının oluşturulması gereklidir. Bu gibi uzman grupları, mevcut ihtiyaçların giderilmesi için daha önce yapılan çalışmaları inceleyebilir ve değerlendirebilir. Bu gibi gruplar öncelikli çalışma alanlarını da tespit edebilir. Özellikle mevcut koruma alanlarında bulunan türler ve habitatlarla ilgili yeterli bilgi mevcut değildir ve tamamlanması ya da güncellenmesi gerekmektedir. Bu koruma alanları hem potansiyel Natura 2000 alanları olarak hem de habitatlar için gerekli temsil edicilik ve bağlantısallık bakımından öne çıkmaktadır. Ayrıca, çalışma sahasının yanı sıra ülkenin bir çok kısmında gözlemlendiği gibi arazi kullanımından kaynaklanan vejetasyon kompozisyonu ve habitat kalitesindeki değişimlerin izlenmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin kendine özgü eşsiz bir doğası vardır ve Avrupa ülkeleri arasında önemli bir yere sahiptir. Örneğin, Karadeniz biyocoğrafi bölgesinin büyük bir kısmı ve bölgenin rakım bakımından açık ara en geniş şeridi Türkiye'de yer almaktadır. Türkiye'ye özgü habitat ve bitki türleri henüz AB Habitat Direktifinin eklerine dahil edilmemiştir. Ancak; Anadolu, Akdeniz ve Karadeniz biyocoğrafi bölgesi olmak üzere Türkiye'nin üç biyocoğrafi bölgesi Avrupa biyocoğrafyasının ayrılmaz parçalarıdır ve yalnızca Türkiye'de bulunan ya da temel olarak Türkiye'de temsil edilen endemik ve subendemik habitat tiplerinin tespit edilmesi, bu biyocoğrafi bölgeler temelinde gerçekleştirilmelidir. Türkiye, bu habitat tipleri ve bu habitat tiplerinde yaşayan bitki ve hayvanlar ile ilgili olarak temel sorumludur ve bu bitki ve hayvanları koruma hususunda kendi payına düşeni yapmaya hazır olmalıdır.

KAYNAKÇA

Akman Y., Quezel P., Barbero M., Aydoğdu M., Demirörs, M., Ekim T. 1988. Ecologia Mediterranea La végétation du Keltepe (région de Karabük). Vegetation of Keltepe (Karabük region) Vol. 14, No: 1-2, pp. 149-154.

Arslan, M., Bingöl, M. Ü., Erdoğan, N. 2012. Avrupa Doğa Bilgi Sistemi (EUNIS) Habitat Sınıflandırması ve Türkiye Öksin Alanındaki Doğu Kayını (Fagus orientalis Lipsky) Ormanları Örneği. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* 13 (2), 278.

Bergmeier, E., Walentowski, H., Güngöroğlu, C. 2018. Turkish forest habitat types of the EU Habitats Directive with suggestions for an upgrade. An annotated catalogue.

Cansaran, A., Yıldırım, C., Yalçın, E., 2012. An overview of the floristical, phytosociological and phytoecological structure of Turkish Eastern Beech (*Fagus orientalis*) forests. *Biological Diversity and Conservation* 5 (1), 78-89.

Corbane, C., Lang, S., Pipkins, K., Alleaume, S., Deshayes, M., Millán, V.E.G., Strasser, T., Vanden Borre, J., Toon, S., Förster, M., 2015. Remote sensing for mapping natural habitats and their conservation status – New opportunities and challenges. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 37, 7-16. DOI:10.1016/j.jag.2014.11.005

Çoban, S. 2016. Ecological indicator values of forest communities in Çitdere Region (Yenice-Karabük). *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University| İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 66(1), 278-287.

Davies, C.E., Moss D, Hill M.O., 2004. Eunis Habitat Classification Revised 2004. [Http://Eunis.Eea.Eu.Int/Upload/Eunis_2004_Report.Pdf](http://Eunis.Eea.Eu.Int/Upload/Eunis_2004_Report.Pdf). Erişim Tarihi: 01.01.2009

Demirörs, M., Kurt, F., 2005. Zonguldak-Karabük ve Bartın arasında kalan bölgenin florasına katkılar. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 13 (2), 555-560.

Devillers P., Devillers-Terschuren J., Vander Linden C., 2001. PHYSIS Palearctic Habitat Classification. Updated to 10 December 2001. Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles.EC, 2003. Natura 2000 and forests 'Challenges and opportunities'. Interpretation guide.

Erik, S., Tarıkahya, B., 2004. Türkiye florası üzerine. *Kebikeç İnsan Kaynakları Araştırmaları Dergisi* 17:139-163.

European Commission 2003. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR25. European Commission DG Environment.

European Commission 2015. Natura 2000 and Forests (part I-II). Technical Report - 2015 – 088. 114 S.

Gücel, S., Özkan, K., Çelik, S., Yücel, E., Öztürk, M., 2008. An overview of the geobotanical structure of turkish *pinus sylvestris* and *carpinus betulus* forests. *Pakistan Journal of Botany* 40 (4), 1497-1520.

Günay, T., Küçük, M., 2007. Yetiştirme Ortamı Etüt Envanteri ve Haritacılığı Üzerine Bir Çalışma (Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü, Yenice Orman İşletmesi Çitdere Şefliği Örneği). Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No. 312, 192 s., Neyir Matbaacılık, Ankara

Gungoroglu, C. 2017. Natura 2000: Its status quo, opportunities and challenges for forest biodiversity in Turkey. *Fresenius Environmental Bulletin* 26 (10), 6217-6224.

Hill, M.O., Moss, D., Davies, C.E., 2004a. Revision of habitat descriptions originating from Devillers et al (2001). European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, Paris.

Kaya, Z., Raynal, D.J., 2001. Biodiversity and conservation of Turkish forests. *Biological Conservation* 97, 131-141.

Kahraman, A., Onder, M., Ceyhan, E. (2012). The Importance of Bioconservation and Biodiversity in Turkey. *International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics* 2(2), 95-99.

Ketenoglu, O., Tug, G.N., Bingol, U., Geven, F., Kurt, L., Güney, K., 2010. Synopsis of syntaxonomy of Turkish forests. *Journal of Environmental Biology* 31, 71-80.

Mayer, H., Aksoy, H., 1986. Wälder der Türkei. Gustav Fisher Verlag. 290 S.

OGM, 2014. Türkiye'nin Orman Varlığı. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.

Özalp, G., 1993. Çitdere (Yenice-Zonguldak) Bölgesindeki Orman Toplulukları ve Silvikültürel Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, İ. Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği ABD, Silvikültür Programı, İstanbul.

Özhatay, N., Byfield, A., Atay, S. 2005. Türkiye'nin 122 önemli bitki alanı. WWF Türk, (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) yayını. İstanbul.

Türkiş, S. 2015. TÜBİTAK Araştırma Projesi Gelişme Raporu. Proje No. 113Z820

- Uğurlu, E., Oldeland, J., 2012. Species response curves of oak species along climatic gradients in Turkey. *International Journal of Biometeorology* 56, 85-93.
- Uğurlu, E., Roleček, J., Bergmeier, E., 2012. Oak woodland vegetation of Turkey—a first overview based on multivariate statistics. *Applied Vegetation Science* 15, 590–608.
- Uslu, E., Bakış, Y. 2010. Geographic distribution of Turkish Oaks. *Dendrobiology* 67, 41-48.
- Vanden Borre, J., Paelinckx, D., Múcher, C.A., Kooistra, L., Haest, B., De Blust, G., Schmidt, A.M., 2011. Integrating remote sensing in Natura 2000 habitat monitoring: prospects on the way forward. *Journal of Nature Conservation* 19, 116–125, DOI:10.1016/j.jnc.2010.07.003
- Yurdakulol, E. Demirörs, M., Yıldız, A., 2002. A phytosociological study of the vegetation of the Devrekani–İnebolu–Abana area (Kastamonu, Turkey). *Israel Journal of Plant Sciences* 50, 293–311.

EK 1. Kavaklı ve Eğriova çalışma sahalarının Habitat Tipleri. (B) kapsamında verilen bitkiler örnektir ve bitkilerin tamamını göstermez. Taksonomik ve nomenklatürel atıflar (bazı istisnalar mevcuttur): Davis (1965-1985).

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	41.12	(A) Beech forests with <i>Ilex</i> and <i>Taxus</i> (rich epiphytic areas) (B) Bitkiler: <i>Rhododendron luteum</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Trachystemon orientalis</i> , <i>Rubus hirtus</i> , <i>Melica uniflora</i> (C) Kaynaklar: Günay ve Küçük (2007). Bergmeier vd. (2018)	91S0 * <i>Western Pontic beech forests</i>
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i>		Endemik	EN
<i>Crocus speciosus</i> subsp. <i>ilgazensis</i>		Endemik	LC
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i>		Endemik	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	G1.A	(A) <i>Tilio-Acerion</i> forests of slopes, screes and ravines (B) Bitkiler: <i>Ulmus glabra</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Lysimachia verticillaris</i> (C) Kaynaklar: Hill vd. (2004b)	9180 * <i>Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines</i>
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i>		Endemik	LC
<i>Verbascum ponticum</i>		Endemik	VU

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	41.13	(A) <i>Asperulo-Fagetum</i> beech forests (B) Bitkiler: <i>Galium odoratum</i> , <i>Cardamine impatiens</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Epipactis pontica</i> , <i>Crataegus microphylla</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Sanicula europaea</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> (C) Kaynaklar: Günay ve Küçük (2007), Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018)	91S0 *Western Pontic beech forests
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Epipactis pontica</i>		Endemik	LC
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintensis</i>		Endemik	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı ve Eğriova	...	(A) <i>Cardamino impatientis-Fagetum orientalis</i> (B) Mostly on granite bedrock, sometimes shows are spread over rhyolite and limestone bedrock. Bitkiler: <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Lauracerasus</i> <i>officinalis</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Cardamine</i> <i>bulbifera</i> , <i>Ruscus hypoglossum</i> , <i>Calamintha grandiflora</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Sanicula europaea</i> (C) Kaynaklar: Akman vd. (1988), Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018)	91S0 *Western Pontic beech forests
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintensis</i>		Endemik	LC
<i>Epipactis pontica</i>		Endemik	LC
<i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i>		Endemik	EN
<i>Crataegus tanacetifolia</i>		Endemik	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	G4.6	(A) Mixed <i>Abies-Picea-Fagus</i> woodland (B) Bitkiler: <i>Abies nordmanniana</i> subsp. <i>bornmuelleriana</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Moneses uniflora</i> , <i>Pyrola chlorantha</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Calamintha grandiflora</i> , <i>Sanicula europaea</i> (C) Kaynaklar: Hill vd.(2004a), Özalp (1993), Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018)	94x1: Montane <i>Abies</i> forests of the Black Sea region. Natura 2000 Ek 1'e eklenecek yeni bir habitat tipi.

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler

		IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Verbascum ponticum</i>	Endemik	VU
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i>	Endemik	LC
<i>Cephalanthera rubra</i>	-	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	6000-6200	(A) <i>Globulario cordifoliae-Dianthenion leucophaei</i> (B) Bitkiler: <i>Sempervivum armenum</i> subsp. <i>armenum</i> , <i>Sempervivum gillianii</i> , <i>Valeriana alliarifolia</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Geranium tuberosum</i> , <i>Scorzonera pygmaea</i> subsp. <i>nutans</i> , <i>Onosma bornmuelleri</i> , <i>Astragalus hirsutus</i> (C) Kaynaklar: Akman vd.(1988), Proje çalışmaları	61x1 Rupicolous calcareous grasslands of the Sileno-Astragalion densifolii Natura 2000 Ek 1'e eklenecek yeni bir habitat tipi.

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler

		IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Verbascum ponticum</i>	Endemik	VU
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i>	Endemik	LC
<i>Cephalanthera rubra</i>	-	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	6000-6200	(A) <i>Sempervivum-Astragalus</i> (B) Bitkiler: <i>Astragalus vulnerariae</i> , <i>Gypsophila brachypetala</i> , <i>Dianthus leucophaeus</i> , <i>Centaurea reuterana</i> var. <i>phrygia</i> , <i>Minuartia anatolica</i> subsp. <i>anatolica</i> , <i>Sempervivum gillianii</i> , <i>Geranium tuberosum</i> , <i>Festuca</i> spec. <i>Rhinanthus minor</i> , <i>Onosma bornmuelleri</i> , <i>Linum bienne</i> , <i>Daphne oleoides</i> subsp. <i>oleoides</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları	61x1 Rupicolous calcareous grasslands of the Sileno-Astragalion densifolii Natura 2000 Ek I'e eklenecek yeni bir habitat tipi.

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler

		IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Astragalus vulnerariae</i>	Endemik	LC
<i>Minuartia anatolica</i> subsp. <i>anatolica</i>	Endemik	LC
<i>Dianthus leucophaeus</i>	Endemik	LC
<i>Gypsophila brachypetala</i>	Endemik	VU
<i>Sempervivum gillianii</i>	Endemik	CD

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	...	(A) <i>Fagus-Trachystemon orientalis-Hedera helix</i> (B) Bitkiler: <i>Rubus idaeus</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Sanicula europaea</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Petasites albus</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i> , <i>Scilla bithynica</i> , <i>Sanicula europaea</i> , <i>Festuca heterophylla</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018), Mayer ve Aksoy (1986)	91S0 *Western Pontic beech forests

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler

		IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintensisii</i>	Endemik	LC
<i>Crocus speciosus</i> subsp. <i>ilgazensis</i>	Endemik	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	...	(A) <i>Fagus orientalis</i> - <i>Taxus baccata</i> (Yükselti: 900-1350 m; Anakaya: Kireçtaşı) (B) Bitkiler: <i>Melica uniflora</i> , <i>Daphne pontica</i> , <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Cardamine bulbifera</i> , <i>Asperula taurina</i> subsp. <i>taurina</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Galium rotundifolium</i> , <i>Staphylea pinnata</i> , <i>Viola odorata</i> , <i>Cyclamen coum</i> var. <i>coum</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Actaea spicata</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Çoban, S. (2016), Bergmeier vd. (2018)	91S0 *Western Pontic beech forests

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i>	Endemik		EN
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i>	Endemik		LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	G1.6K1	(A) <i>Trachystemon orientalis</i> - <i>Fagus orientalis</i> (B) Bitkiler: <i>Hedera helix</i> , <i>Rubus hirtus</i> , <i>Laurocerasus officinalis</i> , <i>Festuca drymeja</i> , <i>Daphne pontica</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Acer campestre</i> subsp. <i>campestre</i> , <i>Lathyrus laxiflorus</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Crataegus microphylla</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i> , <i>Sanicula europaea</i> (C) Kaynaklar: Hill vd.(2004a), Hill vd.(2004b), Bergmeier vd. (2018)	91S0 *Western Pontic beech forests

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i>	Endemik		EN
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i>	Endemik		LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	41.1	(A) <i>Fagus</i> Ormanları, rainy and humid climate type. (Yükselti: 900 m- 1200 m; Anakaya: Kireçtaşı, fliş (B) Bitkiler: <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Laurocerasus officinalis</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Asperula involucrata</i> , <i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i> , <i>Daphne pontica</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Corydalis integra</i> , <i>Cephalanthera rubra</i> , <i>Cephalanthera longifolia</i> , <i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Viola odorata</i> , <i>Chaerophyllum aromaticum</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Calamintha grandiflora</i> (C) Kaynaklar: Bergmeier vd. (2018) Çoban, S. (2016), Davies vd. (2004), Hill vd. (2004), Mayer ve Aksoy (1986)	91S0 *Western Pontic beech forests
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i>	Endemik		EN
<i>Cephalanthera rubra</i>	-		LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	G4.9	(A) Mixed deciduous woodland with <i>Juniperus oxycedrus</i> or <i>Taxus baccata</i> (B) Bitkiler: <i>Juniperus communis</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Ilex colchica</i> , <i>Veronica serpyllifolia</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i> , <i>Ranunculus gracilis</i> , <i>Fritillaria pontica</i> , <i>Festuca drymeja</i> , <i>Calamintha grandiflora</i> , <i>Helleborus orientalis</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Epipactis pontica</i> , <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Corydalis integra</i> , <i>Chaerophyllum aromaticum</i> , <i>Sanicula europaea</i> , (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Hill vd. (2004), Bergmeier vd. (2018)	51x1 Silvopastoral open deciduous oak woodland and buschwald Natura 2000 Ek 1'e eklenecek yeni bir habitat tipi.
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Epipactis pontica</i>	Endemik		LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova ve Kavaklı	...	(A) <i>Fagus-Carpinus</i> Ormanı (B) Bitkiler: <i>Hedera helix</i> , <i>Lauracerasus orientalis</i> , <i>Ilex colchica</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i> , <i>Cardamine bulbifera</i> , <i>Fritillaria pontica</i> , <i>Festuca drymeja</i> , <i>Calamintha grandiflora</i> , <i>Helleborus orientalis</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Epipactis pontica</i> , <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Corydalis integra</i> , <i>Chaerophyllum aromaticum</i> , <i>Sanicula europaea</i> , <i>Aristolochia pontica</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018)	91S0 * <i>Western Pontic beech forests</i>

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler		IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Epipactis pontica</i>	Endemik	LC
<i>Campanula latiloba</i> subsp. <i>latiloba</i>	Endemik	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Kavaklı	...	(A) <i>Abies-Taxus</i> Ormanı (B) Bitkiler: <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Helleborus orientalis</i> , <i>Asperula taurina</i> subsp. <i>taurina</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i> , <i>Corydalis integra</i> , <i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018), Mayer ve Aksoy (1986)	94x1: Montane <i>Abies</i> forests of the Black Sea region Natura 2000 Ek 1'e eklenecek yeni bir habitat tipi.

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler		IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Crocus speciosus</i> subsp. <i>ilgazensis</i>	Endemik	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova ve Kavaklı	...	(A) <i>Abies-Fagus</i> Ormanı (B) Bitkiler: <i>Hedera helix</i> , <i>Staphylea pinnata</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Actaea spicata</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i> , <i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i> , <i>Sanicula europaea</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018), Mayer ve Aksoy (1986)	91S0 * <i>Western Pontic beech forests</i>

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler**IUCN Tehlike Duyarlılığı**

<i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i>	Endemik	EN
<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i>	Endemik	LC
<i>Crocus speciosus</i> subsp. <i>ilgazensis</i>	Endemik	LC
<i>Cephalanthera rubra</i>	-	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	... Temperate mountainous coniferous forests	(A) <i>Pinus nigra</i> Ormanı (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i>) (B) Bitkiler: <i>Fritillaria pinardii</i> , <i>Helleborus orientalis</i> , <i>Ranunculus constantinopolitanus</i> , <i>Doronicum orientale</i> , <i>Platanthera bifolia</i> , <i>Festuca drymeja</i> , <i>Ornithogalum wiedemannii</i> var. <i>wiedemannii</i> , <i>Juniperus communis</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Devillers vd. (2001), Bergmeier vd. (2018)	94x3: Montane <i>Pinus</i> forests with Euxine distribution Natura 2000 Ek I'e eklenecek yeni bir habitat tipi.

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler**IUCN Tehlike Duyarlılığı**

<i>Lonicera caucasica pallas</i> ssp. <i>orientalis</i>	Endemik	LR (LC)
<i>Linaria corifolia</i>	Endemik	LR (LC)

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	... Temperate mountainous coniferous forests	(A) <i>Pinus nigra</i> - <i>Abies bornmuelleriana</i> Ormanı (B) Bitkiler: <i>Cerasus avium</i> , <i>Doronicum orientale</i> , <i>Astragalus anthylloides</i> , <i>Astragalus micropterus</i> , <i>Asphodeline sp.</i> , <i>Scorzonera pygmaea</i> subsp. <i>nutans</i> , <i>Pyrola chlorantha</i> , <i>Melampyrum arvense</i> , <i>Cephalanthera rubra</i> , <i>Tragopogon coloratus</i> , <i>Vicia cassubica</i> , <i>Vicia crocea</i> , <i>Asarum europeum</i> , <i>Lonicera caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Chamaecytisus hirsutus</i> (C) Kaynaklar:Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018)	94x3: Montane Pinus forests with Euxine distribution Natura 2000 Ek I'e eklenecek yeni bir habitat tipi.

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Astragalus micropterus</i>	Endemik		LC
<i>Scorzonera pygmaea</i> subsp. <i>nutans</i>	Endemik		CD
<i>Lonicera caucasica</i> subsp. <i>orientalis</i>	Endemik		LR(LC)
<i>Cephalanthera rubra</i>	-		LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	... Temperate mountainous coniferous forests	(A) <i>Pinus sylvestris</i> - <i>Abies</i> - <i>Fagus</i> Forests (Yükselti: 1000 – 1600 m; Anakaya: fliş, kil, kumtaşı, kireç taşı) (B) Bitkiler: <i>Cerasus avium</i> , <i>Acer trautvetteri</i> , <i>Acer campestre</i> subsp. <i>campestre</i> , <i>Doronicum orientale</i> , <i>Briza media</i> , <i>Salvia tomentosa</i> , <i>Vicia cassubica</i> , <i>Vicia crocea</i> , <i>Lonicera caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i> , <i>Chamaecytisus hirsutus</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Bergmeier vd. (2018), Çoban (2016), Mayer ve Aksoy (1986)	94x3: Montane Pinus forests with Euxine distribution Natura 2000 Ek I'e eklenecek yeni bir habitat tipi.

Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Lonicera caucasica</i> subsp. <i>orientalis</i>	Endemik		LR(LC)

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	...	(A) <i>Melampyrum arvense-Quercus petraea</i> (yükselti: 800 - 1300 m; Anakaya: mermer, kil, kumtaşı) (B) Bitkiler: <i>Cerasus avium</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Malus sylvestris</i> subsp. <i>orientalis</i> , <i>Briza media</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Ferulago thirkeana</i> , <i>Psorelea bituminosa</i> , <i>Dorycnium graecum</i> , <i>Trifolium medium</i> var. <i>medium</i> , <i>Trifolium nigrescens</i> , <i>Dactylis glomerata</i> (C) Kaynaklar: Proje çalışmaları, Çoban (2016)	91x3 Subeuxine deciduous mixed oak forests Natura 2000 Ek I'e eklenecek yeni bir habitat tipi.
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Ferulago thirkeana</i>		Endemik	NT
<i>Crataegus tanacetifolia</i>		-	LC
<i>Cephalanthera rubra</i>		-	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	... Temperate mountainous coniferous forests	(A) <i>Quercus petraea</i> subsp. <i>iberica</i> (B) Bitkiler: <i>Acer platinoides</i> , <i>Acer campestre</i> subsp. <i>campestre</i> , <i>Crataegus tanacetifolia</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Asperula taurina</i> subsp. <i>taurina</i> , <i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Epipactis pontica</i> , <i>Cephalanthera rubra</i> , <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Astrantia maxima</i> subsp. <i>haradjianii</i> , <i>Corydalis integra</i> , <i>Scilla bifolia</i> , <i>Calamintha nepeta</i> , <i>Iris kerneriana</i> (C) Kaynaklar:Proje çalışmaları	91x3 Subeuxine deciduous mixed oak forests Natura 2000 Ek I'e eklenecek yeni bir habitat tipi.
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Crataegus tanacetifolia</i>		Endemik	LC
<i>Epipactis pontica</i>		Endemik	LC
<i>Astrantia maxima</i> subsp. <i>haradjianii</i>		Endemik	NE
<i>Iris kerneriana</i>		Endemik	LC
<i>Cephalanthera rubra</i>		-	LC

Saha	EUNIS	Vejetasyon Toplulukları	Natura 2000 Habitatları
Eğriova	... Temperate mountainous coniferous forests	(A) <i>Quercus hartwissiana</i> - <i>Carpinus betulus</i> (B) Bitkiler: <i>Crataegus tanacetifolia</i> , <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Epipactis pontica</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Astrantia maxima</i> subsp. <i>haradjianii</i> , <i>Galium paschale</i> , <i>Ranunculus brutius</i> , <i>Corydalis integra</i> , <i>Scilla bifolia</i> , <i>Calamintha nepeta</i> (C) Kaynaklar:Proje çalışmaları	91x3 Subeuxine deciduous mixed oak forests Natura 2000 Ek I'e eklenecek yeni bir habitat tipi.
Endemik ve tehlike altındaki diğer türler			IUCN Tehlike Duyarlılığı
<i>Crataegus tanacetifolia</i>	Endemik	LC	
<i>Epipactis pontica</i>	Endemik	LC	
<i>Astrantia maxima</i> subsp. <i>haradjianii</i>	Endemik	NE	

1_ Ağaç kanopi örtü sıklığı %10 ile %100 arasında olan tüm araziler

2_ Kanopi örtü sıklığı %10'un altında olan, küçük ve bodur ağaçlardan oluşan, ağaç gelişiminin zayıf olduğu tüm orman arazileri

EĞRİOVA VE KAVAKLI ORMANLARI KUŞ VE MEMELİ FAUNASI

Şafak BULUT¹, Murat DOĞAN²



1_ Hitit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi
Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Çorum/Türkiye
safakbulut@hitit.edu.tr

2_ Ekoiz Çevre ve Sosyal Planlama
Araştırma Eğitim ve Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
Mustafa Kemal Mahallesi 2119. Cadde No: 9/17 Çankaya/Ankara/Türkiye
Tel: 0312 427 42 81 Faks: 0312 427 42 82
ekoizcevre@gmail.com

Özet

Biyçeşitlilik, bir bölgedeki genlerin, bu genleri taşıyan türlerin, bu türleri barındıran ekosistemlerin ve bunları birbirine bağlayan ekolojik süreçlerin bir bütünüdür. Son yıllarda aşırı nüfus artışı insanoğlunun gereksinimlerinin artmasına, dolayısıyla biyolojik çeşitliliğin kaybına neden olmaktadır. Bu tahribatın gözle görünür derecelere ulaşması ile biyçeşitliliğin korunması yönünde önemli adımlar atılmaktadır. Bunun için küresel ölçekte farklı koruma stratejileri geliştirilmiş ve taraf olan ülkelerce biyçeşitliliğin korunmasına yönelik antlaşmalar imzalanmaktadır. Türkiye de AB üyelik sürecindeki sorumlulukları tamamlamak adına bazı sözleşmelere taraf olmuştur. Bu sözleşmelerden birisi ve en önemlisi Natura 2000 dünyadaki korunan alanların en büyük ağıdır. Ülkemizin üç farklı fitocoğrafik bölgenin etkisinde olması, farklı vejetasyonların ve farklı iklimsel örüntülerin oluşmasına ve dolayısıyla biyolojik çeşitliliğin de benzer enlemlerdeki coğrafik alanlara göre zengin olmasına neden olmuştur. Türkiye'nin bu zengin biyçeşitliliğini korumak için Natura 2000 çalışmaları oldukça önemlidir. Bu çalışmalardan birisi olan Eğriova ve Kavaklı Orman İşletme Şeflikleri içerisindeki habitatlarda kuş ve memeli türleri üzerine arazi çalışmaları yapılmış ve rapor halinde sunulmuştur. Buna göre çalışma alanında 33 memeli ve 74 kuş türü tespit edilmiş, koruma durumları ve önemli türlere ait biyo-ekolojik bilgiler verilmiştir. Arazi ve literatür çalışmaları ile Natura 2000'nin de temelini oluşturan kuş ve memelilerin habitatlarını tehdit eden faktörler belirlenmiş ve korumaya yönelik alınabilecek önlemler ortaya konulmuştur. Bu bağlamda, Natura 2000 çalışmalarıyla kritik türlerin bulunduğu kritik habitatlar ulusal anlamda ortaya çıkartılması, bu ve buna benzer projelerin artarak devam etmesi ve uygulanabilirliği açısından koruma kontrol mekanizmalarının arttırılması önemli görülmektedir. Sonuç olarak ortaya çıkarılacak kritik alanlardaki endüstriyel faaliyetlerin sınırlandırılması yada kritik olmayan alanların lojistik açıdan kullanılması için yol gösterilmesi Natura 2000 uygulamalarıyla mümkün olacaktır.

1. GİRİŞ

Biyolojik çeşitlilik, bir bölgedeki genlerin, türlerin, ekosistemlerin ve ekolojik olayların oluşturduğu bir bütündür. Başka bir deyişle biyoçeşitlilik, bir bölgedeki genlerin, bu genleri taşıyan türlerin, bu türleri barındıran ekosistemlerin ve bunları birbirine bağlayan olayların (süreçlerin) tamamını kapsar. Biyoçeşitlilik, insan yaşamının vazgeçilmez unsurudur. İnsanların gereksinimi olan yiyecek, giyecek, ilaç ve bunlar için gerekli olan gereçler hep doğadan ve onların evcilleştirilmiş formlarından sağlanır. Son yıllarda aşırı nüfus artışı, insanoğlunun gereksinimlerinin artmasına dolayısıyla biyolojik çeşitliliğin kaybına neden olmaktadır. Bu tahribatın gözle görünür derecelere ulaşması ile biyoçeşitliliğin korunması özellikle son 10 yılda daha fazla gündem oluşturmaktadır. Bunun için küresel ölçekte farklı koruma stratejileri geliştirilmiş ve taraf olan ülkelere biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik antlaşmalar imzalanmaktadır. Türkiye’de mevcut tür ve habitat koruma kanunları bulunmaktadır. Bunun yanı sıra AB üyelik sürecindeki sorumlulukları tamamlamak adına bazı sözleşmelere taraf olmuştur. Bunlar, Habitat Direktifi (92/43/EEC), Kuş Direktifi (79/409/EEC) ve CITES Sözleşmesi ile ilgili AB Direktifleri (338/97/EC, 1808/2001/EC)’dir. Habitat Direktifi’nin temelini meydana getiren Natura 2000 ekolojik ağı ile ilgili hazırlık çalışmalarını gerçekleştirmek amacıyla çalışmalarını başlatmıştır. Natura 2000 alanlarının belirlenmesi çalışmalarının çok sayıda uzmanla birlikte detaylı bilimsel çalışmalar gerektiren ve oldukça uzun zaman alacak bir çalışma sürecine girilmiş olduğunun da bilincindedir. Bu sisteme yardımcı olunması açısından il bazında biyoçeşitlilik çalışmaları yapılmış ve devam etmektedir.

1.1 KUŞ DİREKTİFİ (2009/147/EC)

Kuş Direktifi Avrupa Parlamentosu ve Komisyonu'nun 30 Kasım 2009'da yürürlüğe giren 2009/147/EC no'lu yabani kuşların muhafazasına yönelik Direktif'dir (Direktif 79/409/EEC'nin tadil edilmiş şekliyle). Direktif, içlerinde tehdit altında olan ve özel koruma önlemlerine gereksinim duyan tespit edilmiş 194 yabani kuş türü ve alt-türünün tamamının korunmasını öngörmektedir. Direktif'in uygulanmasına dair farklı bileşenler mevcuttur (Avrupa Komisyonu, 2014a, Tablo 1):

- Üye devletlerin Kuş Direktifi Ek-I'de yer alan 194 tehdit altındaki ve tüm göçmen kuşlar için "Özel Koruma Alanları (SPA)" tahsis etmesi gerekmektedir. SPA'lar hedeflenen türlerin yaşamlarını devam ettirmesi açısından bilimsel olarak belirlenmiş olan kritik alanlardır (örn. sulak alanlar). SPA'lar, Habitat Direktifi 92/43/EEC'ye göre kurulmuş olan Natura 2000 ekoloji ağının parçasıdır.
- İkinci bir bileşen, kuşları doğrudan tehdit eden, kasıtlı öldürme veya yakalama, yuvalarının bozulması, yumurtalarının alınması ve canlı veya ölü kuşların ticaretinin yapılması (birkaç istisna dışında) faaliyetlerin yasaklanmasıdır.
- Üçüncü bileşen, Ek-III'de listelenen ve avlanmasına izin verilen (82 tür ve alttür) kuşların sayısının ve avlanabilecekleri zaman aralıklarının sınırlandırılmasıdır. Bu bileşen ayrıca izin verilen avlanma yöntemlerini de tanımlamaktadır (örn. Seçici olmayan avlanma yasaklanmıştır).

Tablo 1. Kuş Direktifi ekleri

Ek	Açıklama
I	Kendi yayılma alanlarında tekrar yaşatılması ve bekasını temin için yaşam ortamları ile ilgili özel koruma tedbirlerine tabi olan türler
II	Türler ulusal mevzuata göre avlanabilir. Üye devletler avlanmanın kuşların yayılım alanlarındaki koruma çabalarını engellemeyecek şekilde yapılmasını sağlayacaklardır
III	Kuşların yasal olarak öldürülmüş, yakalanmış ya da diğer yasal yollarla ele geçirilmiş olması koşuluyla, türlerin satışı, satılmak üzere taşınması, satılmak üzere saklanması ve canlı ya da ölü kuşların veya tanınabilir herhangi bir parçalarının ya da türevlerinin satışı yasaklanmamıştır

1.2 HABİTAT DİREKTİFİ (92/43/EEC)

Habitat Direktifi 92/43/EEC 1992 yılında yürürlüğe girmiştir. Direktif'in başlıca amacı biyoçeşitliliğin, ekonomik, sosyal, kültürel ve bölgesel gereklilikler göz önünde bulundurularak muhafaza edilmesidir. Direktif sürdürülebilir kalkınmanın genel hedefine katkıda bulursa da, nadir, tehdit altında ve endemik, yaklaşık 450 hayvan ve 500 bitki türünün muhafaza edilmesini hedeflemektedir. 200 kadar nadir ve özel habitat tipi de özellikleri bakımından koruma hedeflerine dahil edilmiştir (Avrupa Komisyonu, 2014a). Habitat Direktifi, Kuş Direktifi ile birlikte, Avrupa'nın doğa koruma politikasının temelini oluşturmaktadır. Direktif'in iki dayanağı vardır; korunan sahalara ait Natura 2000 ağı ve türlerin korunmasına ilişkin katı sistemi. Direktif kapsamında Avrupa'da öneme haiz 1.000'den fazla bitki ve hayvan türü ile 200'den fazla habitat tipi (örneğin; özel orman tipleri, çayırliklar, sulak alanlar vb. gibi) korunmaktadır. Direktif'in Ek-I ve Ek-II'si korunmaları için özel alanların tahsisi gereken habitat tipleri ile türleri kapsamaktadır. Bunların bazıları "öncelikli" habitatlar ya da türler olarak tanımlanmaktadır (yok olma tehlikesi altında). Habitat Direktifi'nin eklerine ait açıklamalara Tablo 2'de yer verilmektedir.

Tablo 2. Habitat Direktifi ekleri

Ek	Açıklama
I	Korunması için korunacak özel alan ilan edilmesi gereken topluluk ilgi alanına giren doğal habitat tipleri
II	Korunması için korunacak özel alan ilan edilmesi gereken topluluk ilgi alanına giren bitki ve hayvan türleri
III	Topluluk açısından önemli ve korunacak özel alan ilan edilmeye uygun alanların seçim kriterleri
IV	Sıkı koruma önlemleri gerektiren topluluk ilgi alanına giren bitki ve hayvan türleri
V	Doğadan alınması ve kullanılması yönetim önlemleri gerektiren topluluk ilgi alanına giren bitki ve hayvan türleri

1.3 TÜRKİYE'NİN BİYOLOJİK ZENGİNLİĞİ

Küçük bir kıta olarak da tanımlanabilecek olan Anadolu'nun topografya ve iklimindeki çeşitlilik benzersiz bir kara parçası olmasını sağlayan özelliklerinin başında gelir. Sıradagların, volkanların, kapalı havza göllerinin, taşkın ovalarının, karstik platoların, denizlerin ve büyüklü küçüklü pek çok akarsuyun birbirlerine olan yakınlıkları, farklı iklimlerin aynı zaman dilimi içinde yan yana görülebilmesine neden olmaktadır. Topografya ve iklimdeki çeşitlilik, Türkiye'deki biyolojik çeşitliliğe iki boyutta yansımaktadır. Bunlardan ilki 'ekosistemlerin' yani doğal yaşam ortamlarının çeşitliliği: Subasar ormanları, fundalıklar, turbalıklar, bozkırlar, yüksek dağ ekosistemleri ve tuzcul göller bunların en iyi örneklerindedir. İşin diğer boyutu ise, diğer alanlardan fiziksel ve iklimsel olarak kopmuş bölgeler açısından Anadolu'da tarifi zor bir çeşitliliğin bulunması. Bu çeşitliliğe bir de iklimsel özelliklerin zaman içindeki değişimleri ile toprak yapısındaki ve jeomorfolojideki değişkenlik eklendiğinde fiziksel yalıtımın etkisi daha da derinleşmektedir. Tüm bunlar aynı zamanda biyolojik çeşitliliği artıran en temel kavramlardan birini, yani endemizmi oluşturan coğrafi koşulları sağlamaktadır. Yüksek dağ zirveleri, derin nehir vadileri, kapalı havza gölleri, fiziksel yalıtımın en üst düzeyde gözüktüğü ve bu nedenle sadece kendilerine özgü pek çok canlı türünü, yani endemik türü barındıran alanlardandır. Dolayısıyla, Türkiye Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında köprü görevi görmektedir: Farklı topografik yapı ve iklim koşulları sonucunda kumullardan step bozkırlarına, alüviyal ovalardan göllere nehirlere kadar pek çok farklı habitata ve bunun sonucu olarak zengin tür çeşitliliğine sahiptir. Üç farklı fitocoğrafik bölgenin etkisinde olması ve farklı vejetasyonların ve farklı iklimsel örüntülerin oluşmasına ve dolayısıyla faunal çeşitliliğin de benzer enlemlerdeki coğrafik alanlara göre zengin olmasına neden olmuştur. Bu farklılık farklı zoocoğrafik orijine sahip türlerin bir kısmını Anadolu'da buluşturur. Örneğin kuzey enlemlerde üreyen Turna, Akdeniz Biyocoğrafyası elemanı olan Bahçe Çintesi, güney enlemlere ait Kum Kekliği gibi türler Türkiye sınırlarında buluşmaktadır.

Dünyada 9916 kuş türünün yaşadığı bilinmektedir (Green ve Moorhouse, 1995). Uluslararası Doğal Hayatı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN)'ne göre dünyada 10,064 kuş türü vardır (Anonim, 2012). Bazı kayıtlara göre de dünyada 10,052 kuş türün bulunduğu işaret edilmiştir (Anonim, 2013). Newton ve Dale (2001)'e göre Palearktik bölge dünyadaki kuş cinslerinin %14'ünü ve kuş türlerinin %10'unu kapsamaktadır. Cox (2010), dünyada 204 familyaya ait 9930 kuş türünün olduğunu, göçmen türlerden, en az 141 familyadan 2600 türün göç ettiğini ve bu sayının tüm türlerin yaklaşık yüzde 26,2'sini oluşturduğunu ifade etmiştir. Türkiye'de

kuşların tür sayısı hakkında çeşitli rakamlar verilmiştir. Ergene (1945)'ye göre 403, Kumerloeve (1962)'ye göre 500-550, Baran ve Yılmaz (1984)'a göre 376, Kızıroğlu (1989)'na göre 426, Turan (1990)'a göre 421, Bilgin (1994)'e göre 449, Kasperek ve Bilgin (1996)'e göre 450, Kirwan ve ark. (1998)'na göre 453 ve Kızıroğlu (2009)'na göre 450'dir. Türkiye'de yaklaşık 305 kuş türünün ürediği düşünülmektedir. Batı Paleartik Zoocoğrafik bölgesi elemanı olan ülkemiz, yüzölçümü olarak bu bölgenin %2'sini oluşturmasına rağmen bu bölgede üreyen kuş türlerinin yaklaşık %35'ine sahiptir. Dolayısıyla ülkemiz ornitofanasının görece zengin olduğu söylenebilir.

Dünya'da 5416 memeli türünün yaşadığı bilinmektedir (Wilson ve Redeer, 2003). Türkiye'de ise günümüzde yaklaşık 170 memeli türü yaşamaktadır. Türkiye'nin memeli faunasına ait birçok araştırma yapılmıştır (Mursaloğlu B., 1965; Kumerloeve, 1965; Spitzenberger ve Vauk, 1966; Felten ve ark., 1973; Corbet ve Southern, 1977; Corbet, C.B., 1978; Mursaloğlu, 1978; Kumerloeve, H., 1978; Kral ve Benli, 1979; Kumerloeve, H., 1980; Huş ve Göksel, 1981; Tunçdemir, 1988; Doğramacı, 1989; Kaya, 1989; Helversen, 1989; Çolak ve ark., 1994; Kefeliođlu, 1995; Çolak ve ark., 1997; Çolak ve ark., 1997; Benda ve Horacek, 1998; Özkurt ve ark., 1999; Yiđit ve Çolak, 2002; Krystufek ve ark., 2002; Yiđit ve ark., 2005; Çolak ve ark., 2005; Kryštufek ve Vohralik, 2005; Yiđit ve ark., 2006). Memeliler farklı mevsimlerde beslenme ve üreme faaliyetlerine girerler. Genel olarak marttan ekime kadar üreme dönemleri devam eden memeliler gece ve gündüz farklı beslenme rejimlerine sahiptir. Memeli hayvanların habitat gereksinimleri iklim özellikleri itibariyle değişiklik gösterir. Bazı memeli türleri kışın hibernasyon periyoduna girerken, bazıları kış aylarında da aktivite göstermektedir.

2. MATERYAL ve METOT

2.1 ARAŞTIRMA SAHASI

Proje kapsamında Eğriova ve Kavaklı Orman İşletme Şeflikleri içerisinde kalan alanlarda (Bkz. Bölüm 3) Mayıs ve Haziran 2017 ayları içerisinde Yrd. Doç. Dr. Şafak BULUT ve Uzm. Biyolog Murat DOĞAN tarafından arazi çalışmaları yapılmış, literatür taraması ve geçmiş yıllarda Uzmanlar tarafından yapılan çalışmalar derlenerek rapor halinde sunulmuştur.

2.2 METOT

2.2.1 Memeli Hayvanlara Ait Metodoloji

Memeli çalışmalarının temel hedefi; proje alanı içerisinde yayılış gösteren memelilerin tür düzeyinde belirlenmesi, genelde büyük memeli türleri olmak üzere meşcere oluşturan ağaç türlerine bağlı orman içi ve/veya kenarlarında gözlemlenmesi, memeli türlerinin populasyon büyüklüklerine yönelik sayıların verilmesi ve ülke popülasyonu ile karşılaştırılması, yöre ve bölgeye ait daha önce yapılmış çalışmalarda tespit edilen memeli türlerine liste halinde ve varsa yaşam alanları düzeyinde değinilmesi, arazi çalışmaları esnasında belirli türler veya genel olarak tüm memeliler için rastlanılan insan kaynaklı tehditlerin tespit edilmesi, memelilerin tespitinde orman tipleri esas olmak üzere metodolojik bir yaklaşımın kullanılmasıdır.

Bu kapsamda;

- Memeli unsurlarının belirlenmesi amacı ile proje sahasında yapılan arazi çalışmalarında saha gözlemlerinden elde edilen veriler toplanmaktadır. Bunlarla beraber geçmiş yıllarda yapılmış bu bölgeye ait çalışmalardan elde edilen literatür bilgilerinden ve yerel halkla yapılan görüşmelerden de (anketlerden) yararlanılmıştır.
- Hayvan türlerinin belirlenmesinde, türlerin tercihlerine uygun habitatların varlığından ve hayvanlara ait yuva-yavru-kusuk-ayak izi (özellikle büyük memeli türlerinin tanımlanmasında), dışkı-besin artığı-yuva deliği (özellikle memelilerin tanımlanmasında), deri-boynuz-bağa ve kemik kalıntularından

da yararlanılmıştır.

- Faunistik saha çalışmaları sırasında alandaki türlerin teşhis edilmesinde avlama-toplama-öldürme yapılmamıştır.
- Büyük (tilki, sansar domuz gibi) ve orta (sincap, gelincik gibi) boyutlu memelileri belirlemek için fotokapanlar, yarasa tespitinde ise ses kayıt cihazları kullanılmıştır.
- Küçük memeliler, sürüngenler ve iki yaşamlıların teşhislerinde atraplar, ağlar ve canlı tuzaklar (Sherman kapanı) kullanılmış, yakalamalar sonucunda tür teşhisleri yapılan hayvanlar tekrar doğaya salıverilmiştir.
- Saha çalışmalarında 1/25.000'lik haritalardan ve uydu görüntülerinden yararlanılmaktadır. Ayrıca harita çalışmaları sırasında yükseltelerin ve coğrafi koordinatların saptanması için GPS kullanılmıştır.
- Saha çalışmaları, sabah erken saatlerde başlamış ve gün batımına kadar devam etmiştir
- Nokturnal (gececil) türler için (özellikle yarasalar ve büyük memeliler) gece saha çalışmaları da yapılmıştır.
- Hazırlanan tür listesi tablolarında, her bir türün bilimsel adı, Türkçe adı, faaliyet alanı içinde ve/veya faaliyet alanı dışındaki varlığı, nisbi popülasyon yoğunluğu, endemizm durumu ile yakın çevredeki alternatif alanların varlığı ve uygunluğuna ilişkin bilgilere yer verilmektedir.
- Fauna unsurlarının, uluslararası tehlike kategorilerinin belirlenmesinde IUCN Kırmızı Liste, Bern Sözleşmesi ve CITES listeleri kullanılmıştır. Ulusal tehlike kategorilerinin belirlenmesinde ise Kızıroğlu (2009), Demirsoy (2002) ve MAK Kararları (2017-2018) referans olarak kullanılmıştır.
- Yapılan saha çalışmalarına bazı ait görüntüler Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Yapılan saha çalışmalarına ait görüntüler

Proje kapsamında her iki şefliçe toplamda 8 adet fotokapan kurulmuş olup, Tablo 3'te kuruluma ait bilgiler verilmiştir. Şekil 2'te fotokapanların kurulduğu alanlar Google Earth görüntüsü üzerinde işaretlenmiş ve gösterilmiştir.



Şekil 2. Fotokapan kurulan ve nokta transekt metoduyla kuş izlemesi yapılan alanların Google Earth üzerindeki görünümü

Tablo 3. Fotokapan kurulan alanlara ait bilgiler

Foto- kapan No	UTM Koordinatları		Yükseklik (m)	Aktif Gün Sayısı	Kurulma Tarihi	Kaldırma Tarihi
	X	Y				
1	4559834 K	449543 D	422	37	29.05.2017	04.07.2017
2	4558755 K	449596 D	675	37	29.05.2017	04.07.2017
3	4558012 K	450185 D	906	37	29.05.2017	04.07.2017
4	4553019 K	452970 D	1376	37	29.05.2017	04.07.2017
5	4551995 K	455849 D	1441	37	29.05.2017	04.07.2017
6	4550418 K	453564 D	1189	30	04.06.2017	04.07.2017
7	4547627 K	452755 D	1390	30	04.06.2017	04.07.2017
8	4547683 K	453761 D	1559	30	04.06.2017	04.07.2017

2.2.2 Kuş Türlerine Ait Metodoloji

Hat boyu gözlemlerde Bibby et al. (2006) tarafından hazırlanan araştırma yöntemlerinden faydalanmış olup, izlenen hat boyunca uzanan bölge taranarak görülen ve duyulan kuş türleri kaydedilmiştir. Nokta sayım yöntemi genellikle sulak alanların izlenmesinde kullanılan ve etkili bir yöntemdir. Ancak bu yöntem sulak alan bulunmayan bir bölgede de etrafı açık ve görüşün hâkim olduğu bir noktadan sayım yapmak suretiyle uygulanabilir. Bu yöntem çalışmanın bazı aşamalarında (gece baykuş sesi dinlerken vs.) kullanılmış olsa da nadiren başvurulmuş bir yöntem olmuştur. Karabük ilinin doğal yapısı göz önüne alındığında hat boyu sayım yönteminin çok daha etkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle yapılan çalışmaların neredeyse tamamında hat boyu sayım yöntemi kullanılmıştır. Örneğin; etrafı açık, kuşların kolaylıkla görülebildiği ve duyulabildiği bir alanda nispeten geniş bir bölge taranabildiğinden, yapılan gözlemin süresi ve alınan yolun mesafesi daha kısa olmuştur. Arazi çalışmalarının yapıldığı farklı habitatlara ve arazi çalışmaları esnasında çekilmiş bazı fotoğraflar Şekil 3'te görülmektedir.

Arazide görülen kuş türlerinin tanımlanmasında Svensson (2009), türlerin Türkçe isimlendirmelerinde Heinzl ve ark. (1995), Latince isimlendirmelerinde IOC World Bird List (v 4.3), Türkiye'deki durumlarında Kılıç ve Eken (2004) referans alınmıştır. Ayrıca düzenli olarak güncellenen başlıklardan, Uluslararası koruma statüleri IUCN Red List (2014.3)'e göre, MAK başlığı ise Merkez Av Komisyonu 2017-2018 kararlarına göre verilmiştir. Orman ve Su İşleri Bakanlığı başlığında 19.04.2014 tarihli Resmî Gazete'de yayınlanan 28977 numaralı karar esas alınmıştır.



Şekil 3. Kuş Arazi çalışmalarından görüntüler

3. BULGULAR

3.1 MEMELİ TÜRLERİ

Bu bölümde proje kapsamında gerçekleştirilen karasal fauna çalışmalarına ait bulgulara yer verilmektedir. Bu bağlamda 2017 yılı Mayıs ve Haziran aylarında gerçekleştirilen saha çalışmalarında tespit edilen türlerin listesi sunulmaktadır. Söz konusu tablolarda fauna türlerinin sistematik kategorileri (Takım-Familya), Latince ve Türkçe adları, uluslararası (IUCN, BERN, CITES) ve ulusal (2017-2018 Merkez Av Komisyonu Kararları, Türkiye Kırmızı Liste Statüleri) tehlike ve koruma statüleri ile veri kaynakları belirtilmiştir.

Proje sahalarında memeli türlerini belirlemek üzere yapılan çalışmalar, işletme şeflikleri içerisindeki sahalarda tüm habitatlarda gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar sırasında, proje sahalarında, memelilerin beslenme, barınma ve üremesi için, daha uygun olan habitatlar araştırılmıştır. Bu alanlarda memelilerin iz ve işaretlerinden de yararlanılmıştır. Ayrıca yerel halk ile görüşmeler yapılmış (özellikle avcılık yapanlar) ve literatür bilgilerinden de yararlanılmıştır.

Saha çalışmaları, yerel halkla yapılan görüşmelerden elde edilen veriler ve literatür kayıtlarına göre, projeye ait sahalarda, toplam 33 memeli türü saptanmıştır (Tablo 4).

Tespit edilen bazı memeli türleri, Bern Sözleşmesi ile koruma altına alınmış türlerdir. Bern Sözleşmesine göre 10 tür Ek Liste-2'de (Kesinlikle Korunması gereken fauna türleri), 9 tür ise Ek Liste-3'te (Korunması gereken fauna türleri) yer almaktadır¹.

IUCN'e göre proje sahalarında küresel ölçekte tehlike altındaki kategorilere giren 1 tür (*Miniopterus schreibersii*) NT (Near Threatened-Tehdit Altına Girebilir) kategorisinde olup, 32 tür de LC (Least Concern-En Az Endişe Verici) kategorisinde yer almakta olup, bu bölge, Türkiye geneli ve Batı Paleartik zoo-coğrafik bölgesinin geniş yayımlı türleridir².

CITES'a göre; 3 tür (*Ursus arctos*, *Cervus elaphus*, *Canis lupus*) EK 1 kategorisinde, 3 tür ise (*Canis aureus*, *Martes foina*, *Vulpes vulpes*) EK 3 kategorisinde yer almaktadır. Diğer türler liste dışındadır³.

1- <http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm> (Bern Convention)

2- <http://www.iucnredlist.org/> (IUCN Red List)

3- <http://www.cites.org/eng/resources/species.html> (CITES Appendices)

MAKK (Merkez Av Komisyonu Kararları)'na göre; 1 tür (*Meles meles*) EK 1 (Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nca Belirlenen Av Hayvanlarından Merkez Av Komisyonunca Koruma Altına Alınanlar), 5 tür ise (*Canis aureus*, *Martes foina*, *Vulpes vulpes*, *Sus scrofa*, *Lepus europaeus*) EK 2 (Merkez Av Komisyonu'nca Avına Belli Edilen Sürelerde İzin Verilen Av Hayvanları) kategorisinde yer almaktadır⁴.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na göre ise; 8 tür (*Dryomys nitedula*, *Martes martes*, *Ursus arctos*, *Lynx lynx*, *Capreolus capreolus*, *Felis silvestris*, *Cervus elaphus*, *Canis lupus*) koruma altındadır⁵.

4- <http://www.milliparklar.gov.tr/av/Makkarar.pdf>

5- http://www.milliparklar.gov.tr/AnaSayfa/yabanHayatiDairesi/yh_turkoruma_sube_mudurlugu.aspx?sflang=tr

Şekil 4. *Ursus arctos* (Bozayı)





Şekil 5.
Canis lupus
(Kurt)



Şekil 6. *Vulpes vulpes* (Kızıl Tilki)



Şekil 7. *Lynx lynx* (Vaşak)

Bushnell Camera Name 911.8mb† 11°C

05-30-2017 14:24:47



Şekil 8. *Felis silvestris* (Yaban Kedisi)

Bushnell Camera Name 912.4mb→ 12°C

06-13-2017 22:11:32

Şekil 9. *Capreolus capreolus* (Karaca)



M Camera Name 50F10°C

06-04-2017 07:52:50



Şekil 10.
Avcılık Faaliyeti

Bushnell M Camera Name 849.5mb→ 13°C

06-11-2017 17:01:06



Şekil 11.
Bölgede mantar
toplayıcılığı



Şekil 12. Avcı köpeği

Tablo 4. Çalışma alanında tespit edilen memeli türleri (G: Gözlem; L: Literatür)

No	Bilimsel Adı	Türkçe Adı	Endemik	IUCN	CITES	BERN	OSB	MAKK	Tespit Şekli
1	<i>Erinaceus concolor</i>	Kirpi	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	G
2	<i>Myotis mystacinus</i>	Bıyıklı Siyah Yarasa	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	L
3	<i>Myotis myotis</i>	Büyük Farekulaklı Yarasa	-	LC	-	EK-II	Koruma altında değil	-	L
4	<i>Myotis emarginatus</i>	Kirpikli Yarasa	-	LC	-	EK-II	Koruma altında değil	-	L
5	<i>Myotis blythii</i>	Küçük Farekulaklı Yarasa	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	L
6	<i>Rhinolophus blasii</i>	Blasius Nalburunlu Yarasa	-	LC	-	EK-II	Koruma altında değil	-	L
7	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cüce Yarasa	-	LC	-	EK-III	Koruma altında değil	-	L
8	<i>Eptesicus serotinus</i>	Genişkanatlı Yarasa	-	LC	-	EK-II	Koruma altında değil	-	L
9	<i>Hypsugo savii</i>	Savi'nin Cüce Yarasa	-	LC	-	EK-II	Koruma altında değil	-	L
10	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Uzunkanatlı Yarasa	-	NT	-	EK-II	Koruma altında değil	-	L
11	<i>Nyctalus leisleri</i>	Küçük Ağaç Yarasa	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	L
12	<i>Lepus europaeus</i>	Yabani Tavşan	-	LC	-	EK-III	Koruma altında değil	EK II	L
13	<i>Sciurus anomalus</i>	Sincap	-	LC	-	EK-II	Koruma altında değil	-	L
14	<i>Apodemus flavicollis</i>	Sarıboyunlu Orman Faresi	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	G
15	<i>Apodemus mystacinus</i>	Kaya Faresi	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	L

No	Bilimsel Adı	Türkçe Adı	Endemik	IUCN	CITES	BERN	OSB	MAKK	Tespit Şekli
16	<i>Apodemus witherby</i>	Orman faresi	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	L
17	<i>Myodes glareolus</i>	Kırmızıırtlı Fare, Kırmızı Fare	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	L
18	<i>Mus macedonicus</i>	Sarı Evfaresi	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	L
19	<i>Rattus rattus</i>	Sıçan	-	LC	-	-	Koruma altında değil	-	L
20	<i>Dryomys nitedula</i>	Hasancık-Ağaç Yediuyuru	-	LC	-	EK-III	Koruma altında	-	L
21	<i>Martes foina</i>	Kaya Sansarı	-	LC	EK-III	EK-III	Koruma altında değil	EK II	G
22	<i>Martes martes</i>	Ağaç Sansarı	-	LC	-	EK-III	Koruma altında	-	L
23	<i>Canis aureus</i>	Çakal	-	LC	EK-III	-	Koruma altında değil	EK II	L
24	<i>Canis lupus</i>	Kurt	-	LC	EK-I	EK-II	Koruma altında	-	L
25	<i>Vulpes vulpes</i>	Kızıl Tilki	-	LC	EK-III	-	Koruma altında değil	EK II	G
26	<i>Meles meles</i>	Porsuk	-	LC	-	EK-III	Koruma altında değil	EK I	L
27	<i>Mustela nivalis</i>	Gelincik	-	LC	-	EK-III	Koruma altında değil	-	L
28	<i>Ursus arctos</i>	Bozayı	-	LC	EK-I	EK-II	Koruma altında	-	G
29	<i>Lynx lynx</i>	Vaşak	-	LC	-	EK-III	Koruma altında	-	G
30	<i>Felis silvestris</i>	Yaban Kedisi	-	LC	-	EK-II	Koruma altında	-	G
31	<i>Sus scrofa</i>	Yabandomuzu	-	LC	-	-	Koruma altında değil	EK II	G
32	<i>Capreolus capreolus</i>	Karaca	-	LC	-	EK-III	Koruma altında	-	G
33	<i>Cervus elaphus</i>	Kızılgeyik	-	LC	EK-I	-	Koruma altında	-	L

3.2 KUŞ TÜRLERİ

2014 yılı Karabük İli Biyolojik Çeşitliliğinin belirlenmesi projesi kapsamında kuş uzmanı Ergün Bacak tarafından ve 2017 yılı Haziran ayı içerisinde Yrd. Doç. Dr. Şafak Bulut tarafından yapılan arazi, literatür ve habitat uygunluğuna göre yapılan kuş tür listesine göre proje sahalarında toplam 74 kuş türü bulunabileceği raporlanmıştır. Buna göre kaydedilen 74 kuş türü 11 takım ve 29 familya içerisinde değerlendirilmektedir. Bu türlerin ulusal ve uluslararası koruma kriterlerine göre dağılımları aşağıda verilmektedir.

IUCN (Avrupa Kırmızı Listesi)'ne göre; IUCN tarafından hazırlanmış olan Avrupa Kırmızı Listesi esas alınarak yapılan değerlendirme sonucu yörede var olduğu belirlenmiş olan kuş türlerinden *Streptopelia turtur* “VU: Vulnerable” kategorisinde yer almaktadır. Proje sahasında bulunan diğer kuş türleri “LC: Least Concern” kategorisinde yer almaktadır. Proje sahasından IUCN'e göre kritik (VU, EN ve CR) olarak tanımlanan 1 kuş türü belirlenmiştir, bu tür saha içerisinde üreme ve beslenme amaçlı kullanılmaktadır⁶.

Bern Sözleşmesi'ne göre; Bern Sözleşmesi'nin ek listelerine göre yapılan değerlendirme sonuçlarına göre, proje alanı ve yakın çevrede yaşadığı belirlenen yabani hayvan türleri arasından 54 kuş türü EK-2'ye, yani “Mutlak Koruma Altındaki Türler” listesine girmekte, 17 kuş türü EK-3'de, yani “Koruma Altındaki Türler” listesinde yer almakta, kalan 3 kuş türü ise Bern Sözleşmesi ek listelerinde yer almamaktadır⁷.

CITES Sözleşmesi'ne göre; CITES (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerin Ticaretine İlişkin Sözleşme)'e göre, Ek-2 (*nesli tükenme tehdidi altında olmayan türleri kapsamaktadır, ancak söz konusu türlerin örneklerinin ticareti yaşamlarını sürdürmeleri ile bağdaşmayacak şekilde kullanılmalarını engellemek amacıyla kısıtlanmaktadır*) ve Ek-3 (*en az bir ülkede koruma altında olan ve ticaretinin kontrolü için CITES'e taraf diğer ülkelere başvurulması gereken türleri kapsamaktadır*) listesinde hiçbir kuş türü yer almamaktadır⁸.

MAK Kararlarına göre; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Merkez Av Komisyonu tarafından hazırlanan ve 2017-2018 dönemi için güncellenmiş olan son koruma listelerine göre yapılan değerlendirme sonucu; 13 tür Ek-I (*Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na Koruma Altına Alınan Yaban Hayvanları*), 7 tür Ek-II (*Belli Edilen Zamanlarda Avına İzin Verilen Av*

6- <http://www.iucnredlist.org/> (IUCN Red List)

7- <http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm> (Bern Convention)

8- <http://www.cites.org/eng/resources/species.html> (CITES Appendices)

Hayvanları) listesine girmektedir. Diğer türler av hayvanları listelerine girmemektedir⁹.

Kuş Direktifi (2009/147/EC)'ne göre; proje sahasında bulunması muhtemel kuş türlerinden 8 tanesi EK-I listesinde, 8 tür ise EK-II-A ve EK-II-B listelerinde yer almaktadır¹⁰. Kuş direktifi Ek-I listesinde bulunan türlere ait detaylı bilgiler bölüm 4'te verilmektedir.

Kuş türleri mevsimsel statülerine göre değerlendirildiğinde; proje sahalarında kaydedilen 74 kuş taksonundan 17 tanesi göçmen türler olarak nitelendirilmiştir. Bu türlerden 2 tanesi lokal göçler yapmakta ya da popülasyonlarının bir kısmı göç etmektedir. 4 kuş türü kış ziyaretçisidir ve alanı kışlama yapmak için kullanmaktadır. 1 tür ise ya kışlamakta ya da transit göç yapmaktadır. Kaydedilen kuş türlerinden 50 tanesi ise yerlidir yani bütün mevsimlerde alanı kullanmaktadır (Tablo 5).

Popülasyon büyüklükleri ile ilgili değerlendirildiğinde; Suliformes, Pelecaniformes, Accipitriformes ve Falconiformes ordolarına ait 8 tür geniş kanatlı ve süzülerek uçuş yapan türlerdir. Bu türler besin ağının en üst kesimlerinde yer alırlar ve popülasyon sayıları 1 ila 10 arasında değişmektedir. Karabatak ve balıkçıl türlerine karasal ortamlarda çok sayıda rastlanmamaktadır. Proje sahasını dolanma ve beslenme amaçlı ya da sulak alanlar arası geçişler sırasında kullandıkları düşünülmektedir. Ülkemizde bu türlerin sayıları sulak alanlarda oldukça fazla olup, çalışma yapılan proje sahalarında birey sayıları oldukça azdır. Bu durum beslenme ve üreme habitatlarının proje sahasındaki habitatların dışında olmasından dolayı beklenen bir durumdur.

Charadriiformes ordosuna ait 2 tür bulunmaktadır ve proje sahasında bulunan akarsuları beslenme amaçlı kullanılmaktadırlar. Bu türlerinde popülasyonları az sayıda bireyle temsil edilmektedir. Ülkemizde yoğun orman olmayan akarsularda ve göllerde sıkça rastlanır ve popülasyon durumları oldukça fazladır. Proje sahasının vejetasyon yapısı dolayısıyla az sayıda bireye rastlanması beklenen bir durumdur.

Columbiformes ordosuna ait 3 tür kaydedilmiştir. Bu türlerden kaya güvercini yerleşim yerlerine yakın alanlarda popülasyon oluştururlar ve sık ormanlık alanları tercih etmezler. Küresel anlamda oldukça geniş yayılışa sahip kozmopolit bir türdür. Bu ordoya ait diğer bir tür olan gökçe güvercin ise kış aylarında ormanlık alanları kışlama amaçlı kullanmaktadır. Popülasyondaki

9- <http://www.milliparklar.gov.tr/av/Makkarar.pdf>

10- http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/threatened/index_en.htm

birey sayıları genellikle 80-100 birey civarındadır ve ülkemizde de durum genelde böyledir. Üveyik ise IUCN'e göre VU (=Hassas) kategorisinde olup uluslararası boyutta koruma altındadır. Orman içi açıklıklarda ve ekoton bölgelerde sıklıkla rastlanır. Küresel anlamda popülasyon sayılarında düşüş gözlenmiştir. Dolayısıyla proje sahalarındaki popülasyonları belirlenmeli ve korunmalıdır. Çalışma alanında ekoton bölgelerde 10 dekar başına bir çift üveyik düştüğü düşünülmektedir.

Cuculiformes ve Bucerotiformes ordolarına ait birer tür bulunmaktadır. Guguk ve ibibik orman içi açıklıklarda üreme faaliyeti göstermektedir. Popülasyon yoğunluklarının bütün proje sahalarında 50-70 birey olduğu tahmin edilmektedir. Ülkemizde de popülasyonları oldukça sağlıklı olup, proje sahasına benzer sayılarda bulunmaktadır.

Strigiformes ordosu iki baykuş türüyle temsil edilmektedir. Kukumav orman kenarlarında ve yerleşim yerlerine yakın bölgelerde üremektedir. Küresel ve ulusal anlamda popülasyon durumları oldukça iyidir. Alaca baykuş ise orman içinde ve ekoton bölgelerdeki yaşlı ağaç kovuklarında yuvalanmaktadır. Ülkemizde bu ve buna benzer alanlarda sıklıkla rastlanır.

Piciformes ordosuna ait 5 tür kaydedilmiştir. Yeşil ağaçkakan ve alaca ağaçkakan orman dışı alanlarda üremektedirler. Orman ağaçkakanı ve ortanca ağaçkakan ise orman içerisinde ve ekoton bölgelerde yaşlı ağaç gövdelerinde üremektedirler. Sincap ve ağaç yeduiyuru yuvalarını da kullandıkları bilinmektedir. Bu 4 türün popülasyon durumları ülkemizde bulunan diğer popülasyonlarla eşdeğerdir. Kara ağaçkakan ise Türkiye'deki popülasyon dağılımının önemli kabul edilecek derecede bir kısmını proje sahalarında barındırmaktadır. Kesin bir sayı verilememekle birlikte, ülkemizde bulunan önemli üreme alanlarından birisi proje sahaları içerisinde bulunmaktadır.

Passeriformes ordosuna ait 52 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden bölgede kaydedilmiş olan yeşil çivgün ülkemizde sayılı kayıt noktalarından bilinmektedir. Dolayısıyla alan için önemli bir kayıt niteliğindedir. Anadolu sıvacı ise proje sahasında 1000 m üzerindeki rakımlarda üremektedir. Üremek için genelde ibreli ağaç kovuklarını kullanmaktadır.

Tırnaşıkkuşları ve sıvacı da üreme ve beslenme faaliyetlerini genelde ibreli ağaç gövdelerinde gerçekleştirmektedir. Dolayısıyla proje sahası bu türler için de önemlidir. Diğer ötücü türler ülkemizde sıklıkla rastlanan geniş yayımlı türlerdir.

Proje sahalarının göç yolları açısından değerlendirildiğinde; 2017 yılında gerçekleştirilen çalışmaların yapıldığı dönem olan Haziran ayı içerisinde kuşların göç aktiviteleri düşük derecede gözlenmiştir. Sonuç olarak, ornitoloji çalışmalarının gerçekleştirildiği 2017 yılı Haziran ayı dönemi itibari ile büyük kanatlı süzülerek uçan göçmen kuşların göç rotası üzerinde değildir. Bu nedenle orman işletme sahası ve yakın çevresi göç sırasında göçmen kuşlar tarafından konaklama alanı olarak kullanılmamaktadır. Proje sahasında rastlanan bazı kuş türlerine ait fotoğraflar aşağıda verilmiştir.



Şekil 13. *Pernis apivorus* (Arı Şahini)

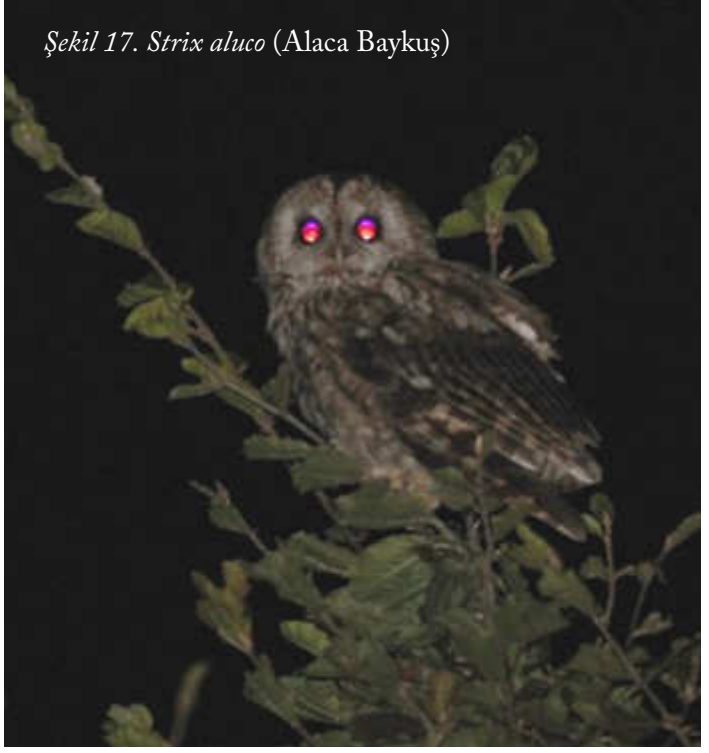


Şekil 14. *Accipiter nisus* (Atmaca)

Şekil 15. *Streptopelia turtur* (Üveyik)



Şekil 17. *Strix aluco* (Alaca Baykuş)



Şekil 16.
*Dendrocopos
major* (Orman
Ağaçkakanı)





Şekil 18. *Carpodacus erythrinus* (Çütre)



Şekil 19. *Loxia curvirostra* (Çaprazgaga)



Şekil 20. *Sitta krueperi* (Anadolu Sıvacısı)

Tablo 4. Çalışma alanında tespit edilen kuş türleri, koruma ve üreme durumları ve mevsimsel statüleri

NO	ORDO	FAMİLYA	KOD	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN	BERN	CITES	EU BIRD DIRECTIVE	STATÜ	MAK (2017-2018)	ÜREME
1	Suliformes	Phalacrocoracidae	720	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Karabatak	Great Cormorant	LC	Ek-III			Y	EK-I	
2	Pelecaniformes	Ardeidae	1210	<i>Ardea alba</i>	Büyük Ak Balıkçıl	Great White Egret	LC	EK-II			K		
3	Pelecaniformes	Ardeidae	1220	<i>Ardea cinerea</i>	Gri Balıkçıl	Grey Heron	LC	Ek-III			K	EK-I	
4	Accipitriformes	Accipitridae	2310	<i>Pernis apivorus</i>	Arı Şahini	Honey Buzzard	LC	EK-II	-	EK-I	G		
5	Accipitriformes	Accipitridae	2690	<i>Accipiter nisus</i>	Atmaca	Sparrowhawk	LC	EK-II	-		Y		+
6	Accipitriformes	Accipitridae	2870	<i>Buteo buteo</i>	Şahin	Buzzard	LC	EK-II	-		G, Y		+
7	Falconiformes	Falconidae	3100	<i>Falco subbuteo</i>	Delice Doğan	Hobby	LC	EK-II	-		G		
8	Falconiformes	Falconidae	3040	<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	Kestrel	LC	EK-II	-		Y		+
9	Charadiiformes	Charadriidae	4690	<i>Charadrius dubius</i>	Halkalı Küçük Cılbıt	Little Ringed Plover	LC	EK-II			K		+
10	Charadiiformes	Scolopacidae	5530	<i>Tringa ochropus</i>	Yeşil Düdükçün	Green Sandpiper	LC	EK-II			K, T		
11	Columbiformes	Columbidae	6650	<i>Columba livia</i>	Kaya Güvercini	Rock Dove	LC	Ek-III		EK-II-A	Y	EK-II	
12	Columbiformes	Columbidae	6680	<i>Columba oenas</i>	Gökçe Güvercin	Stock Dove	LC	Ek-III		EK-II-B	K	EK-I	
13	Columbiformes	Columbidae	6870	<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	Turtle Dove	VU	Ek-III		EK-II-B	G	EK-II	+
14	Cuculiformes	Cuculidae	7240	<i>Cuculus canorus</i>	Guguk	Cuckoo	LC	Ek-III			G		+
15	Strigiformes	Strigidae	7570	<i>Athene noctua</i>	Kukumav	Little Owl	LC	EK-II	-		Y		+
16	Strigiformes	Strigidae	7610	<i>Strix aluco</i>	Alaca Baykuş	Tawny Owl	LC	EK-II	-		Y		+
17	Bucerotiformes	Upupidae	8460	<i>Upupa epops</i>	İbibik	Eurasian Hoopoe	LC	EK-II			G		

NO	ORDO	FAMİLYA	KOD	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN	BERN	CITES	EU BIRD DIRECTIVE	STATÜ	MAK (2017-2018)	ÜREME
18	Piciformes	Picidae	8560	<i>Picus viridis</i>	Yeşil Ağaçkakan	Green Woodpecker	LC	EK-II			Y		+
19	Piciformes	Picidae	8630	<i>Dryocopus martius</i>	Kara Ağaçkakan	Black Woodpecker	LC	EK-II		EK-I	Y		+
20	Piciformes	Picidae	8760	<i>Dendrocopos major</i>	Orman Ağaçkakanı	Great-Spotted Woodpecker	LC	EK-II			Y		+
21	Piciformes	Picidae	8780	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca Ağaçkakan	Syrian Woodpecker	LC	EK-II		EK-I	Y		+
22	Piciformes	Picidae	8830	<i>Dendrocopos medius</i>	Ortanca Ağaçkakan	Middle Spotted Woodpecker	LC	EK-II		EK-I	Y		+
23	Passeriformes	Alaudidae	9740	<i>Lullula arborea</i>	Orman Toygarı	Woodlark	LC	Ek-III		EK-I	Y	EK-I	
24	Passeriformes	Hirundinidae	9910	<i>Hirundo rupestris</i>	Kaya Kırlangıcı	Crag Martin	LC	EK-II			G		
25	Passeriformes	Motacillidae	10090	<i>Anthus trivialis</i>	Ağaç İncirkuşu	Tree Pipit	LC	EK-II			G		
26	Passeriformes	Motacillidae	10190	<i>Motacilla cinerea</i>	Dağ Kuyruksallayanı	Grey Wagtail	LC	EK-II			Y		
27	Passeriformes	Motacillidae	10200	<i>Motacilla alba</i>	Ak Kuyruksallayan	Pied Wagtail	LC	EK-II			Y		
28	Passeriformes	Cinclidae	10500	<i>Cinclus cinclus</i>	Derekuşu	Dipper	LC	EK-II			Y		
29	Passeriformes	Troglodytidae	10660	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Çıtkuşu	Wren, Winter Wren	LC	EK-II			Y		+
30	Passeriformes	Muscicapidae	10990	<i>Erithacus rubecula</i>	Kızılgerdan	Robin	LC	EK-II			Y		+
31	Passeriformes	Muscicapidae	11040	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bülbül	Nightingale	LC	EK-II			G		+
32	Passeriformes	Muscicapidae	11210	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kara Kızılkuyruk	Black Redstart	LC	EK-II			Y		+

NO	ORDO	FAMİLYA	KOD	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN	BERN	CITES	EU BIRD DIRECTIVE	STATÜ	MAK (2017-2018)	ÜREME
33	Passeriformes	Muscicapidae	11390	<i>Saxicola torquata</i> (= <i>S. torquatus</i>)	Taşkuşu	Stonechat	LC	EK-II			G		+
34	Passeriformes	Turdidae	11870	<i>Turdus merula</i>	Karatavuk	Blackbird	LC	Ek-III		EK-II-B	Y	EK-II	+
35	Passeriformes	Turdidae	12000	<i>Turdus philomelos</i>	Öter Ardiç	Song Thrush	LC	Ek-III		EK-II-B	G	EK-II	
36	Passeriformes	Turdidae	12020	<i>Turdus viscivorus</i>	Ökse Ardıcı	Mistle Thrush	LC	Ek-III		EK-II-B	Y	EK-I	
37	Passeriformes	Sylviidae	12670	<i>Sylvia melanocephala</i>	Maskeli Ötleğen	Sardinian Warbler	LC	EK-II			Y		
38	Passeriformes	Sylviidae	12750	<i>Sylvia communis</i>	Ak Gerdanlı Ötleğen	Whitethroat	LC	EK-II			G		
39	Passeriformes	Sylviidae	12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kara Başlı Ötleğen	Blackcap	LC	EK-II			G		
40	Passeriformes	Sylviidae	12910	<i>Phylloscopus (trochiloides) nitidus</i>	Yeşil Çıvgın	Green Warbler	LC	EK-II			G,Y		
41	Passeriformes	Sylviidae	13110	<i>Phylloscopus collybita</i>	Çıvgın	Chiffchaff	LC	EK-II			Y		+
42	Passeriformes	Sylviidae	13120	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Sөгütbүlbүlü	Willow Warbler	LC	EK-II			G		
43	Passeriformes	Reguliidae	13140	<i>Regulus regulus</i>	Çalıkuşu	Goldcrest	LC	EK-II			Y		+
44	Passeriformes	Reguliidae	13150	<i>Regulus ignicapillus</i>	Sürmeli Çalıkuşu	Firecrest	LC	EK-II			Y		+
45	Passeriformes	Aegithalidae	14370	<i>Aegithalos caudatus</i>	Uzun Kuyruklu Baştankara	Long-Tailed Tit	LC	Ek-III			Y	EK-I	+

NO	ORDO	FAMİLYA	KOD	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN	BERN	CITES	EU BIRD DIRECTIVE	STATÜ	MAK (2017-2018)	ÜREME
46	Passeriformes	Paridae	14400	<i>Parus palustris</i>	Kayın Baştankarası	Marsh Tit	LC	EK-II			Y		+
47	Passeriformes	Paridae	14410	<i>Parus lugubris</i>	Ak Yanaklı Baştankara	Sombre Tit	LC	EK-II			Y		+
48	Passeriformes	Paridae	14610	<i>Parus ater</i>	Çam baştankarası	Coal Tit	LC	EK-II			Y		+
49	Passeriformes	Paridae	14620	<i>Parus caeruleus</i>	Mavi Baştankara	Blue Tit	LC	EK-II			Y		+
50	Passeriformes	Paridae	14640	<i>Parus major</i>	Büyük Baştankara	Great Tit	LC	EK-II			Y		+
51	Passeriformes	Sittidae	14690	<i>Sitta krueperi</i>	Anadolu Sıvacısı	Krüper's Nuthatch	LC	EK-II		EK-I	Y		+
52	Passeriformes	Sittidae	14790	<i>Sitta europaea</i>	Sıvacı	Nuthatch	LC	EK-II			Y		+
53	Passeriformes	Certhiidae	14860	<i>Certhia familiaris</i>	Orman Tırnaşıkkuşu	Tree Creeper	LC	EK-II			Y		+
54	Passeriformes	Certhiidae	14870	<i>Certhia brachydactyla</i>	Bahçe Tırnaşıkkuşu	Short-Toed Tree Creeper	LC	EK-II			Y		+
55	Passeriformes	Laniidae	15150	<i>Lanius collurio</i>	Kızıl Sırtlı Örümcekkuşu	Red-Backed Shrike	LC	EK-II		EK-I	G	EK-I	
56	Passeriformes	Corvidae	15390	<i>Garrulus glandarius</i>	Alakarga	Jay, Eurasian Jay	LC	-		EK-II-B	Y	EK-II	+
57	Passeriformes	Corvidae	15670	<i>Corvus cornix</i>	Leş Kargası	Hooded Crow	LC	-		EK-II-B	Y	EK-II	
58	Passeriformes	Corvidae	15720	<i>Corvus corax</i>	Kuzgun	Raven	LC	Ek-III			Y	EK-I	+
59	Passeriformes	Passeridae	15910	<i>Passer domesticus</i>	Serçe	House Sparrow	LC	-			Y	EK-II	+
60	Passeriformes	Fringillidae	16360	<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	Chaffinch	LC	Ek-III			Y	EK-I	+
61	Passeriformes	Fringillidae	16380	<i>Fringilla montifringilla</i>	Dağ İspinozu	Brambling	LC	Ek-III			Y	EK-I	+

NO	ORDO	FAMİLYA	KOD	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	IUCN	BERN	CITES	EU BIRD DIRECTIVE	STATÜ	MAK (2017-2018)	ÜREME
62	Passeriformes	Fringillidae	16400	<i>Serinus serinus</i>	Küçük İskete	Serin	LC	EK-II			Y		
63	Passeriformes	Fringillidae	16490	<i>Carduelis chloris</i>	Florya	Greenfinch	LC	EK-II			Y		+
64	Passeriformes	Fringillidae	16530	<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	Goldfinch	LC	EK-II			Y		
65	Passeriformes	Fringillidae	16600	<i>Carduelis cannabina</i>	Ketenkuşu	Linnet	LC	EK-II			Y		
66	Passeriformes	Fringillidae	16660	<i>Loxia curvirostra</i>	Çaprazgaga	Crosbill	LC	EK-II			Y		+
67	Passeriformes	Fringillidae	16790	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Çütre	Common Rosefinch	LC	EK-II			G		+
68	Passeriformes	Fringillidae	17100	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Şakrak	Bullfinch	LC	Ek-III			Y	EK-I	+
69	Passeriformes	Fringillidae	17170	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kocabaş	Hawfinch	LC	EK-II			Y		+
70	Passeriformes	Emberizidae	18580	<i>Emberiza cirrus</i>	Bahçe Kirazkuşu	Cirl Bunting	LC	EK-II			Y		
71	Passeriformes	Emberizidae	18600	<i>Emberiza cia</i>	Kaya Kirazkuşu	Rock Bunting	LC	EK-II			Y		
72	Passeriformes	Emberizidae	18660	<i>Emberiza hortulana</i>	Kirazkuşu	Ortolan	LC	Ek-III		EK-I	G	EK-I	
73	Passeriformes	Emberizidae	18810	<i>Emberiza melanocephala</i>	Karabaşlı Kirazkuşu	Black-Headed Bunting	LC	EK-II			G		
74	Passeriformes	Emberizidae	18820	<i>Miliaria calandra</i>	Tarla Kirazkuşu	Corn Bunting	LC	Ek-III			G	EK-I	

4. TARTIŞMA ve SONUÇLAR

4.1 KUŞ VE MEMELİLER ÜZERİNE TEHDİTLER

4.1.1 Kaçak Avcılık

Proje kapsamında yapılan çalışmalarda gerek yöre halkı gerek Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü yetkililerinden alınan bilgiler ve fotokapan görüntülerinden de görüldüğü üzere kaçak avcılık memeli türleri üzerine ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Özellikle karaca popülasyonunun işletme sahalarında ve Karabük genelinde yoğun olması avcılarının ilgisini çekmektedir. İşletme şeflikleri içerisinde kaçak avcılık yapıldığı bilinmekte olup, bu proje kapsamında fotokapanlar ile de görüntülenmiştir. Kuş türleri üzerine tehdit oluşturan etmenlerin başında kaçak avcılık gelmektedir. AB Kuş Direktifi EK-I'de listelenen ve popülasyon sayıları hızla düşen türlerin birçoğunun bilinçsiz avcılık sonucunda koruma altına alındığı vurgulanmaktadır. Dolayısıyla Natura 2000 uygulama sürecinde avcılığın kontrol altına alınması, avcılarının sert eğitimlere tabii tutulması, korunan ve korunacak alanlarda kesinlikle avcılık faaliyetlerine izin verilmemesi, aksi taktirde caydırıcı cezaların verilmesi yada caydırıcı cezaların yürürlüğe konulması için çalışmaların başlatılması gerekmektedir. Proje sahalarında da korunan türlerin bulunduğu düşünülerek avcılarının dikkatli izlenmesi önerilmektedir.

4.1.2 Habitat temizlenmesi ve parçalanması

Kavaklı ve Eğriova İşletme Şeflikleri sahaları içerisinde fonksiyonel orman amenajman planları doğrultusunda ağaç kesimi yapılmaktadır. Sadece Kavaklı İşletme Şefliği içerisinde bulunan Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı ve Kavaklı Arboretumu içerisinde kesim yapılmamaktadır. Yaşlı ağaçların bilinçsiz kesilmesi özellikle *Nyctalus leisleri* (Küçük Ağaç Yarasa), *Dryomys nitedula* (Hasancık-Ağaç Yediuyuru) ve *Martes martes* (Ağaç Sansarı) gibi ağaca bağımlı türlerin zarar görmesine neden olmaktadır. *Myodes glareolus* (Kırmızıırtlı Fare, Kırmızı Fare) gibi orman altı türleri de yapılan ağaç kesimi vb. işlemlerden dolayı zarar görmektedir. Ağaç kesimi popülasyon yoğunlukları hızla düşen türlerin maruz kaldığı en büyük etkenlerden birisidir. Özellikle proje sahalarında bilinçsiz ağaç kesimi kesinlikle yapılmamalıdır. Anadolu Sıvacısı ve ağaçkakan türleri için elzem üreme alanlarını oluşturan yaşlı ağaçlar işaretlenmeli ve korunmalıdır.

4.1.3 Yangın

Bölgede geçmiş yıllarda da görüldüğü yerel halk ile yapılan görüşmeler sonucu teyit edilen yangınlar, yaban hayatına büyük zararlar vermektedir. Yaşanan yangınlar nedeniyle memeli ve kuş türleri yaşam alanlarını kaybetmektedir ve kaçamayanlar telef olmaktadır. Buna rağmen doğal sürecine bırakıldığında yangın ekolojik olarak gerekli bir doğal olaydır. Fakat yangınlar sonucu yanan alanlar doğal gelişim sürecine bırakılmalıdır. Bu durumda, yaban hayatı tekrar olgunlaşmış daha dinamik bir hal alacaktır.

4.2 KUŞ DİREKTİFİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRME

1979 yılında yürürlüğe giren Kuş Direktifi ile 1992 yılında kabul edilen Habitat Direktifi birlikte uygulanarak Natura 2000 korunan alanlar ağı oluşturulmuştur. Kuş Direktifi, kuşlar için Özel Koruma Alanı (Special Protected Areas –SPA) oluşturulmasını istemektedir. Habitat Direktifi de kuş haricindeki diğer canlılar ve yaşam alanları için Korunacak Özel Alanlar (Special Areas for Conservation –SAC) oluşturulmasını sağlar. SPA ve SAC’ler birlikte NATURA 2000 ağını oluşturmaktadır. Avrupa Komisyonu’nun 2 Nisan 1979 tarihli 79/409/EEC sayılı yabani kuşların korunmasına ilişkin direktifi, içlerinde özellikle tehdit altında bulunan ve özel koruma altına alınması gereken türlerin de bulunduğu 194 kuş türü ve alt türün tanımını yaparak tüm Avrupa’nın yabani kuşlarının korunmasını geniş kapsamlı bir şekilde teminat altına almaktadır. Üye ülkeler yoğun tehdit altında bulunan 194 tür ve göçmen kuş türü için Özel Koruma Alanları (ÖKA) oluşturmakla yükümlü kılınmışlardır. ÖKA’lar hedeflenen türlerin hayatta kalabilmesi için büyük önem taşıyan ve bilimsel olarak tespit edilmiş alanlardır; bunlara örnek olarak sulak alanlar verilebilir. Bu bölgeler 92/43/EEC sayılı Habitat direktifi altında tanımlanan Natura 2000 ağının birer parçasıdır. Konuyla ilgili ikinci bileşen, kuşların yaşamını tehdit eden faaliyetlerin yasaklanmasını teminat altına alır. Bunlar, kuşların kasıtlı olarak öldürülmesi, tutsak edilmesi, yuvalarının tahrip edilmesi, yumurtalarının alınması, canlı ve ölü kuşların ticaretinin yapılması (bazı istisnalar dışında) gibi faaliyetlerdir. Üçüncü bileşen, avlanan kuşların sayısına ve avlanabilecekleri mevsimlere kısıtlama getirilmesi konularını düzenler. Bunun yanında izin verilen avcılık yöntemlerinin de tanımı yapar. Nadir ve korunmaya muhtaç kuşların üreme, beslenme, kışlama ve göç amacıyla kullandıkları alanların korunması ve yönetimi amacıyla belirlenen Özel Koruma Alanları (ÖKA) Kuş direktifi altında tanımlanmıştır. Nadir ve korunmaya muhtaç kuşlar listesi Kuş direktifinin eklerinde sıralanmıştır.

Söz konusu proje çalışmasında, yok olma tehlikesi altında bulunan, yaşam alanlarındaki değişiklikler nedeniyle sayıları azalan, sayıca az oldukları için nadir türler olarak adlandırılan, yerel dağılımları oldukça kısıtlı bulunan ve yaşadıkları alanlara özgü birtakım nedenlerle özel koruma gerektiren kuşlar olarak Kuş Direktifleri EK I içerisinde olan türler listelenmiştir. Buna göre proje sahalarında bu kriterde bulunan 8 kuş türü bulunmaktadır:

4.2.1 *Pernis apivorus* (Arı Şahini)

Boy uzunluğu 60 cm kadardır ve Şahin (*Buteo buteo*) gibi renklere sahiptir. Ancak daha geniş kanatlara, daha küçük başa ve daha dar boyuna sahiptir. Göçmen bir türdür. Üreme mevsimi boyunca, Arı Şahini, av için açık alanları ve yuvalamak için ormanları tercih eder. Çoğunlukla böceklerle, aynı zamanda küçük kuşlara beslenir. Ek-I listesine alınma nedeni olarak: özellikle göç sırasında avlanma, habitatın bozulması ve böcek ilacı ve iklim değişikliklerinden ötürü av stokunun düşmesi şeklinde nitelendirilmektedir.

Proje sahalarını muhtemelen göç amaçlı kullanmaktadır. Ancak arıcılık faaliyetlerinin de proje sahalarında yapıldığı göz önüne alındığında göç sırasında konaklama ve beslenme alanı olarak da kullanması olasıdır. Ülkemizdeki doğal yapı ve arıcılık faaliyetlerinin yoğunluğu bu tür için beslenme alanlarının geniş olmasına neden olmaktadır. Ayrıca Türkiye’de avcılığı özellikle yapılmamaktadır.

4.2.2 *Dryocopus martius* (Kara Ağaçkakan)

Ortalama 46 cm boy uzunluğu ile Ağaçkakan türlerinin en büyüğüdür ve tamamen siyah olan erkeğin kızıl tacı vardır. Dişilerin ise boyun kısmına doğru kırmızı bir “posta pulu” bulunur. Yaşlı ormanda, saf çam ve yaprak döken (kayın otları), farklı yaş ve büyüklükteki ağaçlarla yuvalanır. Çeşitli ağaçlarda yaşayan böcekler, özellikle karıncalar ve kın kanatlılar ile beslenir, nadiren de meyveleri tercih eder. Yerleşik bir türdür. Tür, başta yaşlı yaprak döken ormanların ve yaşlı **ağaç kesiminin** artmasına neden olan yoğun ormancılık faaliyetleri ile yaşam alanlarının kaybedilmesi sonucu tehdit altındadır. Yasadışı avlanma ek bir sorundur.

Proje sahalarında bulunan yaşlı ibrelili ağaçları yuvalama amaçlı kullanır ve alanda üremektedirler. Ülkemizde az bilinen yaşam alanlarından birisidir. Nadir gözlenen türlerdendir ve orman ekosistemleri için besin tercihleri nedeniyle oldukça önemli türlerdendir. Türün yaşam alanlarının ve yuvalama alanlarının korunması gereklidir.

4.2.3 *Dendrocopos syriacus* (Alaca Ağaçkakan)

Orta boylu bir ağaçkakan türüdür (22 cm), daha “beyaz” görünümüne götüren yüzdeki siyah şerit eksikliği ile orman ağaçkakanından ayrılır. Ağaçlıklarda, parkların, bahçelerin, ekili alanların ve yakındaki yerleşimlerin etrafında yaygındır. Böceklerle beslenir ve yerel bir türdür. Yaşam alanının bozulması ve çeşitlilik kaybı muhtemelen en büyük tehditlerdir.

Proje sahalarında orman ağaçkakanı ile rekabet edemez ve yerleşim alanlarına yakın bölgeleri tercih eder. Ülkemizdeki en yaygın gözlenen ağaçkakan türüdür. Habitatlarının korunması için ağaç kesimine dikkat edilmelidir.

4.2.4 *Dendrocopos medius* (Ortanca Ağaçkakan)

Genellikle Orman Ağaçkakanı (*Dendrocopos major*) ile karıştırılır, fakat küçük boyu (20 cm) ve tamamen kırmızı tacı ile ayrılır. Ilıman bölge meşe ağacı içeren yaprak döken ormanlık alanlarda sıklıkla bulunur. Kış aylarında ağaçlarda yaşayan böcekler ve tohumlarla beslenir. Yerleşik bir türdür. Yaşlı yaprak döken ormanlık alanlara bağımlı olmak, bu ormanın tahrip ve bozulması bu tür için ciddi bir tehdittir.

4.2.5 *Lullula arborea* (Orman Toygarı)

Tarlakuşu (*Alauda arvensis*) gibi, ancak daha küçük boylu (12 cm), daha kısa kuyruk ve geniş beyazımsı göz halkası bulunur. Gece ve sabah melodili ötüşleri vardır. Ormanlık alanlarda, dağınık ağaçlarla açıklık alanlarda, ayrıca dağlık çayırlarda ve seyrek ağaçlıklı kırsal alanlarda yayılış göstermektedir. Beslenmeleri, yaz aylarında böcekler ve örümcekler, diğer mevsimlerde ise tohumlardır. Göçmen bir türdür. Populasyonlarındaki **düşüşün başlıca sebepleri, yoğun** tarım nedeniyle yaşam alanlarının kaybedilmesi ve bozulması, pastoral etkinliğin ve ağaçlandırmanın azaltılmasıdır. Proje sahalarında orman içi açıklıklarda gözlenmiştir ve herhangi bir tehdit görülmemektedir.

4.2.6 *Sitta krueperi* (Anadolu Sıvacısı)

Ağaçların üstlerinde genellikle yüksek olan bölgelerinde beslenen küçük bir sıvacıdır (12 cm). Göz şeridi oldukça dar, karakteristik paslı kırmızı göğüs yamasına ve mavimsi tüye sahiptir. Özellikle çam ormanlarında, ladin ve sedirler arasında yaygındır. Böceklerle beslenirler ve yerleşik bir türdür. Yaklaşık 500 çift ürettiği **söylenmektedir**. Türlerin çok sınırlı olan populasyon büyüklüğünün yanı sıra, yangınlar ve ormancılık yoluyla yaşam alanlarının kaybı büyük tehdit olarak kabul edilir. Türün proje sahalarında 20 çiftten fazla

olduğu ayrıca küresel popülasyonunun da 500 çiftten oldukça fazla olduğu düşünülmektedir. Özellikle türün yuvalama alanı olarak kullandığı yaşlı ağaçların bilinçsizce kesimi tür üzerindeki en büyük tehdittir.

4.2.7 *Lanius collurio* (Kızıl Sırtlı Örümcekuşu)

Ortalama 17 cm boyu olan orta büyüklükte bir ötücüdür. Kırmızı-kahverengi ve siyah maskesi olan erkek bireylerdir. Açık alanlarda, ormanlık arazilerde ve gövdeli çalılıklarda, özellikle dikenli ağaçlarda (böğürtlen ve alıç gibi) ürerler. Büyük böceklerle beslenir ve göçmen bir türdür. Avrupa'da türün popülasyonunda geniş çaplı ve devam eden bir düşüş bulunmaktadır. ***Büyük ihtimalle zirai ilaçların artan kullanımını ve ağaçlandırma da dahil olmak üzere, tarımın yoğunlaşması yoluyla yaşam alanlarının kaybedilmesi veya bozulması*** en büyük etken olarak görülmektedir. Proje sahalarında sıklıkla rastlanmasa da uygun habitatlarda birkaç çiftin ürediği düşünülmektedir.

4.2.8 *Emberiza hortulana* (Kirazkuşu)

Boyutları ortalama 16 cm olan diğer kirazkuşlarına benzer, ancak sarı-pembe veya şeftali rengi gövdesi, zeytin rengi tonlu kafa ve göğüs ve sarı boğaz ile diğerlerinden ayrılır. Bu tür, dağılım aralığı boyunca çeşitli yaşam alanlarını kullanmaktadır. Çoğunlukla seyrek ağaçların ve tahıl ürünlerinin çeşitliliğinin önemli olduğu açık tarım arazisinde bulunur. Beslenme esas olarak tohumlar ve küçük omurgasızlar üzerindedir. Göçmen bir türdür. Türün popülasyonları üzerinde Avrupa'daki pek çok ülkede büyük bir düşüş yaşanmaktadır. Düşüşün ana nedenleri tarım ve peyzaj yapısındaki değişiklikler ve aşırı avlanma olmuştur. Tarımsal değişiklikler, yetiştirme mevsimi boyunca ürün çeşitliliğinde azalmalara ve insan rahatsızlıklarındaki artış popülasyon sayılarının düşüşüne neden olmaktadır.

4.3 TÜRKİYE'DE NATURA 2000'İN UYGULANMASINA YÖNELİK DEĞERLENDİRME

Türkiye'deki mevcut yaban hayatının korunmasında belirli ulusal ve uluslararası sözleşmeler yürürlüktedir. Ancak bu sözleşmeler tür ve habitatları korumak için yetersiz bir hale gelmiştir. Özellikle son 10 yılda ülkemizdeki endüstriyel büyüme biyoçeşitliliğin gözle görülür derecede kaybına neden olmaktadır. Bunun için habitat ve tür bazında koruma önlemlerinin sıkı ve sürdürülebilir şekilde alınması, bunun için de Natura 2000'nin uygulanması gerekmektedir. Natura 2000 konusu, AB'ye üye olma yolunda ilerleyen Ülkemizin öncelikli sorumlulukları arasındadır. Habitat ve Kuş Direktifi baz

alınarak oluşturulmuş olan Natura 2000 Ekolojik Ağı, biyolojik çeşitliliği esas alır. Ülkemizde gerek kamu kuruluşları (Bakanlıklar, DPT vb), gerekse araştırma kurumları (TÜBİTAK vb), Üniversite ve STK'lar tarafından projeler hazırlanmakta ve yapılmaktadır. Bu projeler öncelikli olarak projeyi hazırlayan kurumun ihtiyaçlarını gidermeye yönelik olmakta, birçoğunda belli bir konuya odaklanılmaktadır. Bu projeler yapılırken bazen kurum/kuruluş finans kaynakları bazen de AB fonları kullanılmaktadır. Gerek Natura 2000 alanlarının tespiti, gerekse bu alanların korunmasına dair üstleneceğimiz sorumlulukların yerine getirilmesinin yüksek maliyetleri olduğu bilinmektedir. Natura 2000 alanları birçok kurum/kuruluşun çalışma konularıyla yakından ilgilidir ve yapacakları yatırımları, faaliyetleri ve projeleri etkileyebilecek bir olgudur. Bu nedenle yüksek maliyet gerektiren Natura 2000 konusunda birçok kurum/kuruluş, üniversite ve STK'nın mali güçlerini birleştirmesi, ortak amaçlar için finansal kaynaklarını yönlendirmesi doğru bir yaklaşım olmaktan ziyade bir zorunluluktur. Çünkü Natura 2000'in Ülkemizde uygulanması sadece tek bir kurumun değil birçok kurumun ortak çalışma ve proje yapmasını gerektirmektedir. Yukarıda bahsedilen türlere yönelik tehditler üç ana neden üzerinde toplanmıştır: tarım alanlarındaki aşırı pestisit kullanımı, orman alanlarındaki yaşlı ağaçların kesimi ve bilinçsiz avcılık faaliyetleri. Türleri korumanın habitatların korunması yoluyla mümkün olduğunu artık anlamamız gerekmektedir. Habitat tahribatına neden olan olgular bilinmektedir. Bu bağlamda, Natura 2000 faaliyetleriyle kritik türlerin bulunduğu kritik habitatlar ulusal anlamda tamamen ortaya çıkartılmalı, bu ve buna benzer projeler artarak devam etmeli ve uygulanabilirliği açısından koruma kontrol mekanizmalarının arttırılması gerekmektedir. Sonuç olarak ortaya çıkarılacak kritik alanlardaki endüstriyel faaliyetlerin sınırlandırılması yada kritik olmayan alanların lojistik açıdan kullanılması için yol gösterilmesi Natura 2000 uygulamalarıyla mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

- Anonim, 2012. <http://www.iucn.org/search> (Erişim tarihi: 29.11.2017).
- Anonim, 2013. <http://www.birdlife.org/datazone/species> (Erişim tarihi: 10/11/2017).
- Baran, İ., Yılmaz, İ., 1984. Ornitoloji Ders Notları. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, (87):1-323.
- Benda, P. and Horacek, I. 1998. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 1. Review of distribution and taxonomy of bats in Turkey. *Acta Soc. Zool. Bohem.* 62: 255-313.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. 1992. *Bird Census Techniques*. Academic Press, London, UK.
- Bilgin, C. C., 1994. Türkiye Avifaunası'nın tarihsel gelişimi ve son durum. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz 1994, Trakya Üniversitesi, Edirne, Zooloji Sektörünü, 6:259-265.
- Blair, M.J., Porter, R.F., Aspinall, S. 2007. The Ornithological Society of the Middle East Region List. Interim version 3. Available on www.osme.org or from ed@osme.org.
- Burfield, I. and Van Bommel, F. 2004. *Birds in Europe – Population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series No: 12. BirdLife International. Cambridge. UK
- Can, O. 2004. Süzülen Kuşların Göç Rotaları. *Bilim ve Teknik Dergisi* (Sayı No.)
- Corbet, C. B., 1978. *The Mammals of the Palearctic Region: A Taxonomic Review*, British Museum, Nat. Hist. London and Ithaca, 1-34.
- Corbet, G. B., Southern, H.N., 1977. *The handbook of British Mammals*, 2nd. Ed. U.K.
- Cox, G. W., 2010. *Bird Migration and Global Change*. Islandpress, Washington/ Covelo/London, 1-291.
- Çağlar, M. 1965. Türkiye'nin Chiroptera Faunası. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, Seri B, 30 (3-4): 125-134.
- Çağlar, M., 1968, Türkiye'nin Yarasaları I. *Türk Biyoloji Dergisi*, 18 (1): 5-18.
- Çağlar, M., 1969, Türkiye'nin Yarasaları II. *Türk Biyoloji Dergisi*, 19 (2-4): 88-106.

Çolak, R., E. Çolak, N. Yiğit, Kandemir, 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.

Demirsoy, A. 1996. Türkiye Omurgalıları. Memeliler. Türkiye Omurgalı Faunasının Sistematik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması, 292 s.

Doğramacı, S. 1974. Türkiye *Apodemus* (Mammalia: Rodentia)'larının Taksonomik durumları. Tarım Hayvancılık Bakanlığı Zirai Mücadele Müdürlüğü Araştırma: 1-56, Ankara.

Doğramacı, S. 1989. Türkiye Memeli Faunası. Ondokuz Mayıs Üniv. Fen Fak. Derg. 1 (3). 107-136.

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T. Lise Y. (edit.). 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, Ankara.

Ergene, S., 1945. Türkiye Kuşları. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Monografileri, İstanbul, (4):1-361

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.

Green, I., Moorhouse, N. (1995). A birdwatchers' guide to Turkey. Prion.

Hagemeijer, E.J.M. and Blair, M.J. 1997. (Eds). The EBCC Atlas of European Breeding Birds; their distribution and abundance. T and AD Poyser, London.

Heinzel, H., Fitter R. and Parslow, J., 1995, "Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları", Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayınları.

Helversen, O. Von, 1989. New records of bats (Chiroptera) from Turkey. *Zool. Middle East.*, 3: 5-18.

Huş, S., Göksel, E., 1981. Türkiye Av Hayvanlarının Yayılışı. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, İstanbul, Seri B, 31(2):68-81.

IUCN Red List. "The IUCN red list of threatened species. Version 2014.3." (2015).

IUCN 2015. IUCN Red List Categories, version 8.1. Gland and Cambridge: IUCN Species Survival Commission.

Karataş, A. 2009. Türkiye Yaraları, Niğde Üniv. B.A.P. Birimi Proje No: 01.FEB.09 nolu yayınlanmamış proje raporu.

Kasperek, M., Bilgin, C.C., 1996. Türkiye Kuşları Tür Listesi., 25-88, içinde: Türkiye Omurgalılar Tür Listesi (A. Kence, C.C. Bilgin, eds), Nurol Matbaacılık A.Ş., Ankara, 1-183

Kefelioğlu, H., 1995. The taxonomy of the genus *Microtus* (Mammalia: Rodentia) and its distribution in Turkey. Tr. J. Zool., 19:35-67.

Kılıç, D.T. and Eken, G. 2004. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları - 2004 güncellemesi. Doğa Derneği. Ankara. Turkey.

Kıvanç, E. 1988. Türkiye *Spalax*'lerinin Coğrafik Varyasyonları (Mammalia; Rodentia) Ankara Üniv., Fen Fak., Biyoloji Böl., 1-88.

Kirwan, G.M., Martins, R.P., Eken, G., Davidson, P. 1998. A Checklist of the Birds of Turkey. Sandgrouse. Suppl.1: 1-32.

Kızıroğlu, İ. 2008. Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi. Desen Matbaası, Ankara, Türkiye.

Kızıroğlu, İ. 2009. Türkiye Kuşları Cep Kitabı. Ankamat Matbaası, Ankara, Türkiye.

Kral, E., Benli, O., 1979. Orta Anadolu'nun kemirici türleri ve zarar yaptığı kültür bitkileri. Bitki Koruma Bülteni 19:191-217.

Krystufek, B. and Vohralik, V. 2001. Mammals of Turkey and Cyprus. Introduction, Checlist, Insectivora. Zgodovinsko drustvo za juzno Primorsko Znanstveno-raziskovalno sredisce Republike Slovenije Koper. 140 pp.

Krystufek, B. and Vohralik, V. 2005. Mammals of Turkey and Cyprus. Rodentia I: Scuidae, Dipodidae, Gliridae, Arvicolinae. Zgodovinsko drustvo za juzno Primorsko Znanstveno-raziskovalno sredisce Republike Slovenije Koper. 292 pp.

Kumerloeve, H. 1975. Die Säugetierte (Mammalia) der Turkei. Veröff. Zool. Staatssammlung München. 18: 69-158.

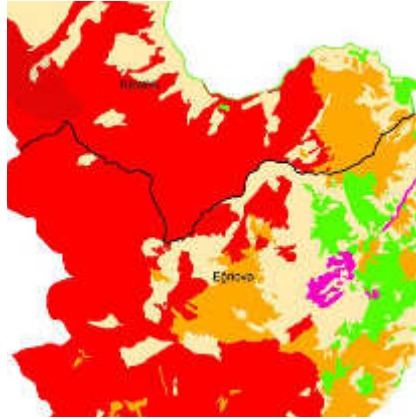
Mullarney, K., Svensson, L., Zetterström, D., Grant, P.J. 1999. Collins Bird Guide. Harper Collins. London.

Mursaloglu, B. 1973. Türkiye Yabani Memelileri. IV. Bilim Kongresi, 5-8 Kasım 1973, Ankara. 1- 9.

- Mursaloğlu, B., 1975. Türkiye su sıçanlarının, *Arvicola*, coğrafik varyasyonları. TÜBİTAK V. Bilim Kongresi Tebliği, 353-368.
- Mursaloğlu, B., 1978. Türkiye Kemiricileri (Mammalia: Rodentia). TÜBİTAK, No TBAG-52 (Yayınlanmamış Rapor). Ankara.
- Mursaloğlu, M., 1965. Geographic variation in *Citellus citellus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Türk Biology Dergisi*, 78-109.
- Nergiz, H. and Tabur MA. 2007. The Ornithofauna of Lake Karakuyu (Afyonkarahisar, Turkey). *Turk J Zool.* 31: 309-315
- Newton, I., Dale, L., 2001. A comparative analysis of the avifaunas of different zoogeographical regions. *Journal of Zoology*, 254(2): 207-218.
- Niethammer, J. and Krapp, F. 1978. *Handbuch der Säugetiere Europas*. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft), I: 1-476.
- Niethammer, J. and Krapp, F. 1982. *Handbuch der Säugetiere Europas*. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft) I: 1-649.
- Osborn, D.J. 1964. The Hare, Porcupine, Beaver, Squirrels, Jerboas and Dormice of Turkey. *Mammalia* 28: 578-592.
- Özkurt, Ş., Sözen, M., Yigit, N., Çolak, E., Verimli, R., 1999. On the karyology and morphology of *Sciurus anomalus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey. *Zool. Middle East*, 18: 9-15.
- Spitzenberger, F. 1968. Zur Verbreitung und Systematik türkischer Crocidurinae (Insectivora, Mammalia). *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 74: 233-252.
- Tunçdemir, D., 1988. Karadeniz bölgesindeki zararlı kemirici türlerinin yayılış alanlarının ve zarar yaptığı bitkilerin tespiti üzerine çalışmalar. *Bitki Koruma Bült.*, 27(1-2): 65-85.
- Turan, N. 1984. Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları – Memeliler -. Ogun Kardeşler Matbaacılık Sanayii, Ankara, 178 sayfa. 1984.
- Wilson, D.E. and Reeder, D.M. 2005. *Mammal species of the world: A Taxonomic and Geographical Reference*, 3rd ed., Smithsonian Institution Press, Washington.
- Yarar, M. and Magnin, G. 1997. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği. İstanbul, Turkey.
- Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M., Karataş, A. 2006. *Rodents of Türkiye*. Meteksan, Ankara. 154 pp.

TÜRKİYE ORMANLARINDA NATURA 2000 UYGULAMALARININ YEREL PAYDAŞLARIN KATILIMIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ

Cumhur GÜNGÖROĞLU^{1a}, Ufuk COŞGUN^{1b}



1_ Karabük Üniversitesi, Orman Fakültesi, Ayyıldız Stadyumu, Karabük, Türkiye

a_ cumhurgunoroglu@karabuk.edu.tr

b_ ufukcosgun@karabuk.edu.tr

Özet

Natura 2000 alanlarının seçimi ve oluşturulmasında yerel paydaş katılımı büyük önem taşımaktadır. Bu konuda AB tarafından halen standart geliştirilmiş bir prosedür bulunmamaktadır. Bu durum AB komisyonu tarafından, üye ülkelerin sosyal-kültürel hassasiyetleri, ekonomik ve ekolojik değerlerinin farklılığından dolayı, bu konuda sadece çeşitli öneriler sunulmakla yetinildiği şeklinde açıklanmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de Natura 2000 uygulamalarında ortaya çıkabilecek paydaş katılımı ile ilgili karakteristikleri ortaya koymak esas olarak amaçlanmıştır. Natura 2000 konseptinin Türkiye’deki ormanlık alanlarda uygulanabilirliğini araştıran bir proje oluşturulmuştur. Bunun için ülkenin Batı Karadeniz bölgesinde yer alan Karabük ve Yenice’de iki ayrı orman işletme şefliği örnek araştırma sahası olarak seçilmiştir. Bu projenin sahalarında yerel yaşayanlar projenin sivil toplum diyalogunun sağlanmasında paydaş katılımının asıl aktörü olarak göz önüne alınmıştır. Sivil diyalogun sağlanmasına yönelik bilgilendirme toplantıları ve bir çalıştay düzenlenmiştir. Proje sonuçlarının açıklandığı çalıştayda katılımcılara anket uygulanmıştır. Köylerde bulunan orman kooperatifleri aracılığıyla orman işlerinden elde edilen gelirin büyük bir öneme sahip olduğu belirlenmiştir. Natura 2000’in diğer korunan alanlara benzer olduğu ve bu yüzden orman alanlarının çoğunun orman işletmeciliğine kapatılacağını düşünen muhtarların, projeye başlangıçtan itibaren mesafeli yaklaştığı gözlem ve görüşmelerden öğrenilmiştir. Bunun üzerine daha önce planlanmayan ara bilgilendirmeler zaruri hale gelmiştir. Proje sonuçlarının yerel yaşayanlara etkisini mekânsal olarak somutlaştırılmak için potansiyel Natura 2000 alanları ve bunların korunma şekilleri oluşturulmuştur. Muhtarların bu alanlarla ilgili görüşlerine başvurulmuştur. Buna ek olarak Natura 2000’in AB üye ülkelerinde sağladığı ekonomik faydalar anlatılmıştır. Çalıştayın sonunda yapılan anketlerin değerlendirilmesi sonucunda muhtarların projenin başlangıcındaki tutumunun daha olumlu yönde değiştiği anlaşılmıştır. Türkiye’deki ormanlık alanlarının mülkiyet ve işletmeciliğine bağlı olarak, AB ülkelerinden farklı paydaş katılım özelliklerinin ortaya çıktığına vurgular yapılmıştır.

1. GİRİŞ

Paydaş katılımı, sadece Natura 2000 yönetim planlarının geliştirilmesi ve uygulanmasında değil aynı zamanda dünyadaki diğer korunan alan uygulamalarında da gerekli temel prensip haline gelmiştir. Ancak dünyada genelde yukarıdan aşağıya otoriter, bilim odaklı ve/veya teknokratik uygulamalar halinde şekillenmesinden dolayı bu prensip tam anlamıyla uygulanmamaktadır. Bu duruma AB'nin bazı Batı Avrupa ülkelerinde tepki gösterilmiştir. Bu ülkelerdeki Natura 2000 uygulamalarında paydaş katılım kurumsal özenle gerçekleştirilirken, diğer bazı AB ülkelerinde daha gevşek bir şekilde koordine edinilmektedir (Snethlage ve ark. 2012). Natura 2000 konsepti AB çapında ilk uygulamaya konulduğunda üye ülkelerin yerel paydaşlarınca olumsuz karşılanmıştır. Bu sorun hem batı Avrupa hem de sonradan AB'ye üye olan doğu Avrupa ülkelerinde de yaşanmıştır (WWF, 2004). Zaman ve kaynaklar açısından maliyetli olan paydaş katılımı, kötü uygulandığında daha fazla sosyal çatışmaya yol açabilmektedir. Bu nedenle, paydaşların doğanın korunması ve biyoçeşitlilik yönetimindeki katkısına ait risk ve fırsatların belirlenmesine yönelik değerlendirmelerin önceden yapılması önemlidir (Young ve ark. 2013). AB'ye üye ülkelerinde Natura 2000'in zayıf imajının temel nedeni olarak Natura 2000 alanlarının seçilmesi ve dizayn edilmesindeki safhalara paydaşların bilgi, danışma ve katılım eksikliğinin sebep olduğu sürekli bahsedilmektedir (Snethlage ve ark. 2012). İnsan faktörü, Natura 2000 uygulamasında sektörel faaliyetlerle ilişkili olarak katılımcı planlamanın başarılı olmasına kilit bir bileşen olarak rapor edilmiştir. Bu beraberinde insanların yaşam ortamlarındaki değişikliklere, güç ve nüfuz değişimlerine, geleneksel toplumlardan modern toplumlara, kentsel değerlerin kırsal peyzaja artan oranda yüklenmesine sebep olacak bir faktör olarak önem taşımaktadır (Snethlage ve ark. 2012).

Natura 2000 alanlarının ekonomik getirisi hakkında birçok araştırma bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada farklı ülke ve Natura 2000 alanlarında yapılan bu araştırmaların içinden seçilen 20 farklı araştırmadan Natura 2000 değerine ilişkin 34 farklı tahmin sağlanmıştır. Bu mevcut tahminlere ait verilerin analizi sonucu, Natura 2000 alanlarının geniş bir yelpazede fayda değerler verdiği ortaya konulmuştur. Bunların finansal değerinin ise hektar başına yılda en 50 € 'dan yaklaşık 20.000 € 'ya kadar değiştiği tespit edilmiştir (EC, 2013). Natura 2000 alanlarının sağladığı bu ekonomik faydaların somutlaştırılması bu alanların yerel paydaşlarca kabullenilmesinde büyük bir önem taşımaktadır.

Bu yayında sunulan projenin iki genel amacından biri - “Türkiye’nin ormanlık bölgelerinde doğanın korunması için AB politikalarına dayalı sivil diyalogun güçlendirilmesidir. AB’nin ilk çekirdek ülkeleri ve sonradan tam üye olan ülkelerinde yaşanan kabullenme sorunlarının Türkiye’deki yansımaları görebilmek amacıyla bu projenin kapsadığı alanlarda yerel yaşayan halkın katılımı ve projeye bakışının ayrıca değerlendirilmesi düşünülmüştür. Bu ilerde yaşanabilecek kabul edilme sorunlarının önceden bilinmesi ve sivil diyalogun sağlanması bakımından önemli görülmüştür.

2. MATERYAL ve METOT

2.1 ARAŞTIRMA SAHASI

Proje araştırma sahaları Batı Karadeniz bölgesinde yer alan Karabük ili merkez ve Yenice ilçelerinde yer almaktadır (Bkz. Bölüm 3). Eğriova Orman İşletme Şefliği’ne (OİŞ) Karabük Orman İşletme Müdürlüğü’ne (OİM) bağlı olup, Demirciler, Sipahiler, Salmanlar ve Şenler köylerini kapsamaktadır. Kavaklı OİŞ ise Yenice OİM’ne bağlı olup, Kuzdağ ve Bolkuş köylerini kapsamaktadır.

2.2 METOT

Proje başlangıcında Natura 2000 konsepti, projenin amacını ve içeriğinin yerel paydaşlara bilgilendirilmesine yönelik toplantı 24.04.2017 tarihinde Karabük’te düzenlenmiştir. Sadece muhtarlar için ayrı bir toplantı 16.06.2017 tarihinde yapılarak arazi kullanım tiplerini bölme bazında belirlemeleri onlardan istenmiştir. Bu toplantıda proje bilgilendirmelerine ayrıca devam edilmiştir. 18.07.2017 tarihinde yapılan çalıştayda Natura 2000 konsepti içeriği ve ekonomisi ile saha bazındaki proje sonuçları sunulmuştur. Çalıştayın sonunda muhtarlardan, harita üzerinde değerlendirmeler yapmaları istenmiştir. Yine çalıştay sonunda bütün katılımcılara sorulan altı soruyu kapsayan bir anket düzenlenmiştir. Ankette hazır verilen cevapları öncelik sırasına göre işaretlemeleri ya da diğer adı altında başka cevapları yazabilecekleri belirtilmiştir. Köy muhtarlarına ayrıca nüfus büyüklüğü, nüfusun değişimi ve ortalama hane gelirine yönelik bazı sorular sorulmuştur. Anket sonucu verilen cevaplar öncelik sırasına göre yorumlanmıştır. Ankete altı köy muhtarı, kamu ve STK’lardan ise on bir uzman katılmıştır.

3. BULGULAR

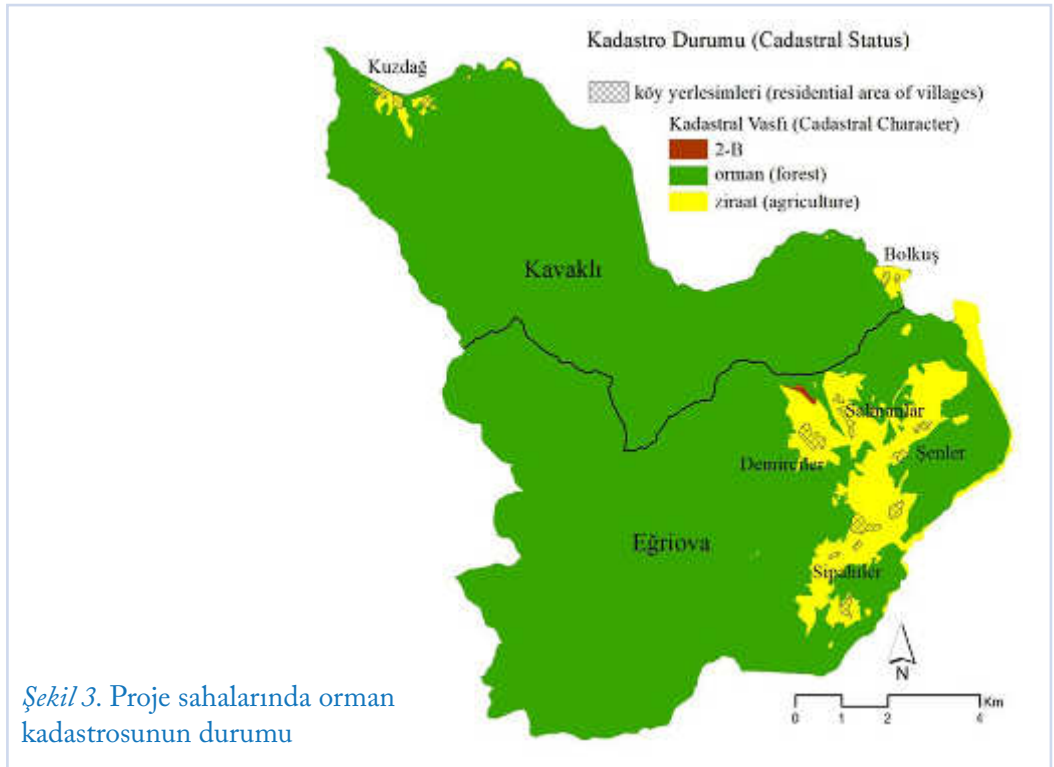
Proje sahalarında bulunan bütün köylerin kendilerine ait orman kooperatifi bulunmaktadır. Köy halkının hane gelirinde orman işletmeciliğinin payı, muhtarlardan edinilen bilgiye göre %60 civarındadır (Şekil 1). Arazi incelemeleri esnasında yapılan gözlemler ve muhtarlarla yapılan görüşmelerde, tarım ve hayvancılığın her bir hanenin ihtiyacını anca karşılayacak kadar yapılabildiği anlaşılmıştır (Şekil 2). Eğriova orman işletmesinin %82,8'i, Kavaklı Şefliğinin ise %95,28'i ormanlıktır (Şekil 3). Ormanlık alanların mülkiyeti ve yönetimi tamamı Orman Genel Müdürlüğü'ne yani devlet ormanıdır. Kavaklı sahasının içinde bulunan Tabiatı Koruma Alanının yönetimi ise Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne aittir. Kavaklı'da yer alan Kuzdağ ve Bolkuş köylerinin kişi başına düşen mülkiyetli ziraat alanı Eğriova'dakilerden oldukça düşüktür (Tablo 1). Her iki köyün ortalama nüfus yoğunluğu 4,95 kişi/km²'dir. 2016 yılı Türkiye'nin nüfus yoğunluğu 102 kişi/km², Karabük'ün ise 59 kişi/km²'dir.



Şekil 1. Ormanlık işlerinde köylülerin işlendirilmesi



Şekil 2. Proje sahalarında başlıca arazi kullanım tipleri



Şekil 3. Proje sahalarında orman kadastrounun durumu

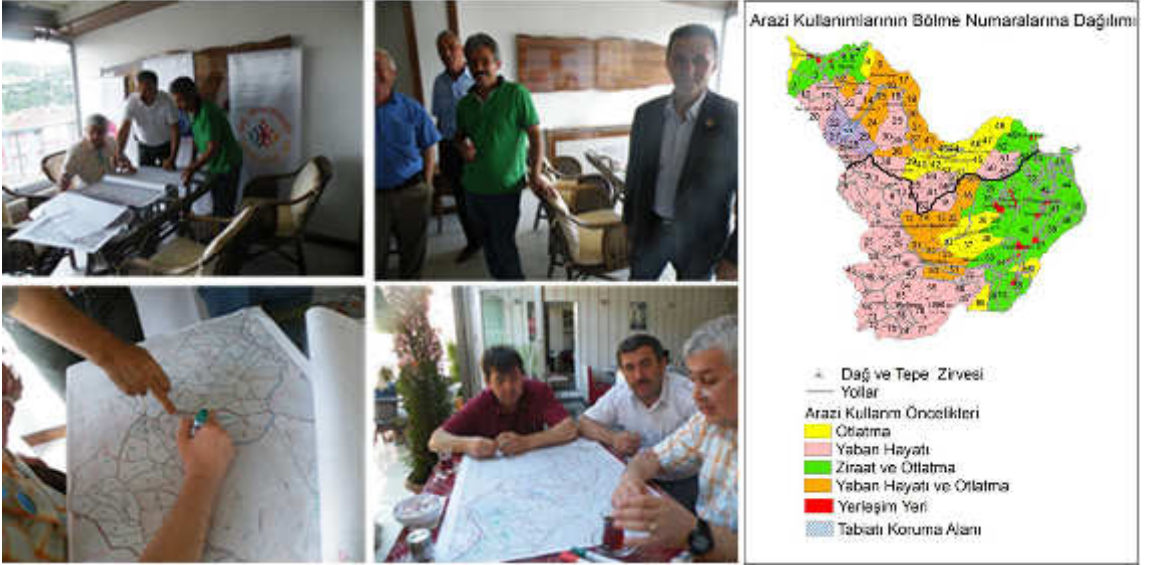
Tablo 1. Proje sahalarında orman kadastrosunun köy nüfusu ile ilişkisi

Saha	Ziraat (ha)	Orman (ha)	2-B (ha)	Köy Sayısı (adet)	Toplam Nüfus (adet)	Nüfus Yoğunluğu (adet/km ²)
Eğriova	969,05	6267,71	7,78	4	341	4,7
Kavaklı	80,36	4668,59	-	2	248	5,33

Proje başladıktan sonra yapılan ilk açılış toplantısına köy muhtarları, Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü, Karabük ve Yenice Orman İşletme Yetkilileri, Milli Parklar Bölge ve Karabük Şube Yetkilileri, Yenice Kaymakamı gibi kamu kuruluşları ve üç STK temsilcisi toplantıya katılım sağlamıştır (Şekil 4). Köylere toplantının afiş asılması, muhtarlarla yüz yüze telefonla görüşülmesine rağmen toplantıya sadece iki köyün muhtarı katılmıştır. Toplantıya katılan muhtarlar ve orman işletme yetkililerine diğer köy muhtarlarının toplantıya katılmama sebepleri sorulduğunda, projenin köy sınırlarındaki ormancılık ve otlamaya dayalı alanları kullanıma kapatacağı ve bu alanların Milli Parklar gibi korunacağını düşündüklerini bildirmişlerdir. Buradan yola çıkılarak, 16.06.2017 tarihinde sadece muhtarların çağrıldığı ve daha önce planlanmamış bir ara toplantı düzenlenmiştir (Şekil 5). Bu toplantıya beş köy muhtarı katılmıştır. 6.köyün muhtarıyla randevu alınarak Yenice’de görüşülmüştür. Toplantıda projeye karşı çekincelerinin nereden kaynaklandığı sorulmuştur. Yukarıda belirtilen gerekçe tekrarlanmıştır. Bu toplantıda Natura 2000 konsepti yeniden anlatılmaya çalışılmıştır. Köy sınırlarında otlatma ve tarım olarak kendileri için önemli gördükleri alanları işaretlemeleri istenmiştir. Toplantının sonunda muhtarların hala tereddüt yaşadığı kanısına varılmıştır.



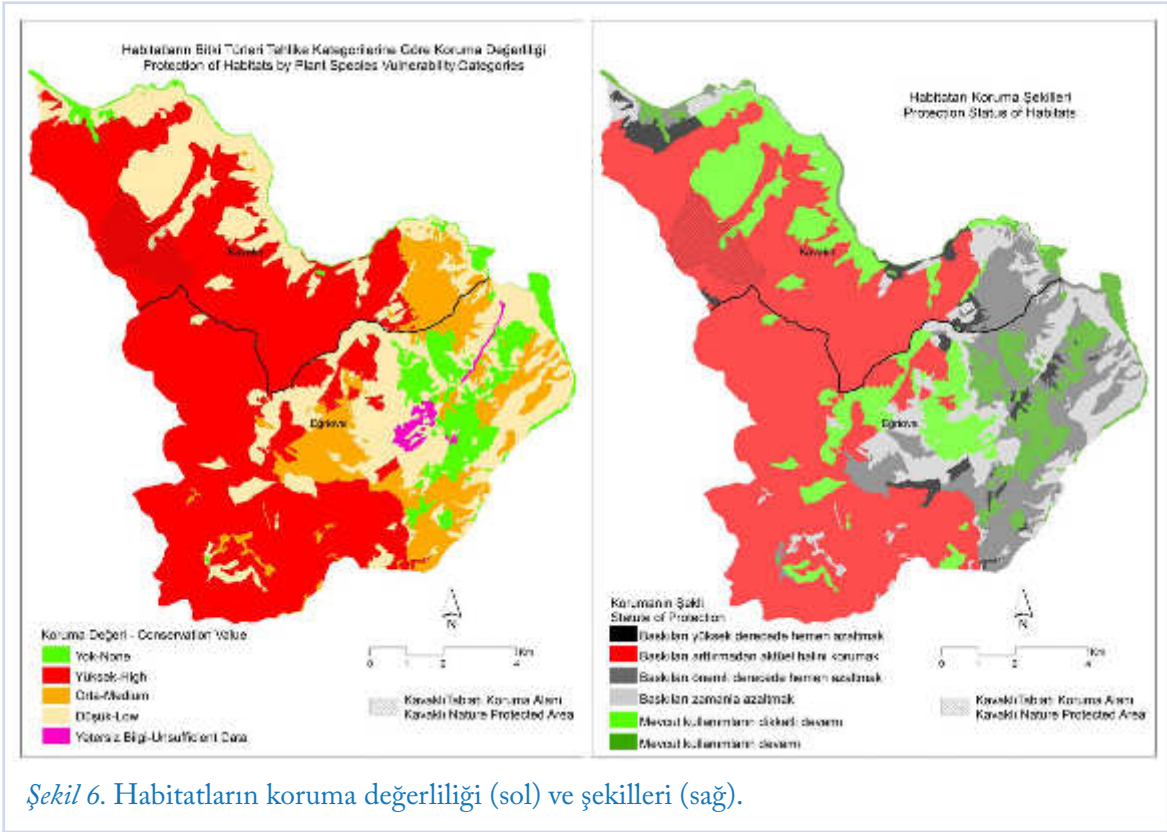
Şekil 4. Bilgilendirme toplantısı ve çalışmaya yönelik faaliyetler



Şekil 5. Muhtarlarla yönelik yapılan ara bilgilendirme toplantısı

18.07.2017 tarihinde Karabük'te yapılan çalıştay'da projenin sonuçları muhtarlarında aralarında bulunduğu katılımcılara aktarılmıştır. Sahalarda Natura 2000 değeri taşıyan alanlar, habitat tiplerinin sahip olduğu endemik ve tehlike altındaki türlere göre belirlenmiş ve koruma değeri buna göre gösterilmiştir. Koruma değeri belirlenen habitatların korunmasını ortaya koyan koruma şekilleri de ayrıca dinleyicilere aktarılmıştır. Sonrasında, muhtarlar ve diğer katılımcılara yönelik anketler dağıtılarak, anketleri doldurmaları istenmiştir. Bu ankete 6 köy muhtarı ve 11 kamu, üniversite ve STK temsilcileri katılmıştır. Daha sonra köy muhtarlarına koruma değeri ve koruma şekillerini içeren haritalar verilerek (Şekil 6), üzerinde tereddüt yaşadıkları koruma şeklinin hangi bölmelerde olduğunu işaretlemeleri istenmiştir. Bunun sonucunda sadece köy yerleşimi ve ziraat alanları bitişğinde otlatma yüzünden tahrip edilmiş ve kendini yenileme yeteneği oldukça zayıflamış habitatlar için belirlenmiş olan "baskıların yüksek düzeyde hemen azaltılması" nı içeren koruma şekline çekince koymuşlardır.

Ankette, muhtarlardan köylerindeki önemli geçim kaynaklarının önem derecesine göre numaralandırmaları istenmiştir. Bütün muhtarlar 1. sıraya orman işçiliğini koymuşlardır. İkinci sırada çoğunlukla hayvancılık, 3. sırada ise çoğunlukla tarım gelmiştir. Ankette muhtarlar ve diğer katılımcılara bazı sorular aynı sorulmuştur. Bu iki grubun Natura 2000 konseptine bakış açıları karşılaştırıldığında muhtarların %50'si olumlu bulurken, uzmanların %80'i olumlu bulmuştur.



Şekil 6. Habitatların koruma değerliliği (sol) ve şekilleri (sağ).

Muhtarlara, Natura 2000 uygulamasının sizin açınızdan olumlu yönleri nelerdir? diye sorulduğunda; köyün tanıtılması, gelir artışına sebep olması ve doğanın korunmasına katkı sağlaması başlıklarının eşit olarak dağıldığı görülmüştür (Tablo 2). Uzman grubu aynı soruya doğanın korunmasına katkı sağlaması ve gelirin artması başlıklarını başa baş ilk sırada cevaplandırırken, bunları açık ara ile köyün tanıtılması takip etmiştir. Natura 2000 uygulamasının sizin açınızdan olumsuz yönleri nelerdir? diye muhtarlara sorulduğunda ise gelirin azalmasına sebep olmasının 1. sırada gelirin azalması, arazi kullanım alanlarının daralması 2. sırada ve yabancıların artması ise 3. sırada ortaya çıkmıştır. Aynı soru uzmanlara sorulduğunda ise arazi kullanım alanlarının daralması 1. sırada gelirin azalmasına sebep olması 2. sırada, olumsuz yönlerinin bulunmamasının ise 3. sırada ortaya çıktığı anlaşılmıştır.

Tablo 2. Anket soruları ve cevapların öncelik sırasına göre dağılımı

Sorular	Cevaplar	Kamu, üniversite ve STK								Muhtarlar					
		Öncelik Sırası								Öncelik Sırası					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
Köylerde yaşamın sürdürülebilirliği açısından en önemli eksiklikler	Orman işlerinin yetersizliği	1	2			2	1	1	2	1	2		1		
	Tarım Alanlarının Yetersizliği	2			1	1	1		1	2	1				
	Altyapı yetersizliği		1	1	2	1	2				2	1			
	Otlatma alanlarının yetersizliği		1		1			4	1			2			
	Sağlık imkanlarının yetersizliği		1	2		1			3			2			1
	Ulaşımın yetersizliği			1	1	2	2			1	1		1	1	
	Eğitim imkanlarının yetersizliği	2	2		1		1	1		3			1		
	Nüfusun azalması/ artması	3		2	1			1		1	1				
Koruma ve Kullanmaya dayalı bir saha uygulamasının köy sınırlarında uygulanması o köylerin gelişimine katkısı nasıl olur?	olumlu	10								4					
	olumsuz	1								2					
	fikrim yok														
Aşağıdakilerden hangisinin köylerin gelişimine katkısı sağlayacağını önem sırasına göre sıralayınız?	Ulaşım sektörünün iyileşmesi	1	1	2	3					2	2	1	1		
	Yöresel ürün satışı	5	4	1						5	1				
	Ev pansiyonculuğu	2	3	4	1						3	1	1		
	Alan Kılavuzluğu (rehberlik)	2	2	1	2						1	4			

Sorular	Cevaplar	Kamu, üniversite ve STK								Muhtarlar					
		Öncelik Sırası								Öncelik Sırası					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
Natura 2000 uygulamasına bakışınız nasıldır?	olumlu	9								3					
	olumsuz	1								1					
	fikrim yok	1								1					
	Diğer (daha fazla bilgi gerekli)									1					
Natura 2000 uygulamasının sizin açınızdan olumlu yönleri nelerdir?	Köyün tanıtılması	6								2					
	Gelir artışına sebep olması	9								2					
	Doğanın korunmasına katkı sağlaması	10								2					
	Diğer (doğal kaynakların belirlenmesi)	1													
Natura 2000 uygulamasının sizin açınızdan olumsuz yönleri nelerdir?	Yabancıların artmasına	1								1					
	Gelirin azalmasına sebep olması	3								4					
	Arazi kullanım alanlarının daralmasına	5								3					
	Diğer (bulunmamaktadır)	2													

4. TARTIŞMA

Köy muhtarlarının projenin başlangıcındaki tutumlarının projenin sonuçlarının açıklanmasından sonra olumlu yönde değiştiği anlaşılmıştır. Bunu değiştiren en büyük sebep Natura 2000 değeri taşıyan alanların koruma değerliliğinin belirlenmesinden sonra bu alanların koruma şekillerinin tespit edilmesiyle arttığı gözlemlenmiştir. Proje sahalarında orman işletmeciliğinin odun üretimi için en değerli alanlar kayın ve göknar seçme ormanlarıdır. Dolayısıyla köylerdeki orman kooperatiflerinin ekonomik geçim olarak en değerli buldukları ormanlar yine kayın ve göknar seçme ormanlarıdır. Seçme orman işletmeciliğinin prensipleri gereği, sahaların topografik yapısı ve yol ağı dikkate alındığında şimdiye kadar uygulanan seçme işletmeciliğinin devamlı orman prensibini sağladığı görüşüne varılmıştır. Orman işletmeciliği ve köylülerin geçim kaynağı olarak değerli addedilen bu ormanların şimdiye kadar yapılan üretim miktarının daha fazla arttırılmadan devam edebileceğinin bildirilmesi hem orman işletmecileri hem de muhtarlar nezdinde olumlu karşılanmıştır. Bu alanların toplamı her iki saha için 6000 ha'ı aşmaktadır. Buna karşılık diğer bir koruma şekli olan baskıların yüksek düzeyde hemen azaltılması gerektiği bildirilen alanlara itiraz edilmiştir. Bu alanlar köy yerleşimi ve ziraat alanları civarında kalan aşırı otlatma sebebiyle kendini yenileme yeteneği oldukça zayıflamış meşe-gürgen karışık ormanlar ve meşe karışık makiliklerdir. Bu alanların her iki sahadaki toplamı, çoğunluğu Eğriova'da olmak üzere 178 ha civarındadır.

Natura 2000 konseptinin olumlu yönlerinin ne olduğu muhtarlara ve diğer katılımcılara sorulmuştur. Muhtarların yaklaşık üçte biri doğanın korunmasına katkı sağlaması şeklinde yanıtlamıştır. Bu değerlendirme diğer iki yanıtla eşit ağırlıkta çıkmıştır. Natura 2000'nin hedeflerine olumlu bir bakışın açıklayıcı somut bilgilendirmelerle sağlanabileceği anlamı buradan çıkarılmıştır. Buna karşılık olumsuz yönlerin başında gelirin azalmasına sebep olacağı yüksek çıkmasının ardında, orman işlerinin azalacağı kaygısının bulunduğu anlaşılabilmektedir. Bu kaygının bulunması doğal karşılanmıştır. Çünkü Türkiye'nin 2015 yılı hane başı yıllık geliri 16.515 TL iken çalışma sahasında ki muhtarlardan edinilen hane başı yıllık gelir 20400 TL'dir. Aylık gelirin tahmin edilmesi istendiğinde en düşük 1500 TL en yüksek 2000 TL yani aylık ortalama gelir 1700 TL olarak ortaya çıkmaktadır. Aylık hane geliri 1800 TL üzeri olan köylerde düşük de olsa belirli bir nüfus artışının olduğu bunun altındaki köylerde ise nüfusun kayda değer olarak ne azaldığı ne de arttığı bildirilmiştir.

Proje sahalarında çok düşük bir nüfus yoğunluğu bulunmaktadır. Aynı zamanda bu mevcut yoğunluk proje sahalarının belli mevkilerinde yoğunlaşmaktadır. Bu durum ormanlar üzerindeki baskının hafifleştirici etkisi anlamında yorumlanabilmektedir. Natura 2000 konseptinin yerel yaşayan insanlara belli bir ekonomi sunmasından yola çıkarak, ekoturizm gelirleri kapsamında hangi faaliyetlerin köylerde öncelikle yer alması sorulduğunda doğrudan gelir kaynağı olan yöresel ürün satışı yeni gelir kaynağı olarak seçilmiştir. Bunu ulaşım sektörünün (yollar ve taşıtlar) iyileşmesi takip etmiştir. Uzman grubunun içinde yer alan orman işletme şeflerinin anket sonuçlarına bakıldığında Natura 2000 konusunda muhtarlara benzer tereddüt yaşadıkları görülmüştür. Burada onların kendi işletme sınırlarındaki muhtar ve orman kooperatifleriyle işveren-işgücü bağlamında doğrudan temasta olmalarının etkisi olduğu düşünülmektedir.

5. SONUÇLAR

Projenin ilk duyurulmasında korunan alan yaklaşımında kendi yaşam alanlarının kısıtlanacağı görüşüne kapılan muhtarların, projenin sonuçlarının çıkmasından sonra sahalar üzerinde ortaya çıkan koruma yaklaşımına itirazlarının olmadığı anlaşılmıştır. Bu değişimin sağlanmasında Natura 2000 konseptinin klasik anlamda bir korunan alan statüsü olmadığı, onun koruma ve kullanmayı sürdürülebilir sağladığının sürekli bilgilendirme ve proje sonuçları ile gösterilmesi bulunmaktadır. Orman köylerinin her birinin kendine ait orman kooperatifleri bulunmakta, bunlar aracılığıyla idareden aldıkları işlerden hane gelirlerine önemli katkılar sağlamaktadırlar. Korumaya değer orman alanlarında uygulanan seçme ormanı işletmeciliğinin tekniği uygun yapıldığı takdirde devam edebileceği köylülere bildirilmiştir. Bunun yanında ziraat ve yerleşim alanlarına yakın aşırı tahrip edilmiş orman alanlarının daha çok korumaya ihtiyaç duyduğu ve bu alanların restore edilmesi gerektiği sonucuna tedbirli yaklaştıkları fark edilmiştir. Bunun yanında AB ülkelerinde bulunan Natura 2000 alanlarının buldukları yörelere sağladıkları ekonomik faydalardan örneklerin çalışmaya katılan alman uzmanların sunumlarında verilmesiyle bunlar daha dikkat çekici bulunmuştur.

Avrupa gibi ormanlık alanlarının çoğunun mülkiyetinin şahıs, vakıf, belediye gibi gerçek ve tüzel kişilere ait olan ülkelerdeki biyolojik çeşitlilik ve korunan alan yönetiminde, Türkiye gibi mülkiyeti neredeyse tamamen devlete ait ve devlet adına işletilen ormanlardaki biyolojik çeşitlilik ve korunan alan yönetimlerini oluşturan yerel veya sektörel paydaş sorunlarının farklılık göstermesi çok doğal karşılanmalıdır. Avrupa'da daha çok gerçek ve tüzel kişilere ait orman işletmeciliği unsurları ile ulusal düzeydeki tür ve alan koruması politikasının oluşturduğu planlama ve yönetim prensiplerinin birbirlerine entegrasyonun mülkiyet esasında ön plana çıktığı görülmektedir. Türkiye'de ise bir yandan ormanla sınırlandırılmış daha dar mülkiyete sahip yerel paydaşların geçim durumu, diğer yandan anayasal hakla tek elden organize olmuş orman idaresinin otoritesi bulunmaktadır. Bu yerel paydaş katılımına ait şekil ve prensipleri büyük ölçüde etkilemektedir. Bu şekilde mevcut geçim kaynakları mekânsal olarak sınırlandırılan yerel paydaşlarla yukarıdan aşağı, teknokrat vb. otorite yansıtan paydaş katılım şekillerinin işe yaramadığının birçok örneği bulunmaktadır (Snethlage ve ark. 2012). Türkiye'nin tür ve alan koruması yaklaşımında şimdiye kadar uyguladığı paydaş katılımı başarısının gözden geçirilmesi gerekmektedir. AB ülkelerinde Natura 2000 alanlarının yarısı ormanlık alanlardadır. Türkiye'nin sahip olduğu orman habitat ve tür

zenginliği göz önüne alındığında potansiyel Natura 2000 alanlarının saha büyüklüğünü tahmin etmek daha kolay olacaktır. Bunun yanında Natura 2000 konsepti katı bir koruma yerine sürdürülebilir koruma ve kullanmayı temel prensip edinmiştir. Türkiye'nin mülkiyete dayalı özelliğini yansıtan yerel paydaş şekli ve içerdiği biyolojik çeşit zenginliğine ait bu iki olguyu başarılı bir şekilde idare edebilecek yetenek ve kapasiteye sahip olması gerekecektir. Ülkenin bu kapasiteye sahip olabilmek için AB tam üyeliğini beklemek yerine, mevcut korunan alan ve türler yönetiminde buna çalışmaya başlaması gerekmektedir. Bunu sağlamak için ülke şartlarına benzer dünyadaki modellerin incelenmesi ilk aşamada önerilmektedir. Bu çalışmada mülkiyeti devlete ait olan ormanlık sahalarda Natura 2000 alan statüsünün oluşturulmasında yerel paydaşların tutum davranışlarının sebeplerini gösteren bulgulara rastlanılmıştır. Esas olarak, mülkiyeti ve yönetimi devlete ait alanlardan dolayı olarak faydalanma şekilleri onların temel ekonomik geçim kaynağını oluşturduğu anlaşılmıştır. Diğer taraftan Natura 2000 konseptinin sunduğu sürdürülebilir koruma ve kullanma prensipleri, orman köylerinden kentlere olan göçün azalmasında da veya orman idaresinin ihtiyacı olan restorasyon, ağaçlandırma, bakım, koruma, rekreasyonun düzenlenmesi vb. faaliyetlerinde ortaya çıkacak iş gücü ihtiyacının korunması bakımından da yeni ekonomik ve sosyal fırsatlar sunmaktadır.

KAYNAKÇA

European Commission, 2013. The Economic benefits of the Natura 2000 Network Synthesis Report. Retrieved from <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/>

ENV-12-018_LR_Final1.pdf

Snethlage, M., Delbaere, B., Fernandez, P., García, L., Ferreira M., Kaandorp, M. 2012. Sectoral Experience with Natura 2000. ECNC Group, Tilburg / Leiden. 138 p.

WWF, 2004. Natura 2000 in the New EU Member States. Status report and list of sites for selected habitats and species. Retrieved from assets.panda.org/downloads/n2000reportweb_he2p.pdf

Young, J.C., Jordan, A., Searle, K.R., Butler, A., Chapman, D.S., Simmons, P., Watt, A.D. 2013. Does stakeholder involvement really benefit biodiversity conservation? *Biological Conservation* 158, 359–370.

TÜRKİYE ORMAN HABİTAT TİPLERİ– AB HABİTAT DİREKTİFİ TEMELİNDE, GÜNCELLEME ÖNERİLERİ İÇEREN, EK AÇIKLAMALI GENEL BİR BAKIŞ

**Erwin BERGMEIER¹, Helge WALENTOWSKI²,
Cumhur GÜNGÖROĞLU³**



1_ University of Göttingen, Albrecht-von-Haller Institute of Plant Sciences, Göttingen, Almanya
erwin.bergmeier@bio.uni-goettingen.de

2_ University of Applied Sciences and Arts, Fac. Resource Management, Göttingen, Almanya
helge.walentowski@hawk.de

3_ Karabük Üniversitesi, Orman Fakültesi, Balıklarkayası Mevkii, Karabük, Turkey
cumhurgungoroglu@karabuk.edu.tr

Özet

Son derece zengin bir biyoçeşitlilik ülkesi olan Türkiye, üç Palaearkt biyocoğrafik bölgeye, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İrano-Turan bölgelerine büyük katkıda bulunmaktadır. Bu çalışma, Türkiye'deki orman ve çalılık habitat türlerine ilişkin olarak, tür bileşimi, ekoloji ve AB Habitat Direktifi Ek I kodlarına göre habitatlar içerisindeki dağılımları ve sintaksonomik-fitososyolojik karakterizasyon gibi genel bilgilerle çapraz karşılaştırma yapılarak verilen ilk genel durum çalışmasıdır. Çalışmada Türkiye çevre ve biyocoğrafik koşullarına daha hassas şekilde uyacak şekilde kısmen değiştirilen Ek I yaşam alanı türlerinden 30 tanesi kurulu olmak üzere toplam 51 habitat türünde ormanlık ve çalılık alan ele alınmaktadır. Yaklaşık %40'ı, toplamda 21 alan, yeni kabul edilerek eklenmiştir. Bu grup, Türkiye'ye özgü (veya esas olarak Kafkasya ya da Yakın Doğu'da bulunan diğer AB üyesi olmayan ülkelere uzanan) habitatlar ve AB üye ülkelerini kapsayan ancak şimdiye kadar ihmal edilen diğer habitat türlerini de içermektedir. Çalışmada spesifik olarak aşağıda verilen habitat türleri için tanımlar ve pratik ipuçları verilmektedir. Habitat tipleri şu şekilde gruplandırılabilir: (Avrupa Komisyonu (2013) kodları; parantez içinde ise habitat tiplerinin sayısı verilmektedir): 91.. Ilıman Avrupa ormanları (14); 92.. Akdeniz geniş yapraklı ormanları (9); 93.. Akdeniz sert yapraklı ormanları (8); 94.. Ilıman dağlık iğne yapraklı ormanlar (2); 95.. Akdeniz ve Makaronezya dağlık ibrelili ormanları (6); 96.. İran-Anadolu yaprak döken meşe ormanları ve açık bozkır ağaçlıkları (4); 52.. Akdeniz ağaçsı bitkileri (matorral) (3); 53.. Sıcak-Akdeniz ve bozkır öncesi-Akdeniz çalılıkları (2); 40.. Ilıman çalılık ve fundalıklar (1); 22.. Akdeniz kıyusal deniz kumulları (2).

9180 **Tilio-Acerion* yamaç, birikinti konisi ve dar derin vadi ormanları

91E0 * *Alnus glutinosa* ve *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)' lu alüvyon ormanları

91F0 Büyük nehir kıyılarında *Quercus robur*, *Ulmus laevis* ve *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* veya *Fraxinus angustifolia* karışık ormanları (*Ulmion minoris*)

91M0 Panonyen-Balkan saçlı meşe-sapsız meşe ormanları

91S0 *Batı Pontik kayın ormanları

91AA *Doğu Akmeşe ormanları

91x1 Kolşik kayın ormanları

91x2 Öksin geniş yapraklı meşe ormanları

- 91x3 Suböksin geniş yapraklı meşe karışık ormanlar
- 91x4 * Derin vadi ve dik yamaçlarda sıcak nemcil türler açısından zengin karışık geniş yapraklı *Tilia* spp. ve *Acer* spp. türleri açısından zengin ve soyu tükenmekte olan türler barındıran Balkanlar ve Anadolu'daki ormanlar
- 91x5 **Alnus barbata* kolşik alüvyon ormanları
- 91x6 Balkan ve Anadolu dağlarında öncül geniş yapraklı *Populus tremula* ve *Betula pendula* ormanları ve çalılıkları
- 91x7 İç Anadolu yaprak döken meşe ormanları
- 91x8 Öksin-Kolşik Uludağ Göknarı ormanları
- 9250 *Quercus trojana* ormanları
- 9260 *Castanea sativa* ormanları
- 9280 *Quercus frainetto* ormanları
- 9290 *Cupressus* ormanları (*Acer-Cupression*)
- 92A0 *Salix alba* ve *Populus alba* galeri ormanları
- 92C0 *Platanus orientalis* ve *Liquidambar orientalis* ormanları (*Platanion orientalis*)
- 92D0 Güneyli su kenarı galeri ve çalılıkları (*Nerio-Tamaricetea* ve *Securinegion tinctoriae*)
- 92x1 Güney Anadolu yaprağını döken meşe ormanları
- 92x2 **Quercus vulcanica* ormanları
- 9320 *Olea* ve *Ceratonia* ormanları
- 9340 *Quercus ilex* ve *Quercus rotundifolia* ormanları
- 9350 *Quercus macrolepis* ormanları
- 9370 *Phoenix palmyesi ağaçlıkları
- 93A0 *Quercus infectoria* ormanları (*Anagyrido foetidae-Quercetum infectoriae*)
- 93x1 Doğu Akdeniz *Quercus coccifera* s.l. ormanları
- 93x2 **Quercus aucheri* ormanları
- 93x3 *Quercus ithaburensis* subsp. *ithaburensis* ormanları
- 9410 Dağlık ve alpin *Acidophilous Picea* ormanları (*Vaccinio-Piceetea*)
- 94x1 Kuzey ve iç Anadolu *Pinus sylvestris* ormanları

- 9530 *Endemik karaçam içeren (sub-) Akdeniz çam ormanları
- 9540 Endemik mezogean çam içeren Akdeniz çam ormanları
- 9560 * *Juniperus* spp. endemik ormanları
- 9580 *Akdeniz *Taxus baccata* ormanları
- 95x1 * *Abies cilicica* ormanları
- 95x2 * *Cedrus libani* ormanları
- 96x1 *Doğu Anadolu yaprağını döken meşe ormanları
- 96x2 *Güneydoğu Anadolu yaprağını döken meşe ormanları
- 96x3 Anadolu ve Doğu Akdeniz ağaçlıklı çayırlar
- 96x4 Yabani meyvelikler ve diğer yabani meyve ağaçlıkları
- 5210 *Juniperus* spp. ağaçsı çalılıklar (mattoral)
- 5230 * *Laurus nobilis* ağaçsı bitkiler (mattoral)
- 52x1 *Arbutus andrachne* içeren Doğu Akdeniz termo-mezofil yaprak dökmeyen orman ya da makilikleri
- 5310 *Laurus nobilis* çalılıkları
- 5330 Sıcak-Akdeniz ve çöl öncesi çalılıkları
- 4060 Alpin ve boreal fundalık ve çalılıkları
- 2250 * *Juniperus* spp. kıyı kumulları
- 2270 * *Pinus pinea* ve/veya *Pinus pinaster*'li kumullar

Anahtar Kelimeler: Anadolu Bölgesi; Karadeniz Bölgesi; AB Habitat Direktifi; Türkiye Ormanları; Orman tipinin belirlenmesi; Habitat tipleri; Akdeniz Bölgesi; Fito-sosyolojik araştırma.

GİRİŞ

Biyçeşitlilik kaybı 20. Yüzyıl boyunca insanlığın geleceği ve esenliği için küresel bir tehlike haline dönüşmüştür. Bu sorunla başa çıkmak üzere, 1992 yılında Rio de Janeiro'da UNCED BM küresel çevre ve gelişimi konferansında hedefler belirlenmiş ve bu hedefler o tarihten beri neredeyse dünya çapında tüm uluslar tarafından onaylanmıştır. Hedefler, her seviyedeki biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesi ve korunmasının önemini ve kullanımındaki sürdürülebilirlik ilkelerine saygı göstermenin gereğini vurgulamaktadır. Avrupa Birliği, UNCED hedeflerini uygulamak amacıyla, Kuşlar Yönetmeliği (79/409 / EEC) ile birlikte doğal habitatların ve yaban hayatının korunmasını amaçlayan ve Habitat Direktifi olarak bilinen 92/43 / EEC sayılı Direktifi kabul etmiştir. Habitat Direktifi Ek I'in mevcut halinde, bundan sonra AK olarak anılacak olan, Açıklama Kılavuzunda (Avrupa Komisyonu 2013) listelenen ve ana hatlarıyla belirtilen 233 habitat tipi listelenmektedir. Natura 2000 adı verilen Avrupa genelinde bağdaşık (koherent) koruma alanları ağını oluşturmak üzere AB üye ülkeleri ve biyocoğrafik bölgelerde yer alan habitat tiplerini temsil eden sahalar seçilmiştir. Doğal kaynakların korunmasında, habitat tipleri ile birlikte bitki ve hayvan popülasyonları için uygun bir koruma statüsü muhafaza edilecek veya yeni geliştirilecektir. Habitatların, bitki ve hayvanların mevcut durumlarının insan etkisiyle kötüleştirilmeden veya gelişimlerinin engellenmeden korunması her bir üye ülke için zorunludur.

Türkiye olağanüstü biyolojik zenginlik ve çeşitlilik gösteren bir ülkedir. Yalnızca muazzam bitki ve hayvan varlığı değil, aynı zamanda peyzaj ve habitat çeşitliliği Avrupa ve Palaeartik bağlamlarda benzersizdir. Türkiye, üç Palaeartik biyocoğrafik bölgeye, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan'a büyük katkıda bulunmaktadır. Geçtiğimiz yıllarda, Türkiye, doğal kaynakların korunması, çevre kılavuzları ve mevzuatını Avrupa Birliği standartlarıyla uyumlu hale getirmek üzere önemli gayret göstermiştir. Topluluk Müktesabatına uyum adına Türkiye ve Almanya, AB Doğal Koruma Direktiflerini, yani Kuş Direktifi ve Habitat Direktifi'ni ve aynı zamanda CITES Sözleşmesi ile ilgili diğer Avrupa yönetmeliklerini aktarmak ve uygulamak üzere gerekli kurumsal kapasitenin oluşturulması için 10-14 yıl öncesinde bir projede ortak olarak çalışmıştır. Bu ortaklığın temel amaçlarından biri, Ek I habitat türlerini Türkiye doğal çevresini kapsayacak şekilde aktarmak ve Türkiye sınırları içerisinde Natura 2000 için uygun olan yerleri tanımlamak ve özelliklerini ortaya koymaktır. Projenin sonuna doğru, 2007 yılında, birinci ve ikinci yazar (EB, HW), Türkiye'deki orman yaşam alanı türleri için Direktif Ek I'i temel alan bir taslak el kitabı hazırlamıştı (Bergmeier ve Walentowski,

yayınlanmamış). 2017 yılında Türkiye'nin Karadeniz Bölgesi'nde Karabük'te bir vaka çalışması için AB Habitat Direktifi ile ilgili konularda uzmanlık isteyen Türkiye Ormancılar Derneği'nin bir projesi, EB ve CG'yi bir araya getirmiştir. Projenin amacı, Türkiye'nin ormanlık alanlarında AB Natura 2000 konseptinin uygulanabilirliğini test etmektir (CSD-IV/ENV TR 2011-0135-15-01-012). Bu proje çalışmaları esnasında Türkiye orman habitat tipleri taslak kataloğunun güncellenmesi, Ek I'e ve ayrıca fito-sosyoloji, taksonomi ve biyo-coğrafya alanlarına ilişkin sonraki gelişmelere uygun hale getirilmesi ve genel olarak daha geniş bir kitleye ulaşılabilir hale getirilmesi ihtiyacı olduğu görülmüştür. Elinizdeki bu çalışmanın amacı Türkiye'de orman habitatı tiplerini, ilk kez, incelemek, tür kompozisyonu, ekoloji ve dağılım açısından kısaca tanımlamak ve bunları hem AB Açıklama Kılavuzu EUR28 versiyonunu (AK; Avrupa Komisyonu, 2013) temelinde Habitat Direktifi Ek I kodlamasına hem de Mucina ve ark. (2016) tarafından yakın zamanda gerçekleştirilmiş olan özet çalışmayı kullanıp, bu çalışmada yer almayan Anadolu ve Türkiye bağlamını da dahil ederek Avrupa fito-sosyolojik katalog isimlendirmelerine uygun hale getirmektir.

Bu çalışmamız bilimsel bir referans belgesidir. Türkiye'deki orman ve çalılık (çoğunlukla ağaçsı [arborescent]) habitat tipleri hakkında genel bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Katalogda, Türkiye'de ve Avrupa'da bulunan habitatların yanı sıra Türkiye'de bulunarak AK-EUR28 (Avrupa Komisyonu 2013) listesinde yer almayan diğer habitat tipleri hakkında kısa tanımlar yer almaktadır. Habitatlar, AB Habitat Direktifi'nin Ek I'inde adlandırılmış ve sınıflandırılmıştır; uygun ve mevcut olması halinde yeni habitat türleri eklenmiştir.

Bu çalışma 2007 yılında hazırlanmış olan daha önceki bir katalog taslağının güncellenmesi ile hazırlanmış olup aşağıdaki kaynaklar baz alınmıştır:

- Avrupa Birliği Habitatları Açıklama Kılavuzu, EUR28 ve Nisan 2013 versiyonları (Avrupa Komisyonu, 2013)
- Mayer ve Aksoy (1986) tarafından tamamlanmış olan ormanlık alan kayıtlarının derlemesi
- Türkiye'de mevcut bulunan yerel ve bölgesel fito-sosyolojik çalışmalar ile birlikte komşu ülkelerde gerçekleştirilmiş sintaksonomik etütler ve revizyonlar (örn, Quézel ve Barbéro 1985; Dimopoulos ve ark. 2006; Biserkov ve ark. 2015), başta olmak üzere mevcut bulunan diğer literatür kaynakları.
- Yazarların kendi saha çalışmalarından elde etmiş oldukları uzmanlık bilgileri ile yazarlar ve diğer meslekdaşları arasındaki tartışma ve görüşmeler.

Mevcut orman habitat tipleri kataloğu çalışması, ileriki araştırma ve tartışmalar için bir temel teşkil etmesi için hazırlanmıştır. Kapsamlı ve aynı zamanda pratik bir çalışma hazırlamak için elimizden gelen tüm çabayı gösterdik ve bu nedenle, faydalı olduğu düşünülen belirli habitat tiplerinin tanımlanması ve haritalandırılması için ipuçları da sunduk. Bu çalışmamızın yapıcı eleştirisi ve iyileştirme önerilerinin geliştirilmesinde katkısı olması umut edilmektedir. Ayrıca, hakkında Türkiye'deki orman habitat tiplerinden çok daha az bilgi bulunan başka -orman olmayan- habitat tipleri üzerinde gerçekleştirilecek tamamlayıcı çalışmalara da ilham vermesi umulmaktadır. Türkiye'deki habitat tiplerinin çoğu, neredeyse tamamının, dağılımı, ekolojisi ve çeşitliliği hakkında yetersiz bilgi bulunmaktadır. Koruma ve hassasiyet durumları için de aynıısı geçerlidir.

Mevcut çalışmanın birçok açıdan sınırlı olduğunun farkındayız ve koruma ile uğraşan uygulayıcılar, ormancılık, vejetasyon ekolojisi uzmanları ve fitososyologlar tarafından bu şekilde kullanılmasını ve sorgulanmasını öneriyoruz. Bir örnek vermek gerekirse: Avrupa kayını (*Fagus sylvatica*) orman habitatı ile Türkiye'nin Kuzeyindeki Doğu Kayını (*Fagus orientalis*) ormanlarının temel içerik ve besin tedariki bakımından farklı olduğundan benzeştirme yapmadık. 9110, 9130 ve 9150 (sırasıyla *Luzulo-Fagetum*, *Galio odorati-Fagetum* ve kireç taşı kayın ormanları) gibi birimler Avrupa'da iyi belirlenmiş olsa da eldeki mevcut bilgilere göre Türkiye'de böyle bir konseptin uygulanmaması gerekmektedir. Ayrıntılı olarak bakıldığında benzeri birçok bilimsel boşluk ve belirsizlik olduğu görülecektir; ve ayrıca bazı habitat tipleri ve alt tipleri için yeterli bilimsel kayıt mevcut olmasa da küresel iklim değişikliği ve bölgesel arazi kullanımındaki değişiklikler bazı habitat tiplerinin koruma durumunu kötüleştirebilir. Kuzeybatı Anadolu orman türlerinin sınıflandırılması ve sintaksonomisi üzerine Çoban ve Willner (2018) 'in önemli bir fitososyolojik makalesi, derlememizin tamamlanmasından sonra yayımlanmış olup, tam olarak değerlendirilmemiştir.

YÖNTEM VE GEREKÇE

Türkiye genelindeki orman tipleri üzerinde yapılmış olan ilk ve bugüne kadar tek ve en kapsamlı çalışma olan *Wälder der Türkei* (Mayer ve Aksoy 1986) çalışması ile birlikte Türkiye'deki orman vejetasyonu hakkında yazılmış diğer literatür çalışmaları (bkz. Kaynakça) değerlendirilerek, literatürde tanımlı bulunan orman tipleri yorumlanıp AB habitat tipleri hiyerarşisi içerisinde dağılımları belirlenmeye çalışılmıştır. AK'de (Avrupa Komisyonu, 2013) verilen mevcut coğrafi, ekolojik ve floristik sınırlamalar göz önünde bulundurularak, orman tipleri, mümkün olduğunca, Ek listesinde verilmiş olan habitat tiplerine ayrılmıştır. Her bir habitat tipi, standart bir gerekçeyle tanımlanmış ve tarif edilmiştir. AK'da mevcut bulunan Avrupa habitat tanımları, bölgesel durumla uyusmak üzere gerektiğinde uyarlanmış veya değiştirilmiştir. Her bir habitat tipi hakkındaki bilgiler aşağıdaki parametrelere göre toplanmıştır: toplam ve bölgesel dağılım, bölgesel varyasyon, kayıtlar, ekoloji, önemli ve teşhis edici bitkiler, Mayer ve Aksoy (1986)'a atıf, fito-sosyolojik kategorilere atıf (syntaxa), literatür kaynaklarına yapılan atıflar.

AK (Avrupa Komisyonu, 2013) kullanılarak ilgili habitat tipleri aşağıdaki hiyerarşik kodlamaya göre gruplandırılmıştır. Türkiye'de temsil olunan aşağıdaki habitat tip gruplarını (odunsu formasyonlar) çalışmaya dahil ettik:

- Ilıman Avrupa ormanları (91..)
- Akdeniz yaprak döken ormanları (92..)
- Akdeniz sert yapraklı ormanları (93..)
- Ilıman dağlık iğne yapraklı ormanlar (94..)
- Akdeniz ve Makaronezya dağlık iğne yapraklı ormanları (95..)
- Sub-Akdeniz ve ılıman çalılıkları (51..)
- Akdeniz ağaçsı bitkileri (matorral) (52..)

Ağaçsı (arboresan) bitki örtüsü söz konusu olduğunda bunlara üç yeni habitat tip grubu da ilişkilendirilmiştir:

- Thermo-Akdeniz ve ön-bozkır fundalıkları (53..)
- Ilıman çalılık ve fundalıklar (40..)
- Akdeniz kıyısal deniz kumulları (22..)

Büyük oranda Anadolu ve Yakın Doğu ile sınırlanmış yeni bir habitat grubu ise tarafımızdan eklenmiştir:

- İran-Anadolu yaprak döken meşe ormanları ve açık bozkır ormanları (96..)

Her bir habitat tipi, ilgili habitat grubu içinde AK'ya göre düzenlenmiştir. Mevcut AK'da yer almayan yeni habitat tipleri ise her habitat tipi grubu içerisinde listelenmiş ve geçici bir koda atanmıştır.

Her bir habitat tipi için aşağıdaki bilgi kategorileri standart bir şekilde düzenlenmiştir:

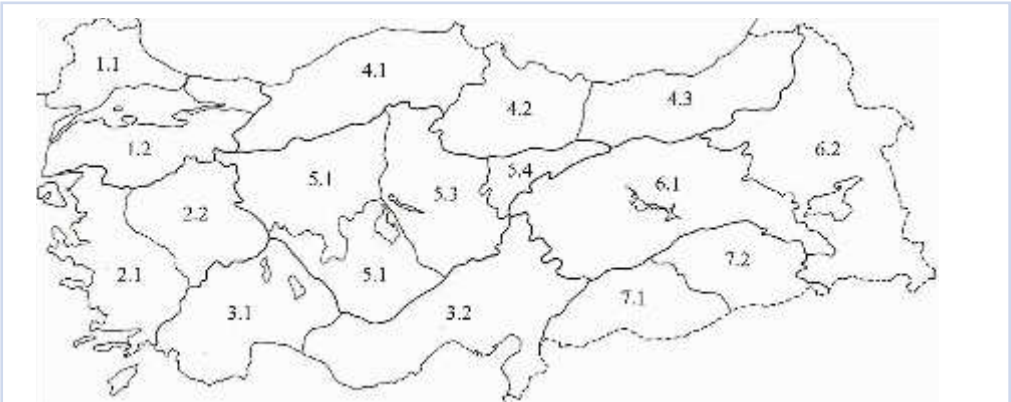
Dört rakamlı **Natura 2000 kodu**; bkz AK (Avrupa Komisyonu, 2013). Yeni habitat tipleri hiyerarşik düzene uygun geçici kodlarla gösterilmiştir.

Habitat tipi adı; ismin yanındaki yıldız (*) işareti, mevcut AK'da öncelikli olarak belirtilmiş bir habitat olduğunu gösterir.

Tanımı: vejetasyon, genel dağılım, syntaks ve çevresel özelliklerin kısa açıklaması verilmiştir.

Yetiştirme ortamı koşulları: Abiyotik koşullar ve antropojenik etkiler de dahil olmak üzere habitat türünün ekolojisi hakkında notlar.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği: Türkiye'deki habitat tiplerinin genel dağılımı, eldeki bilgiler ve mevcut jeobotanik literatür taramasıyla verilmiştir. Bölgesel dağılım, biyocoğrafik (alt) bölgeler seviyesinde (Erol 1982, Avrupa Çevre Ajansı 2017; Şekil 1) değerlendirilmekte ve bir şema halinde sunulmaktadır (Şekil 2). Mevcut olması ve elde yeterli bilginin olması halinde Türkiye'deki **alt tipler** de belirtilmiştir.



Şekil 1. Biyocoğrafik bölgeler (Avrupa Çevre Ajansı 2017) ve alt bölgeler (Erol 1982'den uyarlanmıştır).

1-3 Akdeniz Bölgesi: 1 Marmara (1.1: Kuzey Marmara, 1.2 Güney Marmara), 2 Ege (2.1 Kıyı Ege, 2.2 İç Batı Anadolu), 3 Türkiye Akdenizi (3.1 Antalya Alt bölgesi, 3.2 Mersin-Adana-Hatay Alt bölgesi); 4 Karadeniz Bölgesi (4.1 Batı Karadeniz, 4.2 Orta Karadeniz, 4.3 Doğu Karadeniz); 5-7 Anadolu Bölgesi: 5 İç Anadolu (5.1 Yukarı Sakarya, 5.2 Konya, 5.3 Orta Kızılırmak, 5.4 Yukarı Kızılırmak), 6 Doğu Anadolu (6.1 Yukarı Fırat, 6.2 Doğu Anadolu Alt Bölgesi), 7 Güney-Doğu Anadolu Region (7.1 Batı Alt Bölgesi, 7.2 Doğu Alt Bölgesi).

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Şekil 2. Türkiye’de belirli bir habitat türünün bölgesel dağılımını gösteren örnek şema. Biyocoğrafik bölgeler ve alt bölgeler Şekil 1’deki gibi kodlanmıştır. (Alt-) Atanabilir kayıtlara sahip bölgeler gri tonla belirtilmiştir.

Bitki Türleri: Teşhis, ortak ve önemli bitki türleri (temel olarak Mayer ve Aksoy 1986’dan derlenmiş ancak Euro-Med (2006-2017) veya bu kaynakta yoksa Davis (1965-1986) ve Davis ve ark. (1988) tarafından taksonomik olarak güncellenerek) habitat türüne göre listelenmiş ve çoğunlukla ağaçlar, çalılar ve otlar gibi büyüme-formu kategorilerine ayrıştırılmıştır.

Ağaç türü kombinasyonu, habitatların belirlenmesi, haritalama ve koruma statüsünün değerlendirilmesi için özel önem taşımaktadır. Habitat haritalamasında daha fazla hassasiyet sağlamak için iki kriter karşılanmalıdır: (i) Belirtilen ağaç türü (ve koruluk-ağaçlık alanları ve fundalık formasyonundaki çalılıklar dahil) tepe izdüşümünde en az % 70 oranında birikmiş kapalılığa sahiptir; (ii) baskın ağaç (veya çalı) türleri (altı çizili) varsa, bunlar en az % 30 meşcere kapalılığına sahiptir.

İlave notlar ise verilen habitat tipinin diğer benzeri habitatlardan nasıl ayrıştığını açıklayan opsiyonel bir kategoridir. Ayrıca, başka bir yerde bulunmayan bilgiler de vermektedir (örn. tehlike hassasiyeti, meşcere deseni ve büyüklüğü, dinamikleri ve süksesyon süreçleri).

Kayıtlar: Mayer ve Aksoy (1986)’da kayıtlı bulunan seçili orman tipleri özel habitat tiplerine dağıtılmıştır. Her bir orman tipi kaydı için aşağıdaki bilgiler verilmektedir:

- Mayer ve Aksoy (1986)’da gösterildiği şekliyle, başta ağaçlar olmak üzere başlıca bitki türlerinin adları
- Mayer ve Aksoy (1986)’da belirtildiği şekliyle ormanların konumları
- Ekolojik bilgi notları
- Mayer ve Aksoy (1986)’daki paragraf kodları ve sayfa numaraları

Fitososyolojik Birimler: Verili habitat türü için syntax bilgisi, yani topluluk ve birlikleri, verilmektedir. Çalışmamızda Türkiye’de listelenen ve literatürde atıfta bulunulan birliklere yer verilmiştir. Birliklerin eşanlamlıları ve nomenklatürel doğruluğu kontrol edilmemiştir.

Kaynaklar: Habitat ve vejetasyon tipinin Türkiye’deki görülme sıklıklarına ilişkin literatür atıfları.

9180 *Tilia-Acerion yamaç, birikinti konisi ve dar derin vadi ormanları**Tanımı**

Acer, *Tilia*, *Ulmus* ve *Fraxinus* türlerini barındıran, dik, çoğunlukla gevşek yamaçlarda ve kuytu vadilerde genellikle kayalarla birlikte dik kayalık yamaçların tabanında bulunan serin nemli yaprak döken karışık ormanlardır; Türkiye'de Doğu Karadeniz Bölgesine sınırlanmış olarak bulunmaktadır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Habitat tipi besin açısından zengin topraklarda, ölü örtü döküntülerinin serin vadilerde ve yamaçların dibinde biriktiği ortamlarda oluşur. Kalker ve silis içerikli substratların kaba döküntü materyal, kayalar, uçurumlar ve derin vadiler şeklinde birleştiği gölgeli alanlarda bulunur. Vadilerin tabanları ve yamaç yukarılarına ya da akarsular boyunca, bazen göreceli olarak açık gölgelik ve bununla birlikte zengin bir bitki örtüsü ile diğer ormanlık alanlara dağılmış ve ayrılmış olabilir. Yüksek dinamikleri olan derin vadilerdeki ormanlar sayısız geçici nişler ve mekansal mikrohabitatlar sağlar. Bu habitat tipi ekolojik olarak değişken olup bu durum dominant ağaç türlerinin farklı olmasından da anlaşılmaktadır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Eğim, baki ve anakayaya bağlı substratların değişkenliği nedeniyle oluşan floristik farklılıklar habitatın çeşitliliğini artırır. Habitat tipi Orta ve Doğu Avrupa'da çoğunlukla submontan, montan ortamlarda bulunmakta olup çok fazla bölgesel değişkenlik gösterir. Türkiye'de sadece Doğu Karadeniz bölgesi (Doğu Karadeniz Dağları) olarak bilinen Karadeniz biyoiklimatik bölgesindeki nemli ortamlarla sınırlandırılmıştır.

Bitki Türleri

Ağaçlar: *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Acer platanoides*, *Quercus petraea* subsp. *iberica*, *Castanea sativa*, *Carpinus betulus*.

Otsu bitkiler: Sahanın florası türler açısından oldukça zengin ve çeşitli olup özellikle eğrelti otları (*Asplenium scolopendrium*, *Dryopteris* spp., *Polystichum* spp., *Thelypteris limbosperma*) ve otsu olmayan uzun ömürlü bitkiler (*Aruncus*

dioicus, *Salvia glutinosa*) yaygındır. Ayrıca *Geranium robertianum* gibi nitrofitler de mevcuttur.

İlave notlar

Özellikle kuzey-batı Türkiye’de olmak üzere sıcak-nemli, kışları ılıman kıyı bölgelerinde *Tilia*, *Ostrya* ve *Acer* barındıran derin vadi ormanlarındaki habitat tip 91x4’e atıfta bulunmaktadır.

Kayıtlar

Ulmus glabra-*Tilia platyphyllos*; Sumela (Trabzon ili, Maçka ilçesi yakınlarında Sümela Manastırı); silisli, 900-1000 m, derin vadi dibi, kayalar ve açık kayalık sahalarda; EuxDI4b: 125

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Tilio-Acerion* (Orta ve Doğu Avrupa montan kuşağı ve serin derin vadilerdeki *Acer*, *Ulmus* ve *Tilia* ormanları)

Kaynaklar: Erik (1976)

91E0 * *Alnus glutinosa* ve *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)'lu alüvyon ormanları

Tanımı

Alüvyon ve su kenarı ormanları genellikle dağ etekleri ve dağlık akarsular boyunca, kaynak ve akarsuların yakınında, dönemsel olarak suyla kaplanan alanlarda görülerek *Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa* türünün baskın olduğu orman türleridir. Türkiye'de en karakteristik ağaç türü kızılâğaç (*Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa*) olup Güney Anadolu'da yerini subsp. *antitaurica* türüne bırakır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Habitat tipi, çoğunlukla besin açısından zengin alüvyonlu topraklarda, farklı ebat ve topografyalara sahip akarsu yakınlarında görülür. Su yolları boyunca meydana gelen reliyef ve hidrolojik koşullar nedeniyle, kızılâğaç ağaçlık alanları son derecede dinamiktir; habitat tipi, süksesyon serisinin önceki aşamalarındaki uzun boylu otsular ve söğüt çalı topluluklarını barındırır. Otsu flora, gölge talep eden mezofil ve higrofil bitki türlerinden oluşur; gölgelik altında olan bu türlerin saçak uçları ışığa ihtiyaç duyarlar.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Alnus glutinosa subsp. *glutinosa* türünden dişbudak ve kızılâğaç ağaçlıkları başta Batı ve Orta Karadeniz Bölgesinde genellikle submontan ila montan seviyeler arasında (1500 metreye kadar) görülmekte olup kimi yerlerde deniz seviyesinin biraz üzerinde de bulunabilmektedirler. Güney Anadolu kızılâğaç, *Alnus glutinosa* subsp. *antitaurica*, ormanları ise buraya geçici olarak dahil edilmiştir.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa*, *A. g.* subsp. *antitaurica*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior*, *Populus nigra*, *P. tremula*, *Salix alba*, *S. fragilis*

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Dioscorea communis*, *Frangula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Salix purpurea*, *Smilax excelsa*, *Viburnum opulus*, *Vitis vinifera*.

Otsu bitkiler: *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Allium phrygium*, *Aruncus dioicus*, *Athyrium filix-femina*, *Calystegia sepium*, *Cardamine amara*, *C. lazica*, *C. raphanifolia*, *Carex pendula*, *C. remota*, *C. sylvatica*, *Chelidonium majus*, *Circaea lutetiana*, *Cirsium appendiculatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Equisetum arvense*, *Eupatorium cannabinum*, *Euphorbia dulcis*, *Filipendula ulmaria*, *Glechoma hederacea*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *L. verticillaris*, *L. vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Petasites hybridus*, *Ranunculus repens*, *Rhynchosorys elephas*, *Salvia glutinosa*, *Sambucus ebulus*, *Scrophularia alata*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*, *Veronica anagallis-aquatica*.

İlave notlar:

Sulak kızılâğaç ağaçlık alanlarından daha kuru orman alanlarına ve açıktan daha kapalı topluluklara geçiş yapan ekotonlar, ekosistem çeşitliliğinin önemli bileşenlerini sağlar ve burada yer alır. *Tilio-Acerion* yamaç, kayşak ve koyak ormanları (9180), *Alno-Quercion* dişbudak ormanları (91F0) ve *Castanea sativa* ağaçlık alanları (9260) gibi komşu orman habitatlarına geçişlerin yerel olarak nadir olmadığı unutulmamalıdır. Kuzeydoğu Anadolu'da 91E0 habitat türü 91x5 olarak değiştirilmiştir (*Alnus barbata* barındıran kolşik alüvyon ormanları).

Daha önce açık olan erken süksesyon serisindeki türleri de habitata dahil edildiğinde Habitat yapısı ve işlevi en iyi korunmaktadır. Kızılâğaç ağaçlık alanları, ağaç kesimi (*Alnus*), budama (*Salix*, *Populus*) ve yerli olmayan ağaç türlerinin (kavak hibritleri, Okalıptüs) ekimi gibi insan etkilerinden zarar görmekteyler.

Kayıtlar

Alnus glutinosa subsp. *glutinosa*, Eldivan Dağı'nın KB bakısında Yayla Çayı; yüksek vadilerde kıyı ormanı, 1300-1500 m, alüvyonlu kumlar; EuxBII8b: 102

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Alnion incanae* Pawłowski ve ark. 1928 (Avrupa nemoral zonunda besin maddeleri açısından zengin alüvyonlu topraklarda Kızılâğaç-dişbudak taşkın ovası ormanları); *Alno-Quercion roboris* (Balkan Yarımadası ve Karadeniz'in ılıman bölgelerindeki besin maddeleri açısından zengin alüvyonlu topraklarda Kızılâğaç-dişbudak taşkın ovası ormanları)

Türkiye'de bilinen mevcut birlik yoktur.

Kaynaklar: Kavgacı ve ark. (2011); Kavgacı ve ark. (2016)

91F0 Büyük nehir kıyılarında *Quercus robur*, *Ulmus laevis* ve *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* veya *Fraxinus angustifolia* karışık ormanları (*Ulmion minoris*)

Tanımı

Doğal taşkın rejimine sahip önemli nehirler boyunca görülen karışık kıyasal sert ağaç ormanları. Baskın türler: dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ve alt türleri, *F. pallisae*), karaağaç (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*) ve meşe (*Quercus robur*) ağaçlarıdır. Nehir yatağının alçakta, daha sık taşkın alan kısımlarında dişbudak ağaçlıkları, söğüt (*Salix*), kavak (*Populus*) ve kızılgağaç (*Alnus glutinosa*) ormanları ile çalılıklarla birlikte mozaik oluşturur.

Habitat koşulları

Hidromorfik alüvyon toprakları düzenli olarak yükselen su seviyesinin altında kalır ve çoğunlukla organik madde bakımından zengindir. Alüvyon yatakları nedeniyle ağaçlıklar, yemyeşil bir bitki örtüsü ve çalı tabakası ile nitrofittir ve genellikle ağaç türleri ve sarmaşıklar açısından zengin “longos” adı verilen ormanlarda bulunurlar.

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5				6		7				
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Habitat tipi Türkiye’nin sadece Karadeniz ve Marmara bölgelerinde kaydedilmesine rağmen, Toros ve Amanos ovalarında bulunan nehir kıyısı peyzajlarda ve muhtemelen ülkenin başka yerlerinde de görülmektedir. *Fraxinus angustifolia* Türkiye’de üç alttür (*subsp. Angustifolia*, *oxycarpa* ve *syriaca*) ile Trakya’da (Doğu Trakya) benzer şekilde *F. pallisae* tarafından temsil edilmektedir. Türkiye’nin Karadeniz Bölgesi’ndeki taşkın ovası ormanları yakın zamanda Kavgacı ve ark. (2016) tarafından revize edilmiştir. Türkiye’deki tüm *F. angustifolia* ormanları ve alyansları ciddi insan etkisi (büyük kısımların temizlenmesi, drenaj) altında kalmış olup geride kalan mevcudun hızlı, etkili ve kararlı bir şekilde korunma altına alınması gerekmektedir. Sadece komşu Lübnan ve Suriye’de de görülen bir takson olan *subsp. syriaca*, özellikle arazi kullanımını değişikliği ve aşırı kullanım nedeniyle hassas durumdadır.



Şekil 3. *Fraxinus angustifolia* (91F0)'nın hakim olduğu otlattmaya maruz kalmış dişbudak-meşe taşkın yatağı ormanı, Karadeniz Bölgesi, Samsun ili, Fotoğraf: U. Hauke, Temmuz 2005.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *F. angustifolia* (Türkiye'de subsp. *angustifolia*, subsp. *oxycarpa* and subsp. *syriaca*), *F. excelsior*, *F. pallisae*, *Alnus glutinosa* s.l., *Juglans regia*, *Populus alba*, *Pterocarya fraxinifolia*, *Quercus robur* s.l., *Ulmus laevis*, *U. minor*

Çalılar, otsu bitkiler ve sarmaşıklar (liyanlar): *Arum euxinum*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Dioscorea communis*, *Euonymus europaeus*, *Ficaria verna*, *Glechoma hederacea*, *Humulus lupulus*, *Leucosium aestivum*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia punctata*, *Oenanthe silaifolia*, *Periploca graeca*, *Pyracantha coccinea*, *Rubus sanctus*, *Smilax excelsa*, *Solanum dulcamara*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*, *Vitis vinifera*.

İlave notlar

Kıyusal sert ağaç ormanları akarsu rejimlerindeki değişikliklere karşı hassas olup Avrupa ve Türkiye'nin büyük çoğunluğunda rezervuar inşaatı, nehir regülasyonu, drenaj, traşlama kesim ve kentleşme nedeniyle tehdit altındadır. Bu habitat türü, taşkın rejiminin (yeraltı suyu tablasının yükselmesiyle oluşan taşkınlar dahil) büyük ölçüde bozulmamış olmasına bağlıdır. Doğal taşkına maruz kalmayan veya nehirden dayklarla veya doğal setlerle izole kıyılı kuru ağaçlık alanlar ancak daha doğal örneklerin olmadığı hallerde gelişim potansiyeli açısından düşünülmelidir. Sert ağaç kıyı ormanları taşkının önlenmesi halinde meşe-gürgen ormanlarına doğru gelişebilir. Bu tür meşcereler, taşkın sıklığının doğal olarak düşük olduğu yüksek nehir kıyılarında meşe-gürgen ormanlarına doğru bir geçiş formu olabileceği gibi bu ormanlardan ayırt edilmeleri de güç olabilir. Düzenli olarak taşkın alan sert

ağaç ormanları içerisinde barınan hafifçe daha yüksek rakımlı meşe-gürgen orman kısımları, 91F0 tipi habitatlara dahil edilmelidir.

Kayıtlar

Fraxinus angustifolia subsp. *angustifolia*; Demirköy (İğneada) yakınlarında Karadeniz kıyısı (900 ha); nehir ağzı, sık taşkın alan kıyı topraklarında; EuxBI4h: 76

Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa*; Sakarya Nehrinde, Hendek ve Adapazarı arasında Süleymaniye Dişbudak ormanı, benzer şekilde Adapazarı / Dokuna-Döşeme, İzmit, Sinop yakınlarında; nehir vadileri ve çökelti ovalarında; EuxBI4i: 77

Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa*-*Alnus glutinosa*; Adapazarı yakınları; KB Anadolu'da yaygın (ayrıca Toros ve Amanos'da); 50-100 m, nemli toprak; EuxBI4k 77

Ulmus minor-*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*; Samsun'un batısında; kıyıya yakın, nemli, alçak yamaçlar; EuxCI3b: 108

Pterocarya fraxinifolia-*Fraxinus excelsior*-*Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa*; kıyasal: Samsun-Gelemen, Taflan, Kızılırmak ve Yeşilirmak deltaları; kıyı-yakını alüvyonlu ve kolüvyal sahalar; EuxCI3a: 107

Ulmus minor; olgun mul tipi balçıklı topraklardaki kıyı ormanları; EuxCII6c: 117

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Lauro nobilis*-*Fraxinon angustifoliae* (Apenin ve Balkan Yarımadaı Sub-Akdeniz Bölgesi ve Kuzeybatı Anadolu kıyı dişbudak ve karışık ormanları); *Alno-Quercion roboris* Horvat 1950 (Balkan Yarımadaı ve Karadeniz'in ılıman bölgelerindeki besin maddeleri açısından zengin alüvyonlu topraklarda Kızılağaç-dişbudak taşkın ovası ormanları)

Asosiyasyonlar: *Fraxino angustifoliae-Ulmetum laevis* Slavić 1952 *typicum*, *juglandetosum regia* Kavgacı ve ark. 2011, *alliarietosum petiolatae* Kavgacı ve ark. 2016; *Leucojo aestivi-Fraxinetum angustifoliae alnetosum glutinosae* Glavač 1959; *Pterocaryo pterocarpae-Fraxinetum angustifoliae* Kutbay, Kilinç ve Kandemir 1998; *Aro hygrophili-Fraxinetum angustifoliae* (Kutbay ve ark. 1998) Kavgacı ve ark. 2016; *Smilaco excelsae-Fraxinetum angustifoliae prunellatosum vulgaris* Pavlov ve Dimitrov 2002; *Platanthero chloranthae-Fraxinetum oxycarpae* Korkmaz ve ark. 2012; *Apocyno veneti-Fraxinetum angustifoliae* (Ozen 2010) Kavgacı ve ark. 2016; *Euphorbio strictae-Fraxinetum angustifoliae* (Aydogdu 1988) Kavgacı ve ark. 2016

Kaynaklar: Kutbay ve ark. (1998); Kavgacı ve ark. (2010b); Kavgacı ve ark. (2011); Kavgacı ve ark. (2016)

91M0 Panonyen-Balkan saçlı meşe-sapsız meşe ormanları

Tanımı

Quercus cerris, *Q. frainetto* ya da yüksek rakımlarda *Q. petraea subsp. iberica* türlerinin baskın olduğu alt-kıtasal termo-kserofil ormanları olup panonya bölgesinde ve doğu Balkanların ova ve alçak montan bölgelerinde kıtasal *Acer tataricum* baskındır; Türkiye’de Doğu Trakya ve Marmara bölgesi ile sınırlıdır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Yıllık yağış miktarı 575-675 mm (Yaz aylarında aylık 60-100 mm) olan Trakya’nın iklimi, Anadolu bozkır alanlarından daha nemli ve daha ılıman (hafif donlu) olup nemoral bozkır bitki türleri ve sub-Akdeniz bitki türlerini barındırmaktadır. Bu meşe ormanı habitat türü, kireçtaşı, lös, kil ve kum dahil olmak üzere çeşitli substratlarda, hafif asitli, genellikle derin kahverengi topraklarda bulunur. Ormanların bozkır karakteri, grumusollarda (ağır killi-tınlı topraklarda) özellikle belirgindir. Bu ormanlar yaygın olarak otlak ve baltalık alanlar olarak kullanılır.

Türkiye’deki dağılımı ve alt türleri

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5				6		7				
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Türkiye’deki yayılımı Trakya bozkır orman bölgesi (Kuzey Marmara alt-bölgesi) içinde 100 ila 400 (700) metre rakımlarla sınırlıdır.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Q. cerris*, *Q. frainetto*, *Quercus petraea subsp. iberica*, *Q. pubescens*, *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*

Çalılar: *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Juniperus oxycedrus*, *Ligustrum vulgare*, *Paliurus spina-christi*, *Prunus spinosa*, *Pyrus elaeagnifolia*

Otsu bitkiler: *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca heterophylla*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Ranunculus constantinopolitanus*.

İlave notlar

Türkiye’de bu habitat türü Kuzey Marmara Alt-bölgesi ile sınırlıdır (1.1). Benzeri meşe ormanları Marmara kıyılarında ve Güney Marmara alt-

bölgesinde (1.2) görülmekte olup Sub-Akdeniz *Quercion frainetto* türüne aittir ve 9280 olarak haritalandırılmaktadır. Ağaçlıklara yaygın şekilde otlak olarak muamele edilmekte olup ağaçlar kesilmektedir. 91AA habitat türünün *Quercus pubescens* ile ayrıca kuru çayırlarda *Bothriochloa ischaemum* ve *Chrysopogon gryllus* ile ağaçlık kompleksleri oluşturabilmektedirler.

91M0 meşcereleri için geçerli olan minimum yapısal kriterler şunlardır: alan büyüklüğü (> 1 ha), ağaç boyu (> 4 m) ve kapalılık örtüsü (>% 40). Ağaçların geniş aralıklarla veya tekil olduğu daha açık meşcereler 51x1 olarak değerlendirilebilir.

Kayıtlar

Quercus cerris: Tekirdağ – Muratlı; 200 m, boz-sarı orman toprağı; StepI2a: 148

Quercus petraea subsp. *iberica*-*Quercus pubescens*; yayla meşe ormanı; StepI2b: 148

Quercus frainetto; ova ormanı, ılıman yetişme ortamları, StepI2c: 149

Quercus cerris; tepelik; StepI2c: 149

Quercus cerris; İnebolu'nun güneyi; kolin, kumlu yamaçlar üzerindeki zayıf öncü topraklarda; EuxBI4e: 76

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Quercion confertae* (Orta ve doğu Balkanlar'ın ve Türkiye'nin kuzeybatısındaki hafif asitli derin topraklarda termofil yaprak döken meşe ormanları)

Asosiyasyonlar: *Quercetum frainetto-cerris* Rudski 1949; *Salvio forsskaolei-Quercetum cerridis* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Tanaceto cinerei-Quercetum petraeae ibericae* Kavgacı ve ark. 2010

Kaynaklar: Dönmez (1969); Kantarci (1975); Aydın ve ark. (2008); Kavgacı ve ark. (2010b)

91S0 * Batı Pontik kayın ormanları

Tanımı

Pontik yayılımının batısında, Istranca dağlarında ve doğu Balkan yayılma alanındaki *Fagus orientalis* ormanları. Genellikle *Rhododendron ponticum* subsp. *ponticum*, *Daphne pontica*, *Prunus laurocerasus*, *Ilex kolşika*, *Ruscus hypoglossum*, *Vaccinium arctostaphylos* ve öksin benzerlikleri olan *Aristolochia pontica*, *Trachystemon orientalis*, *Teucrium lamiifolium* *Cyclamen coum* ve *Epimedium pubigerum* gibi defne yapraklı çalı türleri açısından zengindirler.

Türkiye'de, *Fagus orientalis* neredeyse sadece Karadeniz Bölgesi'nde bulunmakta olup, optimum nemli montan kuşağı 700 ila 1200 m arasında yer almaktadır. Daha yüksek rakımlarda (1300 metreye kadar) kayın ormanları *Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana* dahil) ve *Pinus nigra* ile karışmaktadır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Karadeniz (Öksin) bölgesi yüksek miktarda yağış almakta olup kayın ormanı kuşağında yıl boyu ılıman sıcaklıklar seyrederek. Rakımla birlikte yağış artarken sıcaklık düşer. Batı Pontik *Fagus* ormanları çeşitli silisli ve kalkerli anakaya türleri üzerinde görülmektedir. Kahverengi topraklar yağışların yüksek yıkama etkisi nedeniyle yüksekten hafife çeşitli derecelerde asidiktirler (pH 4.5-6.0) (Atalay 1992). Bitkisel topraktaki organik madde içeriği genellikle yüksektir (>5%). Toprak yapısı ise kumlu-tınlıdan, tınlı-killiye çeşitlilik gösterir (Atalay 1992; Peters 1997).

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

- Öksin *Fagus* ormanları deniz seviyesi civarı kadar alçak yerlerde (örn., Söğütlü yakınları) veya başka yerlerde 600 metreden itibaren görülmektedir. Optimum yayılımı 1000-1200 m arasında olup en yüksekteki topluluklar genellikle kayın-gökknar karışım ormanları olup, 1300 metreyi nadiren geçerler.
- Alt-Öksin *Fagus* ormanları genellikle Sub-Akdeniz türleri barındırmakta olup Öksin öğeleri açısından kısmen eksiktir. Ancak yine de kışları ılıman iklimden etkilenmektedir. Diğer bir alt-öksin kayın ormanları grubu da *Carpino betuli-Acerion hyrcani* türüne aittir ve Eskişehir, Kütahya ve Balıkesir illerinde kuzeybatı Anadolu dağlarının supra-Akdeniz seviyelerinde görülmektedir.



Şekil 4. Batı öksin doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanı (91S0), Yedigöller Milli Parkı, Bolu, Karadeniz bölgesi, Kuzeybatı Anadolu. Fotoğraf: U. Hauke, Haziran 2005.

Şekil 5. Doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanı (91S0), Karabük ili, Batı Karadeniz bölgesi, Kuzey Anadolu bölgesi. Fotoğraf: C. Güngöroğlu, Haziran 2017.



Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Fagus orientalis*, *Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (incl. *A. bornmuelleriana*), *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Castanea sativa*, *Pinus sylvestris*, *Quercus cerris*, *Q. petraea* subsp. *iberica*, *Staphylea pinnata*, *Tilia argentea*.

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Daphne pontica*, *Hedera kolşika*, *H. helix*, *Ilex kolşika*, *Prunus laurocerasus*, *Rhododendron luteum*, *R. ponticum* subsp. *ponticum*, *Smilax excelsa*, *Vaccinium arctostaphylos*.

Otsu bitkiler: *Actaea spicata*, *Aristolochia pontica*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Calamintha grandiflora*, *Cardamine bulbifera*, *Carex sylvatica*, *Cyclamen coum*, *Dryopteris filix-mas*, *Drymochloa drymeja*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Lathyrus aureus*, *Lilium martagon*, *Melica uniflora*, *Neottia nidus-avis*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula acaulis* subsp. *rubra*, *Sanicula europaea*, *Trachystemon orientalis*.

İlave notlar

Karadeniz Bölgesi'nde özellikle yerleşim bölgelerinde yaşanan yoğun insan etkisi, yerel olarak çarpıcı orman bozulmalarına neden olmuş ve 1000 m'nin üzerindeki yüksekliklerde saf kayın ve karışık kayın ormanları için daha düşük bir ağaç sınırı oluşturmuştur (Atalay 1992).

Çok asitli ve zayıf alanlardaki tür yönünden fakir kayın ormanı ile önemli akçağaç toplulukları (örn., Yedigöller Milli Parkı) geçici olarak bu habitat tipine dahil edilmiştir.

Yalnızca saf kayın ormanlarının değil, aynı zamanda göknar ve çam ile karışık kayın ormanlarının da dahil edildiğine dikkat edilmelidir. 91Bx'den (Öksin-Kolşik Uludağ göknarı ormanları) kayın baskın olması, zemin özellikleri ve arazi koşulları ile ayırt edilirler. Birikinti molozları ve derin vadilere dağılmış kayınları bulunan Azonal ormanlar, * 91x4 (sıcak yaprak döken karışık ormanları) tipine ait olabilir. *Fagus orientalis* içeren ormanlık alanlar, bazı Ege dağlarının ve Nur Dağlarının kuzey ve batı yönündeki eğimli yerlerinde de görülür. Bu meşcereler sırasıyla 9280 (*Quercus frainetto* ormanlık alanları) ve 92x1 (Güney Anadolu meşe ormanları) olarak haritalandırılmıştır.

Birikinti konileri ve derin vadilerde parçalı kayın barındıran azonal ormanlar *91x4 (Sıcak geniş yapraklı karışık ormanlar) türüne ait olabilmektedir. *Fagus orientalis* barındıran ağaçlıklar aynı zamanda bazı Ege dağları ile Nur Dağlarının kuzey – kuzeybatıya dönük yamaçlarında görülebilmektedir. Bunlar sırasıyla 9280 (*Quercus frainetto* ormanlık alanları) ve 92x1 (Güney Anadolu meşe ormanları) kodlarıyla haritalandırılmıştır.

Kayıtlar

Batı Karadeniz:

Vaccinium arctostaphylos-Fagus; Yıldız (Istranca) Dağları; zonal, 600-800 m aralığındaki yamaçlar ve tepeler, silisli, asidik humus, podzol topraklar; EuxBI6b: 79

Aristolochia pontica-Ilex kolşika-Fagus; Cide-Kastamonu, Yıldız (Istranca) Dağları; (400-)500-1000(-1100) m, genellikle kuytu yamaçlar, neredeyse sadece silisli substratada (kum taşı, şist); EuxBI6a: 79

Rhododendron ponticum-Ilex kolşika-Fagus ve (*Abies-*)*Fagus*; Cide-Kastamonu; 800-1200 m, kuytu, nemli, ince taneli topraklar bakımından zengin, hem kalkerli (mul humuslu) hem de silisli (kumtaşı, şist), yüksek rakımlarda *Aristolochia-Ilex-Fagus* ormanlarının yerine geçer; EuxBI7c: 82

Abies-Fagus, eğrelti otu açısından zengin; İnebolu-Kastamonu yakınlarında Kuş-Tepe; nemli, tınlı kahverengi toprak kahverengi toprak; EuxBI8a: 84

Telekia speciosa-Abies-Fagus; Azdavay-Mayadut (Kizilcasu, Araç, Kastamonu) Kuzeybatısı; (950-)1200-1450 m, kireçtaşı üzerinde hafif dik kuytu yamaçlarda, nadiren şist; EuxBI8b: 84

Trachystemon orientalis-Fagus ve *Abies Fagus*; Uludağ, KD tarafı ve Mayzit vadisi, Cide-Ilgaz-Kastamonu; humus açısından zengin kahverengi toprak, K ve D yamaçları, metamorfik şist, marn, nadiren kireçtaşı, Akdeniz etkisi yoktur; EuxBI8c: 84

Rhododendron ponticum-Abies-Fagus; Karabük, Büyükdüz; alçak dağlık, yarı nemli, kireç açısından fakir fliş, kuytu yamaçlarda saf kayın, yükseklerdeki daha düz yamaçlarda göknarla; EuxBI7d: 83

Pinus sylvestris-Abies-Fagus; Karabük, Büyükdüz; dik üst ve orta yamaçlar, G ve B -açık; EuxBI8d 85

Ostrya carpinifolia-Fagus; oldukça nadiren Karabük ve Büyükdüz'de; ekzozonal, litosol topraklar, yarı konsolide birikinti konileri; EuxBI6c: 80

Buxus-Laurocerasus officinalis-Fagus; 800-1000 m, GB yamaçları, kireçtaşı; EuxBI5b: 78

Fagus (kolin-tepelik); Belgrad Ormanı (İstanbul Boğazı) ve Adapazarı yakınlarında, 100-300 m, kıyıya yakın; EuxBI7a: 82

Orta Karadeniz:

Veronica magna-Fagus; 1300-1500 m, andesit ve şist üzerinde silisli dik yamaçlar, kalın yaprak-süprüntü katmanı bulunan ağır mul-kahverengi toprak; EuxCI5b: 112

Aristolochia pontica-Ilex kolşika-Fagus; Samsun'un Batısı; (500-)600-1000(-1100) m, silikatlı kuytu yamaçlar; EuxCI5a: 112

Vincetoxicum nigrum-Fagus; Dereli, Yavuzkema1 yakınlarında; 1600-1700 m, Güneye açık kireçtaşı1 yamaçlar; EuxCI6b: 113

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Fagion orientalis* (incl. *Carpino-Fagion orientalis* ve *Violo odoratae-Fagion orientalis*; Öksin, Kolşik ve Kafkas bölgeleri doğu kayını - köknar ormanları)

Asosiyasyonlar: *Ilici colchicae -Fagetum orientalis* Akman, Barbéro ve Quézel 1978 (diğer kaynak için bkz. Yurdakulol ve ark. 2002), *Galio odorati-Fagetum orientalis* Özen ve Kiliñç 2002, *Trachystemono orientalis-Fagetum orientalis* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Pruno laurocerasi-Fagetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Pyrolo secundae-Fagetum orientalis* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Rhododendro pontici-Fagetum orientalis* (Stefanov 1924) Horvat, Glavač ve Ellenberg 1974; "3, 4 ve 5. Üniteler" (Kavgacı ve ark. 2012: 471); *Galium odoratum-Fagus orientalis* baskın ormanlar (Kavgacı ve ark. 2013)

Kaynaklar: Alemdag (1963); Horvat ve ark. (1974); Quézel ve ark. (1980); Atalay (1992); Eşen (2000); Özen ve Kiliñç (2002); Aydın ve ark. (2008); Kavgacı ve ark. (2012); (Kavgacı ve ark. 2013)

91AA *Doğu Akmeşe ormanlar

Tanımı

Türkiye'de Karadeniz ova ve tepelerinde, Avrupa'da ve Bulgaristan'ın güney ve güneydoğusunda kuzey Trakya ovasında *Quercus pubescens*-baskın Akdeniz ardı-alt-kıtasal sıcak kurakçıl karışık meşe ormanları. Karışık meşe ormanları genellikle bozkır tipi çayırların ortasında bulunurlar.

Yetiştirme ortamı koşulları

Doğu Trakya'daki iklim, Akdeniz, Kıta ve Öksin iklimleri arasında geçiş gösterir. 91AA ormanları, yamaçların kaya mostralı, kuru ve sıcak güney veya batı cephelerinde görülür. Yüzeyleri değişkendir, ancak genellikle baz açısından zengin, kalkerli topraklardır. Toprak çoğunlukla aşınmış ve sık leptasollardır. Bu ağaçlıklar otlak ve yakacak odun temininde kullanılmaktadır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitki Türleri

Ağaçlar ve Çalılar: *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Q. frainetto*, *Acer campestre*, *A. monspessulanum*, *Carpinus orientalis*, *Clematis viticella*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus*, *Prunus argentea*, *Pyrus elaeagrifolia*

Otsu bitkiler: *Achnatherum bromoides*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Dictamnus albus*, *Festuca heterophylla*, *Filipendula vulgaris*, *Inula ensifolia*, *Potentilla micrantha*.

İlave notlar

91AA-*Quercus pubescens* ve *Carpinus orientalis* ormanları *Q. cerris* ve/veya *Q. Frainetto* baskın 91M0 meşe ormanları ile birlikte görülebilmektedir. Bu ikinci orman türü genellikle toprak yönünden zayıf, kuru ve açıkta olan sahalarda görülür.

91AA orman meşcereleri için geçerli olan minimum yapısal kriterler şunlardır: alan büyüklüğü (> 1 ha), ağaç boyu (> 4 m) ve meşcere kapalılık örtüsü (>% 40). Ağaçların geniş aralıklarla veya tekil olduğu daha açık meşcereler 51x1 olarak değerlendirilebilir.

Kayıtlar

Paliurus spina-christi-Quercus pubescens; 100-200 m; StepI2a: 147

Quercus pubescens-Quercus frainetto; Hisarlıdağ; StepI2a: 147

Quercus pubescens; Korudağ; 200-400 (-700) m, yayla; karışık meşe ormanı; StepI2b: 148

Quercus pubescens; Korudağ; 200-400 m, ova; karışık meşe ormanı; StepI2b: 148

Quercus pubescens; Trakya'nın kuzeydoğusu, Istranca Dağları; ılıman sahalar; StepI2c: 149

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Quercion confertae* (Orta ve doğu Balkanlar'ın ve Türkiye'nin kuzeybatısındaki hafif asitli derin topraklarda termofil yaprak dökme meşe ormanları)

91AA türünü temsil eden birliklerin Türkiye'de varlıklarına ilişkin mevcut bilgi yoktur.

Kaynaklar: Akman ve ark. (1978/1979); Karaer ve ark. (1999)

91x1 Kolşik kayın ormanları

Tanımı

Doğu Karadeniz (Doğu Karadeniz Dağları) *Fagus orientalis* ve karışık kayın ormanları. Genellikle *Rhododendron luteum*, *R. ponticum*, *Daphne pontica*, *Prunus laurocerasus*, *Ilex kolşika*, *Vaccinium arctostaphylos* ve *Trachystemon orientalis*, *Teucrium lamiifolium*, *Veronica magna* ve *Epimedium pubigerum* gibi öksin otsu türler açısından zengindirler.

Fagus orientalis türü için optimum aralığı (500) 700 m ila 1700 (1,900) m, hatta bazen daha yüksek rakımlardaki çok nemli alçak-yüksek dağlık kuzey yamaçlardır. Başka çeşitli yaprak döken ve ibreli ağaç türleri ile birlikte olabilmektedir: bu türden ibreli türler arasında *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana* ve *Picea orientalis* bulunmaktadır. 1400-1500 m'den yüksek rakımlarda *Fagus* oranı azalarak yerini *Abies* ve *Picea* türlerine bırakır.

Habitat koşulları

Doğu Karadeniz Dağları, Karadeniz'den yükselen nemli hava kütlelerine sahip orografik yağışlar yoluyla yüksek miktarda yağış almaktadır. Hava sıcaklığı ılıman olup rakımın yükselmesi ile düşmektedir. Öksin-Kolşik Fagus Ormanları çeşitli silisli ve kalker ana kayaç formasyonları üzerinde bulunur. Kahverengi topraklar çok dik yamaçlar haricinde iyi gelişmişlerdir. Yüksek miktarlarda organik madde (>% 5) içeren asidik veya (sub)nötrdürler (pH 4.5-6.0). Toprak dokusu kumlu-tınlı ile tınlı-killi arasında değişmektedir (Atalay 1992; Peters 1997).

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Fagus orientalis*, *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Picea orientalis*, *Pinus sylvestris*, *Q. petraea* subsp. *iberica*.

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Daphne pontica*, *Hedera kolşika*, *Ilex kolşika*, *Rhododendron luteum*, *R. ponticum*, *Smilax excelsa*, *Vaccinium arctostaphylos*.

Otsu bitkiler: *Actaea spicata*, *Aristolochia pontica*, *Asarum europaeum* subsp. *caucasicum*, *Athyrium filix-femina*, *Carex sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Neottia nidus-avis*, *Polygonatum multiflorum*, *Prenanthes petiolata*, *Sanicula europaea*, *Trachystemon orientalis*, *Veronica magna*, *V. peduncularis*.

İlave notlar

Çok asitli ve besin yönünden zayıf sahalarda bulunan tür açısından zayıf kayın ormanları bu habitat türüne dahildir. Gökknar ve ladin karışık *Fagus* ormanları 91Bx ormanlarından (Öksin-Kolşik Uludağ göknarı ormanları) kayın baskınlığı ile ayrılmaktadır. Benzeri şekilde, meşe-kayın ormanları da kayın baskın olması halinde bu türe aittir. Birikinti konileri ve derin dar vadilerde parçalı kayın barındıran azonal ormanlar *91x4 (Sıcak geniş yapraklı karışık ormanlar) türüne ait olabilmektedir.

Şekil 6. *Rhododendron ponticum* ve *R. luteum* ile kolşik kayın-göknar (*Fagus orientalis*, *Abies nordmanniana*) ormanı (91x1,) Artvin, Kuzeydoğu Anadolu, Karadeniz bölgesi. Fotoğraf: U. Hauke, Eylül 2005.



Kayıtlar

Fagus (montan); Zigana bölgesi ve doğusunda: Erbaa - Tortepe, Kulakaya, Kodana - Giresun, Tonya, Hamsiköy, Zigana - Trabzon; (1200-)1400 - 2200 m, nemli silisli, ince taneli ancak iyi drenajlı topraklar, EuxDI5a: 125

Rhododendron ponticum-Fagus; Kelkit, Gümüşhane; 900-1200(-1500) m; EuxCI5c: 112, EuxDI5c: 127

Taxus baccata-Buxus sempervirens-Fagus; 600-800 m, hem güneş alan hem de kuytu sahalarda, Rendzina topraklar, kalkerli; EuxCI6a: 112, EuxDI5c 127

Fagus-Carpinus betulus; Trabzon- Sümela; 700 - 900 (-1000) m, litosol sırtlar ve dik yamaçlar; EuxDI3c 124

Vincetoxicum nigrum-Fagus; 1600-1700 m, dağların güney tarafı, kireçtaşı, termofil; EuxDI6c 132

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Fagion orientalis* (Öksin, Kolşik ve Kafkas bölgeleri doğu kayını-gökknar ormanları)

Asosiyasyonlar: *Ilici colchicae -Fagetum orientalis* Akman, Barbéro ve Quézel 1978, *Trachystemono orientalis-Fagetum orientalis* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Galio odorati-Fagetum orientalis* Özen ve Kılınç (2002)

Alyans: *Veronico peduncularis-Fagion orientalis* (Kolşik-Kafkasya üstü dağlık nemli, kayın-ibrelili, göknar ve ladin ormanları)

Asosiyasyonlar: *Fago orientalis-Piceetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Veronico magnae-Fagetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980 nom. mutat. propos. *Veronico melissifoliae-Fagetum orientalis* (“-melissaefoliae-“) adı Quézel ve ark. tarafından 1980 yılında kullanıldığı hali olup *Veronico magnae-Fagetum orientalis* (ICPN art. 44) olarak düzeltilmesini öneriyoruz. *Veronica melissifolia* auct. esasen *V. melissifolia* Poiret için sonradan ortaya çıkan bir eşadddır. Bu sınıf için Fl. Turkey 6: 732’de kullanılan doğru isim: *V. magna* M. A. Fischer.]; “Ünite 1” (Kavgacı ve ark. 2012: 471)

Kaynaklar: Quézel ve ark. (1980a); Atalay (1992); Eşen (2000); Özen ve Kılınç (2002); Kavgacı ve ark. (2012)

91x2 Öksin geniş yapraklı meşe ormanları

Tanımı

Karadeniz Bölgesinin ılıman kışlı kıyı kuşağının *Quercus petraea* s.l., *Q. hartwissiana*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis* ve *Castanea sativa* barındıran karışık geniş yapraklı ormanları

Habitat koşulları

Öksin gürgen-meşe ormanları genellikle killi veya siltli silisli ve alüvyon topraklarda ve nadiren kalkerli, neojen veya metamorfik ana kaya üzerinde yetişir. İklim Akdeniz ardı (Sub-Akdeniz) veya sıcak-ılımandır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Carpinus betulus*, *Quercus hartwissiana*, *Q. petraea* subsp. *iberica*, *Acer cappadocicum*, *A. trautvetteri*, *Albizia julibrissin*, *Carpinus orientalis*, *Castanea sativa*, *Fagus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus torminalis*; *Tilia rubra*; kuzey doğulu alanlarda lokal olarak: *Picea orientalis*

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Arbutus unedo*, *Cornus mas*, *C. sanguinea* subsp. *australis*, *Corylus avellana*, *C. maxima*, *Daphne pontica*, *Diospyros lotus*, *Erica arborea*, *Euonymus latifolius*, *Hedera kolşika*, *H. helix*, *Ilex kolşika*, *Laurus nobilis*, *Phillyrea latifolia*, *Prunus laurocerasus*, *Pyracantha coccinea*, *Mespilus germanica*, *Rhamnus imeretina*, *Rhododendron ponticum*, *R. luteum*, *Rubus platyphyllus*, *R. hirtus*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Smilax excelsa*, *S. aspera*, *Tamus communis*, *Vaccinium arctostaphylos*.

Otsu bitkiler: *Achillea biserrata*, *Blechnum spicant*, *Calluna vulgaris*, *Campanula alliariifolia*, *Carex sylvatica* s.l., *Drymochloa drymeja*, *Epimedium pinnatum* subsp. *kolşikum*, *Helleborus orientalis*, *Hypericum androsaemum*, *H. calycinum*, *H. xylosteifolium*, *Iris lazica*, *Omphalodes cappadocica*, *Oplismenus hirtellus* subsp. *undulatifolius*, *Polystichum aculeatum*, *Pteridium aquilinum*, *Sambucus ebulus*, *Sanicula europaea*, *Schedonorus giganteus*, *Sophora jaubertii*.

Kayıtlar

Karadeniz:

Erica arborea-Carpinus orientalis; Ünye, Rize, Giresun, Tirebolu, Trabzon, Dereli, Of; şist, hem güneş alan (- 400(-650) m) hem de kuytu sahalarda (- 300 (-400) m); EuxDI3a: 123

Quercus petraea subsp. *iberica-Fagus-Carpinus betulus*; Ilgaz Dağları; 1000-1300 m, kuytu vadilerde alçak yamaçlarda, kireçtaşı, marn, şist üzerinde; EuxBII4b 94

Pinus sylvestris-Quercus petraea subsp. *iberica*; Ilgaz Mts. (Ilgaz Dağları); 1100-1300 m, kuytu, orta derecede eğimli yamaçlar, şistli, kalkerli ve metamorfik kayalar; EuxBII4c 94

Daphne pontica-Quercus petraea subsp. *iberica*; Azdavay yakınlarında (Kastamonou); 850-1200 m, şist, kumtaşı ve kireçtaşı üzerindeki kuytu yamaçlar; EuxBII4a: 94

Quercus hartwissiana-Carpinus betulus; Adapazarı ile Zonguldak arasında; 1300 metreye kadar, kahverengi toprak, yüksek rakımlarda silt taşı-şist üzerinde, lokal asidik humuslu (mor) kahverengi topraklarda; EuxBI4d: 76

Marmara:

Quercus petraea subsp. *iberica-Carpinus betulus*; Belgrad ormanı (Belgrad Ormanı, İstanbul); 50-220 m, orta derecede sıcak, yarı nemli; iyi havalandırılmış devonyen kumtaşı, şist ve gri kumtaşı ile neojen topraklarda; EuxBI4b: 71

Quercus petraea subsp. *iberica*; Belgrad ormanı (Belgrad Ormanı, İstanbul) ve Adapazarı yakınları; kırmızı kahverengi orman toprakları, kıyasal ile dağlık arasında değişen, birincil olarak güney yamaçlarda, kuytu yamaçlarda bozulmuş kayın ormanının yerine geçmekte; EuxBI4c: 75

Quercus hartwissiana-Carpinus betulus; Adapazarı, Çitdere, Yenice yakınlarında; 50-1000 m, kahverengi toprak; EuxBI4d: 76

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Castaneo sativae-Carpinion betuli* (*Quercus* spp., *Castanea*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Tilia* ve *Fagus* barındıran nemli yamaçlarda derin toprak üzerinde bulunan karışık geniş yapraklı öksin ormanları)

Asosiyasyonlar: *Erico arboreae-Carpinetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980; *Daphno ponticae-Quercetum ibericae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980; *Geranio robertiani-Carpinetum betuli* Kavgacı ve ark. 2011; *Trachystemone orientalis-Carpinetum betuli* Kavgacı ve ark. 2011

Kaynaklar: Quézel ve ark. (1980a); Kutbay ve Kılınc (1995); Kutbay ve ark. (1999); Aydın ve ark. (2008); Kavgacı ve ark. (2011); Kavgacı ve ark. (2016)

91x3 Sub-öksin geniş yapraklı meşe karışık ormanlar

Tanımı

Quercus macranthera, *Q. petraea* s.l., *Carpinus* ve *Acer* türlerini barındıran Kuzey Anadolu geniş yapraklı meşe karışık ormanları Karadeniz ve Anadolu biyoiklim bölgeleri arasında geçiş gösterir.

Habitat koşulları

Sub-öksin yaprak dökme meşe karışık ormanları genellikle yarı nemli ortamlarda ve Türkiye'nin kuzeyinde Karadeniz sahil kuşağının rüzgar alan tarafları ile güneydeki kıtasal bölgeler arasında Sub-Akdeniz-ılıman iklimi geçişli olarak görülmektedir. Ayrıca daha kuzey ve güneyde ekolojik eşdeğerlik sergileyen alanlarda da görülmektedir. Toprakları değişken olup derin kahverengi toprakları içermektedir. Ancak aynı zamanda silisli veya kalkerli ana kaya üzerindeki litomorfik topraklarda da görülebilmektedir. Eğimi biraz fazla dik olan yamaçlarda topraklar genellikle sıg olup toprak dokusu kumlu ila tınlı-kil arasında değişmektedir.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenlik

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Batı, Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesindeki alt tipler birbirlerinden farklıdır (sonraki sayfaya bakınız); alt tabaka tür bileşiminde farklılık gösterirler.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Quercus cerris*, *Q. macranthera* subsp. *sympirensis*, *Q. petraea* subsp. *iberica*, *Q. pubescens*, *Acer campestre*, *A. cappadocicum*, *A. hyrcanum*, *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *Pyrus communis*, *Sorbus torminalis*

Çalılar: *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus orientalis*, *C. pentagyna*, *Euonymus europaeus*, *Prunus mahaleb*

Otsu bitkiler: *Aristolochia pallida*, *Astragalus glycyphylloides*, *Brachypodium pinnatum*, *Cirsium hypoleucum*, *Dictamnus albus*, *Helleborus orientalis*, *Physopermum cornubiense*, *Poa nemoralis*, *Stellaria holostea*, *Tanacetum poteriifolium*

Şekil 7. Karabük, Batı Karadeniz bölgesi, Kuzey Anadolu bölgesi, kalkerli substrat üzerinde sub-öksin termofil karışık meşe ormanı (91x3). Fotoğraf: C. Güngöroğlu, Mayıs 2017)



Şekil 8. Kuzeybatı Anadolu, Bolu Yedigöller Milli Parkı'nın enkaz kaplı zeminde sub-öksin meşe ormanı (*Quercus petraea* subsp. *iberica*) (91x3). Fotoğraf: U. Hauke, Haziran 2005.



Kayıtlar

Batı Karadeniz ve Marmara bölgesi:

Dictamnus albus-Quercus macranthera subsp. *syspirensis*; Eskipinar - Safranbolu; 400-800(-1100) m, kumtaşı, marnlı kireçtaşı ve kalkerli şist üzerinde gölgeli K ve B yamaçları; EuxBII3a: 92

Carpinus betulus-Quercus macranthera subsp. *syspirensis*; Ilgaz Dağları (Ilgaz Dağları: Kastamonu - Kanlıgöl - Beşdeğirmenler, Diphani); 800-1450 m, kireçtaşı ve marn, K-B-D bakılı kuytu yamaçlar, ayrıca çukurluklar, alçak yamaçlar ve dağ uzantılı tepelerde; EuxBII3b 93

Pinus nigra-Quercus petraea subsp. *iberica*; Büyükdüz, Karabük; 1000(-1100) metreye kadar, G-bakılı, fliş; EuxBII4d: 94

Quercus pubescens; Beypazarı yakınları; 800-1400 m, kahverengi topraklı marnlı kireçtaşı; EuxBII2c: 91

Quercus petraea subsp. *iberica-Pistacia terebinthus*; Uludağ'ın GB etekleri, 200 m, maki tipi bitki örtüsü; EuxBI3d: 69

Orta Karadeniz:

Carpinus betulus-Carpinus orientalis; Sinop - Samsun - Dereköy; 300-1000 m, lokal olarak kıyı yakınlarında, marnlar, kumtaşı ve şist; EuxCI4a: 109

Ruscus aculeatus-Carpinus orientalis; Samsun (Büyükklüköy - Dereköy) yakınlarında; 300-1000 m, Sub-Akdeniz karakterli sıcak ovalar dahil (D, G) şist, marn veya kolüvyum üzerinde; EuxCI4b: 109

Crataegus curvisepala-Quercus cerris-Carpinus orientalis; Samsun ve Erbaa yakınları; 500-750 m, orta derece eğimli, güneşli ve örtük yamaçlar, şist, silisli malzemeler, andesit; EuxCII3a: 113

Quercus pubescens; Ankara - Samsun, Çorum; güney yamaçlarda, genelde kireçtaşı; EuxCII3d: 115

Acer cappadocicum-Quercus petraea subsp. *iberica* ve *Quercus cerris-Carpinus orientalis*; Samsun yakınlarında; 500-1000 m, şist, marn ve kumtaşı üzerindeki kuytu yamaçlarda, 400(-300) metreye kadar çökme havzaları ve vadilerde; EuxCI4d: 111

Quercus petraea subsp. *iberica*; Erbaa'nın kuzeyi, ayrıca Karadağ'da; 1000-1100 m, marn, kıyı sıradağlarının gölgeli G yamaçlarında; EuxCII3b 115

Dictamnus albus-Quercus macranthera subsp. *syspirensis-Carpinus orientalis-Carpinus betulus*; Destek - Ladik yakınlarında; 1050-1200 m, kuytu yamaçlar, litosol dolomitik kireçtaşı; EuxCII3c 115

Doğu Karadeniz:

Crataegus orientalis-Quercus macranthera subsp. *sympirensis*; Trabzon'un güneyinde (Kürtün, Torul, Harşit), Artvin kanyonunda; 400-600(-1000) m, güneşli, kireçtaşı ve andesit, Artvin yakınlarında 100-200 metrede yamaç molozu üzerinde; EuxDII3a: 135

Carpinus orientalis-Quercus petraea subsp. *iberica*; submontan; EuxDII3b: 136

Pimpinella lazica-Carpinus orientalis; Kürtün (Kelkit Çayı, Çoruh-Nehri) yakınında vadi, Zigana geçidinin Güneyi; 1000-1300 m, kireçtaşı üzerinde güneşli ve gölgeli açıklıklar; EuxDII3c 136

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Carpino betuli-Acerion hyrcani* (Sub-Öksin meşe ve karışık geniş yapraklı ve ibreli ormanlar)

Asosiyasyonlar: *Carpino-Quercetum cerridis* Kutbay ve Kılınç 1995, *Cephalanthero rubrae-Quercetum cerridis* Karaer, Kılınç ve Kutbay 1999, *Dictamno albi-Quercetum sympirensis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Scaligerio tripartitae-Carpinetum betuli* Akman, Barbéro ve Quézel 1978, *Crataego curvisepalae-Quercetum cerridis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Rusco aculeati-Carpinetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Quercus ibericae-Aceretum cappadocici* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Carpino betuli-Quercetum petraeae* Yurdakulol ve ark. 2002, *Argyrolobio-Quercetum cerridis* Türe ve ark. 2005; "Unit 7" (Kavgacı ve ark. 2012: 471)

Kaynaklar: Kutbay ve Kılınç (1995); Kutbay ve ark. (1998); Kutbay ve ark. (1999); Karaer ve Al (1999); Aydın ve ark. (2008); Kavgacı ve ark. (2012)

91x4 *Derin vadi ve dik yamaçlarda sıcak nemcil türler açısından zengin karışık geniş yapraklı *Tilia* spp. ve *Acer* spp. türleri açısından zengin ve soyu tükenmekte olan türler barındıran Balkanlar ve Anadolu'daki ormanlar

Tanımı

Kuytu yamaçlarda, birikinti konileri ve derin vadilerde, çeşitli geniş yapraklı ağaçları (*Acer*, *Tilia*, *Ulmus*, *Fraxinus*, *Fagus*, *Ostrya*, *Carpinus*, *Corylus*, *Aesculus*) ve mezofil otsu bitkileri barındıran, lokal tersiyer ve buzularası kalıntıları bulunan sıcak-nemli karakterli sub-Akdeniz - sub-öksin karışık geniş yapraklı ormanlar.

Yetiştirme ortamı koşulları

Silisli ve kalkerli anakaya üzerindeki kayaç ve kayalıklı yamaçlar üzerindeki kolluvial ve litosol topraklar, tür açısından son derece zengin ağaçlıkları barındırmaktadır. Habitat dinamikleri, sıcak nemli yamaçlarda ve zayıf konsolide substratlara sahip vadilerde yüksektir. Uygun topografik ve zemin koşullarıyla birlikte, uygun bir iklim (yüksek nem, rüzgardan korunmuş ve güçlü bir güneşlenme) bulunması son derece önemlidir. Ağaçların ve otsu bitkilerin çeşitliliği genelde yüksektir ve yerelliklerinin dağınık karakterini vurgulayan buzul öncesi ve buzularası kalıntı türlerini barındırır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

- Istranca Dağları'nda ve yerel olarak Karadeniz Bölgesi'nde (bunlara muhtemelen Amanos Dağlarında) görülmesi, daha termofil olan bir sub-öksin alt tipi temsil eder (mezo-termofil çalı topluluklarına yaklaşan veya temas halinde, *Buxo-Staphylion pinnatae*).
- Istranca Dağlarının derin vadilerinde *Fagus*-baskın ormanlar olduğu tanımlanmıştır.
- Marmara Denizi'nin güney kıyısı üzerinde kalan meşcereler Sub-Akdeniz karakterli, *Quercion frainetto* türüne yaklaşan başka bir alt-türe sınıflandırılabilir.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Tilia platyphyllos*, *T. rubra*, *T. tomentosa*, *Ulmus glabra*, *Acer platanoides*, *Fagus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *F. excelsior*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Corylus colurna*, *Juglans regia*, *Taxus baccata*; in the Güney Balkans: *Aesculus hippocastanum*, *Fagus sylvatica*.

Çalılar: *Buxus sempervirens*, *Ilex kolşikum*, *Laurus nobilis*, *Phillyrea latifolia*, *Prunus laurocerasus*, *Sambucus nigra*, *Staphylea pinnata*.

Otsu bitkiler: *Asplenium scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Ruscus hypoglossum*, *Salvia glutinosa*, *Stachys sylvatica*.

İlave notlar

Başta Türkiye'nin kuzey-doğusunda Karadeniz Bölgesindeki (Kuzey Anadolu Dağları) serin-nemli dağlık sahalarda bulunan derin vadi (koyak) ormanları habitat tipi 9180 olarak anılmaktadır.

Kayıtlar

Tilia argentea; Istranca Dağları, Zonguldak; kıyı, kuytu-korunaklı, silisli iri kayalar; EuxBI4f: 76

Rhododendron ponticum-*Fagus orientalis*; Istranca Dağları; submontan derin vadi (koyak) ormanı, 800-1000 m, gölgeli kuytu-korunaklı alanlar, kahverengi toprak ve kolşik sarı toprak; EuxBI7b 82

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Ostryo carpinifoliae*-*Tilion platyphylli* (Balkan Yarımadası Alt Akdeniz sıcak kurakçıl geniş yapraklı birikinti konileri (kayşat) ve derin vadi (koyak) ormanları); *Castaneo sativae*-*Carpinion betuli* (*Quercus spp.*, *Castanea*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Tilia* ve *Fagus* barındıran nemli yamaçlarda derin toprak üzerinde bulunan karışık geniş yapraklı öksin ormanları); *Buxo-Staphyilion pinnatae* (Karadeniz Bölgesinin kuytu habitatlarında bulunan yaprak dökmeyen öğeler barındıran mesik yaprak dökken çalılıklar)

Asosiyasyon: "Ünite 1'e" yaklaşmaktadır (Kavgacı ve ark. 2012: 471)

Kaynaklar: Stefanov (1924); Horvat ve ark. (1974); Kavgacı ve ark. 2012)

91x5 * *Alnus barbata* kolşik alüvyon ormanları

Tanımı

Kuzey-Doğu Anadolu alüvyal ve su kenarı (riparian) ormanları olup derin vadi boylarında, kaynak, ırmak ve nehirlerin etraflarında, dönemsel olarak su altında kalan veya sızıntı topraklarında ovalardan dağlık basamaklara kadar *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* türünün baskın olduğu meşcereler verir. Marjinal durumlarda diğer ağaçsı türler bol olabilir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Habitat tipi, Doğu Öksin-Kolşik bölgesinin nemli, kışları ılıman iklimlerde farklı büyüklük ve topografilerdeki su yollarında orta düzeyde bazik, besin açısından zengin alüvyon topraklarda bulunur. Kızılağaç ağaçlık alanları son derece dinamiktir; habitat türü, süksesyon serisinde önceki aşamalardaki uzun bitki ve çalı topluluklarını içerir. Gür alt tabaka florası topografik ve dinamik değişimlere bağlı olarak, oldukça değişken ve çeşitlidir.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Doğu Öksin (Kolşik) *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* ormanlarına Hyrkania-Kolşik flora ile yaprak dökmeyen çalı ve liyanlar (odunsu tırmanıcılar) barındıran alt bitki örtüsü eşlik etmektedir.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Pterocarya fraxinifolia*

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *C. maxima*, *Dioscorea communis*, *Hedera kolşika*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caucasica* subsp. *orientalis*, *Rhododendron ponticum*, *Smilax excelsa*, *Viburnum opulus*, *V. orientale*, *Vitis vinifera*.

Otsu bitkiler: *Aegopodium podagraria*, *Allium phrygium*, *Aruncus dioicus*, *Athyrium filix-femina*, *Calystegia sepium*, *Cardamine lazica*, *C. raphanifolia*, *Carex pendula*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Chrysosplenium dubium*, *Datisca cannabina*, *Dryopteris filix-mas*, *Eupatorium cannabinum*, *Euphorbia dulcis*, *Equisetum arvense*, *Heracleum crenatifolium*, *Hypericum androsaemum*,

Lysimachia punctata, *L. verticillaris*, *Petasites hybridus*, *Ranunculus repens*, *Rhynchospora elephas*, *Salvia glutinosa*, *Sambucus ebulus*, *helypteris limbosperma*, *Urtica dioica*.

İlave notlar:

Islak kızılağaç ağaçlık alanlarından daha kuru orman alanlarına olan ekotonlar ile açıktan daha kapalı topluluklara geçişler ekosistem çeşitliliği için önemli bileşenleri sağlar ve buraya dahil edilmiştir. Dik yamaçlar ve derin vadiler (9180) ile *Castanea sativa* ağaçlık alanlarının (9260) orman habitat türlerine geçişler lokal olarak yaygın olabilir.

Habitat yapısı ve işlevselliği en iyi şekilde daha önceki açık süksesyon aşamalarındaki topluluklar da habitat tipine dahil edildiğinde korunur. Kızılağaç ağaçlık alanları, yerli olmayan ağaç türlerinin (kavak hibritleri, okaliptüs) kendilerine eriştiği noktalarda plantasyonlardan etkilenmiştir.

Kayıtlar

Thelypteris limbosperma-*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*; Samsun - Rize, Rize yakınlarındaki ovalar; 300-1300 m, derin gleyik topraklar, gölgeli, ayrıca şistli derin vadilerde; EuxDI4a 124

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Alnion barbatae* (Öksin-Kolşik alluvial su kenarı -riparian- kızılağaç ormanları)

Asosiyasyonlar: *Thelypterido limbospermae-Alnetum barbatae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980 *Pterocaryo pterocarphae-Alnetum barbatae* Quézel ve ark. ex Quézel ve ark. 1992; *Sambuco ebuli-Alnetum barbatae* (Korkmaz ve ark. 2012) Kavgacı ve ark. 2016

Kaynaklar: Quézel ve ark. (1980a); Kutbay ve ark. (1998); Kavgacı ve ark. (2011); Kavgacı ve ark. (2016)

91x6 Balkan ve Anadolu dağlarında öncül geniş yapraklı *Populus tremula* ve *Betula pendula* ormanları ve çalılıkları

Tanımı

Akdeniz, Balkan ve Anadolu dağlarında *Betula pendula* ve *Populus tremula* gibi genellikle öncül ve orman-öncesi ağaç türlerinden oluşan, genellikle açık gölgelikli veya stabil olmayan taşlık zemin üzerinde bulunan yaprak dökün ağaçlık alanlar.

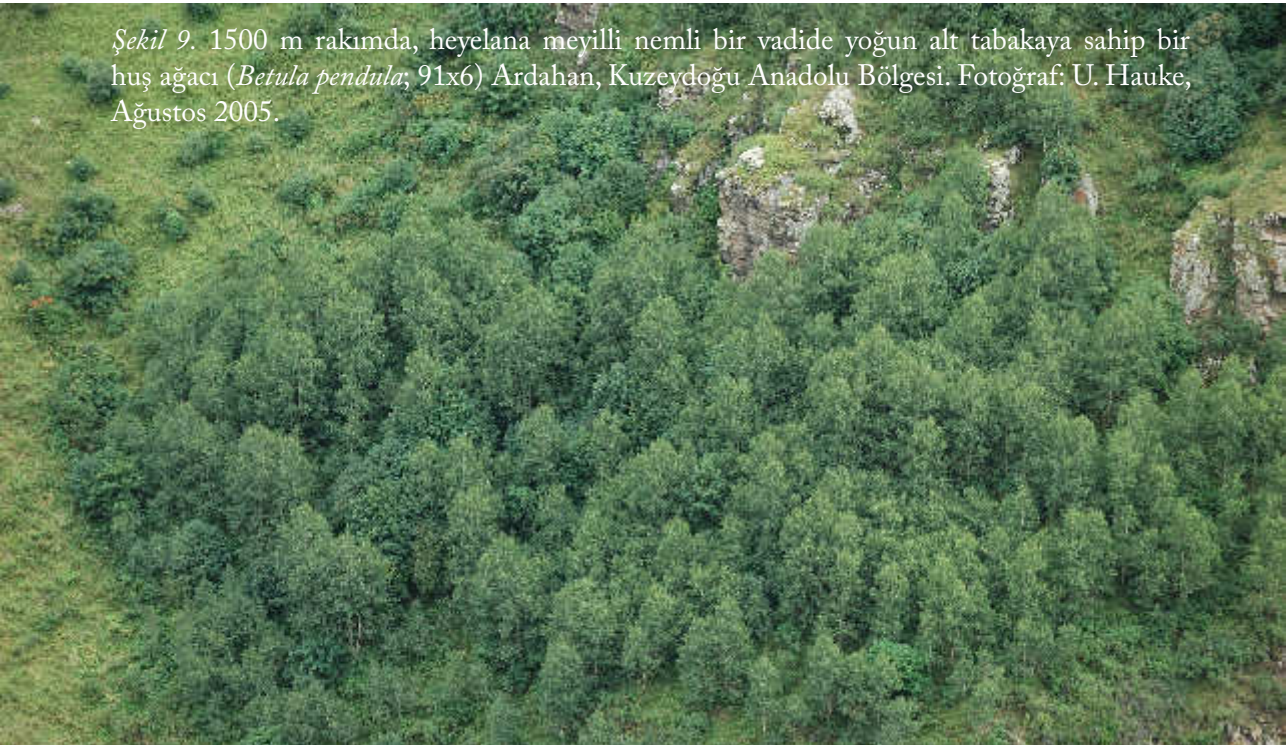
Habitat koşulları

Populus tremula ve *Betula* ön-ormanları ve öncül meşcereleri gevşek ve genellikle kalkerli olmayan topraklarda, birikinti konilerinde (kayşatlarda) veya fırtına ve toprak kayması nedeniyle hasar görmüş dik ormanlık alanlarda görülürler. Bu habitat tipi çok yaygın görülen bir tip olup ancak Akdeniz, Balkan ve Anadolu dağlarında lokal olarak bulunur. Türkiye’de başta kuzeydoğuda orman sınırı yakınlarında görülmekte olup *Betula pendula* türünün en güneydeki yayılma sınırları İç Anadolu’dadır (Erciyes Dağı).

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenlik

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Şekil 9. 1500 m rakımda, heylana meyilli nemli bir vadide yoğun alt tabakaya sahip bir huş ağacı (*Betula pendula*; 91x6) Ardahan, Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi. Fotoğraf: U. Hauke, Ağustos 2005.





Şekil 10. Güneydoğu Anadolu Hakkâri’de *Populus tremula*’nın oluşturduğu öncü ormanlık alan (91x6). Fotoğraf: U. Hauke, Temmuz 2005.

Bitki Türleri

Ağaçlar ve Çalılar: *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *S. tamamschjanae*, *S. umbellata*, *Lonicera caucasica*, *Berberis crataegina*, *B. integerrima*, *Juniperus communis*, *Ribes orientale*, *Rosa pimpinellifolia*, *Rosa pulverulenta*.

Otsu bitkiler: *Falcaria vulgaris*, *Arabis sagittata*, *Valeriana alliariifolia*, *Lathyrus pratensis*.

İlave notlar

Bu habitat tipi, doğal ortamında gözlem ve detaylı haritalandırma gerektirmektedir. Orman yolları boyunca ve yapay orman kenar boşluklarında bulunan meşcereler dahil edilmemiştir. Doğal öncül ormanlar, çevredeki rahatsız edilmemiş ormanlarla birlikte ormancılıktan muaf tutulmalıdır.

Betula ve *Populus tremula* öncül ormanlarının geniş alanlar ve tüm orman ekosistemleri için orman ıslahının tüm aşamaları dahil olmak üzere koruma konseptlerine dahil edilmesi gerekmektedir. *Betula* bulunan alanlarda doğal koşullar ve dinamikler sürdürülmeli ve ormancılık faaliyetlerinin etkilerinden etkilenmemeleri sağlanmalıdır.

Kayıtlar

Populus tremula; Nemrut Dağı / Van dağlık alanlarında yaygındır; 2100-2800 m; StepIII2d: 172

Betula pendula; Sardar Bulag Büyük ve Küçük Ağrı Dağı (*Ağrı Dağı*) arasında; Nemrut Dağı / Van Gölü; 2200-2800 m, dağın bol karlı, gölgeli yamaçlarında; StepIII2e: 172

Betula pendula; Hınıs – Bingöl yakınlarında; 1400-2100 m, platonun kenarında kuytu-korunaklı bir vadide; StepIV2c: 178

Populus tremula; Ankara'nın Kuzeyinde: Işık Dağı, Kızılcahamam, Karagöl; 1400-1600 m, kuytu vadiler ve çökelti ovalarında andesit topraklarda; StepII8: 164

Betula pendula; Erciyas Dağı; 2000-2200 m rakımda orman sınırı çalılı; StepII11: 165

Populus tremula; Işık Dağı'nın Güney yamaçları; 1600-1800 m rakımda öncül ormanlar, andesit, nemli kahverengi toprakta *Pinus nigra* ve *Pinus sylvestris* ormanlarıyla temas halinde; EuxBII8a: 102

Populus tremula; güney Anadolu dağlarında su beslenmesi bulunan sahalarda; MeditA20: 233

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Fragario vescae*-*Populion tremulae* (Avrupa ve Anadolu'nun mineral toprakları üzerinde bulunan kalıntı ekstrasazonal ılıman geniş yapraklı huş ve kavak ormanlık alanlar)

Asosiyasyon: *Dorycnio hirsuti*-*Populetum tremulae* Varol ve Tatlı 2001

Kaynaklar: Sadık-Erin (1974); Akman, Y. (1976); Ketenoğlu (1977); Akman ve ark. (1979); Varol ve Tatlı (2001)

91x7 İç Anadolu yaprak dökme meşe ormanları

Tanımı

İran-Turan bölgesinin *Quercus pubescens* ("subsp. *anatolica*"), *Q. cerris* or *Q. robur* subsp. *pedunculiflora* ağaçlarının baskın türler olduğu İç Anadolu kurakçıl meşe orman alanları. Bu ormanlar kıtasal bozkır ve *Quercion anaticae* jeofitleri açısından zengindir.

Yetiştirme ortamı koşulları

İç Anadolu'daki iklim, sıcak yazlar ve soğuk kışlar ile yarı kurak kıtasaldır. Yüzey tınlı topraklar ve marnlardan oluşur. Bozkır ormanının alt rakım sınırları 700-800 metrelerde olup (sınırlayıcı faktör: su temini) üst sınırları ise 2000 metredir (sınırlayıcı faktör: sıcaklık). Yıllık yağış 350 mm (kurak bozkır için üst limit) ile 500 mm arasındadır ve kış mevsiminde en yüksek ve baharda ikinci en yüksek miktarları alır. Toprak türleri siyah gri-kahverengi bozkır topraklarından derin kahverengi topraklara kadar değişik türlerden oluşur. Ağaçlıklar yaygın şekilde otlak ve baltalık olarak kullanılmaktadır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Anadolu bozkır meşe ormanının doğal değişkenliği kıtasallık ve nem değişimlerine karşılık gelmektedir.

Şekil 11. *Quercus pubescens* ve dağınık *Q. cerris* (91x7), ile birlikte önceden baltalık olarak kullanılmış geniş yapraklı meşe ormanlık alanı, Sivas ili, Doğu İç Anadolu bölgesi. Fotoğraf: U. Hauke, Ağustos 2005.



Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Q. robur* s. l., *Celtis australis*, *Pyrus elaeagrifolia*.

Çalılar: *Acantholimon acerosum*, *Berberis crataegina*, *Colutea cilicica*, *Juniperus oxycedrus*, *Prunus argentea*, *Rosa hemisphaerica*.

Otsu bitkiler: *Asparagus verticillatus*, *Carex halleriana*, *Echinophora sibthorpiana*, *Echinops spinosissimus* subsp. *bithynicus*, *Falcaria vulgaris*, *Globularia orientalis*, *G. trichosantha*, *Lathyrus czeczottianus*, *Lathyrus digitatus*, *Marrubium parviflorum*, *Melica persica*, *Onobrychis armena*, *Paronychia kurdica*, *Phlomis nissolii*, *Scabiosa ochroleuca*, *Stipa holosericea*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus sipyleus*, *Verbascum armenum*, *Vicia dalmatica*.

İlave notlar:

91x7 orman meşcereleri için geçerli olan minimum yapısal kriterler şunlardır: alan büyüklüğü (> 1 ha), ağaç boyu (> 3 m) ve meşcere tepe örtüsü (> 40 %). Ağaçların geniş aralıklarla veya tekil olduğu daha açık meşcereler 51x1 olarak değerlendirilebilir.

Kayıtlar

Quercus pubescens; Kargasekmez (Ankara - Kızılcahamam); 950-1250 m, yarı kurak, şist, gri kumtaşı, volkanik kayalardan killi-tınlı, *Pinus nigra* ormanın yerini aldığı söylenmektedir; StepII3c: 159

Trifolium medium-*Vicia dalmatica*-*Quercus pubescens*; Işık Dağı yakınlarında, Beypazarı, Ayaş, Ankara yakınlarında ve Beynam ormanında; 700-1150 m, GD bakılı andesit üzerinde, ayrıca silisli (Perm) ve serpantin (Beynam) anakaya üzerinde; StepII4a: 161

Pyrus elaeagrifolia-*Quercus pubescens*; bozkır ağaçlıklarının en yaygın alttürüdür: Mudurnu- Ankara, Ankara yakınlarında Ayaş, Beypazarı, Nallıhan, Beynam; 700-900 m, kireçtaşı, güneşli, *Trifolium medium* alttürüne kıyasla daha kuru ve daha baskın şekilde yarı kurak; StepII4a: 162

Helianthemum canum-*Quercus pubescens*; Erciyes Dağı, KD bakısı, 1500-1800 m; andesit; StepII4a: 162

Prunus divaricata-*Quercus cerris*; Erciyes Dağı; 2000-2200 m, gölgeli bakılar, andesit; StepII6: 164

Quercus cerris-Quercus pubescens; Uşak yakınları, Kütahya yakınları; 1000 m, kireçtaşı üzerinde kahverengi toprak; StepII4a: 162

Quercus robur subsp. *robur*; Ankara yakınları; 1000 m rakımda bozkır ormanı, metamorfik kayaaç, gri-kahverengi bozkır toprakları; StepII5: 163

Lathyrus czechottianus-Quercus cerris; Niğde yakınlarında Hasan Dağı; 1300-1850 m, gölgeli bakılarda, volkanik kayaaçlar; StepII6: 164

Paeonia peregrina-Quercus pubescens-Quercus cerris; Sündiken Dağları ve Türkmen Dağı; (700-)800-1200(-1300) m, K, D ve G bakılı, yeşil kaya ve peridotit, silisli topraklar, kışları soğuk, yarı kurak, daha çok kuru; MeditB11d: 251

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Quercion anatolicae* (kserotermofil meşe türleri barındıran İç Anadolu bozkır ormanları)

Asosiyasyonlar: *Onobrychido tournefortii-Quercetum anatolicae* Karaer, Kiliñç ve Kutbay 1999, *Trifolio medii-Quercetum anatolicae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979, *Pyro elaeagrifoliae-Quercetum anatolicae* Akman, Barbéro ve Quézel 1977, *Paeonio peregrinae-Quercetum cerridis* Akman, Barbéro ve Quézel 1979

Kaynaklar: Akman ve ark. (1978/1979); Karaer ve ark. (1999)

91x8 Öksin-Kolşik Uludağ Göknaı ormanları

Tanıımı

Karadeniz ve Marmara bölgelerinin alt dağlık kuşaağından üst dağlık kuşaağına (deniz seviyesinden 1100 – 2000 metre a.s.l) uzanan *Abies nordmanniana* s.l.'nin hakim olduğu ibreli ve karışık ormanlar. Alt tabaka boreal ve ılıman orman bitki türleri açısından zengin olup bu türler arasında öksin ögeleri de yer almaktadır. Geniş yapraklı ağaçlar (*Fagus*, *Acer*, *Carpinus*) göknar gölgeliğinin altında veya alt-baskın türler olarak görülebilmektedir. Uludağ göknarları orman sınırına yakın yerlerde kolonsu ve dar yapılıdır.

Yetişme ortamı koşulları

Uludađ Göknaı orman kuşaağının öksin dađ iklimi serin ve nemlidir. Bakı ve eđim farklılıkları önemli habitat değişimine neden olur. Göknaı ormanlarının azaldığı Pontik Dağları'nın (Kuzey Anadolu Dağları) iç kesimine doğru, iklim daha karasal, suböksin, daha az yağışlı, yazları daha sıcak ve kışları daha soğuk hale gelir. Ormanlar altındaki ana kaya değişkendir ve magmatik (örn., Andezit, granit), metamorfik (örneğin kuvarsit, kumtaşı, silttaşı, kristal kireçtaşı) veya tortul kayaç (örneğin çamurtaşı, fliš, řist, marn) içerir. Kaz Dağının üst dağlık bölgesinde (1300-1600 m.s.l) bulunan Türk Göknaı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani*) ormanları metamorfik silisli substratlı olup çoğunlukla kuzey yamaçlarda yetişmektedir. Dağlık kuşakta bitkilenme döneminin kısa sürmesi ile zayıf ve çabuk ayrışan döküntüler nedeniyle, yüksek rakımlı göknar ormanlarında organik madde birikimi eğilimi vardır. Birikmiř humus üzerinde göknar ve çamların kayından daha iyi yenilenme sergilediği bilinmektedir.

Kaz Dağlarının ormanlık sahalarında Türk Göknaı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani*) 70 yılda 22-30 metre boya ve 40-65 cm gövde genişliğine erişirken, *Pinus nigra* aynı dönemde, 17-22 m yüksekliğe ve 25-40 cm gövde çapına ulaşır. Karaçam ve Türk Göknaının aynı anda yenilenmesi halinde göknarın hızlı büyümesi nedeniyle karaçam söz konusu meşcerede 15-25 yıl içinde tamamen yok olacaktır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5		6		7			
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

- Kaz Dağındaki Türk Gökmarı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani*) sınırlı bir alanda (5,500 ha) ılıman Akdeniz ile daha soğuk İç Anadolu iklim zonlarının kenarında bulunmaktadır.
- Batı (Sub-)Öksin: Türk Gökmarı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* incl. subsp. *bornmuelleriana*) ormanları batı Pontik Dağlarında özellikle Abant, Bolu ve Ilgaz Dağlarının kuzey yamaçlarında yaygındır.
- Doğu (Sub-) Öksin-Kolşik: Kafkas Gökmarı (*Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*) ormanları Trabzon ile Gümüşhane arasındaki dağlarda 1450 (1500-) - 2200 (-2400) m arası yüksek rakımlarda sıklıkla *Picea orientalis* içeren gökmar-ladin ormanları olarak görülür.

Diğer habitat değişiklikleri karasallık (kuzey-güney, öksin-suböksin), rakım (alçak dağlık, yüksek dağlık) ve mezo-ölçeğindeki arazi koşullarına ait değişkenlere göre çeşitlenmektedir.

Şekil 12. Kuzey Anadolu'nun Kastamonu ili, Ilgaz Dağında, 1700 m rakımda, geniş yayılışa sahip Türk Gökmarı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani*, syn *A. bornmuelleriana*) ormanları (91x8). Fotoğraf: U. Hauke, Haziran 2005.





Şekil 13. Karabük, Batı Karadeniz bölgesi, Kuzey Anadolu Bölgesi, Türk Gökarnı ormanı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani*, syn. *A. bornmuelleriana*) (91x8).
Fotoğraf: C. Güngöroğlu, Haziran 2017.

Bitki Türleri:

Ağaç Türleri: *Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (incl. subsp. *bornmuelleriana*) (Batı Karadeniz ve Güney Marmara bölgeleri), *A. nordmanniana* subsp. *nordmanniana* (Doğu Karadeniz Bölgesi), *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Fagus orientalis*, *Picea orientalis*, *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus petraea* subsp. *iberica*, *Q. pubescens*

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Buxus sempervirens*, *Daphne pontica*, *Euonymus latifolius*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Lonicera caucasica* subsp. *orientalis*, *Sorbus umbellata*, *Vaccinium arctostaphylos*

Otsu bitkiler ve yosunlar: *Aremonia agrimonoides*, *Astragalus glycyphylloides*, *A. glycyphyllos*, *Avenella flexuosa*, *Calamintha grandiflora*, *Cardamine bulbifera*, *Cirsium pubigerum*, *Corallorhiza trifida*, *Cyclamen coum* subsp. *caucasicum*, *Daphne oleoides*, *Doronicum orientale*, *D. maximum*, *Digitalis ferruginea*, *Drymochloa drymeja*, *D. sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Epipactis helleborine*, *Epipogium aphyllum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Eurhynchium striatum*, *Festuca heterophylla*, *Galium odoratum*, *G. rotundifolium*, *Gentiana asclepiadea*, *Goodyera repens*, *Helleborus orientalis*, *Hieracium murorum* (with subsp. *medianiforme*,

oblongum, tossianum), *Hordelymus europaeus*, *Hypopitys monotropa*, *Lactuca muralis*, *Lathraea squamaria*, *Lathyrus czeczottianus*, *Lilium ciliatum*, *Listera cordata*, *Luzula sylvatica*, *Moneses uniflora*, *Neottia nidus-avis*, *Orthilia secunda*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula acaulis*, *Pteridium aquilinum*, *Pyrola chlorantha*, *P. minor*, *Ranunculus anatolicus*, *R. brutius*, *Rubus hirtus*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga rotundifolia*, *Streptopus amplexifolius*, *Thuidium tamariscinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Valeriana allariifolia*, *Veronica montana*, *V. officinalis*, *Viola reichenbachiana*, *V. siebeana*.

İlave notlar

Abies nordmanniana s.l. bu habitat türüyle sınırlı değildir. Uludağ göknarları 91S0 ve 91x1 (Batı ve Doğu Pontik Kayın Ormanları) ile 9410 (dağlık-alpin basamak *Picea* ormanları) habitat tiplerinin karışık ormanlarında da görülmektedir. -

Kayıtlar

Güney Marmara:

Abies nordmanniana subsp. *equi-trojani*; Kaz Dağı; 1100-1600 m, gölgeli bakılarda (genellikle *Fagus* ile karışık), metamorfik silisli substrat; MeditB17: 258

Batı Karadeniz:

Buxus sempervirens-Prunus laurocerasus-Abies nordmanniana subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana*); 100-1100 m arasında dik kalkerli yamaçlarda geniş yayımlı, EuxBI5c: 78

Galium odoratum-Abies nordmanniana subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana*); Bolu; 1400-1600 m, kahverengi toprak, hafif eğimli K ve G yamaçları; EuxBII5a: 95

Hieracium murorum (subsp. *oblongum* ve *tossianum*)-*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana*); Sövuşova (İlgaz-Daday bölgesi); (1100-)1300-1800(-1900) m, silisli fliš/şist üzerinde dik K (veya B) yamaçlarda; EuxBII5b: 98

Carpinus betulus-Abies nordmanniana subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana*); Acısu; vadilerde kuytu yerlerde, 1200-1500 m, serpantin kahverengi toprak üzerinde; EuxBII5c: 98

Daphne pontica-Abies nordmanniana subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana*); Daday - Azdavay - Devrek; 900-1100 m, kuru silisli ve kalkerli taşlı gölgeli

yamaçlardaki orta yoğunluktaki humuslu topraklar üzerinde; EuxBII5d 98

Moneses uniflora-Abies nordmanniana subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana*); Işık, Nallıhan yakınlarında; gölgeli yamaçlar, 1600-1900 m, orta yoğunluktaki (moder) humuslu asidik kahverengi toprak; EuxBII5e: 99

Hieracium murorum subsp. *medianiforme-Pinus sylvestris-Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana*); Bolu yakınlarında Ilgaz Dağlarında, ve Beypazarı yakınlarında; 1400-1700 m mul tipi humuslu kahverengi toprak üzerinde gölgeli konumlarda; EuxBII5f: 99

Sesleria-Pinus sylvestris-Abies nordmanniana subsp. *equi-trojani* (subsp. *bornmuelleriana*); Ilgaz'ın G tarafı: Panayırtepe, Yapraklı / Çankırı; 1900-2050 m, ağaç sınırı yakınında KB yamaçlarda; EuxBII5g: 99

Doğu Karadeniz:

Lilium ciliatum-Picea orientalis-Abies nordmanniana subsp. *nordmanniana-Pinus sylvestris*; Zigana Geçidi- Rize; 1150-1500(-1700) m, hafif dik, kuytu (K, B) yamaçlarda, şist; EuxDI5g: 131

Abies nordmanniana subsp. *nordmanniana*; Giresun (Şehitler Geçidi) ve Şavşat - Ardahan yakınlarında; ortadaki dağ sırasının G tarafında 1750-2000 m rakımda ve D ve B yamaçlarda; EuxDII4: 137

Fitososyolojik Birimler

Allyans: *Fagion orientalis* (Öksin, Kolşik ve Kafkas bölgeleri doğu kayını - göknar ormanları)

Asosiyasyonlar: *Hieracio tossiani-Abietetum bornmuellerianae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Mercurialido-Abietetum bornmuellerianae* Yurdakulol ve ark. 2002, *Fago orientalis-Abietetum bornmuellerianae* Akman ve Yurdakulol 1987, *Telekio speciosae-Abietetum bornmuellerianae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Pruno laurocerasi-Fagetum orientalis abietetosum bornmuellerianae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Daphno ponticae-Quercetum ibericae abietetosum bornmuellerianae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Rubo caesii-Fagetum abietetosum equi-trojani* Akman, Barbéro ve Quézel 1979 (diğer kaynaklar Türe ve ark. 2005 tarafından)

Kaynaklar: Quézel ve Pamukcuoğlu (1969); Ata (1975); Akman ve ark. (1979); Quézel ve ark. (1980); Aydın ve ark. (2008)

9250 *Quercus trojana* ormanları

Tanımı

Yarı yaprak döken *Quercus trojana* s.l. türünün baskın olduğu supra- ve mezo-Akdeniz ormanlık alanları. *Quercus trojana* yayılım alanı İtalya'nın güneyinden Balkan Yarımadası boyunca uzanarak, doğu sınırları güneybatı Anadoluya ulaşır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Quercus trojana genel olarak 900 metreye kadar olan rakımalarda bulunsa da batı Toroslarda 2000 metre rakıma kadar görülmektedir. Yakın zamanda tanımlanmış olan *Q. t.* subsp. *yaltirikii* (Zieleński ve ark. 2006) açık meşegöknar ormanlarında bulunmuştur. Güneyde iklim genel olarak mezo- ila supra-Akdeniz özelliklerine sahipken kuzey batıda Sub-Akdeniz iklimsel özellikleri görülmektedir. Güney Marmara ve batı Anadolu dağlarında yazlar genellikle orta derecede sıcak ve kurak geçerken yarı-yaprak döken meşeleri kurakçıl yaprak dökmeyen ağaçlar ve çalılıklara karşı desteklemektedir. *Quercus trojana* ormanlık alanları yoğun şekilde mera ve baltalık olarak kullanılmıştır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenlik

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

9250 habitat türü Türkiye'de Muğla, Antalya ve Mersin (İçel) ilinin yalnızca güney batısında, ve ayrıca kuzey batıda Bilecik, Balıkesir, Kütahya ve Uşak illerinde görülmektedir.

Odunsu bitki türleri

Quercus trojana (Türkiye'de subsp. *trojana* ve *yaltirikii* ile görülmektedir), *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea latifolia*, *Pinus brutia*, *Pistacia terebinthus*, *Styrax officinalis*

İlave notlar

9250 orman meşcereleri için geçerli olan minimum yapısal kriterler şunlardır: alan büyüklüğü (> 1 ha), ağaç boyu (> 3 m) ve meşcere tepe örtüsü (>% 40). Ağaçların geniş aralıklarla veya tekil olduğu daha açık meşcereler 51x1 olarak değerlendirilebilir. Aşırı kullanıma tabi tutulan *Q. trojana* ormanları ile *Pinus brutia* ağaçlandırma bölgeleri 9250 veya 9540 kriterlerine uymamakta

ve herhangi bir Natura 2000 habitat türü sergilememektedir. Endemik *Q. trojana* subsp. *yaltirikii* meşcereleri bu sınıf türün yayılım alanının güneydoğu sınırlarını temsil ettiğinden özel dikkate ihtiyaç duymaktadır.

Kayıtlar

Quercus trojana; Çanakkale - Bursa - Manisa; 300-900(-1500) m, karışık ağaçlık; MeditB11e: 251

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Quercion confertae* (Orta ve doğu Balkanlar'ın ve Türkiye'nin kuzeybatısındaki hafif asitli derin topraklarda termofil yaprak döken meşe ormanları)

Asosiyasyon: "*Quercus trojana*-Mischwald" (Mayer ve Aksoy 1986: 251)

Kaynaklar: Yaltirik (1973); Zielenksi ve ark. (2006)

9260 *Castanea sativa* ormanları

Tanımı

Sub-Akdeniz ve Öksin-Kolşik *Castanea sativa*-baskın ormanlar ve yarı doğal ormanaltı örtüsü barındıran eski fidanlıklar.

Arazi koşulları

Castanea sativa vadi ve gölgeli yamaçlarda nemli ve çok nemli sahalarda bol su kaynağına sahip silisli toprakları tercih etmektedir. Türkiye’de Ege ve Karadeniz Bölgelerinde genellikle yaprak döken meşe ve kayınlarla karışık olarak görülmektedir.

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenlik

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Castanea sativa*, *Fagus orientalis*, *Platanus orientalis*, *Quercus frainetto*, *Q. petraea* s.l., *Q. pubescens* s.l., *Q. robur* s.l., *Ulmus minor*

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Arbutus unedo*, *Cornus mas*, *Cistus laurifolius*, *Crataegus germanica* (= *Mespilus germanica*), *Dioscorea communis*, *Erica arborea*, *Hedera kolşika*, *Laurus nobilis*, *Phillyrea latifolia*, *Pyrus syriaca*, *Ruscus aculeatus*, *Sambucus nigra*, *Sophora jaubertii*

Otsu bitkiler: *Campanula alliariifolia*, *Dactylorhiza romana*, *Geum urbanum*, *Ranunculus chius*, *Salvia tomentosa*, *Saxifraga hederacea*, *Stellaria cilicica*, *Viola suavis*

İlave notlar

Tatlı kestane (*Castanea sativa*) hem Türkiye’nin yerlisi bir tür olup hem de Türkiye’de kültür üretimi yapılmaktadır. Kalın gövdeli bakir ağaçları barındıran eski plantasyonlar 9260 habitat türüne dahildir. Karadeniz Bölgesinde *Castanea sativa* genellikle 91x2 yaprak döken meşe ağaçlık alanlarında (*Castaneo-Carpinion*) nadiren görülen bir ögedir.

Jeobotanik Tipleri:

Sophora jaubertii-*Fagus*-*Ostrya*-*Castanea*; Cide-Azdavay, Ünye, Ordu - Samsun; 200-500(-1000) m, silisli, şist, nadiren kireçtaşı, orta eğimli K ve D

bakılı gölgeli yamaçlar; EuxBI4a: 71, EuxCI4c: 109

Castanea sativa; Batı Anadolu'da uygun iklim şartları mevcuttur; iyi su beslemesine sahip topraklar, genellikle silisli; MeditB12a: 251

Platanus orientalis-*Castanea sativa*; mesic toprak, şistli; MeditB12a: 252

Quercus robur subsp. *robur*-*Quercus pubescens*-*Castanea sativa*; mesic kahverengi toprak; MeditB12a: 252

Campanula alliarifolia-*Castanea sativa*; Dereli, Giresun, Rize, Of, Trabzon; 250-1000 m, denize yakın, en çok gölgeli yamaçlar, yüksek rakımlarda ayrıca G-bakılı; orta eğimli, derin toprak, şist; EuxDI3b: 123

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Quercion confertae* (Orta ve doğu Balkanlar'ın ve Türkiye'nin kuzeybatısındaki hafif asitli derin topraklarda termofil yaprak dökme meşe ormanları); *Castaneo sativae-Carpinion betuli* (*Quercus* spp., *Castanea*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Tilia* ve *Fagus* barındıran nemli yamaçlarda derin toprak üzerinde bulunan karışık geniş yapraklı öksin ormanları)

Asosiyasyonlar: *Sophoro jaubertii-Castanetum sativae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Campanulo alliarifoliae-Castanetum sativae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Hedero kolşikae-Castanetum sativae* Yurdakulol ve ark. 2002

9280 *Quercus frainetto* ormanları

Tanımı

Balkan yarımadasının iç ve doğu kesimleri, Yunanistan ana karası ile supra-Akdeniz ve montan basamaklar arasındaki geçiş zonu dahil Batı Anadolu'da bulunan, *Quercion confertae* türünün birçok sub-Akdeniz türleriyle karakterize edilen, mezo-termofil yaprak döken karışık *Fagus* ormanları (Türkiye'de *F. orientalis*) ile *Quercus*, en çok *Q. frainetto* ve *Q. petraea* s.l., ormanları.

Yetiştirme ortamı koşulları:

Habitat tipi sub-Akdeniz (yarı nemli) olup ancak pek baskın olmayan yaz kuraklığı ve ılık kış iklim şartları ile ayırt edilmektedir. En çok kayının hakim olduğu, artan hava nemine sahip gölgeli yamaçlarda derin kalkerli (rendzina) veya silisli kahverengi topraklı yerlerde görülmektedir. Meşcereler genellikle baltalık ve/veya ağaçlıklı mera şeklindedir.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu											
1		2		3		4			5				6				7			
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2				

- Ege ve Marmara Bölgesi'nde Batı Anadolu termofil yaprak döken karışık meşe ormanları.
- Batı Anadolu *Fagus orientalis* ormanları. Öksin-Kolşik defne yapraklı elemanlar eksik olduğundan, türlerin kompozisyonu bakımından Pontik (Öksin) kayın ormanlarından (91S0, 91x1) son derece farklıdır.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Fagus orientalis*, *Quercus cerris*, *Q. frainetto*, *Q. infectoria*, *Q. petraea* s.l., *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Castanea sativa*, *Juglans regia*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus torminalis*, *Tilia tomentosa*.

Çalılar: *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus oxycedrus*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus germanica* (= *Mespilus germanicus*), *Pyrus elaeagrifolia*.

Otsu bitkiler: *Achillea grandiflora*, *Aristolochia pallida*, *Asparagus acutifolius*, *Campanula persicifolia*, *Clematis viticella*, *Drymochloa drymeja*, *Geranium asphodeloides*, *Helleborus orientalis*, *Geocaryum capillifolium*, *Inula salicina*, *Lathyrus digitatus*, *L. laxiflorus*, *L. niger*, *Aegonychon purpurocaeruleum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Paeonia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Salvia forsskaolei*, *Silene coronaria*, *Trifolium alpestre*, *Veronica chamaedrys*.

İlave notlar

< 1 ha boyutlu meşcereler yalnızca daha büyük meşcere bulunmaması halinde göz önünde bulundurulabilir. Meşcerenin çoğunluğu açısından meşcere tepe

kapalılığı en az 40 % olmalı ve bakir meşe, gürgen ve/veya kayın ağaçları mevcut olmalıdır. Ağaçların geniş aralıklarla veya tekil olduğu daha açık meşcereler 51x1 olarak değerlendirilebilir.

Trakya ovaları veya Kuzey Marmara alt bölgesinin submontan meşe ormanları benzer olsalar da 91M0 türüne dahildirler. *Quercus trojana* veya *Castanea sativa* baskın ormanlar sırasıyla 9250 ve 9260 olarak haritalandırılmalıdır. Güney Anadolu (Akdeniz Bölgesi) mezo-termofil karışık meşe ve kayın ormanları *Ostrya-Quercion pseudocerridis* alyansına aittir ve kendi başlarına bir habitat türü oluşturmaktadırlar (92x1).

Kayıtlar

Quercus cerris-Juglans regia; Mahmut Dağı / İzmir; 800 m, birikinti konileri; MeditB12b: 252

Pimpinella tripartita-Carpinus betulus; Mudurnu yakınları, Bursa, Meyzit, Aksu, Türkmen Dağı; 1100-1300 m, kuytu taraflar, marn ve alüvyon birikintileri; MeditB13a: 252

Quercus petraea subsp. *iberica-Carpinus betulus*; Türkmen Dağı ve Sündiken Dağları, Karagöl, Meyzit; 1000-1500 m, kuzey yamaçlar, çöküntüler, marn, serpantin ve andesit; MeditB13b: 253

Sub-Akdeniz karışık meşe ağaçlıkları, Aydın'ın KB'si ile Eskişehir – Adapazarı arasında geniş yayılım gösterir; MeditB11a: 250

Quercus frainetto-Quercus cerris; Adapazarı, İzmit, Bilecik, Bursa, Balıkesir, daha doğuda Uşak, güneyde Aydın; (100-)300-1200(-1400) m, metamorfik, volkanik veya fliş kökenli substrat; çok nemli ila nemli arası; MeditB11b: 250

Salvia forsskaolei-Quercus cerris; Bilecik - Bursa – Balıkesir bölgesi; 400-950(-1000) m, ince silisli humus açısından zengin kahverengi toprak; MeditB11c: 251

Orthilia secunda-Fagus orientalis; Kaz Dağı, Türkmen Dağı, Çavuşini, Pınar Deresi, Eskişehir, Kütahya, Balıkesir; supra-Akdeniz, kuytu yamaçlar, silisli (yeşil kaya); MeditB16a: 257

Orthilia secunda-Fagus orientalis; Kaz Dağı, Uludağ, Mezit vadisi, Türkmen Dağı; (sub)montan, 800-1200(-1300) m, gölgeli yamaçlar; MeditB16b: 258

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Quercion confertae* (Orta ve doğu Balkanlar'ın ve Türkiye'nin kuzeybatısındaki hafif asitli derin topraklarda termofil yaprak dökme meşe ormanları)

Asosiyasyonlar: *Quercetum frainetto-cerris* Rudski 1949; *Trifolio physodis-Quercetum cerris* Tatlı ve ark. 2005; *Pino sylvestris-Fagetum orientalis* Tatlı ve ark. 2005

Kaynaklar: Dönmez (1967/68); Dönmez (1969); Akman ve ark. (1979); Ekim ve Akman (1990); Tatlı ve ark. (2005)

9290 *Cupressus* ormanları (*Acero-Cupression*)

Tanımı

Güney-doğu Akdeniz'de (Girit, Kıbrıs, batı ve güney Anadolu) deniz seviyesinden dağlık kuşağa kadar *Cupressus sempervirens*'in baskın olduğu ibreli ve karışık ağaçlıklar.

Yetiştirme ortamı koşulları

Cupressus ormanları (9290) tipik olarak Anadolu'da Akdeniz-dağlık iklim koşullarında (özellikle Toros Dağlarında), Kıbrıs'ta ve Güney Ege'de servi ağaçlarının yaygın olduğu ve *Cupressus sempervirens*'in yerli ağaç türü olduğu, Akdeniz ikliminin bariz olduğu ve yazlık kurak dönemin dört veya bazen altı aydan fazla sürdüğü alanlarda görülürler. *Cupressus* ormanları altında en yaygın olarak kireçtaşı ve Köprülü konglomeraları görülür.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5		6	7							
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Türkiye'de *Cupressus sempervirens*'lerin en yaygın doğal oluşumları, Antalya altbölgesinde, Fethiye'nin güneydoğusunda Babadağ gibi batı Toros Dağlarında ve Serik, Beşkonak ve Altınkaya (Zerk) yakınlarındaki Köprülü Kanyon Milli Parkında ve daha doğuda Mersin-Adana'da altbölgesinde Silifke yakınlarında bulunur. Türkiye'de, güney Anadolu'da (Toros Dağları) kurakçıl yaprak dökmeyen türler batıya oranla daha belirgindir.

Bitki Türleri

Cupressus sempervirens, *Arbutus andrachne*, *Cistus creticus*, *Erica manipuliflora*, *Myrtus communis*, *Olea europaea*, *Phillyrea latifolia*, *Pinus brutia*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Quercus coccifera*, *Spartium junceum*.

İlave notlar

Servi plantasyonları ve kendiliğinden gelişen konik servi kültür bitkileri (var. *pyramidalis*, *Fastigiata*, *Stricta*) bu habitat türüne dahil değildir.

Kayıtlar

Cupressus sempervirens; Antalya, Kemer, Mersin, Kaş, Köprülü Kanyon yakınlarında; (50-)600-1100(-1500) m, genellikle kireçtaşı üzerinde; MeditA11: 205

Cupressus sempervirens; Samsun Dağı (Dilek Dağı); dik yamaçlarda; MeditB9: 248

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Aceri sempervirentis-Cupression sempervirentis* (Ege bölgesinde supra-Akdeniz servi ormanları)

Asosiyasyonlar: *Arbuto andrachne-Cupressetum sempervirentis* Ayaşlıgil 1987

Kaynaklar: Ayaşlıgil (1987); Ghazal (2008)

92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galeri ormanları

Tanımı

Salix spp., *Populus* spp., *Ulmus* spp., *Alnus* spp., *Tamarix* spp., *Juglans regia* ve liyan (tırmanıcı) türleri barındıran Akdeniz, Anadolu ve ılıman Avrasya su kenarı ormanları ve galerileri. Türkiye’de genellikle uzun kavaklar (*Populus alba*, *P. euphratica*) ve/veya *Salix alba* hakimdir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Su kenarı kavak-söğüt öncül ormanları sıklıkla su taşkını alan alüvyon topraklarda görülür. Su rejimine ve bitişik arazi kullanım türleri ile topografyalarına bağlı olarak genellikle akarsu boyunda dar galeriler teşkil ederler. Su rezervuarları, nehir regülasyonları ve yeraltı su müdahaleleri ile suyun çekilmesi nehir ormanlarının ekosistem dengesini çok yaygın ve ciddi şekilde etkilemiştir.

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4	5	6	7										
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitki Türleri

Ağaçlar, Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Populus alba*, *P. euphratica*, *Salix alba*, *Salix pedicellata*, *S. purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*, *Alnus glutinosa*, *Elaeagnus angustifolia*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *syriaca* and *angustifolia*, *Hippophae rhamnoides*, *Humulus lupulus*, *Juglans regia*, *Tamarix tetrandra*, *T. smyrnensis*, *Ligustrum vulgare*, *Pyracantha coccinea*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*, *Vitis vinifera*.

Otsu bitkiler: *Carex pendula*, *Erianthus ravennae*, *Equisetum telmateia*, *Glycyrrhiza glabra*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Parietaria officinalis*, *Prunella vulgaris*, *Solanum dulcamara*.

Kayıtlar

Salix alba; Orta Karadeniz Bölgesinde, sık sık su altında kalan alüvyonlu, tınlı topraklarda yaygın su kenarı orman; EuxCII6a: 116

Salix alba-*Populus alba*; Orta Karadeniz Bölgesinde büyük nehirler boyunca alüvyon birikintileri üzerinde 7-10 metrelik yaygın su kenarı ormanlar; EuxCII6b: 117

Salix alba-Salix viminalis; İç Anadolu'da çaylar ve diğer dönemsel olarak su altında kalan serpantin dereler boyunca su kenarı galerileri; StepII10: 165

Populus euphratica; *Salix alba* galerileriyle temasta olan İç Anadolu su kenarı galerileri; StepII10: 165

Salix alba; Hakkari bölgesinde Cilo Dağı'nda sürekli akarsular boyunca Güneydoğu Anadolu nehir ormanları; StepIV2d: 178

Populus euphratica; Güney Anadolu su kenarı subsalin (yarı tuzlu) galeriler; MeditA13b: 206

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Salicion albae* (Avrupa nemoral zonunda ovalardan submontana nehir alüvyonları üzerindeki açık söğüt ve kavak ormanları); *Populion albae* (Sub-Akdeniz ovaları ve Akdeniz akarsu ve göl kıyısı öncül ormanları); *Populion euphraticae* Golub ve Kuzm. 1996 (İran-Turan biocoğrafi bölgesinde kavak ormanları ve su kenarı galerileri)

Asosiyasyonlar: *Salicetum albae* Issler 1926; *Populetum albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948; *Populetum euphraticae* Zohary 1940

Kaynaklar: Zohary (1962); Özdeniz ve ark. (2017)

92C0 *Platanus orientalis* ve *Liquidambar orientalis* ormanları (*Platanion orientalis*)

Tanımı

Platanion orientalis alyansına ait, *Platanus orientalis* veya *Liquidambar orientalis*'in egemen olduğu Doğu Akdeniz ormanları. *Platanus orientalis* galeri ormanları Doğu Akdeniz'in Akdeniz ve Öksin Türkiye dahil olmak üzere çoğuna dağıldığı halde, *Liquidambar orientalis*, Türkiye'nin batısı (Akman ve ark. 1993) ve Rodos adasına (Dodecanese, Yunanistan) sınırlı bir Tersiyer kalıntısıdır.

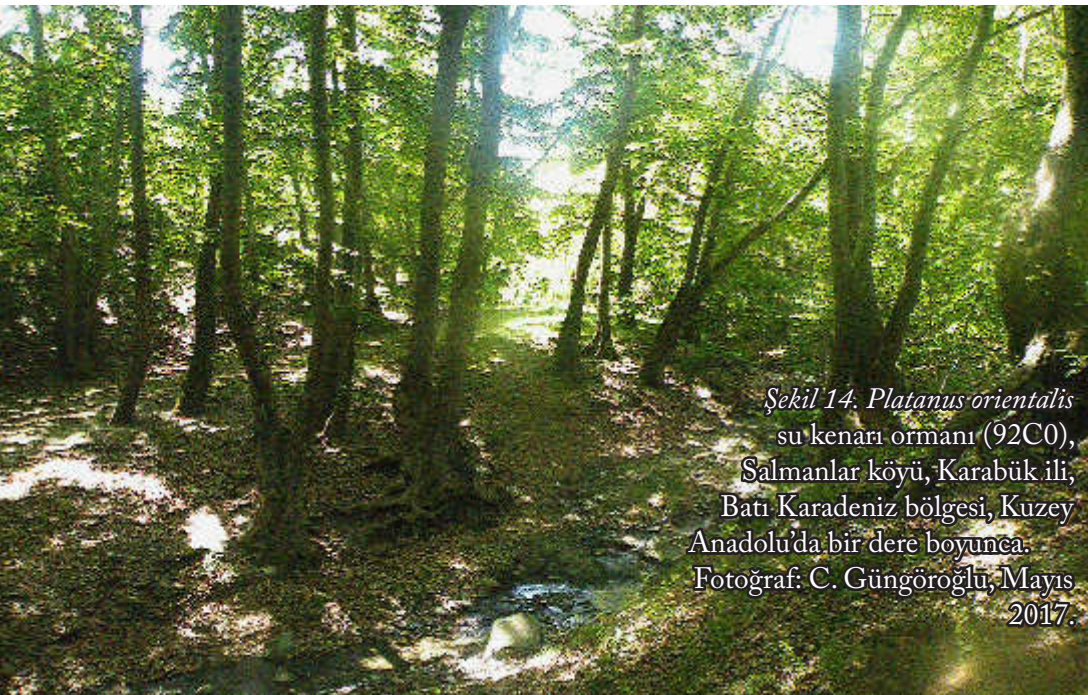
Yetiştirme ortamı koşulları

Bu habitat tipi, stabilitesi zayıf alüvyon çakılı veya daimi veya geçici akarsular ile gölgeli yarıkları kolonileştirerek buralarda helofitler ve higrofilitik bitki türleri bakımından zengin topluluklara sahip su kenarı (riparian) ormanları oluşturur.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği:

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Platanus riparian ormanları Akdeniz Bölgesinin tamamında, batı ve orta Karadeniz alt bölgelerinde ve Doğu Anadolu'da yukarı Fırat alt bölgesinde kayıt altına alınmıştır. *Liquidambar* riparian ormanları genellikle *Platanus* ile birlikte görülmektedir ancak Kıyı Ege ve Antalya alt bölgeleriyle sınırlıdır.



Şekil 14. *Platanus orientalis* su kenarı ormanı (92C0), Salmanlar köyü, Karabük ili, Batı Karadeniz bölgesi, Kuzey Anadolu'da bir dere boyunca.
Fotoğraf: C. Güngöröglü, Mayıs 2017.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Platanus orientalis*, *Liquidambar orientalis*, *Alnus glutinosa*, *A. orientalis*, *Castanea sativa*, *Cercis siliquastrum*, *Ficus carica*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Laurus nobilis*

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Hedera helix*, *Nerium oleander*, *Periploca graeca*, *Pistacia eurycarpa*, *P. khinjuk*, *Punica granatum*, *Rubus caesius*, *R. sanctus*, *Salix pedicellata*, *Smilax aspera*, *S. excelsa*, *Ulmus minor*, *Vitex agnus-castus*, *Vitis vinifera*.

Kayıtlar

Platanus orientalis; Batı Karadeniz alt bölgesinde, kuzey bakılı yamaçlardaki dar vadilerde, alüvyon oluşumu başlamış topraklarda geniş yayımlı nehir kenarı ormanlar; EuxBI4l: 77

Platanus orientalis; nehir boylarında kumlu ve çakıllı alüvyal substratlarda, geniş yayılışlı; EuxCII6d: 117

Platanus orientalis; Ovacık (Tunceli, Doğu Anadolu); vadide rutubetli sahalarda; StepIII2f: 173

Platanus orientalis; Güney Anadolu'da dönemsel olarak su altında kalan derin vadi ve dağ eteklerinde geniş yayımlı; MeditA8a: 195

Alnus orientalis; Toros Dağları; akarsular ve çökeltiler; MeditA8b: 196

Liquidambar orientalis; Köyceğiz- Muğla, Milas ve Fethiye yakınlarında: Bozburun Dağı, Antalya, Aydın, Gülek; 6300 ha alana yaygın yüksek durgun su seviyesine (10-20 cm) sahip ve sık su altında kalan devamlı akarsular boyunca mesic veya higrofil su kenarı orman; MeditA8c: 196

Platanus orientalis; Olgun alüvyon substrat üzerinde iyi su beslenmesine sahip, genellikle taban suyuna sahip derin vadi, çökeltiler ve yamaçlarda görülen Güney Anadolu nehir ormanı; MeditA13a: 206

Populus nigra-Platanus orientalis; İzmir, Samsun Dağı yakınlarında; 30-700 metrede, bazik zengin alüvyon birikintilerde bulunan su kenarı ormanlar; MeditB18a: 261

Platanus orientalis-Liquidambar orientalis; Marmaris – Fethiye; higrofil su kenarı ormanı; MeditB18b: 261

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Platanion orientalis* (Doğu Akdeniz *Platanus* ve *Liquidambar* su kenarı -riparian- galeri ormanları ormanları)

Asosiyasyonlar: *Irido xanthosporiae-Liquidambaretum orientalis* Akman ve ark. 1993; *Alno pubescentis-Liquidambaretum orientalis* Akman ve ark. 1993; *Lauro-Liquidambaretum orientalis* Brullo ve ark. 2004, *Alno orientalis-Platanetum orientalis* Brullo ve ark. 2004

Kaynaklar: Akman ve ark. (1993); Brullo ve ark. (2004)

92D0 Güneyli su kenarı galerileri ve çalılıkları (*Nerio-Tamaricetea* ve *Securinegion tinctoriae*)

Tanımı

Akdeniz civarı kıyı çalılıkları ve su kenarı *Tamarix*, *Nerium* ve *Vitex* çalılıklarının yer aldığı sıcak-Akdeniz katından *Tamarix smyrnensis*'li batı Avrasya pontik ve İrano-Turan bölgelerine uzanan daimi veya geçici akarsular ile sulak alanlarda az odunsu formasyonlar.

Yetiştirme ortamı koşulları

Daimi veya geçici Akdeniz akarsuları boyunca ve diğer yeraltı sularından etkilenen bölgelerde; su baskını mevsimlik, geçici veya episodik olabilir. Habitat tipi, tuzlu sulak alanlarda kıyı ve kara içi *Tamarix smyrnensis* çalılıklarını da içermektedir.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5		6	7							
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bu habitat tipinin Türkiye'de yeterli kaydı bulunmamakta olup dağılımı bu nedenle yeterince bilinmemektedir.

Bitki Türleri

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Nerium oleander*, *Tamarix smyrnensis*, *Vitex agnus-castus*, *Periploca graeca*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus* subsp. *palaestina*, *Rubus sanctus*, *Smilax excelsa*

Otsu bitkiler: *Cynodon dactylon*, *Phragmites australis*, *Lycopus europaeus*, *Scirpoides holoschoenus*, *Eupatorium cannabinum*, *Pulicaria dysenterica*

Kayıtlar

Karadeniz Bölgesinde geniş yayılım gösteren su kenarı öncül çalı, Tortum Gölü yakınlarında kaydı bulunmaktadır; kumlu-tınlı ve killi-tınlı topraklarda görülmektedir; EuxCII6d 117;

Tamarix smyrnensis; Sakarya nehrinde; 400-500 m rakımda, kumlu alüvyon topraklarda bulunan nehir ormanı; MeditB18c 261

Vitex agnus-castus; İzmir yakınlarında; 50 m rakımda, kışları su altında kalan,

yoğun toprak bulunan nehir çalılığı; MeditB18d 261

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Rubo sancti-Nerion oleandri* (Doğu-Akdeniz bölgesinde bulunan sıcak-Akdeniz oleander su kenarı çalı)

Asosiyasyonlar: *Tamarico smyrnensis-Vitacetum agni-casti* Gehu ve ark. 1992;
Vitico agni-casti-Tamaricetum smyrnensis Karaer, Kiliç ve Kutbay 1999;
Acantho dioscoridi-Vitacetum agni-casti Kaya ve ark. 2009

Kaynaklar: Karaer ve ark. (1999); Brullo ve ark. (2004); Kaya ve ark. (2009)

92x1 Güney Anadolu yaprağını döken meşe ormanları

Tanımı

Güney Anadolu Toros ve Amanos Dağları (Toros Dağları, Nur Dağları) supra-Akdeniz kuşağında bulunan yaprak döken meso-termofil meşe ve karışık ormanları. Tipik *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* ve *Quercus cerris* var. *cerris* (= *Quercus pseudocerris*) meşe türleri. Ormanlar *Ostryo-Quercion pseudocerridis* alyansı toplulukları olarak sınıflandırılmaktadır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Genel iklim karakteri Akdeniz-dağlık'tır, ancak topografik durum nedeniyle mesoklimatik olarak değişmiştir. Üst (Supra) Akdeniz ağaçlıkları daha çok kireçtaşı ve volkanik mafik yeşil kayalardan oluşmuş erozyonlu topraklarda bulunur. Baltalık ve otlak olarak sıklıkla kullanılmaktadırlar.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Batı Anadolu 9280 (*Quercus frainetto* ormanları) alt bölümüne karşılık gelen aşağıdaki gruplandırmalar bu Güney Anadolu yaprak döken ormanları habitat tipi içerisinde ayırt edilebilmektedir:

- Güney Anadolu yaprağını döken meşe karışık ormanları,
- Güney Anadolu *Fagus orientalis* ormanları.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Fagus orientalis*, *Quercus cerris*, *Q. infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. petraea* subsp. *pinnatiloba*, *Q. coccifera*, *Q. libani*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus nigra*, *Sorbus torminalis*

Çalılar: *Arbutus andrachne*, *Celtis glabrata*, *Cercis siliquastrum*, *Crataegus azarolus*, *C. monogyna*, *Cornus mas*, *Fontanesia phillyreoides*, *Hippocrepis emerus* subsp. *emeroides*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus* s.l., *Prunus cocomilia*, *Pyrus spinosa*, *P. syriaca*, *Styrax officinalis*

Otsubitkiler: *Achillea grandifolia*, *Arabis laxa*, *Asphodelus ramosus*, *Cephalanthera kurdica*, *Daphne gnidioides*, *Dianthus strictus*, *Elymus panormitanus*, *Eremopoa capillaris*, *Galium heldreichii*, *G. spurium* subsp. *ibicinum*, *Grammosciadum daucoides*, *Helleborus vesicarius*, *Hypericum montbretii*, *Limodorum abortivum*, *Origanum syriacum*, *Paeonia mascula*, *Parentucellia latifolia* subsp. *flaviflora*, *Poa angustifolia*, *Phlomis fruticosa*, *Tanacetum parthenium*, *Teucrium capitatum*, *Vicia dalmatica*, *V. crocea*

Kayıtlar

Tanacetum parthenium-Quercus cerris; Amanos ile Doğu ve Orta Toroslarda geniş yayılışa sahiptir: Feke, Saimbeyli, Maran Yaylası, Anamur – Abanos; 1000-1400 m rakımda, kireçtaşı ve volkanik mafik yeşil kayalardan oluşmuş erozyonlu topraklarda, çökeltelerde ve dere kenarlarında güneş alan ancak nemli sahalarda; MeditA14b: 208

Ostrya carpinifolia-Quercus cerris; 550-1350 m rakımda, kireçtaşı; MeditA14c: 208

Quercus infectoria subsp. *boissieri-Quercus cerris*; Adana yakınlarında; 700-1000 m rakımda, kireçtaşı üzerinde tınlı kahverengi toprak; MeditA14d: 209

Quercus pubescens-Quercus cerris; Silifke yakınlarında; 700 m rakımda; MeditA14e: 209

Fraxinus ornus-Quercus cerris; Eğirdir yakınlarında; kireçtaşı; MeditA14f: 209

Stachys pinetorum-Quercus cerris; Amanos yakınlarında; 1000-1400 m rakımda, kireçtaşı ve mafik yeşil kayalar üzerinde, G ve B bakılı, humus açısından zengin derin killi topraklar; MeditA14g: 209

Abies cilicica-Quercus cerris; Amanos; 1200-1500 m rakımda; MeditA14h: 210

Cornus sanguinea subsp. *australis-Ostrya carpinifolia*; Doğu Toros ve Amanos: Saimbeyli - Obruk, ayrıca Namrun - Mersin, Gülek Boğazı; (600-)700-1300(-1400) m rakımda, G, B ve D bakılı, kireçtaşı, nadiren ofiyolit, humus açısından zengin kahverengi toprak, iyi su beslenmesine sahip, çöküntü ovaları ve vadilerde; MeditA15: 212

Vicia crocea-Fagus orientalis; Amanos ve Doğu Toros Dağlarında Akdeniz- dağlık kuşağında: Vayvaylı vadisi, Ziyaret Tepe / Pos; Amanos: 1100-1900(-2100) m rakımda, gölgeli yamaçlar, kahverengi toprak; Toroslar: Aladağ gölgeli yamaçlar, ofiyolit, 1700-2000 m rakımda; MeditA16: 214

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Ostryo-Quercion pseudocerridis* (Güney Anadolu üst - Akdeniz geniş yapraklı ormanlar)

Asosiyasyonlar: *Galio tenuissimi-Quercetum cerridis*, *Galio ibicini-Quercetum pinnatilobae*, *Lagoecio cuminoidis-Styracetum officinalis* (tamamı Çimen Dağı / Kahramanmaraş'ta, tanımlayan Varol ve Tatlı 2001), *Corno australis-Ostryetum carpinifoliae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979, *Tanacetum parthenii-Quercetum pseudocerridis* Akman, Barbéro ve Quézel 1979, *Potentillo crantzii-Fagetum orientalis* Varol ve Tatlı 2001 (Çimen Dağı / Kahramanmaraş)

Kaynaklar: Ayaşlıgil (1987); Varol ve Tatlı (2001); Kargioğlu ve Tatlı (2005); Ghazal (2008)

92x2 * *Quercus vulcanica* ormanları

Tanımı

Güney ve İç Anadolu dağlarında bazikçe zengin kalkerli ve volkanik anakaya üzerinde *Quercus vulcanica* ormanları.

Yetiştirme ortamı koşulları

Türkiye’de endemik olarak bulunan *Quercus vulcanica*, saf meşcereler veya karışık ormanlar biçiminde 20 – 30 metreye kadar boylarda açık ormanlar teşkil eder. İstisnai kimi ağaçların gövdeleri göğüs hizasında 1.6 metreyi bulmaktadır. *Q. vulcanica* ormanlarının yapısı çokça değişiklik göstermekte olup uzun yaşlı meşe ormanları, baltalık ve çalılıklar ile meşe alt tabakalı *Pinus nigra* ormanlarını içermektedir. *Q. vulcanica* temel olarak volkanik yamaçlar ile kalkerli (miyosen) kahverengi orman toprağı üzerinde, 1300 ila 1500 (1800) metre rakımda ve yıllık yaklaşık 1000 mm yağış alan sahalarda görülür. Davraz Dağı’nda *Q. vulcanica* iyi su beslenmesi olan derin topraklarda, tercihen düdenlerin diplerinde kış soğunu tolere edebilen kuytu-korunaklı şartlarda görülmektedir (Atalay, 1994, s. 264). Erciyes Dağının volkan konisinin kuzeyinde 1700 ila 2000 metre rakımda olan meşcereler andesit kayalar ve birikintiler üzerinde yetiştirilmektedir.

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Orta Batı Toroslarda Eğirdir’e 25 kilometre mesafede Yukarı Gökdere yakınlarındaki Davraz Dağı Tabiatı Koruma Alanında 1300 hektarlık geniş bir orman bulunmaktadır. Diğer kayda değer meşcereler ise İç Anadolu’da tanımlanmıştır (Hasan Dağı, Erciyes Dağı).

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Quercus vulcanica*, *Acer hyrcanum* subsp. *tauricum* and *sphaerocarpum*, *Cedrus libani*, *Juniperus excelsa*, *Pyrus salicifolia*, *Quercus cerris*, *Q. ithaburensis* subsp. *boissieri*, *Q. pubescens*, *Q. trojana*, *Sorbus torminalis*.

Otsu bitkiler ve Çalılar: *Astrantia maxima* subsp. *haradjianii*, *Asyneuma michauxioides*, *Clinopodium vulgare*, *Dianthus cribrarius*, *Helichrysum plicatum* subsp. *isauricum*, *Lathyrus laxiflorus*, *Paeonia mascula* subsp. *mascula*, *Phlomis*

samia, *Postiella capillifolia*, *Salvia tomentosa*, *Scutellaria brevibracteata*, *Vicia dalmatica*.

İlave notlar

Şiddetli insan etkiler (odun kesimi, tarla açma, aşırı otlatma) bozkır formasyonlarına doğru her türlü geçiş aşamasının görülmesine yol açmaktadır. Haritalandırma ve koruma durumu değerlendirmeleri açısından söz konusu bozulma derecelerinin ayrıştırılması gerekmektedir.

Kayıtlar

Quercus vulcanica; Erciyas Dağı'nın kuzeyinde, İncesu yakınlarında ikincil bir volkan üzerinde; 1700-2000 m rakımda, andesit, kalın yapılı birikinti konileri, kısa aralıklarla aşırı yoğun şekilde otlatma ve baltalık amacıyla kullanılmıştır; StepII7: 164

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Ostryo-Quercion pseudocerridis* (Güney Anadolu üst-Akdeniz geniş yapraklı ormanlar)

Asosiyasyonlar: *Diantho cribrarici-Quercetum vulcanicae* Kurt ve ark. 1996

Kaynaklar: Atalay (1994); Kurt ve ark. (1996); Kargıoğlu ve ark. (2009)

9320 *Olea* ve *Ceratonia* ormanları

Tanımı

Ağaçsı (arborescent) *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus* veya, Kanarya Adalarında, *Olea europaea* subsp. *guanchica* ve *Pistacia atlantica* türlerinin baskın olduğu sıcak-Akdeniz ağaçlıkları

Türkiye’de, 40’dan fazla sklerofil çalı türü arasında orman oluşturan başlıca ağaçlar, çoğunlukla 3–6 m yüksekliğinde ve az ya da çok kapalı meşcere kapallığına sahip zeytin (*Olea europaea*) ve harnup (*Ceratonia siliqua*) ağaçlarıdır.

Yetiştirme ortamı koşulları

İklimin başlıca özellikleri kuru ve sıcak yazlar ile soğuk ve yağışlı kışlara sahip olmasıdır. Yağış oranları batıdan doğuya doğru azalmakta, Antalya çevresinde 1000 ila 1100 mm’den Mersin, Adana ve İskenderun çevresinde 600 ila 800 mm arasında değişmektedir. Meşcereler tipik olarak çeşitli ana kaya tipleri üzerinde eğimli, güneş alan kayalık alanlarda, ayrıca deniz seviyesi yakınlarında kuzey bakılı alanlarda görünmektedir.

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu											
1		2		3		4			5				6				7			
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2				

Türkiye’de Batı Anadolu’da Ege kıyısı boyunca ve Akdeniz Bölgesi’nde batıda Kemer’den doğuda İskenderun körfezine kadar olan alanlarla sınırlıdır.

Bitki Türleri:

Ağaçlar ve uzun çalılar: *Ceratonia siliqua*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Arbutus andrachne*, *Calicotome villosa*, *Ephedra foeminea*, *Euphorbia dendroides*, *Juniperus phoenicea*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus* subsp. *palaestina*, *Punica granatum*, *Quercus coccifera* (incl. var. *calliprinos*), *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Rubia tenuifolia*.

Otsu bitkiler, liyanlar ve küçük çalılar: *Arisarum vulgare*, *Asparagus acutifolius*, *A. aphyllus*, *Cistus creticus*, *C. salviifolius*, *Clematis cirrhosa*, *Erica manipuliflora*, *Genista acanthoclada*, *Osyris alba*, *Pipthatherum coerulescens*, *P. miliaceum*, *Phagnalon rupestre*, *Prasium majus*.

İlave notlar

Olea-Ceratonia orman alanları, başka yerlerde olduğu gibi Türkiye’de de büyük

ölçüde bozulmuştur (Akman, 1995). Antalya çevresinde ve Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda ve Feke (Adana) yakınlarında yabancı olduğu tahmin edilen zeytin ağaçlarını barındıran topluluklar oldukça iyi korunmuş durumdadır. Maki formasyonları tür kompozisyonu bakımından benzer olsalar da daha alçak meşcere kapalılığına sahip olmaları ve aşırı yoğun ormanaltı bitki örtüsü yönünden farklılık gösterir; *Arbutus andrachne* barındıran tür zengini maki formasyonları arborescent matorral (52x1) veya Doğu Akdeniz garik (5330) olarak sınıflandırılabilir. Yine de bazı meşcerelerde bu birimde (9320) sınıflandırılmak için yeterince uzun, kapalı bir meşcere kapalılığı bulunabilir. Tür bileşimi *Pinus brutia*'ya benzer ancak meşcere kapalılığı açık örn. marnlar, gabro ve ofiyolit, 9540 tipi habitat sınıfına (*Endemik mezogean çam barındıran Akdeniz çam ormanları*) aktarılabilir.

Zeytin ve harnup ormanları ve maki Akdeniz kültürünü temsil eder. Her iki ağaç türü de binlerce yıldır yetiştirilmektedir ve yenilebilir meyveleri açısından önemlidir. Dahası, çiftlik hayvancılığı için yem ve barınağın yanı sıra yakacak odun da sağlarlar. Yabancı kökenli ağaçlar ile yüzyıllar önce kültür yetiştiriciliğinden korunmuş diğerleri genellikle ayırt edilemez niteliktedir. Çoğu diğer sklerofil ağaçları bitki türleri ile birlikte, zeytin ve harnup kesim yinelemeleri ve yanma sonrasında bile hızlı bir şekilde yenilenebilmektedir. Ancak bu meşcereler ormanlık alanlardan ziyade garik veya makilik alan haline gelebilmektedir.

Kayıtlar

Olea europaea-Ceratonia siliqua; Adana, Tarsus, Kozan, Mersin ve Antalya arası; Kaş, Feke, Göksun Vadisi, Beşkonak, Köprülü-Kanyonu, İskenderun Körfezi yakınları, Antakya yakınları (Amanos, Dört Yol), Phaselis (Kemer); daha çok baltalık olarak, kıyıya yakın gölgeli-korunaklı vadilerde, en iyi kireçtaşı üzerindeki kırmızı topraklarda (terra rossa) yetişir; MeditA4: 187

Olea europaea-Ceratonia siliqua; güney batı Anadolu'da, Toros eteklerinden İzmir'e kadar kadar yayılır, ayrıca Çatalca-Kocaeli yakınlarında da görülür; Termo-Akdeniz baltalık ormanı, 0-600 m rakımda; MeditB2: 242

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Ceratonio-Pistacion lentisci* (Doğu Akdeniz bölgesinde termo-Akdeniz sklerofil yaprak dökmeyen makilik)

Asosiyasyonlar: *Ceratonio-Pistacetum lentisci* Eig 1946, *Rubio tenuifoliae-Pistacetum lentisci* Gehu, Costa ve Uslu 1990

Kaynaklar: Ayaşlıgil (1987); Akman (1995); Atalay (1994); Schwarz (1936); Uslu (1977); Géhu ve ark. (1990)

9340 *Quercus ilex* ve *Quercus rotundifolia* ormanları

Tanımı

Mezo-Akdeniz zonunda *Quercus ilex* (kuzey İspanya'dan Türkiye'nin batısına kadar) veya *Quercus rotundifolia* (İberya Yarımadasında), baskın, ekstrasazonal olarak sıcak-Akdeniz (koyuklarda) ve üst-Akdeniz (güney-bakımlı kalkerli yamaçlarda) zonlarına ulaşan mezo-Akdeniz ormanları.

Yetiştirme ortamı koşulları

Quercus ilex ormanları özellikle batı ve orta Akdeniz'de nispeten nemli yerlerde iyi gelişmiştir. Yayılış alanları genelinde derin fakat iyi drene edilmiş ve çoğunlukla taşlı topraklarda bulunan çeşitli şistli veya kalkerli substratlarda yetişirler. *Q. ilex*, özellikle bitki örtüsünün ileri evrelerinde monodominant bir türdür, ancak yüksek oranda *Quercus ilex* barındıran gelişimi geriye giden yüksek maki kademeleri de (ağaç kesimi ve mera kullanımı gibi insan etkileşiminin yol açtığı) bu habitata dahil edilmiştir. *Q. ilex* ormanı olma yönünde süksesyon gelişim potansiyeli sergileyen *Quercus-Arbutus* yüksek maki kalıntıları, bu habitat tipinin Batı Anadolu'daki doğu yayılışı sınırlarında özel önem taşımaktadır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Quercus ilex ormanları batı ve orta Akdeniz'in aksine Türkiye'de, nadir ve ekstrasazonaldırlar. *Q. ilex* ormanlarının en nemli habitatlarla sınırlandırıldığı kurak Ege ve Akdeniz alt bölgeleri ile Akdeniz tipi ormanların lokal olarak sığ topraklı kayalık alanlarda kurak olduğu çok nemli Karadeniz kıyılarında *Q. ilex*'in çok dağınık oluşumu arasında açık bir farklılaşma vardır.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Quercus ilex*, *Acer sempervirens*, *Carpinus orientalis*, *Cercis siliquastrum*, *Fraxinus ornus*, *Laurus nobilis*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus brutia*, *Platanus orientalis*, *Styrax officinalis*

Çalılar ve liyanlar: *Arbutus andrachne*, *A. unedo*, *Asparagus acutifolius*, *Dioscorea communis*, *Hedera helix*, *Hypericum empetrifolium*, *Jasminum fruticans*, *Lonicera*

etrusca, Myrtus communis, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus, Quercus coccifera, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Ruscus aculeatus, Smilax aspera

Otsu bitkiler: *Asplenium onopteris, Brachypodium sylvaticum, Cyclamen hederifolium, Pteridium aquilinum, Selaginella denticulata*

Kayıtlar

Arbutus andrachne-Acer sempervirens-Quercus ilex; Samsun Dağı'nın Kuzey etekleri, Kemer, Fethiye; 100-300 (-1100) m rakımda, kuzey bakılı derin vadilerde, kireçtaşı ve silisli şist, kahverengi toprak; MeditB5: 244

Quercus ilex-Corylus avellana-Daphne pontica; Üsküdar (İstanbul Boğazı) yakınlarında Elmalı rezervuarı; 100 m rakımda (Meyer 1969)

Quercus ilex-Laurus nobilis-Crataegus germanica-Phillyrea latifolia-Staphylea pinnata; Alaplı'nın 1-4 km doğusunda (Zonguldak'ın batısında) 20-40 m rakımda; Sinop Yarımadası, uçurum zirvelerinde, 110-140 m rakımda; Samsun'un 3 km doğusunda, 20 m rakımda (Meyer 1969)

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Erico-Quercion ilicis* (Nemli Orta ve Doğu Akdeniz ve Karadeniz bölgelerindeki mezofil yaprak dökmeyen ve yarı yaprak döken pırnal ormanları ve yüksek makilikler); *Arbuto andrachnes-Quercion cocciferae* (Nemli Doğu Akdeniz ve Karadeniz kıyı bölgelerindeki kalkolitik mezo-kserofil yaprak dökmeyen ve yarı yaprak döken meşe ormanları ve yüksek makilikler)

Asosiyasyonlar: Orno-*Quercetum ilicis* Horvatić ex Horvatić 1958;
Arbuto andrachne-*Quercetum ilicis* Oberd. ex Krause, Ludwig et Seidel 1963

Kaynaklar: Meyer (1969)

9350 *Quercus macrolepis* ormanları

Tanımı

Ormanlar epeyce düşük kapalılıkta meşcereye sahip olup batı Anadolu'da genellikle mezo (orta) - Akdeniz katından supra (üst) - Akdeniz katına erişmekte ve yarı yaprak döken meşe palamudu *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis* (*Q. macrolepis*) tarafından domine edilmektedirler. Meşe palamudu ormanları İtalya'dan (son derece lokal şekilde, Apulia'da) başlayarak Arnavutluk ve Yunanistan'dan (bazı büyük adalar dahil) geçer ve Türkiye'nin batı ve güney batısına erişirler. Daha doğuda Anadolu'nun güneyinden Suriye, Lübnan, İsrail ve Ürdüne varan bu sınıfın yerine burada *Q. i.* subsp. *ithaburensis* geçer (bkz. aşağıda habitat 93x3).

Yetiştirme ortamı koşulları

Meşe palamudu ormanları çok nemli ve sıcak mezo-Akdeniz ikliminin bulunduğu bölgelerde, genellikle derin alüvyon toprakları üzerinde yetişmektedir. Ancak kayalık erozyona uğramış topraklarda meşcere oluşumu yaygın değildir. Ağaçlıklar deniz seviyesi dolaylarından 1000 metre yükseltiyeye kadar, İç Batı Anadolu'da (2.2) ise 800 metreye kadar görülmektedir (Hütteroth & Höhfeld 2002). Korulukların çoğu düşük bir meşcere kapalılığına sahiptir ve alt bitki örtüsü ışık gerektiren ot ve çalılıklardan oluşmakta olup genellikle otlatılmaktadır. Türkiye "meşe palamudu" meyve kapçıkları yüksek miktarda tanen içerdiğinden ekonomik olarak kıymetlidir. Diğer ağaçlar bu türün lehine bertaraf edilmiş olabilmektedir.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*, *Q. cerris*, *Q. coccifera*, *Q. infectoria* subsp. *infectoria*, *Q. pubescens*, *Pyrus syriaca*

Çalılar: *Cistus creticus*, *C. laurifolius*, *Crataegus monogyna*, *C. laciniata*, *Juniperus oxycedrus*, *Olea europaea*, *Pistacia lentiscus*, *Prunus webbii*, *Rhamnus lycioides*

Kayıtlar

Quercus ithaburensis subsp. *macrolepis*; Kaş (Antalya) yakınlarında; 300-600 m rakımlarda, güney bakılı, kireçtaşı ve şist üzerinde; MeditA6b: 193

Quercus ithaburensis subsp. *macrolepis*; İzmir, Uşak, Turgutlu, Salihli, Banaz, Güre yakınlarındaki Ege alt bölgesinde geniş yayımlı; ovalarda mezo- ila supra-Akdeniz karışık ormanları, (200-)500-900(-1000) m rakımlarda, alüvyon birikintileri ile birlikte gnays, bazalt ve dolerit; MeditB7: 246

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Quercion macrolepidis* (Doğu-Akdeniz bölgesi mezo-Akdeniz geniş yapraklı meşe ormanları)

Asosiyasyon: *Quercetum macrolepidis* Zohary ve Orshan 1966, *Quercetum trojanae-Quercetum macrolepidis* Akman, Barbéro ve Quézel 1979

Kaynaklar: Akman ve ark. (1978)

9370 * Phoenix palmiye ağaçlıkları

Tanım

Nehir kıyısında ya da deniz kıyısındaki ağaçlıklar iki endemik palmiye türü, *Phoenix theophrasti* ve *Phoenix canariensis* tarafından oluşturulur. *Phoenix theophrasti* palmiye koruları, Girit'in kıyı bölgeleri ile Güneybatı Anadolu ile sınırlıdır (Yaltirik ve Boydak 1991). Kanarya palmiye koruları, Gran Canaria, La Gomera, Tenerife ve La Palma adlı kanarya adalarında bulunur.

Yetiştirme ortamı koşulları

Phoenix theophrasti Türkiye'nin tek yerli palmiye türüdür ve Güney Ege'nin soyu tükenmekte olan endemik türüdür (Boydak ve Yaka 1983; Boydak 1985); derin vadilerde ya da nemli kumlu kıyı bölgelerinde nehir kenarı ağacı ya da izole küçük ağaçlar olarak bulunur.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5				6			7			
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Phoenix theophrasti palmiye koruları Türkiye'de Datça ve Karaöz, Kumluca'nın kıyıya yakın derin vadileri ve ek olarak Gölköy, Bodrum'daki popülasyonla sınırlıdır. En büyük popülasyonlardan biri, Datça Yarımadası üzerindedir. Burada iki vadiye büyük: Güneye bakan Hurmalibük, ki en büyük popülasyon buradadır ve kuzeye bakan Eksere.

Bitkiler

Ağaçlar ve çalılar: *Phoenix theophrasti*, *Erica arborea*, *Nerium oleander*, *Pistacia lentiscus*, *Rubus sanctus*

Otlar: *Scirpoides holoschoenus*, *Juncus* sect. *Maritimus*, *Piptatherum miliaceum*

Kayıtlar

Phoenix theophrasti; Datça Yarımadası; kıyıya yakın korunaklı vadilerde, 20-250 m rakımda; MeditB3: 242

Fitososyoloji

Alyans: *Rubo sancti-Nerion oleandri* (Doğu Akdeniz bölgesindeki sıcak-Akdeniz oleander su kenarı çalı)

Asosiyasyonlar: *Nerio-Phoenixetum theophrasti* Brullo ve ark. 2004

Referanslar: Boydak ve Yaka (1983); Boydak (1985); Yaltirik ve Boydak (1991); Brullo ve ark. (2004)

93A0 *Quercus infectoria* ormanları (*Anagyrido foetidae-Quercetum infectoriae*)

Tanım

Quercus infectoria subsp. *infectoria* ya da subsp. *veneris* baskın, Doğu Akdeniz yaprak dökme meşe ormanları.

Yetiştirme ortamı koşulları

Quercus infectoria subsp. *veneris* ağaçlık alanları, Troodos Dağları'nda (Kıbrıs) 600-700 ile 1000-1100 m arasında zengin tabanlı alt katman ve özellikle marnlı kireçtaşı üzerinde doğal bir vejetasyon meydana getirirler. Batı ve Güney Anadolu'da *Quercus infectoria* ormanları (Doğu Ege'ye doğru genişleyen batı bölümünde subsp. *infectoria*, ve Doğu Akdeniz alt bölgesinde subsp. *veneris*) mezo-Akdeniz ve supra-Akdeniz seviyelerinde, kireçtaşı, şist ve serpantin dahil değişik anakayalar üzerinde görülür. Yeterli su kaynağı olan derin alüvyonlu toprakları tercih eder.

Türkiye'de dağılım ve değişkenlik

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5			6	7						
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitkiler

Ağaçlar: *Quercus infectoria* s.l., *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Acer syriacum*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus brutia*, *Ostrya carpinifolia*,

Çalılar ve liyanlar: *Arbutus andrachne*, *A. unedo*, *Aristolochia sempervirens*, *Asparagus acutifolius*, *A. aphyllus*, *Cistus creticus*, *Dioscorea communis*, *Fontanesia phillyreoides*, *Genista monspessulana*, *Jasminum fruticans*, *Lonicera etrusca*, *Osyris alba*, *Paliurus spina-cristi*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus coccifera* s.l., *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Styrax officinalis*, *Thymbra spicata*

Otsu bitkiler: *Centaurea ptosimopappa*, *Cyclamen persicum*, *Eryngium falcatum*, *Hypericum lanuginosum*, *Viola sieheana*.

Ek notlar

Çukurova'nın (Adana) alüvyonlu ovasında yoğun meşe ormanları on dokuzuncu yüzyıl gezi notlarında belirtilmiştir (Kotschy 1858, alıntılayan Hütteroth ve Höhfeld 2002); bu geniş ormanlar baskın olarak Halep meşesinden, *Quercus infectoria* subsp. *veneris*, oluşuyordu ve sonrasında, sulama tarımı yapılan alanlara dönüştürülmüştür.

Kayıtlar

Quercus infectoria-Quercus cerris; Anadolu'nun Akdeniz bölgesi, örneğin Anamur, Mersin, Gazipaşa, Kaş, Yerkesik (Muğla) yakınları; 500-800 m rakımlarda, hafif eğimli kireçtaşı ve şist yamaçlar; MeditA6b: 193

Centaurea ptosimopappa-Quercus infectoria subsp. *veneris*; Nur Dağları (Amanos Dağları, Amanus); 600 m'ye kadar gölgeli yamaçlar, 900 m'ye kadar güneş gören yamaçlar, serpantin üzerinde; MeditA12: 206

Quercus infectoria subsp. *infectoria*; Batı Anadolu'nun Ege tarafı, Aydın, Bursa, Eskişehir, İzmir, Uşak yakınları; alüvyonlu ovalarda karışık ağaçlık alan; MeditB6: 246

Fitososyoloji

Alyans: *Quercion macrolepidis* (Doğu Akdeniz'in mezo-Akdeniz geniş yapraklı [yaprak dökken] meşe ormanları)

Asosiyasyon: *Anagyrido foetidae-Quercetum infectoriae* (Barbero ve Quézel) Brullo ve Spampinato 2004

Referanslar: Brullo ve Spampinato (2004)

93x1 Doğu Akdeniz *Quercus coccifera* s.l. ormanları

Tanım

Doğu Akdeniz'in mezo-Akdeniz *Quercus coccifera* (var. *calliprinos* dahil) sert yapraklı ormanları (*Quercion calliprini*). Doğu Sicilya'dan güney Yunanistan, güneybatı ve güney Anadolu'dan Suriye, Lübnan ve İsrail'e kadar dağılmıştır. Bu habitat tipi, 15-20 m'lik uzun, bakir ormanları yanında, 4 m yükseklikten fazla az ya da çok kapalı tepe tacı olan kermes meşesi baltalıklarını da kapsamak için kullanılmıştır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Türkiye'nin Akdeniz bölgesinde, iyi gelişmiş ormanlar genelde güney yamaçlarda 400 ve 1200 (-1400) m arasında, gölgeli yerlerde ise 200 ve 900 m arasında görülür. Yaprak dökmeyen ağaçsı türler öne çıkar ancak yaprak döken türler de bulunur. Bu habitat tipi hem kompakt kireçtaşı (genellikle rendzina toprak ile) ve silisyumlu kaya (kseromorf ranker topraklar) üzerinde görülür.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Şekil 15. Batı Anadolu'da İzmir ilinde bir mezarlığa ait *Quercus coccifera* koruluğu (93x1). Fotoğraf: U. Hauke, Mayıs 2006.



Bitkiler:

Ağaçlar: *Quercus coccifera* (including varieties called *rigida* and *calliprinos*), *Q. infectoria* subsp. *veneris*, *Carpinus orientalis*

Çalılar ve ağaçsı sarmaşıklar: *Arbutus andrachne*, *Asparagus acutifolius*, *Dioscorea communis*, *Hippocrepis emerus* subsp. *emeroides*, *Fontanesia phillyreoides*, *Jasminum fruticans*, *Lonicera etrusca*, *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Rhamnus punctata*, *R. lycioides*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Styrax officinalis*.

Ek notlar

Quercus coccifera, *Q. calliprinos*'u da kapsar; bu burada, *Flora of Turkey* (Hedge ve Yaltirik 1982) ve Euro+Med (2006-2017) kaynaklarına uygun olarak, *Q. coccifera*'nın bir taksonomik eş anlamlısı olarak kabul edilmiştir.

Q. coccifera'nın maki ya da pseudo-maki tipi çalılığı yaygındır ve varsa 52x2 habitat tipi altında kabul edilmelidir. Bu meşçereler tıraşlama kesim ve uzun süreli aşırı otlatma nedeniyle ortaya çıkmış olabilir.

Kayıtlar

Quercus coccifera; güney ve doğu Toroslar'da yaygın (Seyhan, Göksun); 300-600 (-1100) m rakımlarda, güneşli yamaçlar, kireçtaşı, gnays; MeditA5a: 189
Pistacia terebinthus subsp. *palaestina*-*Quercus coccifera*; İskenderun yakınları; (400-) 500 - 1300 (-1400) m rakımlarda (güneş gören), 200-900 (-1000) rakımlarda (gölgeli dağ yamaçları) kireçtaşı ya da ksero-ranker şist kaplayan proto-rendzina üzerinde; MeditA5b: 190

Carpinus orientalis-*Quercus coccifera*; İzmir, Bursa ve İstanbul yakınında; silisyumlu ya da volkanik anakaya üzerinde, (-900) m.ye kadar, çoğunlukla güneşli bakılarda; MeditB4: 243

Quercus coccifera; Marmara Denizi'nin dar kıyı şeridinde baltalık orman; StepI2a: 148

Fitososyoloji

Alyans: *Quercion calliprini* (Doğu Akdeniz'in sert yapraklı, yaprak dökmeyen kermes meşesi ormanları)

Asosiyasyonlar: *Pistacio palaestinae-Quercetum calliprini* Eig 1934; *Siderito dichotomae-Quercetum cocciferae* Karaer, Kiliç et Kutbay 1999, *Pistacio palaestinae-Quercetum calliprini* Eig 1946, *Quercetum calliprino-aucheri* Brullo ve Spampinato 2004, *Quercetum calliprino-pseudocerridis* Brullo ve Spampinato 2004

Referanslar: Zohary (1955); Quézel ve Pamukcuoğlu (1973); Akman ve ark. (1978); Karaer ve ark. (1999); Brullo ve Spampinato (2004)

93x2 * *Quercus aucheri* ormanları

Tanım

Quercus aucheri'den ya da bunun *Q. coccifera* ile karışmasından oluşan, genellikle 3 m'den uzun yüksekliğe sahip, sert yapraklı, yaprak dökmeyen kısa orman ya da çalılık. *Q. aucheri*, Ege Bölgesi'nin batısında sıcak-Akdeniz katının bölgesel endemik türü olup, Rodos Adası'na (Yunanistan) uzanır. Sükzesyon gelişimi devam etme potansiyeli taşıyan degrade *Quercus aucheri* alçak çalılırları buraya dahildir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Güney ve doğu Ege'nin sıcak-Akdeniz ikliminde neredeyse hiç don görülmez ve maksimum ortalama yıllık sıcaklık 21-22 °C civarındadır; yıllık yağış 500 ila 600 mm arasındadır. *Quercus aucheri* esas olarak kalkerli toprak üzerinde büyür. *Q. aucheri* ağaçları baltalık ve mera olarak kullanılmıştır. 5 m'den uzun meşe ağaçları nadiren görülür.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5			6	7						
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Habitat varyasyonu yerel lokal çevre (topografi, toprak kalınlığı) ve insan etkisi ile (otlama, odun kesimi) ilişkilidir. Mayer ve Aksoy (1986) mevcut habitat tipine tekabül eden bir ağaçlık alan tipi bildirmemiştir.

Bitkiler

Ağaçlar, çalılar ve liyanlar: *Quercus aucheri*, *Q. coccifera*, *Arbutus andrachne*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Rubia tenuifolia*, *Smilax aspera*



Şekil 16. Doğu Ege düşük kapalılıklı sklerofil sert yapraklı ve herdem yeşil otlatılan *Quercus aucheri* ve *Q. coccifera* (93x2) ağaçlığı. Ege Bölgesi, İzmir ili, Fotoğraf: U. Hauke, Nisan 2006.

Fitososyoloji

Alyans: *Arbuto andrachnes-Quercion cocciferae* (nemli Doğu Akdeniz ve Karadeniz kıyı bölgelerinde kireçsever mezo-kserofil yarı yaprak dökken ve yaprak dökmeyen meşe ormanları ve yüksek makiler)

Asosiyasyon: *Quercetum calliprino-aucheri* Brullo ve Spampinato 2004

Referanslar: Meyer (1969); Akman ve ark. (1978); Brullo ve Spampinato (2004)

93x3 *Quercus ithaburensis* subsp. *ithaburensis* ormanları

Tanımı

Sıcak-Akdeniz yarı yaprak döken *Quercus ithaburensis* subsp. *ithaburensis*, subsklerofil orman alanları sıklıkla yaprak dökmeyen *Quercus coccifera* (*Q. calliprinos*) ile karışık olarak görülür. Bu habitat tipi Ürdün, İsrail, Suriye ve güney Anadolu'da görülmektedir. Meşcereler baltalık veya düşük kapalılıkta korular olarak görülebilmektedir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Bu ağaçlıklar daha çok kserotermofil olup Akdeniz rendzina veya alüvyal topraklar üzerinde yetişmektedir. Silvo pastorel (orman otlatması) yaygın olup alt tabaka bileşimi ve ruderal bitkilerin bol olması aşırı otlatmanın açık göstergeleridir. *Quercus ithaburensis* ağaçlık alanları koruma için öncelikli bir habitat türü olarak görülmelidir. En az hasara uğramış bakir sahaların acil korumaya ihtiyacı bulunmaktadır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Ağaçsı Bitki Türleri

Quercus ithaburensis subsp. *ithaburensis*, *Q. coccifera*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Rubia tenuifolia*, *Styrax officinalis*, *Ziziphus lotus*

Kayıtlar

Quercus ithaburensis subsp. *ithaburensis*; Amanos Dağları (Amanos) ovaları ve batı etekleri, Antakya ovası, Adena; Sıcak-Akdeniz, 0-300 (-500) m rakımlarda; MeditA6a: 192

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Quercion calliprini* (Doğu Akdeniz bölgesi sklerofil yaprak dökmeyen kermes meşe ormanları)

Asosiyasyon: *Quercetum ithaburensis* Eig 1934

Kaynaklar: Eig (1934); Brullo ve Spampinato (2004); Dufour-Dror ve Ertaş (2004)

9410 Dağ - Alpin *Acidophilous Picea* ormanları (*Vaccinio-Piceetea*)

Tanımı

Picea abies ve *Picea orientalis* türlerinin hakim olduğu dağlık ve sub-alpin katı ibreli ormanları. Avrupa'nın geri kalanının tersine Türkiye'de ara ve alt tabaka bitki örtüsü mezofil ve higrofil öksin-kolşik otsu ve çalıların boreal-ılıman bitki türleri ile birlikte son derece ayrılan bir *Picea orientalis* alt türü mevcuttur. Doğu ladini Doğu Karadeniz bölgesi ve daha sonrasında Kafkaslarda saf meşcereler halinde veya *Pinus* veya *Abies* ve *Fagus* türleriyle karışık ormanlar halinde görülmektedir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Bu habitat tipi (900-) 1200 ila 2000 (-2400) m rakımlarda silisli ve kalkerli topraklar üzerinde doğal ve yarı doğal ibreli ormanları içermektedir. Genellikle iyi su tedarikine sahip topraklarda görülmesine rağmen nem içeriği açısından büyük değişkenlik bulunmaktadır.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenlik

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5		6		7			
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Türkiye'deki 9410 habitat alt tipi (Doğu ladini ormanları), kırmızı Ladin'in (*Picea abies*) yer aldığı Avrupa'nın diğer alt tiplerinden oldukça farklıdır. Ancak, 9410 tipi AK'da (Avrupa Komisyonu 2013: 136) (*Picea orientalis* türü herhangi mevcut bir AB üye devleti için yerli tür olmamasına rağmen) *Picea orientalis* ormanlarını içerecek şekilde tanımlanmış olduğundan Kuzey Doğu Anadolu *Picea orientalis* ormanları burada 9410 sınıfı altında ayrı bir alt tip olarak ele alınmaktadır. Kuzey Doğu Anadolu'da yaklaşık 150,000 ha doğu ladini ormanı saf ve karışık meşcereler halinde görülmekte olup bunun çoğunluğu Giresun, Torul Saraç, Trabzon, Gümüşhane, Artvin, Şavşat ve Borçka'da yer almaktadır.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Picea orientalis*, *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*, *Pinus sylvestris*, *Fagus orientalis*

Çalılar: *Rhododendron ponticum*, *Daphne pontica*, *Ilex kolşika*, *Rubus platyphyllus*, *Vaccinium arctostaphylos*

Otsu bitkiler ve yarı çalılar: *Aconitum nasutum*, *A. orientale*, *Aquilegia olympica*, *Aremonia agrimonoides*, *Arenaria rotundifolia*, *Astrantia maxima*, *Cardamine pectinata*, *Cyclamen parviflorum*, *C. coum* subsp. *caucasicum*, *Doronicum macrophyllum*, *Dryopteris aemula* (*D. liliana*), *Euphorbia oblongifolia*, *Galium odoratum*, *G. rotundifolium*, *Geranium ibericum*, *G. gracile*, *Jacobaea trapezuntina*, *Lactuca mulgedioides* *L. racemosa*, *Lapsana communis* subsp. *grandiflora*, *Lilium monadelphum*, *Luzula pilosa*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Paris incompleta*, *Pedicularis comosa*, *Peucedanum caucasicum*, *Ranunculus cappadocicus*, *R. brachylobus*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga cymbalaria*, *Symphytum asperum*, *Telekia speciosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Veratrum album*, *Veronica peduncularis*.

Kayıtlar

Rhododendron ponticum-*Fagus orientalis*-*Picea orientalis*; Zigana, Giresun, Şebinkarahisar - Tonya, Vakfıkebir; (700-)1150-1650 m rakımda, kıyı yakınındaki sıra dağlarda, şist, andesit (nadiren kireçtaşı) üzerindeki gölgeli yamaçlarda; EuxDI5d: 127

Paris incompleta-*Picea orientalis*; Giresun, Rize, Gürcistan sınırı yakınlarında; 1200-1700 m rakımlarda, şist, andesit ve daha nadiren kireçtaşı üzerindeki orta eğimli, gölgeli ve daha nadiren güneşli yamaçlarda; EuxDI5e: 128

Telekia speciosa-*Picea orientalis*; Trabzon - Zigana'dan doğuya doğru; iyi su teminine sahip, mezofil, uzun çimen dışı diğer otlar bakımından zengin, 1250-1800 m rakımlarda, orta eğimli gölgeli yamaçlar, şist; EuxDI5f: 129

Vaccinium myrtillus-*Picea orientalis*-*Pinus sylvestris*; Giresun - Şebinkarahisar yakınlarında, Artvin yakınlarında; 1650-1950 m rakımlarda, derin, şist ve andesit üzerindeki orta eğimli yamaçlarda silisli topraklar üzerinde karışık ibrelili orman; EuxDII5a: 137

Doronicum macrophyllum-*Abies nordmanniana*-*Picea orientalis*; Doğu Karadeniz Bölgesinin Güney tarafı (Doğu Karadeniz Dağları); 1200-1400 m rakımlarda, kireçtaşı üzerindeki gölgeli yamaçlarda; EuxDI6b: 132

Fitososyolojik Birimler

Veronico peduncularis-*Fagion orientalis* (Kolşik yüksek dağlık mesic kayın ve ibrelili ormanları)

Asosiyasyonlar: *Fago orientalis*-*Piceetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980; *Pario incompletae*-*Piceetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980; *Telekio speciosae*-*Piceetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Doronicum macrophyllum*-*Picea orientalis* comm. Quézel, Barbéro ve Akman 1980

Kaynaklar: Quézel ve ark. (1980)

94x1 Kuzey ve İç Anadolu *Pinus sylvestris* ormanları

Tanımı

Kuzey, Batı ve Doğu Anadolu Dağlarının karasal iç kesimlerindeki platolarda bulunan mezo-kserofil dağlık *Pinus sylvestris* ormanları. Bazı bölgelerde ciddi miktarda öksin ve sub-öksin dağılımlı türler bulunmaktadır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Bu habitat tipi karasal iklimin (yazları sıcak, kışları soğuk) bulunduğu dağlık bölgelerde çeşitli ana kaya ve topraklar üzerinde bulunmaktadır. Açık çam ormanları supra-Akdeniz/sub-Akdeniz ağaçlıkları, yüksek dağlık çalılıkları (örn. *Juniperus communis* subsp. *nana*) ve bozkır çalılıkları (*Astragalus* div. spec., *Acantholimon* div. spec., *Bromopsis tomentella*, *Festuca valesiaca*) gibi türlerin içinde bulunduğu bitki örtüsünü desteklemektedir. Özellikle yüksek rakımlı dağlık ormanlarda yıldırım düşmesi sonucu çıkan yangınlar yaygındır. Kozalakların bol bulunması ve kolay tutuşan döküntüler nedeniyle özellikle çam ormanlarının ve etraflarındaki bozkır bitki örtüsünün aynı anda yüksek yanıcılık kazandığı ilkbahar ve kış aylarında orman yangını riski özellikle yüksektir. Mayıs ayının sonu ve haziran ayı başlarında yıldırımlı fırtına görülme sıklığı yüksektir.

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Anadolu *Pinus sylvestris* ormanlarında habitat çeşitliliği son derece yüksektir. Aşağıdaki ana gruplara ayrılabilir:

- Özellikle yoğun kar alan ortamlarda, sub-öksin kuşak kuyusunda görülen, kışları görece daha ılıman ve yüksek yağışlı ve karasal İç Anadolu iklimine sahip orta ve güney (iç) pontik kuşak yüksek dağlık ve sub-alpin *Pinus sylvestris* ormanları
- Sündüken Dağı, Türkmen Dağı ve Işık Dağı gibi dağ sıralarında görülen dağlık ve yüksek dağlık basamaktaki Batı İç Anadolu *Pinus sylvestris* ormanları
- Doğu Karadeniz alt bölgesinin dik yamaçlarındaki alçak (deniz seviyesinden 400 metreye kadar rakımlarda) *Pinus sylvestris* var. *kochiana* türünü barındıran öksin-kolsik çam ormanları, son derece nadir olup yalnızca Trabzon ilinde (Of yakınlarında) kaydedilmiştir.



Şekil 16. Yüksek dağlık sarıçam ormanı (*Pinus sylvestris*) *Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (94x1), Ilgaz Dağları, Kastamonu ili, Karadeniz bölgesi, Kuzey Anadolu. Fotoğraf: U. Hauke, Haziran 2005.

- Soğuk kış iklimi şartları için tipik olan Doğu ve İç Doğu Anadolu yüksek bozkır çam ormanları

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Pinus sylvestris*, *P. nigra*, *Populus tremula*

Çalılar: *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Chamaecytisus austriacus* subsp. *pygmaeus*, *Cistus laurifolius*, *Daphne glomerata*, *D. pontica*

Otsu bitkiler: *Acantholimum puberulum*, *Asperula involucrata*, *Astragalus fragrans*, *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum*, *Bromopsis tomentella*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Doronicum orientale*, *Dorycnium graecum*, *D. pentaphyllum* subsp. *herbaceum*, *Festuca valesiaca*, *Fragaria vesca*, *Galium rotundifolium*, *Hieracium murorum* subsp. *medianiforme* and *oblongum*, *Lathyrus laxiflorus*, *Luzula forsteri*, *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Pilosella cymosa*, *P. hoppeana*, *Poa nemoralis*, *Polygala alpestris*, *P. supina*, *Potentilla micrantha*, *Pteridium aquilinum*, *Pyrola chlorantha*, *P. media*, *Ranunculus buhsei*, *R. brutius*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium caudatum*, *Veronica chamaedrys*, *Viola sieheana*.

Kayıtlar

Batı Karadeniz:

Orthilia secunda-Pteridium aquilinum-Pinus sylvestris; Şerif Yüksel/Bolu, ve Işık yakınlarında; 1400-1600 m rakımda, sıg topraklar, gölgeli ancak daha çok güneşli yamaçlarda; EuxBII6a: 99

Dorycnium graecum-Pinus sylvestris; Nallıhan yakınlarında, Karaşar yakınlarında; 1550-2000 m rakımda, tüm bakılarda, kırmızı kahverengi orman toprakları barındıran andesit üzerinde; EuxBII6b: 100

Calamintha grandiflora-Pinus sylvestris; Köroğlu, İnebolu yakınlarında; 1500-1800 m rakımlarda, volkanik kayalar, B, D ve G bakıları; EuxBII6c: 100

Orta Karadeniz:

Pinus sylvestris; Kastamonu ili, Pınarbaşı yakınlarında Küre Dağları Milli Parkı, G yamaçları, EuxCII4b 115

Doğu Karadeniz:

Daphne glomerata-Pinus sylvestris; Zigana Geçidi (Kürtün, Hamsiköy); 1450-2250 m rakımlı, gölgeli dağ tarafı (nadiren güney-bakılı), daha çok kurak şistli toprakları bulunan dik yamaçlarda, kar yönünden oldukça zengin (7-8 ay kar örtüsü); EuxDII5b: 139

Epimedium pinnatum subsp. *kolşikum-Pinus sylvestris* var. *kochiana*; Of'un (Trabzon) doğusu; 0-400 m rakımlarda, şist, derin toprak üzerindeki dik yamaçlar ve sırtlarda, Öksin-Kolşik deniz iklimi, yüksek sıcaklık, yüksek yıllık yağış (> 2000 mm) ve nem;

Doğu Anadolu:

Pinus sylvestris; Pınarbaşı (Kayseri) yakınlarında geniş yayımlı, Sivas yakınlarında Akdağ, Erzincan, Erzurum, Sarıkamış, Akdağmadeni yakınlarında Ak Dağları; yüksek bozkır çam ormanı, 1800-2600(-2700) m rakımlarda, ağaç sınırı yakınındaki ağaçlar kar baskısı nedeniyle genellikle çatallı veya kılıç görünümlüdür (Zwiesel, Säbelwuchs); StepIII2c: 170

Kuzey Anadolu:

Orthilia secunda-Pinus sylvestris; Karaşar – Nallıhan yakınlarında, Işık Dağı, Sündiken Dağı, Türkmen Dağı, Kızılcahamam; supra- ila Oro-Akdeniz, 700-1700 m rakımlarda, sırtlarda ve güney yamaçlarda, mikaşist, andesit, kahverengi toprak; MeditB15: 256

Fitososyolojik Birimler

Alyanslar: *Geranio-Pinion* (Xero-mesophytic montane to subalpine pine ormanları of the Pontic Mountains and Kafkaslar)

Asosiyasyonlar: *Pyrolo secundae-Pinetum sylvestris* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Lilio ciliati-Pinetum sylvestris* Quézel, Barbéro ve Akman 1980; *Epimedio kolşiki-Pinetum sylvestris* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Daphno glomeratae-Pinetum sylvestris* Quézel, Barbéro ve Akman 1980, *Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris* Quézel, Barbéro ve Akman 1980; *Daphno ponticae-Pinetum sylvestris* Kutbay ve Kilinc 1995; *Ranunculo buhsei-Pinetum sylvestris* Karaer, Kılınç ve Kutbay 1999; *Fragario vescae-Pinetum sylvestris* Tatlı ve ark. 2005

Kaynaklar: Akman ve ark. (1979); Quézel ve ark. (1980); Karaer ve ark. (1999); Özen ve Kılınç (2002); Tatlı ve ark. (2005); Aydın ve ark. (2008)

9530 * Endemik karaçamlar içeren (sub-) Akdeniz çam ormanları

Tanımı

Pinus nigra grubu çamlarının baskın olduğu, marnlı veya kristalin kireçtaşı, dolomit veya ofiyolitik substrat üzerindeki supra- ve oro-Akdeniz ibrelili ormanları. Türkiye’de, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* ile temsil olunan karaçam ormanları tipik olarak sub-öksin ve supra-Akdeniz yaprak döken meşe ormanları olup esasen İç Anadolu’nun kuzey, batı ve güney uçlarında deniz seviyesinden 1200 ila 1800-2000 metre rakımda Oro-Akdeniz basamaklarında bulunmaktadır. Ege alt bölgesinde karaçam ormanları orman üst sınırını oluşturabilmektedir (örn. Eğriboz Dağı).

Yetiştirme ortamı koşulları

Karaçam ormanları (Türkiye’de *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* ile temsil olunmaktadır) zayıf ve genellikle sıg topraklarda silisli (örn. andesit, şist), kalkerli (marn, kireçtaşı) ve ultrabazik (serpantin, “Grünstein”) dahil, çok farklı substratlarda yetişmektedir. Karaçam her türlü topografik durumda görülebilmektedir, ancak çoğunlukla korunmasız sırtlar, üst yamaçlar ve topraklarda aşınmalar görülen ya da gelişimi zayıf olan hızlı topraklarda görülür. Doğal ormanların tepe kapallığı dikey ve yatay olarak farklılaşmış olup yapısal heterojenliği kısıtlıdır. Ağaçların boyu ve biçimleri değişkendir; daha yaşlı ağaçların şemsiye şeklindeki taçları vardır. Kar yağışı nedeniyle yüksek rakımlarda ağaçların büyümesi engellenerek bodur kalmış olabilmektedir. Batı ve kuzey Anadolu’nun yüksek dağlarındaki kuytu yamaçlarda ve İç Anadolu’ya doğru giderek artan bir karasallıkla birlikte *P. sylvestris* ormanları (94x1 habitatu, örneğin Gümüş Dağı / Kütahya ve Türkmen Dağı) genellikle *Pinus nigra* ormanlarının yerine geçer.

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4	5	6	7										
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Türkiye’de *Pinus nigra* ormanlarında son derece yüksek bir habitat değişkenliği görülmektedir. Bunun öncelikli nedeni biyocoğrafi yakınlıklar (Akdeniz, öksin ve karasal Anadolu etkileri) olup yerel ölçeklerde de rakım farklılıkları, topoğrafya ve anakaya gibi etkenler bu sonucu doğurmaktadır. Aşağıda Türkiye’deki alt tiplerin gruplandırılmasını denedik: (a) Kuzey ve Kuzey Batı Anadolu (Karadeniz ve Marmara dağ sıraları), (b) İç Batı Anadolu, (c) Ege ve (d) Akdeniz Güney Anadolu (Toros ve Amonos dağ sıraları).

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Populus tremula*, *Quercus petraea* subsp. *iberica*, *Q. pubescens*, *Sorbus torminalis*, *S. umbellata*

Çalılar: *Adenocarpus complicatus*, *Berberis crataegina*, *Cistus laurifolius*, *Colutea cilicica*, *Cotoneaster nummularius*, *Crataegus monogyna*, *C. orientalis*, *C. tanacetifolia*, *Cytisus austriacus* subsp. *pygmaeus*, *Genista lydia*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *J. oxycedrus*, *Pyrus elaeagrifolia*, *Viburnum lantana*

Otsu bitkiler: *Arabis laxa*, *Asyneuma rigidum*, *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum*, *Bupleurum falcatum* subsp. *cernuum*, *Campanula lyrata*, *Carex coryogyne*, *C. distachya*, *Cephalanthera rubra*, *Cerastium fragillimum*, *Cicer anatolicum*, *Clinopodium vulgare*, *Daphne oleoides*, *D. pontica*, *Digitalis ferruginea*, *Doronicum orientale*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum*, *Ferulago galbanifera*, *Galium peplidifolium*, *Helleborus orientalis*, *Hypericum heterophyllum*, *H. montbretii*, *Iris sintenisii*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia*, *Lathyrus czeczottianus*, *L. laxiflorus*, *Limodorum abortivum*, *Luzula forsteri*, *Paeonia arietina*, *P. peregrina*, *Poa nemoralis*, *Polygala supina*, *Potentilla micrantha*, *Pyrola chlorantha*, *Rubus canescens*, *Silene italica*, *Laser trilobum*, *Solidago virgaurea*, *Tanacetum parthenium*, *T. poteriifolium*, *Trifolium grandiflorum*, *T. medium*, *Verbascum flavidum*, *Vicia dalmatica*, *Viola sieheana*.

İlave notlar

Çam meşcereleri tepe yangınlarına karşı hassastır. Yaylacılık yapılan bölgelerdeki orman yangınları, açmacılık ve aşırı otlatma özellikle yüksek rakımlardaki karaçam ormanlarının son derece tahrip olmasına neden olmuştur. *Pinus nigra* ve *P. sylvestris* karışık meşcereleri baskın çam türüne bağlı olarak 9530 veya 94x1 habitat türleri olarak sınıflandırılarak haritalandırılır. Yukarı aşağı aynı yaşlı ve tek bir türle oluşturulan ve genellikle bozuk nitelikli yaprak dökken veya yaprak dökmeyen çalılıkların yerine geçen karaçam ağaçlandırma sahaları bu habitat türüne dahil edilmemiştir.

Kayıtlar

Marmara, Batı ve Orta Karadeniz:

Quercus petraea subsp. *iberica*-*Pinus nigra*; Trakya'nın kuzey kıyıları, asidik litosol kuru topraklar üzerindeki sırt ve üst yamaçlarda kalıntı ormanlar; daha derin topraklarda *Q. p. iberica* meşe ormanı ile temastadır; EuxBI4g 76

Orthilia secunda-*Pinus nigra*; Ilgaz Dağları ve Uludağ; 1350-1700 m rakımlarında; EuxBII7d: 102

Sesleria-*Pinus nigra*; Ilgaz Dağları; 2000-2100 m rakımlarında; EuxBII7e: 102

Sesleria-*Pinus nigra*; Mudurnu – Nallıhan yakınlarında; 1300-1500 m rakımlarında, kuzey ve batı dağ bakılarında kalkerli marnlı yeşil şist üzerinde,

grimsi kahverengi rendzina toprağı; StepII3a: 157

Cytisus austriacus subsp. *pygmaeus*-*Pinus nigra*; Kastamonou yakınlarında ve Ilgaz Dağlarının G yamaçlarında, ayrıca Çankırı, Yenice Irmağı ve Kırkpınar yakınlarında; Sub-Akdeniz, 800-1300 m rakımlarında, marn ve sleyt taşı üzerinde dik güneşli yamaçlarda; EuxBII7a: 100

Crataegus tanacetifolia-*Pinus nigra*; Bolu'nun güney batısında Köroğlu yakınlarında; 1150-1450 m rakımlarında, güney yamaçlarda, andesit üzerinde; EuxBII7c: 101

Pinus nigra; Erbaa yakınlarında; 700-900 m rakımlarında, *Pinus brutia* (500 m'den az) ve meşe kuşağı (500-700 m'den az) altında sub-Akdeniz ormanlar; EuxCII4a: 115

İç Batı Anadolu:

Quercus pubescens-*Pinus nigra*; Işık Dağı, Beypazarı ve Karaşar arasında; 1000-1600 m rakımlarda, güney yamaçlar, andesit üzerinde; EuxBII7b: 101

Lathyrus czechottianus-*Pinus nigra*; Beypazarı- Karaşar - Işık Dağı bölgesi (Ankara ve Bolu arasında); 1250-1500 m rakımlarında, güneşli yamaçlar, andesit üzerinde; StepII3a: 157

Ferulago galbanifera-*Pinus nigra*; Sündiken Dağları, Türkmen Dağı; 1100-1500 m rakımlarında, GB bakılı, daha nadiren KB, asidik kahverengi toprak barındıran şist ve yeşil şist; StepII3a: 156

Cistus laurifolius-*Pinus nigra*; Ayaş, Beynam (Ankara yakınlarında); sub-bozkır orman alanı, 1200-1500 m rakımlarında, marn ve serpantin; StepII3b: 158

Cytisus austriacus subsp. *pygmaeus*-*Pinus nigra*; Ayaş Dağları, 1000-1600 m rakımlarında, kireçtaşı ve marn üzerinde, tüm bakılarda; StepII3b: 158

Quercus pubescens-*Pinus nigra*; Beynam Ormanları, Ankara yakınlarında; 1300 m, gri-kahverengi serpantin toprağı; StepII3b: 158

Ege:

Pinus nigra, silisli substratlarda geniş yayımlı: Aydın, Kaz Dağı'nın güneyinde - İzmir, Muğla, Madran (Baba) Dağı, Oyuklu Dağ (Denizli), Sandras Dağı, Fethiye, Muğla ile Yılanlı arasında; (1200-)1400-1700(-2000) m rakımlarında, gnays, mikaşist, volkanik kayaçlar üzerinde; MeditB14a: 253

Pinus nigra, kalkerli substratlarda geniş yayılış alanlı: Kaz Dağı, Muğla, Yılanlı, İzmir yakınlarında; 1000-1500 m rakımlarında, kireçtaşı, dolomit; MeditB14b: 256

Akdeniz Güney Anadolu:

Pinus nigra; Amanos (Nur Dağları), Gülek Boğazı (Mersin), Antalya - Gödene yakınlarında, Akseki (Antalya), Pos; supra-Akdeniz, 700-1300 m rakımlarında, basalt tüf, ofiyolit, kireçtaşı; MeditA17a: 217

Asperula cymulosa-*Pinus nigra*; Orta Toroslar: Pos, Amanos (Nur Dağları); Sub-Akdeniz, 1100-1600 m rakımlarında, kahverengi toprak, ofiyolit, nadiren

kireçtaşı; MeditA17b: 217

Thymus revolutus-*Pinus nigra*; Karaman yakınlarında; sub-bozkır ormanı, kireçtaşı ve volkanik kayalar; MeditA17c: 218

Thlaspiceras oxyceras-*Pinus nigra*; Feke, Saimbeyli (Orta Toroslar), 1500-1700(-1800) m rakımlarında, fliş ve marn; Amanos (Nur Dağları): 1300-1500(-1800) m rakımlarında; daha çok gölgeli yamaçlarda, serpantin; MeditA17d: 218

Ptercephalus pinardii-*Cicer anatolicum*-*Pinus nigra*; Orta Toroslar, Ermenek yakınlarında ve Oyuklu Dağ kuzeyinde; marn, 2000 metreye kadar olan rakımlarda; MeditA17d: 219

Symphytum brachycalyx-*Pinus nigra*; Orta Toroslar Adana, Acıpınar, Saimbeyli; 1450-1650 m rakımlarında, kumtaşı, orta eğimli yamaçlar, K, D ve B bakıları, derin topraklar, MeditA17d: 219

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Cisto laurifolii*-*Pinion pallasianae* (İç Anadolu mezo-kserofil sub-öksin *Pinus nigra* ormanları)

Asosiyasyonlar: *Seslerio argenteae*-*Pinetum pallasianae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Lathyro czeczottianae*-*Pinetum pallasianae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Carici coriogyneae*-*Pinetum pallasianae* Aydoğdu 1988, *Ferulagini galbaniferae*-*Pinetum pallasianae* Ekim ve Akman 1990; *Junipero*-*Pinetum nigrae* Özen ve Kılınç 2002; *Astragalo aucheri*-*Pinetum pallasianae* Karaer, Kılınç ve Kutbay 1999; *Stellario holosteeae*-*Pinetum pallasianae* Türe ve ark. 2005; *Dorycnio graeci*-*Pinetum pallasianae* Tatlı ve ark. 2005; *Cisto*-*Pinion* Akman, Barbero ve Quézel 1978; *Cistus laurifolius*-*Pinus nigra* dominated forest (Kavgacı ve ark. 2013); *Pteridium aquilinum*-*Pinus nigra* dominated forest (Kavgacı ve ark. 2013); *Fagus orientalis*-*Pinus nigra* dominated forest (Kavgacı ve ark. 2013)

Alyans: *Adenocarpocomplicati*-*Pinion nigrae* (Batı ve Güney Anadolu supra-/oro-Akdeniz *Pinus nigra* ormanları)

Asosiyasyonlar: *Adenocarpocomplicati*-*Pinetum pallasianae* Akman ve ark. 1983; *Symphyto brachycalycis*-*Pinetum pallasianae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Asperulo cymulosae*-*Pinetum pallasianae* Akman, Barbéro ve Quézel 1978; *Thlaspio oxyceradis*-*Pinetum pallasianae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Symphyto palaestini*-*Pinetum pallasianae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979; *Centaureo lycopifoliae*-*Pinetum pallasianae* Varol ve ark. 2006

Kaynaklar: Akman ve ark. (1983); Aydoğdu, M. (1988); Ekim ve Akman (1990); Özen ve Kılınç (2002); Tatlı ve ark. (2005); Varol ve ark. (2006); Kavgacı ve ark. (2013)

9540 Endemik mezogean çamlar içeren Akdeniz çam ormanları

Tanımı

Akdeniz, öksin ve sıcak-Atlantik ksero-termofil çam ormanları (*Pinus brutia*, *P. halepensis*, *P. pinaster*, *P. pinea*) genel olarak termo- ve mezo-Akdeniz iklim kuşaklarında erozyonlu sığ topraklarda yetişir. Türkiye’de *Pinus brutia* ormanları Akdeniz ve Ege bölgelerinde geniş ve Karadeniz Bölgesinde lokal yayılım gösterirken *Pinus pinea* ormanları ise Akdeniz ve Karadeniz Bölgelerinde kıyı yakınlarında dağınıktır. Bu çam türlerinin uzun süre önce oluşturulmuş olan ve aynı zamanda doğal yetişme alanı içinde yer alan ve orman altı bitki örtüsü doğal orman bitki örtüsüne benzer olan erozyonlu ve azonal topraklar (“paraklimatik formasyonlar”) üzerindeki kültür ağaçlandırmaları dahil edilmiştir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Pinus brutia, bazen Ege çamı olarak da adlandırılmakta olup Yunanistan’dan Lübnan’a kadar yayılım göstermekte ve Türkiye’de özellikle güney sıcak-Akdeniz Anadolu’da geniş yayılış göstererek supra-Akdeniz basamağına kadar varır. Kalkerli marnlar, ultramafik kayalar, gabro ve dolomit üzerinde düşük su depolama kapasitesine sahip başlıca sığ veya erozyonlu topraklarda yetişir. Karadeniz Bölgesi’nde *P. brutia* yaprak döken meşe ormanları üst aleminde alçak ve ekzozonal olarak submontan seviyelere kadar özellikle kireçtaşı ve kalkerli marnlı sığ topraklarda dağınık durumda bulunmaktadır.

Pinus pinea, fıstık çamı meşcereleri, ancak (örn. İç Ege’de Koçarlı ilçesindeki gnays gibi) iç veya kıyısız taşlık yamaçlarda yetiştirilmeleri halinde bu habitat türüne dahil. Kıyılarıdaki sabit kumullar üzerindeki meşcereler veya aeoliyen meşcereler 2270 numaralı habitat tipine aittir.

Pinus halepensis veya Halep çamı esas itibarıyla orta Akdeniz’de yayılım gösteren, Türkiye’de ise Akdeniz alt-bölgesinde iki noktada bilinen bir ağaç türüdür.

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

9540 tipi habitat Türkiye’nin tüm kıyı bölgelerinde (Akdeniz, Ege, Karadeniz) görülür ve oldukça değişkendir. *Pinus brutia* ve istisnai olarak *P. pinea*, farklı

substratlarda ve aşınmış topraklara sahip az çok dik kayalık yamaçlarda yetişir. Karadeniz'in *Pinus brutia* ormanları, Marmara-Ege alt bölgeleri ve Güney Anadolu Toros-Amanos dağlık alanlarından son derece farklıdır. Bunların hepsi sıcaklık dengeleyici deniz iklimlerinden belirli derecelerde etkilenirken, farklı biyocoğrafik benzerliklerini yansıtan üç farklı fitososyolojik alyansa (aşağıya bakınız) aittirler. Ege *Pinus brutia* meşcereleri çoğunlukla alçak ila sub-montan basamaklarda istisnai olarak da 700 m'ye kadar rakımlarda görülürler. Güney Anadolu *P. brutia* ormanları, habitat değişkenliği ve tür kompozisyonu bakımından en çok çeşitlilik gösteren türdür ve 1200 metreye supra-Akdeniz basamaklarına ve hatta lokal olarak daha yüksek rakımlara ulaşır.

Şekil 18. *Pinus brutia* ormanları (9540), batı Toroslar, Antalya, Güney Anadolu. Fotoğraf: U. Hauke, Ekim 2006.



Şekil 19. Geniş yayılışa sahip *Pinus brutia* ormanları (9540), Toros Dağları, Antalya ili, Güneybatı Anadolu. Fotoğraf: C. Güngöroğlu, Temmuz 2012.





Şekil 20. Aydın, Ege bölgesi, silisli kayalık yamaçlardaki (9540) fıstık çamı ormanı (*Pinus pinea*). Fotoğraf: U. Hauke, Nisan 2006.

Bitki Türleri

Ağaç Türleri: *Pinus brutia*, *P. halepensis*, *P. pinea*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Quercus infectoria* subsp. *infectoria* and subsp. *veneris*

Çalılar ve odunsu tırmanıcılar: *Adenocarpus complicatus*, *Arbutus andrachne*, *Asparagus acutifolius*, *Ceratonia siliqua*, *Cistus creticus*, *C. laurifolius*, *C. salviifolius*, *Clematis flammula*, *Colutea cilicica*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus azarolus*, *Ephedra foeminea*, *Erica arborea*, *Genista anatolica*, *G. lydia*, *Gonocytisus pterocladus*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus*, *Lavandula pedunculata* subsp. *cariensis*, *Lithodora hispidula*, *Lonicera etrusca*, *Myrtus communis*, *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus* *P. terebinthus* s.l., *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *R. lycioides* subsp. *graeca*, *Rhus coriaria*, *Rosa sempervirens* *Rubia tenuifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Thymbra spicata*.

Otsu bitkiler: *Anarrhinum orientale*, *Asperula brevifolia*, *Campanula lyrata*, *Brizochloa humilis*, *Centaurea babylonica*, *C. cariensis*, *C. cassia*, *C. cataonica*, *C. ptosimopappa*, *C. ptosimopappoides*, *Cytisopsis pseudocytisus* subsp. *reeseana*, *Dorycnium graecum*, *D. pentaphyllum* subsp. *herbaceum* and subsp. *hausknechtii*, *Eryngium falcatum*, *E. thoriifolium*, *Euphorbia erubescens*, *Falcaria vulgaris*, *Ferulago macrosciadia*, *Hedysarum varium* subsp. *syriacum*, *Helichrysum pampylicum*, *Limodorum abortivum*, *Linum aroanium*, *Melica rectiflora*,

Odontarrhena discolor, Onobrychis kotschyana, Piptatherum coerulescens, Putoria calabrica, Salvia aramiensis, Scorzonera kotschyi, Teucrium sandrasicum, Thymelaea aucheri.

İlave notlar

Kendiliğinden yetişen ormanlar ile uzun süre önce dikilen doğal görünümlü plantasyonlar arasındaki farkın anlaşılması son derece güç ve hatta bazen imkansızdır. Bu nedenle bu tür plantasyonlar bu habitat tipine dahil edilmiştir. Ancak yakın zamanda dikilen plantasyonlar dahil edilmemiştir.

Kayıtlar

Karadeniz:

Pinus brutia; geniş yayılışlı ancak dağınık, örn. Beypazarı, Nallıhan, Safranbolu, Kastamonu, Karabük, daha doğuda Erbaa, Sakarya yakınları; dik, güneşli, kalkerli yamaçlar, 300-750 (-1000) m rakımlarında; EuxBII2b: 91

Quercus infectoria-Pinus brutia; Erbaa yakınlarında; 200-500 m rakımlı, Akdeniz kalıntı ağaçlıkları; EuxCII2b: 113

Pinus pinea; Trabzon; tarım arazileri arasındaki volkanik kayalar üzerinde dağınık parçalar halinde; EuxDI2b: 120

Marmara:

Quercus coccifera-Pinus brutia; Gelibolu Yarımadası; StepI2b: 148

Pinus pinea with *Quercus coccifera*; İstanbul Boğazı Sarıyer yakınları; maki, 80 m rakım; EuxBI3e: 69

Pinus brutia; Gelibolu ilçesinde, esasen yarımada ve Kızıl Adalar üzerinde; EuxBI3f: 71

Ege:

Pinus pinea; Aydın, Bergama - Kozak, Kavacık yakınında, Karacaali yakınında; kıyı ve muhtemelen yüzyıllar önce dikilmiş, (300-)800-1200 m rakımlarda, granit, gnays; MeditB8: 247

Pinus brutia; Batı Anadolu Ege'de Marmara Denizi ile İzmir arasında geniş yayılışa sahip; Akdeniz ormanlık alanları; MeditB10a: 249

Veronica pectinata-Pinus brutia; Batı Anadolu Ege ve Marmara hinterlandında Sündiken Dağlarının eteklerinde, Eskişehir, Söğüt yakınlarında dağınık; yaprak döken meşe aleminde güneşli şist yamaçlar üzerinde sub-Akdeniz ağaçlık alanları, 400-700 (-900) m rakımlarında; MeditB10b: 249

Akdeniz Güney Anadolu:

Quercus coccifera-Pinus brutia; Mersin, Silifke, Tarsus, Anamur, Gazipaşa yakınlarında geniş yayılışa sahip; kalkerli ve silisli metamorfik ve magmatik

kayaçlar üzerinde 700 metreye kadar, temel olarak güney-bakılı yamaçlarda; MeditA9a: 197

Helichrysum pamphylicum-*Pinus brutia*; Antalya, Akseki, Mersin, Silifke, Manavgat, Anamur yakınlarında geniş yayılışlı; marn üzerinde, 300 (-500) metreye kadar rakımlarda, güneşli yamaçlarda; MeditA9a: 198

Hedysarum varium-*Pinus brutia*; Pos, Adana, Sarçam yakınlarında; Tarsus, Merzin, Amanos Dağlarında (Nur Dağları) geniş yayılışlı; marn üzerinde, 550 m'ye kadar rakımlarda güneşli ve kuytu konumlarda, MeditA9b: 198

Centaurea ptosimopappus-*Pinus brutia*; Dört Yol, İskenderun, Osmaniye; (0-) 300-900 m rakımlarda, peridotit ve diğer ultramafik kayalar, gabro ve serpantin üzerinde; MeditA9b: 200

Quercus infectoria subsp. *veneris*-*Pinus brutia*; Amanos ovalarında; 300-500 m rakımlarda, gabro-diorit, peridotit ve piroksenit üzerinde; MeditA9b: 200

Astragalus schizopterus-*Pinus brutia*; Kaş, Manavgat, Anamur, Mersin, Feke, Adana yakınlarında geniş yayılışlı, kalkerli kaya ve şist üzerinde, güneşli 800 (-900) metreye kadar, daha nadiren gölgeli güney yamaçlarda 500(-1300) metreye kadar, rendzina topraklarda; MeditA9c: 201

Cytisopsis pseudocytisus subsp. *reeseana*-*Quercus infectoria* subsp. *infectoria*-*Pinus brutia*; Fethiye, Muğla, Kemer, Köyceğiz; 50-500 m, serpantin kaya, sıg ve güneşli yamaçlar (burada 800(-1000) metreye kadar) ve gölgeli dağ etekleri; MeditA9c: 201

Pinus brutia; Antalya, Feke; supra-Akdeniz ormanlar 1100(-1200) metreye kadar, lokal olarak 1600 m rakımlarda; MeditA9d: 202

Pinus brutia; batı ve orta Toroslar, *Quercus-Cedretalia libani* alanında 700-1220(-1400) metre rakımlarda geniş yayılışlı, kireçtaşı ve şist; MeditA9e: 202

Ostrya carpinifolia-*Pinus brutia*; Feke (orta Toroslar) yakınları; 900-1400 m, gölgeli dağ tarafları; MeditA9e: 202

Acer hyrcanum-*Pinus brutia*; batı Toroslar, Manavgat – Antalya yakınları; 700-1200 (-1600) m; MeditA9e: 202

Digitalis cariensis-*Pinus brutia*; batı Toroslar, Antalya/Termessos yakınları - Gödene, Pos/Adana; 1500 (-1600) metreye kadar rakımlarda; MeditA9e: 203

Centaurea ptosimopappoides-*Pinus brutia*; doğu orta Toroslar Pos yakınları; 850-1250 m, orta eğimli yamaçlar tüm bakılarda, serpantin, gabro, ofiyolit; MeditA9f: 203

Centaurea babylonica-*Pinus brutia*; orta Toroslar: Mersin hinterlandı; K, D ve B bakılı, orta eğimli yamaçlar, ofiyolit, serpantin, kireçtaşı; MeditA9f: 203

Glycyrrhiza flavescens-*Quercus cerris*-*Pinus brutia*; orta Toroslar, 500-900 m rakımda karışık orman; MeditA9f: 204

Lathyrus tukhtensis-Pinus brutia; batı Toroslar: Muğla, Erkin Dağı; 700-1200(-1400) m, orta eğimli gnays ve mikaşist yamaçlar, güneşli ve gölgeli bakılar, Sub-Akdeniz; MeditA9g: 204

Pinus brutia-Pinus halepensis; Sarıçam ve Karatepe, Ceyhan Nehri (Ceyhan Nehri) yakınlarında, Kızıyusuflu / Kadirli yakınlarında; kireçtaşı üzerinde küçük meşcereler; MeditA9h: 204

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Campanulo sibiricae-Pinion brutiae* (Kurak kalkerli anakaya üzerinde öksin-Batı Kafkas termofil *Pinus brutia* ve ilgili Akdeniz çam ormanları)

Asosiyasyon: *Quercus infectoriae-Pinetum brutiae* Karaer ve ark. 1999; *Crucianello ponticae-Pinetum pineae* Varol ve ark. 2003

Alyans: *Salvio fruticosae-Pinion brutiae* (Ege Bölgesinde kalkerli anakaya üzerinde termo-mezo-Akdeniz çam ormanları)

Asosiyasyonlar: *Quercus calliprini-Pinetum brutiae* (Barbero ve Quézel 1979) Brullo ve ark. 2004; *Phlomidio bourgaei-Pinetum brutiae* Akman ve ark. 1998; *Junipero phoeniceae-Pinetum brutiae* Akman ve ark. 1998

Alyans: *Gonocytiso pterocladii-Pinion brutiae* (Güney Anadolu, Suriye ve Lübnan'da kalkerli ve volkanik kayaçlar üzerinde termo-mezo-Akdeniz *Pinus brutia* ormanları)

Asosiyasyonlar: *Hedysaro variaae-Pinetum brutiae* Akman, Barbéro ve Quézel 1978, *Centaureo ptosimopappoidis-Pinetum brutiae* Akman, Barbéro ve Quézel 1978; *Centaureo babylonicae-Pinetum brutiae* Akman, Barbéro ve Quézel 1978; *Lathyro tukhtensis-Pinetum brutiae* Akman, Barbéro ve Quézel 1978; *Centaureo lycopifoliae-Pinetum brutiae* Varol ve Tatlı 2001; *Medicagini coronatae-Pinetum brutiae* Varol ve ark. 2006; *Potentillo calycinae-Pinetum brutiae* Varol ve ark. 2006

Alyans: *Ptosimopappo-Quercion microphyllae* Barbéro, Chalabi, Nahal & Quézel 1977 (Güney Anadolu Amanos Dağları ile Suriye'de ultramafik kayaçlar üzerindeki termo-meso-supra-Akdeniz çam-meşe ormanları)

Asosiyasyonlar: *Ptosimopappo-Pinetum brutiae* Barbéro, Chalabi, Nahal ve Quézel 1977; *Glycyrrhizo flavescens-Pinetum brutiae* Barbéro, Chalabi, Nahal ve Quézel 1977

Kaynaklar: Akman ve ark. (1978/1979); Akman ve ark. (1998); Brullo ve ark. (2004); Varol ve Tatlı (2001); Varol ve ark. (2006); Ghazal (2008); Karaer ve ark. (2010)

9560 * *Juniperus* spp. endemik ormanları

Tanımı

Ardıç türü baskın orta ve yüksek rakımlı açık ardıç orman formasyonları. Türkiye’de *Juniperus excelsa*, *J. foetidissima* (genellikle birlikte) ve *J. drupacea* (*Arceuthos drupacea*) tarafından temsil edilmektedirler. Bu türlere ait ağaç benzeri çalılıklalar sıklıkla ilişkilidir. Bununla birlikte, buraya değil, 5210 habitat alanına aittirler.

Yetiştirme ortamı koşulları

Ardıç ormanlık alanları orta ve yüksek rakımlardaki plato ve yamaçlarda görülerek lokal olarak üst ağaç sınırını teşkil ederler. Geniş meşcereler yazları kurak, daha çok karasal alanlarda, sleyt taşı, kumtaşı, serpantin ve kireçtaşı dahil çeşitli substratlarda daha çok Toros Dağlarının kuzey yamaçları dahil İç Anadolu’nun güney ve doğu kısımlarında görülür. *Juniperus drupacea* 10-12 metre boya ulaşan saf meşcereler oluşturur. *Abies cilicica*, *Cedrus libani* ve *Pinus nigra* ile karışık orman meşcereleri yaygındır ve sırasıyla 95x1, 95x2, ve 9550 habitat türlerine dahil edilmelidir. *Juniperus excelsa* ve/veya *J. foetidissima* baskın ormanlar genellikle açık (nadiren 50 %’den fazla ve bazen 20 %’den az tepe örtüsü) olup ağaçlar 20-25 metre boya kadar büyüyebilmektedir. Ardıç ağaçları daha çok 4 ila 10 m boyunda olurlar.

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu								
1		2		3		4			5				6			7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2	

- Toros Dağlarındaki (Güney Anadolu) *Juniperus excelsa* ve sıklıkla *J. foetidissima*’nın hakim olduğu ormanlar supra-Akdeniz ile alpin basamaklar arasında oluşur.
- Karadeniz hava kütlelerinin etkisi altındaki kalıntı ardıç-meşe ağaçlıkları, Marmara Bölgesi ve Karadeniz Bölgesinde (Karadeniz Dağları, Kuzey Anadolu) *Juniperus excelsa* ve *J. foetidissima* baskınlığı altındadır.
- Güney Anadolu’daki Suriye ardıcı (*Juniperus drupacea*) ağaçlık alanları (Toros Dağları ve Nur Dağları), Parnon Dağlarına (Peloponnisos, Güney Yunanistan) ve Suriye’ye kadar uzanır.

Şekil 21. Antalya, Güney Anadolu, Batı Toros Dağlarının karstik yamaçlarında açık *Juniperus excelsa* ve *J. foetidissima* ormanlık alanı (9560), Fotoğraf: U. Hauke, Ekim 2006.



Şekil 22. *Juniperus excelsa* ve *J. foetidissima* içeren yüksek dağlık ardıç ormanları (9560), Batı Toros Dağları, Manavgat, Antalya ili, Güneybatı Anadolu'lu. Fotoğraf: C. Güngöroğlu, Ağustos 2011.



Bitki Türleri

Ağaçlar ve yüksek çalılar: *Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*, *J. drupacea*, *J. oxycedrus*, *Carpinus orientalis*, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*

Diğer Ağaçsı Bitki Türleri: *Berberis crataegina*, *Buxus sempervirens*, *Cotoneaster nummularius*, *Genista anatolica*, *G. lydia*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus spinachristi*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Prunus argentea*, *Pyrus elaeagrifolia*, *Quercus coccifera*, *Q. pubescens*

Otsu bitkiler: *Anemone blanda*, *Eryngium thorifolium*, *Globularia trichosantha*, *Stipa holosericea*, *Teucrium chamaedrys*, *T. sandrasicum*, *Vincetoxicum tmoelum*

Kayıtlar

Juniperus foetidissima-*Juniperus excelsa*; Artvin yakınlarında, 100-150 m rakımda kanyon, diğer yerlerde 200-800 m rakımda kayalık yamaçlar; EuxDII2b: 134

Juniperus foetidissima-*Juniperus excelsa*; Sündiken Dağları, ayrıca Torosların kuzey yamaçlarında da yaygındır; bozkır orman alanı, kireçtaşı; StepII9: 165

Juniperus excelsa-*Juniperus foetidissima*-*Pinus nigra*; orta Toroslar Pos yakınlarında; 1300-1600 m rakımda, 1800 (-2000) m rakımlarda ise bodur, devonik marn ve permian kumtaşı; MeditA17e: 219

Juniperus drupacea; Güney Anadolu; MeditA21c: 235

Juniperus excelsa-*Juniperus foetidissima*; batı Toroslar Korkuteli – Elmalı yakınlarında; 1000-1300 m rakımlarda Sub-Akdeniz ormanlık alanı, güney ve doğu bakılarda sığ yamaçlı, yarı kurak, kireçtaşı; MeditA21d: 235

Juniperus foetidissima-*Juniperus excelsa*; Saımbeyli, Abanos - Anamur, Elmalı, Akdağ supra-Akdeniz ila sub alpin çalılık alanı, 1450-2050 m rakımlarda; MeditA21e: 236

Juniperus excelsa; Toroslar, kuzey bakılı yamaçlarda ağaç sınırında biriken çalılık alanlar; 2100-2400(-2750) m, kireçtaşı, serpantin; MeditA21f: 236

Fitosoyolojik Birimler

Alyans: *Juniperion excelso-foetidissimae* (Güney-Orta Balkanlar, Yunanistan ve Batı Anadolu'nun kireçtaşı, marn ve ultramafik substratlar üzerinde sığ topraklarda supra-Akdeniz dağlık uzun ardiç ormanları)

Asosiyasyonlar: *Anemone blandae-Juniperetum excelsae* Brullo ve ark. 2001;

Junipero foetidissimae-Juniperetum excelsae Türe ve ark. 2005

Alyans: *Jasmino-Juniperion excelsae* (Edafik olarak kurak habitat şartlarındaki peri-öksin, sub-Akdeniz açık ardıç-meşe ormanları)

Asosiyasyonlar: “*Juniperus foetidissima-Juniperus excelsa*-Gebüsch” sensu Mayer ve Aksoy 1986: 134

Alyans: *Berberido creticae-Juniperion foetidissimae* (Yunanistan anakarası, Kıbrıs, Anadolu, Suriye ve Lübnan’da bulunan oro-Akdeniz ila sub-Alpin ardıç ve çam ormanları ve ilişkili çalılıkları)

Asosiyasyonlar: “Kulminale *Juniperus excelsa*-Waldgrenzen-Gesellschaft” sensu Mayer ve Aksoy 1986: 236; “*Juniperus excelsa-Juniperus foetidissima-Pinus nigra*-Wald” sensu Mayer ve Aksoy 1986: 219; “*Arceuthos drupacea*-Gebüsch” sensu Mayer ve Aksoy 1986: 235

Kaynaklar: Brullo ve ark. (2001); Türe ve ark. (2005)

9580 * Akdeniz *Taxus baccata* ormanları

Tanımı

Bu ormanlarda çoğunlukla *Ilex* ve *Buxus* gibi herdem yeşil yaprak dökmeyen tepe altı yapraklı ve çalılıklar ile çok yerel oluşumlu porsuklar (*Taxus baccata*) baskındır. Bu habitat tipi, Türkiye’de Pontik *Fagus orientalis* ormanı alanında ayrı bir alt tip olarak temsil edilmektedir. Batı Karadeniz Bölgesi’nden yalnızca birkaç kayıt mevcuttur.

Yetiştirme ortamı koşulları

Türkiye porsuk ormanlarının alt habitat tipi submontan ila montan basamaklarda deniz seviyesinden (500-)700 ila 1200 metre rakımlarda görülür. Sadece gölgeli ağaçlık yamaçlar ve derin vadilerde derin kalkerli topraklarda (kalkerli luvisol) yetişir. Ağaçların boyu 22 metreye vardığından *Taxus*’un üst meşcereyi teşkil ettiği söylenir (Aksoy 1982, Mayer ve Aksoy 186: 79, Quezel ve ark. 1980: 463).

Türkiye’deki dağılımı ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitki Türleri

Ağaçlar ve Çalılar: *Taxus baccata*, *Acer platanoides*, *A. trautvetteri*, *Buxus sempervirens*, *Carpinus betulus*, *Fagus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ilex kolşika*, *Lonicera caucasica*, *Prunus laurocerasus*, *Staphylea pinnata*, *Tilia platyphyllos*

Otsu ve tırmanıcı bitkiler: *Asperula cymulosa*, *Asplenium scolopendrium*, *Campanula latifolia*, *Cirsium hypoleucum*, *Dioscorea communis*, *Helleborus orientalis*, *Laser trilobum*, *Tanacetum parthenium*, *Trifolium pannonicum*

İlave notlar

Bu habitat türü mevcut durumda yalnızca birkaç AB ülkesinde esas olarak Korsika ve Sardunya’nın kalıntı karışık yaprak döken porsuk ve meşe ormanları (*Lathyro veneti-Taxion baccatae*) (Čarni ve Mucina’dan aktaran Willner ve ark. 2015) olarak tanınmaktadır. Ancak “Akdeniz *Taxus baccata* ormanları” için AK Tanımı (Avrupa Komisyonu 2013) bu habitat türünün ya “kayın ormanı veya kayın-göknar ormanının yaşlanmakta olan dönemi olup yüksek boylu türlerin yok olmasından sonra katmanlı kayın-porsuk meşcereleri ile çevrili

Taxus kümeleri oluşturdukları” ya da yüksek boylu ağaçların tamamen ortadan kalktığı yerlerdeki kalıntı *Taxus* meşcereleri olduğunu değerlendirmektedir. Esasen bu habitat türü daha çok bakir kayın veya yaprak döken – ibreli karışık ormanların gelişme dinamiğinde topoğrafik veya mezoklimatik olarak belirli orman çevrelerinde bir fasiyes veya aşamayı temsil ediyor görünmektedir.

Kayıtlar

Buxus sempervirens-Taxus baccata-Fagus orientalis; Kavaklı- Yenice, Karabük; 500-1200 m rakımlar, gölgeli, kalkerli luvisol; EuxBI5d: 79

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Castaneo sativae-Carpinion betuli* (Castanea, Carpinus, Tilia ve Fagus barındıran, sıcak-nemli yamaçlar ve derin vadilerde öksin mesic geniş yapraklı karışık ormanlar)

Asosiyasyonlar: *Pruno laurocerasi-Fagetum taxetosum baccatae* Quézel, Barbéro ve Akman 1980

Kaynaklar: Aksoy (1982); Quézel ve ark. (1980)

95x1 * *Abies cilicica* ormanları**Tanımı**

Kilikya göknarı (Toros göknarı *Abies cilicica* ve *cilicica* ile *isaurica* alttürleri) hakim olan ibrelili ormanlar orta Toros Dağlarında, kuzey bakılı yamaçlarda 1150 ile 2000 m arasında, güney bakılı yamaçlarda ise 1450-1550 m rakımda görülür. Göknarların mükemmel büyüyen alanları genellikle 1200 ile 1800 m arasındadır. *A. cilicica* meşcereleri genellikle *Pinus nigra* ve *Cedrus libani* ile karışıktır. Saf göknar meşcereleri ağırlıklı olarak kuzey yamaçlarda bulunur. Toros göknarının iki ayrı alt türü vardır: *A. cilicica* subsp. *isaurica*, Türkiye'nin güney batısında bölgesel endemik bir tür iken subsp. *cilicica* güney Anadolu'da geniş alanlara ve Lübnan ile Suriye'de küçük alanlara yayılmaktadır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Sert Akdeniz dağlık iklimi soğuk, karlı kışlar nedeniyle görece nemlidir. Dolomitik, kireçtaşı ve ofilitik substratların kayalık yamaçları ve zayıf toprakları ciddi erozyon eğilimi gösterir. Göknar ormanlarının tepe kapallığı genellikle açıktır. Birçok meşcere karışık ibrelidir: saf göknar meşcereleri sedir ve karaçamın baltalık olarak temizlenmiş olduğu yerlerde görülür (Atalay 1987).

Türkiye'deki dağılımı ve değişkenliği:

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Toros Dağları boyunca bulunan *Abies cilicica* ormanlarında bir batı-doğu biyocoğrafik gradyanı mevcut olup coğrafi ve genetik olarak az ya da çok izole edilmiş göknar popülasyonlarının kendileri tarafından değil, habitat değişkenliği ve tür kompozisyonu tarafından yansıtılır.

- *Abies cilicica* subsp. *cilicica* Orta Toros Dağlarının çoğunda (Kilikya Toros) ve Nur Dağlarında (Amanos, Nur Dağları) görülür.
- *Abies cilicica* subsp. *isaurica* ise Batı Toroslarda (Isaurian) kısıtlı bir alana sahiptir (Antalya ve Konya illeri ile Antalya-Burdur hattının doğusu). Bu alanlar arasında the Köprülü Kanyon Milli Parkı koruma alanı da bulunmaktadır. Ormanların çoğu başta yangınlar, otlatma ve kesim gerekçesiyle bozulmuş durumdadır. IUCN Kırmızı Kitap değerlendirmesine göre *isaurica* alttürü hassas türler içerisinde olup popülasyonu düşüş eğilimi göstermektedir (Gardner ve Knees 2013).

Ayrıca, habitat tipi rakım ve topoklimatik açıdan ciddi değişkenlik gösterir:

- *Abies* supra-Akdeniz basamaklarda mezo-kserofil saf meşcerelerde veya karaçam, meşe, doğu gürgeni ve/veya ardıç (*Pinus nigra*, *Quercus libani*, *Carpinus orientalis*, *Juniperus drupacea*, *J. oxycedrus*) ile karışık meşcerelerinde görülür.
- *Abies oro*-Akdeniz kuşağında genellikle *Cedrus libani* veya *Juniperus excelsa* karışık ibreli meşcereler teşkil eder
- Gölgeyi yamaçlarda ve derin vadilerde göknar yaprak dökken meşe, akçaağaç ve gürgen ağaçlarıyla (*Quercus petraea* subsp. *pinnatifolia*, *Acer hyrcanum*, *A. platanoides*, *Ostrya carpinifolia*) birlikte görülür
- Süksesyon gelişim aşamaları *Populus tremula* gibi türler tarafından gösterilebilir.

Bitki Türleri

Ağaçlar ve Çalılar: *Abies cilicica* subsp. *cilicica* and subsp. *isaurica*, *Acer cappadocicum*, *A. hyrcanum* subsp. *tauricum*, *A. platanoides*, *Berberis crataegina*, *Carpinus orientalis*, *Cedrus libani*, *Cotoneaster nummularius*, *Crataegus orientalis*, *Genista albida*, *Hippocrepis emerus* subsp. *emeroides*, *Juniperus drupacea*, *J. excelsa*, *J. foetidissima*, *J. oxycedrus*, *Lonicera nummulariifolia*, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Rubus canescens*, *Quercus cerris*, *Q. libani*, *Q. petraea* subsp. *pinnatifolia*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus torminalis*, *Viscum album* subsp. *abietinum*

Otsu bitkiler: *Alyssum strigosum* subsp. *cedrorum*, *Anemone blanda*, *Aremonia agrimonoides*, *Asyneuma amplexicaule*, *Brunnera orientalis*, *Bunium microcarpum*, *Campanula psilostachya*, *Cephalanthera rubra*, *C. kurdica*, *Clinopodium vulgare*, *Corydalis tauricola*, *Crepis reuteriana*, *Cyclamen cilicium*, *Drymocallis calycina*, *Euphorbia erubescens*, *Galium peplidifolium*, *Geum heterocarpum*, *Hypericum lydium*, *Lactuca fenzlii*, *L. microcephala*, *Laser trilobum*, *Lathyrus cilicicus*, *L. spathulatus* subsp. *elongatus*, *Lecokia cretica*, *Noccaea haussknechtii*, *N. violascens*, *Phlomis samia*, *Physospermum cornubiense*, *Potentilla kotschyana*, *Scilla cilicica*, *Securigera libanotica*, *Sesleria alba*, *Silene aegyptiaca*, *S. italica*, *Tanacetum cilicium*, *Thlaspiceras oxyceras*, *Trifolium caucasicum*, *Verbascum amanum*, *Vicia dalmatica*, *Viola cilicica*, *V. sieheana*.

İlave notlar

Son 40 yıldaki kayıtlar, Güney Anadolu'da yaz sıcaklıklarının yükseldiğini ve yıllık yağış miktarının önemli ölçüde düştüğünü göstermektedir. Bu eğilimler yangın riskini arttırmakta ve ayrıca ağaçların genel sağlığındaki azalmaya

katkıda bulunmakta ve bu da patojen saldırılarına karşı daha savunmasız hale getirmekte ve tepe çökmesine neden olmaktadır (<http://www.iucnredlist.org/details/42275/0>). Dağlık ibreli kuşağında yangın riski ayrıca, giderek artan turist sayısı ve rekreasyonel faaliyetlerle yükselmektedir.

Pinus nigra, *Cedrus libani*, veya ağaçsı görünümlü *Juniperus*'un hakim olduğu karışık ibreli *Abies cilicica* ormanları sırasıyla 9530, 95x2 veya 9560 habitat türlerine aittir.

Kayıtlar

Potentilla calycina-Abies cilicica; Pos (Orta Toroslar); 1300-1500(-2000) m, kireçtaşı ve serpantin üzerinde dik eğimli (K, B, D) gölgeli yamaçlar; MeditA18c: 221

Lecokia cretica-Abies cilicica; Bolkar Dağları Namrun (Çamlıyayla) yakınları; 1400-1800 m, karstik zemin, kireçtaşı-dolomite, G, D ve B bakıları; MeditA18d: 221

Acer hyrcanum subsp. *tauricum-Abies cilicica*; Amanos (Nur Dağları) ve Akseki (batı Toroslar) arasında dağılmış; 1400-1900 m, karstik anakaya, kireçtaşı-dolomite; MeditA18e: 222

Sesleria alba-Abies cilicica; Aladağ, Maden-Emli Ormanı; 1600-2000 m, sert kireçtaşı; MeditA18f: 223

Vicia crocea-Abies cilicica; Amanos (Nur Dağları); 1600-2100 m, gölgeli bakı, silisli kahverengi toprak; MeditA18h: 226

Fitososyolojik Birimler

Alyans: *Abieto cilicicae-Cedrion libani* (Güney Anadolu'da Orta Toroslar ve Amanos Dağlarında Kalıntı supra- ve Oro-Akdeniz göknar ve sedir ibreli ağaçlık alanları)

Asosiyasyonlar: *Potentillo calycinae-Abietetum cilicicae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979, *Lecokio creticae-Abietetum cilicicae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979, *Acero tauricoli-Abietetum cilicicae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979, *Thlaspio cataonici-Abietetum cilicicae* Akman, Barbéro ve Quézel 1979, *Verbasco amani-Abietetum cilicicae* Varol ve ark. 2006

Kaynaklar: Kürschner (1982); Kürschner (1984); Quézel (1973); Quézel ve ark. (1980); Quézel ve Pamukçuoğlu (1973); Varol ve ark. (2006)

95x2 * *Cedrus libani* ormanları**Tanım**

Cedrus libani subsp. *libani* Türkiye'nin güneyinden Lübnan ve Suriye'ye kadar, Akdeniz'in kuzeydoğu kıyısına komşu dağların endemik bir ağaç türüdür. Türkiye açık farkla en geniş ormanlara ev sahipliği yapar. Bu ormanların yüksekliği Toros Dağları'nın güney supra-Akdeniz ile oro-Akdeniz arasındaki yamaçlarında 800 ila 2000 metre arasında yer alırlar. *Cedrus* dağ sırasının iç kısımlarında 2200 metrede orman ağaç sınırını oluşturur.

Yetiştirme ortamı koşulları:

Cedrus libani ormanları esas olarak kuzeye ve batıya bakan yamaçlarda bulunur; denize oldukça yakın olan bölgeden kaçtığı kadar Anadolu platosunun karasal ikliminden de kaçır. Optimum ortamı Akdeniz ile İç Anadolu arasında yer alan geçiş alanıdır (Atalay 1987). Kışlar, nemli ve soğuk, yüksek dağlar bol karlıdır. Sedir ormanları saf ve karışık meşcerelerde, Güneybatı ve orta Toroslar'da (800-)1,000 ve 1,800(-2,000) metre arasında, gölgeli Toros yamaçlarında (1,400-)1,550 ve 2,000(-2,100) metre arasında, Amanos Dağları'nda (500-)600 metreden 1,800(-2,000) metreye ve Karadeniz Bölgesi'nde Erbaa-Tortepe yakınında (700-) 1,000 ve 1,300 metre arasında görülür. Güney yamaçlar yazın kurak olup kışın bol miktarda karın yağdığı Akdeniz dağ iklimine sahiptir. Yıllık yağış 800 ila 2000 mm arasında değişir. Sedir Tertiary kil ve Mesozoic kireçtaşı dahil olmak üzere her çeşit kalkerli ana kaya ve nadiren kuvarsit üzerinde yetişir. Floristik kompozisyon ve sintaksonomik konum, toprağın türünden çok, esas olarak biyocoğrafik yakınlık ve durumdan etkilenir (Fontaine ve ark. 2007; Kavgacı ve Čarni 2012).

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Türkiye'de sedir ormanlarının toplam alanının 400.000 hektar olduğu tahmin edilmektedir (Kavgacı ve ark. 2010a).

En iyi korunmuş sedir ormanları, batıda Bozdağ (Acıpayam, Denizli) ile doğuda Ahır Dağı (Maraş, Kahramanmaraş) ve güneydoğuda Hatay ili (Amanos, Nur Dağları) arasında görülür. Ek olarak, Karadeniz Bölgesi'nde

iki küçük kalıntı alt popülasyon bulunmaktadır (Erbaa, Niksar) (Boydak 1996). Dağılım aralığı İç Anadolu'nun güney sınırına doğru devam eder. Sedir ormanlarının yaklaşık üçte biri oldukça bozulmuş durumdadır (Boydak 1996). *Cedrus libani* popülasyonları parçalanmıştır ve bu tür, azalan popülasyon eğilimiyle hassas kabul edilmektedir (Gardner 2013).

Supra-Akdeniz sedir meşçereleri sıklıkla *Pinus nigra* ile, hatta *P. brutia* ile karışıktır; yüksek yükseltilerde ise sıklıkla *Abies cilicica* ve *Juniperus excelsa* ile birlikte. Batı Antalya bölgesinde (Batı Toroslar) sedir ağaçlarının floristik farklılaşma desenini temel olarak topografik eğim belirler (Kavgacı ve ark. 2010a; Kavgacı ve Čarni 2012).

Şekil 23. Güney Anadolu'nun Batı Toros dağları, Antalya ilinde geniş yayılışa sahip *Cedrus libani* ormanı (95x2). Fotoğraf: U. Hauke, Ekim 2006.





Şekil 24. Güney Anadolu'nun Batı Toros dağları, Antalya ilinde karstlaşmış anakaya üzerindeki Oro-mediterranean *Cedrus libani* ormanı (95x2). Fotoğraf: U. Hauke, Ekim 2006.

Bitki türleri:

Ağaçlar: *Cedrus libani*, *Abies cilicica*, *Juniperus drupacea*, *J. excelsa*, *J. foetidissima*, *J. oxycedrus*, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *P. sylvestris*, *Quercus cerris*, *Q. infectoria*, *Q. libani*, *Sorbus torminalis*

Çalılar: *Berberis crataegina*, *Cotondoğuer nummularius*, *Crataegus orientalis*, *S. umbellata*, *Rosa pulverulenta*, *Lonicera etrusca*, *L. nummulariifolia* (subsp. *glandulifera* and *nummulariifolia*)

Otsubitkiler: *Elymus panormitanus*, *Alyssum strigosum* subsp. *cedrorum*, *Anemone blanda*, *Asyneuma amplexicaule*, *A. michauxioides*, *A. rigidum*, *Brizochloa humilis*, *Bunium microcarpum*, *Corydalis tauricola*, *Cyclamen parviflorum*, *Delphinium fissum* subsp. *anatolicum*, *Doronicum orientale*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *anatolicum*, *Galium peplidifolium*, *Geum heterocarpum*, *Helleborus vesicarius*, *Lapsana communis*, *Lecokia cretica*, *Medicago pamphylica*, *Pimpinella tragium* subsp. *polyclada*, *Piptatherum holciforme*, *Potentilla kotschyana*, *Sesleria alba*, *Silene aegyptiaca*, *S. compacta*, *Arabis laxa*, *Vicia dalmatica*, *V. lunata*, *Viola siebeana*.

Ek notlar

Karışık iğne yapraklı ve sedirli ormanlar, eğer *Pinus nigra*, *Abies cilicica* ya da ağaçsı ardıç (*Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*) baskın ağaçlarsa, sırasıyla 9530, 95x1 ya da 9560'a atanabilirler.

Toros Dağları'ndaki geleneksel yaylacılık (Yaylak hayvancılığı) yüzlerce yıl boyunca orman bitki örtüsünü etkilemiştir ve uzun süreli aşırı otlatma dağların çoğunda ağaç sınırını azaltmıştır. Türkiye'de hayvancılık önemi büyük ölçüde azalmakta olsa da dağlardaki turizm ve rekreasyon aktiviteleri halihazırda artmaktadır ve bu yangın riskini arttırarak göknar ve sedir ormanlarını etkileyebilir. İklim değişikliği doğu Akdeniz'de sıcaklıkların artmasına ve yıllık yağış miktarının azalmasına neden olmaktadır ve böylece sedir ormanları için söndürülmesi güç yangın, tepe kuruma ve zararlı saldırısı risklerini arttırmaktadır.

Kayıtlar

Karadeniz:

Pinus sylvestris-*Pinus nigra*-*Cedrus libani*; Erbaa ve Niksar yakınında küçük kalıntı meşçereleri; (700-)1000-1300 m, güney ve doğu cephe, şist ve andezit üzerinde hafif eğimli yamaçlar; EuxCII5: 116

Akdeniz - Güney Anadolu:

Noccaea haussknechtii-*Cedrus libani*; Doğu orta Toroslar: Feke - Maran Yaylası, Çatioluk, Taşçı (Bakırdağ, Develi); 1600-1900 m, kireç taşı, fliş, hafif eğimli Kuzey, Doğu ve Batı yamaçları; MeditA19b: 228

Quercus petraea subsp. *pinnatiloba*-*Cedrus libani*; Amanos (Nur Dağları); 1400-1800 m, kayalık alanlar, kireçtaşı, kuvarzit, grovak; MeditA19b: 228

Sesleria alba-*Cedrus libani*; batı orta Toroslar: Elmalı Boğazı ve Bolkar Dağları; MeditA19b: 229

Alliaria officinalis-*Cedrus libani*; batı Toroslar: Çıglıkara Doğa Koruma Alanı, Kumluca (Bey Dağları) (Antalya); 1600-2000 m, karstik kireçtaşı; MeditA19c: 231

Piptatherum holciforme-*Cedrus libani*; (1000-)1400-1600 m, rendzina, karstik kireçtaşı; MeditA19c: 233

Paeonia kesrouanensis (*P. turcica*)-*Cedrus libani*; nemli vadi alanları, kahverengi rendzina; MeditA19c: 233

Vicia dalmatica-*Cedrus libani*; metaformik kireçtaşı, mull rendzina, 1450-1950 m; MeditA19: 233

Fitososyolojik birimler

Alyans: *Lonicero nummulariifoliae-Cedrion libani* (Batı Toros Dağları'nın supra-Akdeniz ve oro-Akdeniz *Sedir* ormanları)

Asosyasyon: *Alliario officinalis-Cedretum libani* Akman, Barbéro et Quézel 1979, *Oryzopsido holciformis-Cedretum libani* Akman, Barbéro et Quézel 1979; *Festuco valesiacae-Cedretum libani* Kavgacı ve ark. 2010; *Hyparrhenio hirtae-Cedretum libani* Kavgacı ve ark. 2010; *Verbasco pycnostachyi-Cedretum libani* Kavgacı ve ark. 2010;

Alyans: *Abieto cilicicae-Cedrion libani* (Orta Toroslar ve Güney Anadolu'da Amanos Dağları'nda soyu tükenmekte olan supra-Akdeniz ve oro-Akdeniz göknar ve sedir iğne yapraklı ağaçlar)

Asosyasyon: *Thlaspio microstyli-Cedretum libani* Varol et Tatlı 2001; *Thlaspio cataonici-Cedretum libani* Akman, Barbéro et Quézel 1979; *Abieto-Cedretum libani* Ocakverdi ve Çetik 1987; “*Cedrus libani* orman” (Ayaşlıgil 1987); *Lathyro variabilis-Cedretum libani* Duman 1995; *Cedretum libani* Bekat 1987; *Cicerbito variabilis-Cedretum libani* Serin ve Eyce 1994; *Alyso mouradicae-Cedretum libani* Serin 1996.

Referanslar: Schwarz (1936); Sevim (1952); Quézel (1973); Quézel ve Pamukçuoğlu (1973); Quézel ve ark. (1980); Kürschner (1982); Kürschner (1984); Ayaşlıgil (1987); Atalay (1994); Serin ve Eyce (1994); Duman (1995); Varol ve Tatlı (2001); Kavgacı ve ark. (2010a); Kavgacı ve Čarni (2012); Gardner (2013)

96x1 * Doğu Anadolu yaprağını döken meşe ormanları

Tanım

Bu habitat tipi Doğu Anadolu'nun, *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba*, *Q. libani* ve *Q. robur* subsp. *pedunculiflora* ile birlikte yarı-yaprak döken step meşe ormanlarını kapsar. Bu habitat türü Ermenistan, İran ve Irak sınırlarına uzanır ve biyo-coğrafik yakınlığı İran-Turan'dır. Alt yükseklik limiti yaklaşık 700 metre (submontane) iken üst limit 2300 metreyi aşar (subalpine). Farklı meşe türleri baskındır; diğer yandan rosaceous ağaçları ve çalılıarı ile ağaçsı ardıçlar, genelde bodur olarak karışmıştır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Dağlık orman step iklimi belirgin yaz kuraklığı, yağmurlu ilkbaharlar ve büyük yıllık sıcaklık genişliği ile karasal bir karakter taşır; dağlarda yükseklikten dolayı yüksek termal radyasyon da bunu artırır. Yarı-nemli orman ile yarı-kurak step arasındaki ekolojik sınırların (hygric ağaç sınırı) yılda 300-350 mm olduğu tahmin edilmektedir. Step vejetasyonu ile ilişkili toprak ve Doğu Anadolu'da tarım yapılan topraklar kastanozem içerir.

Türkiye'de dağılım ve değişkenlik

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Doğu Anadolu yaprak döken meşe ormanlarının habitat değişkenliği, dağılımı, sintaksonomik yakınlık ve koruma durumu yeterli derecede bilinmemektedir.

Şekil 25. Doğu Anadolu'da, Tunceli ilinde otlatmaya maruz kalmış düşük kapalılığa sahip *Quercus libani* baltalık ormanı (96x1). Fotoğraf: U. Hauke, Temmuz 2006.





Şekil 26. Erozyona duyarlı yamaçlarda oldukça doğal karaktere sahip meşe ormanı (96x1), Bitlis ili, Doğu Anadolu bölgesi. Fotoğraf: U. Hauke, Temmuz 2005.

Bitki türleri

Ağaçlar ve çalılar: *Quercus libani*, *Q. petraea* subsp. *pinnatiloba*, *Q. robur* subsp. *pedunculiflora*, *Q. brantii*, *Q. infectoria* subsp. *veneris*, *Q. macranthera* subsp. *sypirensis*, *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *A. tataricum*, *Anagyris foetida*, *Celtis tournefortii*, *Cercis siliquastrum*, *Cotondoğuer nummularius*, *Crataegus azarolus*, *C. orientalis*, *C. pseudoheterophylla*, *Colutea cilicica*, *Daphne mucronata*, *Fontanesia phillyreoides*, *Juniperus drupacea*, *J. excelsa*, *J. oxycedrus*, *Lonicera nummulariifolia*, *Malus sylvestris* subsp. *orientalis*, *Malus trilobata*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia khinjuk*, *Populus tremula*, *Prunus argentea*, *P. dulcis*, *P. mahaleb*, *P. microcarpa*, *Pyrus elaeagrifolia*, *P. Suriyeca*, *Rhamnus kurdica*, *Sorbus persica*, *S. tamamschjanae*, *S. takhtajanii*, *S. umbellata*

Otsu bitkiler: *Astracantha diphtherites*, *Marrubium parviflorum*, *Phlomis kurdica*, *P. armeniaca*.

Ek notlar

Çoğu meşçere, korulu otlak olarak kullanılmıştır ve ağaçsı bileşenler genel olarak baltalık orman olmuş ya da odun ihtiyacı için düzensiz olarak kesilmiştir.

96x1 habitat türü ormanları daha açık ve bölünmüş odunsu formasyonlardan ayırmak için aşağıdaki minimum yapısal standartlar tanımlanmıştır. Kriter listesi haritalandırma yönergelerinde kullanılmalı; her bir kriter yerine getirilmelidir:

- En az 4 ha ağaçlı meşçere alanı
- Minimum meşçere boyu 3 m
- Tepe kapalılığının meşçere tabanını minimum örtme oranı %30; yani, düşük kapalılıktan başlayarak tam kapalı meşçereler buraya dahildir ancak seyrek ve çok seyrek meşçereler dahil buraya dahil edilmez (Jennings ve ark. 1999).

Tek başına ya da çok dağınık ağaçlardan oluşan çok açık, savana gibi otlaklar 96x3 habitat türü olarak haritalandırılmalıdır (Anadolu ağaçlı çayırları).

Kayıtlar

Juniperus excelsa-Quercus petraea subsp. *pinnatiloba*; Nemrut Dağı'nın kuzey tarafı; (1700-)1800 ve 2600(-2700) m arasında step ormanı; StepIII2a: 170

Quercus robur subsp. *pedunculiflora*; Murat vadisi, Muş ve Erzurum arasında muhafazalı yamaçlar, step baltalık orman, 1300-1500 m; StepIII2b: 170

Quercus libani; Tunceli, Elâzığ – Bingöl; StepIV2b: 178

Fitososyolojik birimler

İç Anadolu kurakçıl yaprak döken meşe ve ardıç step ormanları için *Quercetalia brantii* içinde uygun bir fitososyolojik kavram yok gibi görünmektedir.

Asosyasyon: “*Juniperus excelsa-Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba*-Steppenwald” (Mayer ve Aksoy 1986: 170), “*Quercus robur* subsp. *pedunculiflora*-Steppenwald” (Mayer ve Aksoy 1986: 170); *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* Tel 2001

Referanslar: Zohary (1973); Mayer ve Aksoy (1986); Tel (2001)

96x2 * Güneydoğu Anadolu yaprağını döken meşe ormanları

Tanım

İran-Turan biyo-coğrafik bölgesinin Güneydoğu Anadolu'dan Lübnan, Suriye, Irak ve İran'ın Zagros Dağları'nda uzanan, *Quercus brantii* içeren kurakçıl yarı yaprak döken step meşe ormanları.

Yetiştirme ortamı koşulları

Yükseklığe bağlı yüksek termal radyasyonla yoğunlaşan belirgin yaz kuraklığı olan karasal yarı kurak dağ ikliminde dağ step ormanları. 1200 m yükseklikte yıllık yağış miktarı 750-850 mm'ye ulaşır ve ortalama yıllık sıcaklık 11,5 °C'dir. *Quercus brantii*, meşe ormanı kalıntılarının en tipik türü, kuraklığa ve düşük sıcaklıklara dayanıklıdır ancak fazla kar yağışına karşı hassastır. Ağaçlı alanlarda ana kaya genellikle volkaniktir. Güneydoğu Anadolu'da tarım yapılan alanlarda toprak verimlidir, kastanozem içerir.

Türkiye'de dağılım ve değişkenlik

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1		2		3		4			5				6		7	
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Güneydoğu Anadolu kurakçıl yaprak döken meşe ormanlarının habitat değişkenliği, dağılımı, sintaksonomik yakınlık ve koruma durumu yeterli derecede bilinmemektedir.



Şekil 27. Şanlıurfa ili, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde *Quercus infectoria* subsp. *veneris*, *Q. brantii* ve *Q. cerris* 'in şiddetli otlatılmış, kapalılığı düşük geniş yapraklı karışık meşe ormanı (96x2). Bu meşe ormanları kendini yenileme yeteneğinden yoksundur ve zayıf koruma statüsündedir. Fotoğraf: U. Hauke, Mayıs 2005.



Şekil 28. Nemrut Milli Parkı'nda 1400 m'de budanmış ve düzensiz biçimde baltalık kullanılmış Doğu Anadolu karışık yaprak dökken ormanı (96x2) meşeleri, Adıyaman ili, Güneydoğu Anadolu, Fotoğraf: U. Hauke, Mayıs 2005.

Bitki türleri

Ağaçlar ve çalılar: *Quercus brantii*, *Q. libani*, *Q. cerris*, *Q. infectoria* subsp. *veneris*, *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Anagyris foetida*, *Celtis tournefortii*, *Colutea cilicica*, *Cotondoğuer nummularius*, *Crataegus azarolus*, *C. orientalis*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia atlantica* subsp. *mutica*, *P. khinjuk*, *Prunus argentea*, *P. cocomilia*, *P. dulcis*, *P. microcarpa*, *Pyrus Suriyeca*, *Rhamnus kurdica*, *Sorbus persica*, *S. tamamschjanae*, *S. takhtajanii*, *S. umbellata*

Otsu bitkiler: *Astracantha diphtherites*, *A. lamarckii*, *Corydalis haussknechtii*, *Crocus leichtlinii*, *Hyacinthella siirtensis*, *Iris persica*, *Nepeta trachionitica*, *Phlomis kurdica*, *Viola modesta*.

Ek notlar

Çoğu meşçere, korulu otlak ve baltalık kuru olarak kullanılmıştır ya da odun ihtiyacı için düzensiz olarak kesilmiştir. 96x2 habitat tipi meşe ormanlarını Güneydoğu Anadolu'nun daha açık ve bölünmüş ağaçsı formasyonlarından ayırmak için aşağıdaki minimum yapısal standartlar tanımlanmıştır. Kriter listesi haritalandırma yönetmeliklerinde kullanılmalı; her bir kriter yerine getirilmelidir:

- En az 2 ha ağaçlı meşçere alanı
- Minimum meşçere boyu 2 m
- Tepe kapalılığının meşçere tabanını minimum örtme oranı %30; yani, düşük kapalıktan başlayarak tam kapalı meşçereler buraya dahildir ancak seyrek ve çok seyrek meşçereler dahil edilmez (Jennings ve ark. 1999).

Tek başına ya da çok dağınık ağaçlardan ve çalılardan oluşan çok açık, savana gibi otlaklar da özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da önemli bir doğa koruma değerine sahiptir ve 96x3 habitat tipi olarak haritalandırılmaktadır (Anadolu ağaçlı çayırliklar).

Kayıtlar

Quercus cerris; Malatya'nın kuzeyi; StepIV2c: 178

Quercus brantii; Diyarbakır – Ziyaret Tepe; kahverengi topraklar 1-2 metrelik, çokça otlanılmış, çalılık; StepIV2a: 177

Fitososyolojik birimler

Güneydoğu Anadolu'nun kurakçıl yaprak döken meşe step çalıları ve ormanları için *Quercetalia brantii* içinde uygun bir fitososyolojik kavram yok gibi görünmektedir.

Asosyasyon: “*Quercus brantii*-Steppenwald” (Mayer ve Aksoy 1986: 177); *Nepeto trachioniticae-Quercetum brantii* Kaya ve ark. 2009; *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* Tel ve ark. 2010

Referanslar: Zohary (1973); Mayer ve Aksoy (1986); Kaya ve ark. (2009); Basiri (2010); Tel ve ark. (2010)

96x3 Anadolu ve Doğu Akdeniz ağaçlı çayırları

Tanım

Bu habitat tipi Anadolu ve Doğu Akdeniz'e özgü tarımsal ormancılık (agroforestry) ve hayvancılıkla ilgili arazi kullanım sistemleri altında gelişen koruluk, açık ağaçlık ve çalı lekeleri (arazi parçaları) ve komşu çayırlıklarında kapsayan geniş yayılışa sahip mera benzeri peyzajları içermektedir. Bunlar, ağaçsı vejetasyon, kurak ya da mesic çayırlar ve bazen ekilebilir ya da nadasa bırakılmış alanlardan oluşan bir mozaik görüntü oluştururlar. Işık isteyen türler yaygın olur ve tür zenginliği genelde çeşitli ekonomik yapılar ve ekotonlar, dinamikler ve insanın toprak kullanım tarihçesinden dolayı yüksektir. Buradaki ekosistemler, hayvancılık, baltalık ve küçük çaplı tarım gibi, yoğun olmayan çok yönlü toprak kullanımına çeşitli derecelerde bağlıdır.

Yetiştirme ortamı koşulları

İklim ve topraklar coğrafik, topografik ve jeolojik koşullara bağlı olarak değişir. Toprak gelişimleri, mineralizasyon ve organik madde içeriği abiyotik koşullara ve toprak kullanımına bağlıdır. Agro-silvopastoral sistemler üzerindeki birçok Anadolu lokasyonu yüzyıllardır hatta binyıllardır insan etkisine maruz kalmıştır. Anadolu'daki antik yarı doğal ağaçlıkların birçoğu odun ihtiyacı için düzensiz olarak ya da her 15-25 yıllık döngüleri takip ederek kesilmiştir. Baltalık oluşumu genellikle ağaçlık ve ağaçların tepe budamasıyla ilişkiliyken tarıma elverişli alanlar uygun topografik ve edafik şartlarda buraya dahil edilebilir. Küçük ölçekli hayvancılık, tarihsel (geleneksel) tarım ve silvokültürel tarihsel arazi kullanımı Anadolu'nun ve Doğu Akdeniz'in farklı bölgelerinde hâlâ uygulanmaktadır. Orman kaynaklarının süregiden aşırı kullanımı Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da son on yıllarda otlak olarak kullanılan çayırların ağaç bileşeninde ciddi bir düşüşe neden olmuştur. Tek başına ya da çok dağınık ağaçlardan ve çalılarından oluşan çok açık, savana gibi otlaklar önemli bir doğa koruma değerine sahiptir. Bu açık ağaçlı alanların çoğu, dikkate değer eğri büğrü yaşlı ağaçları barındırmaktadır; bunlar ağaç kabuğu çatlakları, ölü ağaç ve ağaç kavileri gibi nadir mantarlar, omurgasızlar ve yarasaları destekleyen çeşitli mikrohabitatlar sağlarlar. Ağaçlı çayırlar ayrıca çalılıklar, arazi kenarları ve çayırdan oluşan lokal bir çeşitliliği de kapsar. Bu habitat tipi Türkiye kırsalının kültürel peyzajına ait biyolojik çeşitliliğin büyük kısmını içermektedir.

Türkiye'de dağılım ve değişkenlik

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4	5	6	7										
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Burada tanımlanan şekliyle bu habitat tipi Türkiye boyunca Doğu Akdeniz Yakın Doğu ve Güney Balkanlar'ın uzak noktalarına kadar gider. Türkiye'de aşağıdaki bölgesel alt tipler birbirinden ayrılabilir:

A: Doğu Trakya ve Kuzeybatı Anadolu'da yaprak döken ve dökmeyen ağaçlık kalıntılarını kapsayan ağaçlı çayırlıklar;

B: Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu'da yaprak döken ve dökmeyen karışık ağaçlık kalıntılarını kapsayan ağaçlı çayırlıklar;

C: Orta Anadolu'da yaprak döken meşe korulukları ve çalılık kalıntılarını kapsayan ağaçlı çayırlıklar;

D: Ege ve Güney Anadolu'da yaprak döken ve dökmeyen meşe, yaşlı ardıç ve garig kalıntılarını kapsayan ağaçlı çayırlıklar;

E: Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yarı yaprak döken meşe ağaçlıkları ve *Pistacia* çalısı kalıntılarını kapsayan ağaçlı çayırlıklar. Tek başına ya da çok dağınık ağaçlardan oluşan çok açık, savana gibi çayırlar özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da bulunan bu alanlar son on yıllarda ağaçların ciddi oranda ve süregiden aşırı kullanımı nedeniyle önemli bir doğa koruma değerine sahiptir.

Şekil 29. Tepeleri budanmış ve baltalık kullanılmış meşeler (*Quercus brantii*) içeren tarım ve silvopastoral özellikli peyzaj (96x3), Mardin ili, Güneydoğu Anadolu. Fotoğraf: U. Hauke, Mart 2006.





Şekil 30. Ekili tahıl tarlalarında tepeleri budanmış ve dağınık yayılmış meşeler (96x3), Adıyaman ili, Nemrut Milli Parkı, Güneydoğu Anadol. Fotoğraf: U. Hauke, Mayıs 2005.

Ağaçsı bitki türleri

(A) *Quercus cerris*, *Q. frainetto*, *Q. trojana*, *Q. pubescens*, *Q. petraea*, *Q. infectoria*, *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus angustifolia*, *Prunus cocomilia*, *Pyrus elaeagrifolia*, *Ulmus minor*

(B) *Quercus cerris*, *Q. macranthera* subsp. *sypirensis*, *Q. petraea* subsp. *iberica*, *Q. pubescens*, *Acer campestre*, *A. cappadocicum*, *A. hyrcanum*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Castanea sativa*, *Fagus orientalis*, *Fraxinus angustifolia*, *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *Prunus spinosa*, *Pyrus elaeagrifolia*, *Staphylea pinnata*

(C) *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Q. robur s. l.*, *Celtis australis*, *Pyrus elaeagrifolia*

(D) *Q. cerris*, *Q. coccifera*, *Q. ithaburensis* subsp. *macrolepis*, *Carpinus orientalis*, *Colutea arborescens*, *Fraxinus ornus*, *Q. infectoria*, *Q. petraea* subsp. *pinnatiloba*, *Q. libani*, *Pinus brutia*, *P. nigra*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus*

(E) *Quercus brantii*, *Q. libani*, *Q. robur* subsp. *pedunculiflora*, *Q. cerris*, *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *A. tataricum*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus excelsa*, *J. oxycedrus*, *Pistacia atlantica*, *P. khinjuk*, *Pyrus Suriyeca*.

Ek notlar

Peyzaj ölçeğinde karakteristik olan sadece geniş yayılış alanına sahip ağaçlı çayırlar buraya dahil edilmiştir. Yerleşik yaşayanlar için bulunan arazi kullanım koşulları değişime uğradıkça ağaçlı çayırların karakteri de değişmektedir ve değişecektir. Değişen çevresel koşulların ve yeni ekonomik ve politik teşviklerin vejetasyon ve habitat yapılarına lokal ve bölgesel etkilerini takip edebilmek için düzenli izleme önem taşımaktadır.

96x3 habitat tipi ağaçlı çayırları ağaçlık alan habitat tiplerinden ayırmak için aşağıdaki minimum yapısal standartlar tanımlanmıştır. Kriter listesi haritalandırma yönergelerinde kullanılmalı; her bir kriter yerine getirilmelidir:

- En az 100 ha ağaçlı çayır alanı (olası süreksizlikler, örneğin farklı habitat tipleri ya da yerleşimler mümkündür ama toplam minimum alanın içine dahil edilemezler)
- Tepe kapalılığının meşcere tabanını minimum örtme oranı %30; yani, düşük kapalıktan başlayarak tam kapalı meşcereler buraya dahildir ancak daha sık ağaçlı meşcereler buraya dahil edilmez; bunlar uygun orman habitat tipine dahil edilmelidir (Jennings ve ark. 1999).

Yabani meyve ağaçları ve çalılıkların yüksek oranda yer tuttuğu açık ağaçlık alanlar ayrıştırılmalı ve 96x4 habitat türü olarak haritalandırılmalıdır (Yabani meyvelikler).

Fitososyolojik birimler

96x3 habitat türü (Ağaçlı çayırlar), çoğu henüz tanımlanmamış olan, yüksek sayıda fitososyolojik asosyasyon içerir. Çoğu kuru ve baltalıklar orman alyanslarına ait olsa da (örneğin *Carpino betuli-Acerion hyrcani*, *Quercion anatolicae*, *Quercion confertae*, *Ostryo-Quercion pseudocerridis*, *Quercion brantii*), çalılık ve bodur çalılıklar *Buxo-Staphylion pinnatae*, *Berberidion vulgaris*, *Eryngio campestris-Paliurion spinae-christi*, *Berberido creticae-Prunion cocomiliae* gibi alyanslara atfedilebilir ve tanınmayı bekleyen başka birimler olduğu da açıktır. Türkiye'de bunlara dahil olan birçok lineer oluşumlar ve ruderal alanların vejetasyonu da açıkça bilinmemektedir.

96x4 Yabani meyvelikler ve diğer yabani meyve ağaçlıkları

Tanım

Bu habitat tipi, özellikle İç Anadolu'nun kayalık yüzeylerinde bulunan, ekilebilir ya da nadasa bırakılmış araziler ya da ağaçlıklar ("yabani meyvelikler") yanında doğal ve yarı doğal açık yabani meyvelik ağaç alanlarının içinde ya da sınırlarında serpiştirilmiş olan yabani meyve ağacı alanlarını kapsar. Yabani meyvelikler antik kültürel peyzajın kalıntılarıdır. Tarımın artan yoğunlaşması nedeniyle büyük ölçüde yok olmuşlardır.

Yetiştirme ortamı koşulları

Doğal meyve ağaç ve çalı alanları temel olarak 800 ile 1600 m arasında, yıllık yağış miktarı 400-1000 mm olan, volkanik kayalar üzerinde gri step toprağı ve kahverengi toprak üzerinde ortaya çıkarlar. Yabani meyvelikler lokal olarak ve insanların seçimiyle ortaya çıkarlar ve düzensiz olarak dağılırlar. Belli jeolojik koşullarla (volkanik kayaların yüzeye çıkması gibi) ilişkili olabilirler.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yabani meyvelikler ve meyve ağaç alanlarının dağılımı, habitat değişkenliği ve korunma durumu çok az bilinmektedir.

"Yabani meyvelikler" işlenen araziler ve köylerin yakınında, meyve üretimi ve sıcak Anadolu yazlarında gölgeli dinlenme alanları sağlamak için tutulan yabani meyve ağaçlarının topluluğundan oluşur. Bu ağaçlar ek olarak aşı yapılan meyve çeşitleri için de stok olarak kullanılabilir; örneğin yerel armutlar *Pyrus elaeagrifolia* ya da *P. Spinosa* üzerine aşılanır; bademler *Prunus webbii* üzerine aşılanır.

Burada açıklanan şekliyle bu habitat tipi ayrıca kaya yüzeyleri gibi doğal çevrelerdeki yerel meyve ağaç ve çalı türlerini de kapsar; bu asosyasyon *Crataegus*, *Prunus* (incl. *Amygdalus*, *Cerasus*), *Pyrus* ve diğerleri tarafından domine edilir.



Şekil 31. Batı İç Anadolu *Pyrus elaeagrifolia* içeren düşük kapalı (açık) meyve ağaçlı çayırlar (96x4), rakım yaklaşık 1400 m., Ankara ili. Fotoğraf: U. Hauke, Haziran 2005.

Ağaçsı bitki türleri

Pyrus elaeagrifolia, *P. spinosa*, *P. Suriyeca*, *Prunus argentea*, *P. cerasifera*, *P. cocomilia*, *P. balansae*, *P. spinosa*, *P. webbii*, *Berberis crataegina*, *Celtis tournefortii*, *Cotondoğuer nummularius*, *Crataegus monogyna*, *C. orientalis*, *Jasminum fruticans*, *Juglans regia*, *Lonicera etrusca*, *Malus sylvestris* s.l., *Malus trilobata*, *Rhamnus lycioides* s.l., *R. saxatilis* subsp. *rhodopea*, *Rosa* div. spec., *Ulmus minor*

Ek notlar

Doğu Anadolu *Juglans regia* karışık ağaçlık alanlar geçici olarak buraya dahil edilir. Bu habitat tipinin karakterizasyonunu, değerlendirilmesini ve haritalandırılmasını sağlamak için aşağıdaki minimum yapısal standartlar tanımlanmıştır. Kriter listesi haritalandırma yönergelerinde kullanılmalı; her bir kriter yerine getirilmelidir:

- Her bir meşçerenin yüzey alanı en az 0.5 ha olmalıdır olası (süreksizlikler, örneğin farklı habitatlar ya da yerleşimler mümkündür; birbirine çok yakın olan ayrı meşçereler kümülatif olarak sayılır)
- Serpiştirilmiş meyve ağaçları ve çalılarda minimum yükseklik 2 m'dir.

- “Yabani meyvelikler”de serpiştirilmiş ağaçlar arasındaki ortalama uzaklık en az 30 m ya da buna tekabül eden şekilde hektar başına 10 ağaç.

Kayıtlar

Thymus sipyleus-*Pyrus elaeagrifolia*; İç Anadolu’da serpiştirilmiş: Beyşehir, Erciyes Dağı; 1100-1800 m, gri step toprağı, açık step ağaçlık alanı; StepII4b: 163

Crataegus monogyna; Ankara yakınları; ergin meşe ağaçlarının kıyıları; bazalt üzerinde kahverengi toprak; StepII4b: 163

Pyrus elaeagrifolia-*Pyrus Suriyeca*; Erzincan yakınları; 2000 m, güneye bakan yamaçlar; yabani meyve step ağaçlıkları ve çaluları; StepIII2f: 172

Juglans regia; Elazığ – Malatya; karışık step ağacı; StepIV2c: 178

Fitososyolojik birimler

Bahsedilen bitki toplulukları önemsenmemiş görünmektedir; bunlar fitososyolojik olarak tanımlanmamıştır.

Referanslar: Woldring ve Cappers (2001)

5210 *Juniperus* spp. ağaçsı çalılıkları

Tanım

Sıcak-Akdeniz'den üst-Akdenize doğru ağaçsı ardıçla birlikte yaprak dökmeyen sert yapraklı çalılıklar. Avrupa'da bilinen, ardıçın baskın olduğu matorral alttürler arasında şunlar Türkiye'de kaydedilmiştir: *Juniperus drupacea*, *J. excelsa*, *J. foetidissima*, *Juniperus oxycedrus* s.l. and *Juniperus phoenicea* s.l. *Juniperus excelsa* ve/veya *J. Foetidissima* tarafından domine edilen ağaçsı matorraller İç Anadolu ve Yakın Doğu'da özellikle öne çıkan habitat tipleridir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Juniperus oxycedrus ve *J. Excelsa*, Türkiye'de yüksek dağlarda bulunurlar. 9560 sayılı habitat tipine (*Juniperus* spp. içeren endemik ormanlar) dahil olan *Juniperus excelsa* ağaçlık alanları ile dinamik olarak ilişkili ve alansal olarak bağlantılı olabilirler. Aslında, eğer topoklimatik şartlara aşırı maruz kalmış bir alan değilse, *J. excelsa* çalılıkları genellikle *Juniperus* ağaçlık alanının kesilmesi ve uzun dönemli aşırı kullanımının bir sonucudur. Diğer türlü, "orman" ve "matorral" habitatları için çevresel koşullar birbirine benzerdir.

Juniperus phoenicea s.l. çalılıkları (matorral), Türkiye'de esas olarak kıyılarda görülür ve eğer kumul ya da diğer tuzlu alt katmanlar üzerinde değilse 2250 sayılı habitat türüne girer.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4	5	6	7										
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2



Şekil 32. *Juniperus excelsa* ağaçsı açık çalılıklar (5210), Sivas ili, Doğu İç Anadolu. Fotoğraf: U. Hauke, Ağustos 2005.

Şekil 33. *Juniperus excelsa* ve *Paliurus spina-christi* içeren ağaçsı ardıç çalılıkları (5210), Karabük ili, Kuzey Anadolu bölgesi. Fotoğraf: C. Güngöroğlu, Haziran 2017.



Bitki türleri

Ağaçlar ve çalılar: *Juniperus excelsa*, *J. oxycedrus* s.l. (Güney Anadolu'da belki Türkiye'de şimdiye dek ayırt edilmemiş olan, benzer *J. deltoides*), *J. phoenicea* s.l. (probably subsp. *turbinata*); ek olarak ve seyrek olarak ilişkili: *Juniperus drupacea*, *J. foetidissima*, *Arbutus andrachne*, *Berberis crataegina*, *B. "integerrima"*, *Buxus sempervirens*, *Carpinus orientalis*, *Celtis australis*, *C. tournefortii*, *Colutea cilicica*, *Cotondoğuer nummularius*, *Fontanesia phillyreoides*, *Jasminum fruticans*, *Olea europaea*, *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea latifolia*, *Pinus brutia*, *P. nigra*, *Pistacia atlantica*, *P. lentiscus*, *P. terebinthus* s.l., *Prunus argentea*, *Punica granatum*, *Quercus coccifera*, *Q. infectoria* s.l., *Q. pubescens*, *Rhamnus lycioides* subsp. *graeca*

Ek notlar

Orta ile yüksek seviyelerdeki ağaçsı ardıçlardan oluşan ağaçlıklar, eğer tek ya da az saplı uzun ardıç ağaçlarınca çoğunluktaysa, 9560 sayılı habitat tipini ifade ederler. *Juniperus* orman ve ağaçsı çalılık, çoğunlukla aynı türlerden oluşurlar ve benzer çevrelerde birbirlerine bitişik yer alabilirler. Orman habitat tipinden

farklı olarak, 5210 sayılı habitat tipinde bulunan ardıçlar genelde daha kısa ve sürekli çalı gibi kalan ardıçlardır ve meşçereleri genellikle daha sıktır.

Kayıtlar

Karadeniz:

Pistacia atlantica-Juniperus excelsa; Batı Karadeniz bölgesinde yaygın: Safranbolu, Kastamonu, Sakarya, Erbaa (merkez), Tosya, Ilgaz Dağları; termophytic Akdeniz tipi çalılık, (200-)400-1200(-1400) m arasında güneşe maruz kalmış aşınmış kireçtaşı habitatlar, marn ve alüvyon; EuxBII2a: 89

Pistacia atlantica-Juniperus excelsa; Batı Karadeniz bölgesinde yaygın: Akdeniz kalıntı çalılığı; EuxCII2a: 113

Juniperus oxycedrus-Pistacia terebinthus; ılık ve kurak, korunaklı vadi alanlarında çalılık, elverişli mezo-iklimde silisyumlu kaya; EuxDII2c: 134

Juniperus excelsa; Sakarya nehri vadisi; 200-400 m, kayalı kireçtaşı yüzeyler; Akdeniz tipi çalılık; MeditB19: 261

Akdeniz - Güney Anadolu:

Juniperus foetidissima; Termessos yakınında; meso-Akdeniz çalılık, (350-)700-900 m, güneşe bakan yamaçlar, aşınmış kalkerli topraklar; MeditA21a: 235

Juniperus oxycedrus; meso-Akdeniz'den oro-Akdeniz'e Güney Anadolu'da yaygın; vasfını kaybetmiş *Quercus coccifera* ormanları yerini alan ardıç çalılığı, 900-1900 m; MeditA21b: 235

Fitososyolojik birimler

Alyans: *Juniperion excelso-foetidissimae* (Güney-Orta Balkanlar, Yunanistan ve Batı Anadolu'da, kireçtaşı, marn ve ultramafik anakaya üzerinde sığ toprak, üst-Akdeniz dağlık uzun boylu ardıç ormanları)

Asosyasyon: *Anemone blandae-Juniperetum excelsae* Brullo ve ark. 2001

Alyans: *Jasmino-Juniperion excelsae* (Peri-Euxine sub-Akdeniz edafik olarak kurak habitat koşullarının açık ardıç-meşe çalılıkları)

Asosyasyon: "Mediterraneer *Juniperus excelsa*-Buschwald" (Mayer ve Aksoy 1986: 261)

Alyans: *Berberido creticae-Juniperion foetidissimae* (Kıtasal Yunanistan, Kıbrıs, Anadolu, Suriye ve Lübnan'ın, Oro-Akdeniz'den Subalpine'e doğru ardıç ve çam ormanı ve ilişkili çalılığı)

Asosyasyon: "*Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*-Gebüsch" (Mayer ve Aksoy 1986: 235)

Referanslar: Brullo ve ark. (2001); Brullo ve ark. (2004)

5230 * *Laurus nobilis* ağaçsı çalılıkları

Tanım

Göze çarpan uzunlukta büyüyen defne (*Laurus nobilis*) ile mezo-Akdeniz karakterli sıcak-nemcil ağaçsı çalılık. Buna benzeyen fakat dikkate alınan bir oranda defneye sahip olan daha alçak boylu bitki örtüsü 5310 kodlu habitat tipine girer.

Yetiştirme ortamı koşulları

Türkiye'de *Laurus nobilis* doğu yayılış sınırına ulaşmaktadır ve büyük oranda Karadeniz Bölgesi'nin rüzgara doğru alçak yamaçlarıyla ve Güney Anadolu kıyısının üzerinde dağınık mezo-termofil makilerle sınırlıdır. *Phillyrea latifolia*-*Laurus nobilis* makileri, Güney Anadolu'da supra-Akdeniz seviyelerinde, Kuzey Anadolu'daki Samsun'un doğusunda gölgeli alanlarda özellikle deniz seviyesi ile 100 m arasında, kireçtaşı ve şist üzerinde kaydedilmiştir.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5				6		7				
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitkiler

Çalılar, ağaçlar ve ağaçsı sarmaşıklar: *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Carpinus orientalis*, *Celtis australis*, *Dioscorea communis*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus*, *Ligustrum vulgare*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *S. excelsa*, *Vitis vinifera*

Otsu bitkiler ve yarı çalılar: *Asparagus acutifolius*, *Helleborus orientalis*, *Osyris alba*, *Piptatherum miliaceum*, *Primula vulgaris*.

Ek notlar

Termofil, az büyüyen *Laurus* çalı tipinden (5310) farklılaşan türler temel olarak *Carpinus orientalis*, *Castanea sativa*, *Celtis australis*, *Ostrya carpinifolia* gibi yaprak döken ağaçlardır. Serpiştirilmiş olmaktan çok dominant ya da kodominant olarak defne, *Quercetalia ilicis* habitatları başta olmak üzere başka habitatlarda da görülebilir.

Kayıtlar

Phillyrea latifolia-Laurus nobilis; Orta Karadeniz Bölgesi'nda Samsun ve ötesine (Trabzon) kadar dar kıyı şeridi; 0-100 m, korunaklı koşullar, kireçtaşı ve şist; EuxCI2: 107

Laurus nobilis; Mersin-Silifke; supra-Akdeniz; MeditA7b: 195

Fitososyolojik birimler

Alyans: *Arbuto unedonis-Laurion nobilis* (relikt Akdeniz defne ormanları)

Asosyasyon: *Phillyreo mediae-Lauretum nobilis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980 (*Carpinus orientalis* ile değişimli), *Lauro-Pinetum brutiae* Yurdakulol ve ark. 2002

Referanslar: Quézel ve ark. (1980); Yurdakulol ve ark. (2002)

52x1 *Arbutus andrachne* içeren Doğu Akdeniz termo-mezofil yaprak dökmeven orman ya da makilikleri

Tanım

Doğu Akdeniz'de dağılımı olan *Arbutus andrachne* gibi türleri içeren, Güney Arnavutluk'tan başlayıp Yunanistan boyunca ve Türkiye'nin Akdeniz, Ege ve Karadeniz bölgelerinde görülen, termofil yaprak dökmeven ya da yarı yaprak dökmeven yoğun makiler, psödo makiler ya da ormanlar. Bu habitat tipi genellikle, *Arbutus andrachne*, *Phillyrea latifolia* ve kuraklığa dayanıklı, yoğun otlatmayı tolere edebilen bir meşe olan *Quercus coccifera* tarafından domine edilmiştir; ancak *Carpinus orientalis*, *Fontanesia phillyreoides* ve *Fraxinus ornus* gibi yaprak döken ağaçlar da dikkat çekici olabilir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Bu habitat tipi temel olarak kireçtaşı üzerinde, genellikle zayıf kalmış ya da aşınmış kalkerli kayalık eğimler üzerinde oluşur. Birçok meşçere kısa boylu, sık, yaprak dökmeven ormanlar ya da daha çok, 2-4 m uzunluğunda, çalı benzeri baltalık ağaçlar (yaprak dökmeven makiler ve yarı yaprak döken psödo makiler) oluştururlar. Özellikle uçurumlarda ve dağ geçitlerinde, insan etkisi olmayan ya da çok az olan doğal *Arbutus andrachne* meşçereleri görülebilir. *Quercus coccifera* ve *Phillyrea latifolia* kuraklığa dayanıklıdır ve yoğun otlatmayı tolere edebilir. Tüm ilişkili türler, bir seviyeye kadar ateşe dayanıklıdır ve yeniden sürgün verme ile çoğalır.

Türkiye'de dağılım ve değişkenlik

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4	5	6	7										
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bu habitat tipi Karadeniz bölgesinde yaygın ancak dağınıktır. Vegetasyon ekstrapozondal ve meso-Akdeniz karakter taşır; temel olarak *Erico-Quercion ilicis* içine girer.

Marmara Bölgesi'nde ve Ege kıyısı boyunca (ör. Gelibolu), meşçereler sıklıkla daha ksero-mezofitiktir; *Quercus coccifera* oranı daha yüksektir ve temel olarak *Arbutus andrachne-Quercion cocciferae* içine dahildir.

Güneybatı Anadolu'nun termo- and meso-Akdeniz seviyelerinde ve güney kıyıda termo-mesic unsur, Karadeniz Bölgesi'ne göre daha nadirdir ve *Quercus coccifera* ve *Olea europaea* gibi sert yapraklı türler domine eder.

Bitkiler

Quercus coccifera, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus andrachne*, *A. unedo*, *Anthyllis hermanniae*, *Asparagus acutifolius*, *Astragalus ponticus*, *Carpinus orientalis*, *Calicotome villosa*, *Celtis australis*, *Cistus creticus*, *C. salvifolius*, *Dioscorea communis*, *Erica arborea*, *Ficus carica*, *Fontanesia phillyreoides*, *Helleborus orientalis*, *Juniperus oxycedrus*, *Osyris alba*, *Pistacia terebinthus* s.l., *Punica granatum*, *Quercus pubescens*, *Rhamnus lycioides*, *Rhus coriaria*, *Ruscus aculeatus*, *Scutellaria albida*, *Spartium junceum*, *Styrax officinalis*

Ek notlar

Kuzey ve doğuda topografik olarak makul yerlerdeki Akdeniz tipi baltalık ağaçlıklar büyük oranda yok edilmiştir ve bu alanlarda zeytin plantasyonları oluşturulmuştur.

Kayıtlar

Karadeniz:

Arbutus andrachne-Phillyrea latifolia; İnebolu ve Zonguldak yakınında; güneye bakan yamaçlarda ve kuzeye bakan korunaklı yamaçlarda çalı, kalkerli ve volkanik kaya; EuxBI3b: 69

Phillyrea latifolia-Carpinus orientalis; Orta ve Doğu Karadeniz bölgesinde yaygın: Ünye, Giresun ve Trabzon arasında, Zigana, Rize, Çoruh vadisi; 500 m'ya kadar soyu tükenmekte olan Akdeniz baltalık ağaçları ve makiler ve makiler, elverişli mezo-iklim ile kireçtaşı habitatları; EuxDI2a: 120

Akdeniz - Güney Anadolu:

Quercus coccifera; Marmara kıyısında alçak yerler; çalı; StepI2b: 148

Quercus coccifera, *Olea europaea*, *Arbutus andrachne*; Mersin ve Silifke yakını; 50 ila 1200 m arasında çeşitli termo- ve supra-Akdeniz arası maki türler, tüm bakılar, terra rossa ve terra fusca tipi Akdeniz toprakları; MeditA7b 195

Quercus coccifera; Amanos dağı etekleri; sert yapraklı makiler; MeditA5c 192

Fitosoyolojik birimler

Alyanslar: *Erico-Quercion ilicis* (nemli Orta ve Doğu Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde, yaprak dökmeyen veya yarı yaprak döken mezofil pırnal meşesi ormanları ve yüksek makiler); *Arbuto andrachnes-Quercion cocciferae* (nemli Doğu Akdeniz ve Karadeniz kıyı bölgelerinde, kireçsever meso-kurakçıl, yarı

yaprak döken ve yaprak dökmeyen meşe ormanları ve yüksek makiler)

Asosyasyon: *Phillyreae mediae-Carpinetum orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980; *Siderito dichotomae-Quercetum cocciferae* Karaer ve ark. 1999; *Cotino coggyriae-Arbutetum andrachnes* Karaer ve ark. 1999; *Paliuro spina-christi-Fontanesietum phillyreoidis* Karaer ve ark. 1999; *Spiraeo crenatae-Oleetum sylvestris* Karaer ve ark. 2010; *Buxo sempervirenti-Arbutetum unedonis* Karaer ve ark. 2010

Referanslar: Karaer ve ark. (2010)

5310 *Laurus nobilis* çalılıkları

Tanım

Laurus nobilis çalılıkları 5230 başlığı altında tanımlanan ağaçsı çalılığın daha kısa görünüşe sahip olanlarını ifade eder.

Yetiştirme ortamı koşulları:

Kısa boylu *Laurus nobilis* çalılıklarının habitat tipi, uzun boylu defne çalılıklarınıninkine benzer çevresel koşullar altında ortaya çıkar ancak genellikle büyük yangın ya da kesimle şekillenir. Çalılar 2(-3) m yüksekliğe kadar büyüyebilir. İklim karakteri olarak termo- and meso-Akdeniz arasında geçişkendir ve Güney Anadolu Akdenizi'nde deniz seviyesinden yaklaşık 850 m'ye kadar bulunabilirler.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Bitki türleri

Laurus nobilis, *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua*, *Cistus creticus*, *C. salvifolius*, *Clematis flammula*, *Colutea cilicica*, *Cotinus coggygria*, *Erica arborea*, *Ficus carica*, *Myrtus communis*, *Olea europaea*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus* s.l., *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *S. excelsa*, *Spartium junceum*

Ek notlar

5310 habitat tipini 5230 tipi uzun defne çalılıklarından ayırıştırıcı özellikler meşçere yüksekliği (3 m ve üzerine karşılık, 2(-3) m'ye kadar uzunluk) ile *Quercus ilex* ve yaprak döken uzun ağaçların eksikliğidir.

Kayıtlar

Phillyrea latifolia-*Laurus nobilis*-*Myrtus communis*; İnebolu ve Karasu arasında, Cide, Zonguldak; hem güneşli hem gölgeli yamaçlar; kalkerli ve volkanik kayaların üzerinde; EuxBI3: 67

Ceratonia siliqua-*Laurus nobilis*; Mersin-Silifke; makiler, 50-850 m terra rossa ve fusca; MeditA7b: 195

Fitososyolojik birimler

Alyans: *Arbutus unedonis*-*Laurus nobilis* (relikt Akdeniz defne ormanları)

Asosyasyon: *Phillyrea mediae*-*Lauretum nobilis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980

Referanslar: Quézel ve ark. (1980); Yurdakulol ve ark. (2002)

5330 Sıcak-Akdeniz ve çöl öncesi çalılıklar

Tanım

Bu habitat tipi en iyi sıcak-Akdeniz katında yetişir ve burada en yaygın olan çalılık formasyonlarını içerir. Çeşitli anakayalar üzerinde ortaya çıkarlar ve tür kompozisyonu yerel biyo-coğrafya, iklim ve toprak koşullarına bağlıdır. Birçok farklı ağaçsı türünün yaygın olma potansiyeli vardır ancak çoğu durumda bir ya da iki tanesi domine eder. Vejetasyon, alçak çalılar, çalı altı ve garige tekabül eden otsu vejetasyondan oluşan küçük çaplı bir mozaiktir. Türkiye için iki alt tür burada mevcut bilgiye göre ayrıştırılmıştır ancak diğerleri tanınmayı beklemektedir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Bölgesel iklim tipik olarak termo-Akdeniz olmakla beraber, yerel iklim, cephe, eğim, denize yakınlık ve ana kaya tarafından belirlenir. Özellikle *Euphorbia dendroides* çalısı, belli bir nem ve koruma sağlayan kıyıya yakın yerlerde ve dağ geçitlerindeki dik eğimlerde, sert kireçtaşı kayalar üzerinde öne çıkmaya eğilimlidir. *Pistacia lentiscus* garrigue genellikle tamamen güneşe maruz kalır ve çeşitli yumuşak sert kalkerli ve şistli zayıf gelişmiş ve genellikle hafif tuz serpintisine maruz kalmış topraklar üzerinde ortaya çıkar.

Türkiye’de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz						Karadeniz			Anadolu							
1		2		3		4			5			6		7		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

- *Euphorbia dendroides* içeren termo-Akdeniz çalısı Balearik, Korsika, Sardinya, Sicilya, Eolie adaları, Egadi, Pelagi, Pantelleria, Girit ile oldukça lokal olarak Kuzey Katalonya kıyıları, Güneydoğu Fransa, İtalya yarımadası, orta Yunanistan, özellikle Korinth Körfezi’ne bakan yamaçlar, Peloponnese, Ege takımadasında görülür ve Akdeniz’in Güneybatı Anadolu ve Levant kıyılarında ve bunlara ek olarak, Akdeniz’e yakın Kuzey Afrika bölgesinde az sayıda kıyı ve izole iç bölgelerde serpiştirilmiş olarak görülür. Güneybatı Türkiye’deki *E. Dendroides* içeren belirli bitki komünitesi, on iki adalardakinden daha iyi bilinmektedir.
- Doğu Akdeniz’in *Pistacia lentiscus*, *Ceratonia siliqua*, *Asparagus aphyllus* ve *Rubia tenuifolia* içeren, termo-Akdeniz, alçak, yaprak dökmeyen, garig-tipi, rüzgar tarafından budanmış, en fazla 0,5-1,5 m uzunluğunda çalılıkları. Özellikle Güney Yunanistan, Ege Adaları, Ege ve Güney Anadolu, Kıbrıs ve Akdeniz tarafı Güney Afrika kıyıları ve kıyıya yakın uçurumları boyunca yaygındır.

Bitki türleri

Euphorbia dendroides, *Pistacia lentiscus*, *Anagyris foetida*, *Asparagus aphyllus* subsp. *orientalis*, *Calicotome villosa*, *Ceratonia siliqua*, *Cistus creticus*, *C. parviflorus*, *Euphorbia hierosolymitana*, *Fumana arabica*, *Genista acanthoclada*, *Helianthemum stipulatum*, *Micromeria nervosa*, *Origanum Suriyecum*, *Phlomis viscosa*, *Prasium majus*, *Quercus coccifera*, *Rubia tenuifolia*, *Sakvia fruticosa*, *Sarcopoterium spinosum*, *Teucrium creticum*, *Thymbra capitata*.

Ek notlar

Mayer ve Aksoy (1986) mevcut habitat tipi ile örtüşen alt türlere dair yerellik bilgisi sağlamamaktadır.

Fitososyolojik birimler

Alyans: *Phlomido fruticosae-Euphorbion dendroidis* (Doğu Akdeniz'in dik kıyı yamaçlarında termo-Akdeniz kireçsever garigler)

Asosyasyon: *Rubio tenuifoliae-Euphorbietum dendroidis* Géhu, Costa ve Uslu 1990

Alyans: *Ceratonio-Pistacion lentisci* (Doğu Akdeniz'in termo-Akdeniz sert yapraklı herdem yeşil makisi)

Asosyasyon: *Rubio tenuifoliae-Pistacietum lentisci* Gehu, Costa ve Uslu 1990

Referanslar: Géhu ve ark. (1990); Brullo ve ark. (2004)

4060 Alpin ve boreal fundalık ve çalılıkları

Tanım

Avrasya dağlarının alpin ve alt-alpin kuşaklarında bulunan küçük, yastık benzeri ya da zayıf çalı oluşumlarıdır; defnegil türler olan *Dryas octopetala*, ya da *Juniperus communis* subsp. *nana* tarafından domine edilmişlerdir. Bu habitat tipi Türkiye’de bodur ardıç ya da ağaç sınırı boyunca ya da üzerinde *Vaccinium* ve *Rhododendron* fundalıkları tarafından domine edilen alçak çalı formasyonlarınca temsil edilir.

Yetiştirme ortamı koşulları

Bodur ardıç (*Juniperus communis* subsp. *nana*) öncelikle ağaç sınırının üzerinde görülürken, çayırliklar üzerindeki arazi parçalarında ağaç sınırının altında da büyüyebilirler. Açılan ve uzun süreli aşırı otlatma ve yangından dolayı gerileyen yüksek dağlık *Pinus sylvestris* ve yaprak dökken ağaç alanlarını kapladıkları görülmüştür. Türkiye’de bodur ardıç çalılık alanının doğal yükseklik aralığı 1700 ile 2700 m arasındadır; yerel olarak daha düşük olabilir. Ardıç fundalıkları hem metamorfik volkanik hem silisyumlu anakaya üzerindeki taşlı yüzeylerde; genellikle rüzgarın süpürdüğü sırtlarda ve çok kuru olmayan yamaçlarda görülürler. *Rhododendron* fundalıkları Kuzeydoğu Karadeniz bölgesinin yüksek dağlarında ayrışmamış humuslu topraklar üzerinde yetişen karakteristik bir vejetasyondur.

Türkiye’de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4	5	6	7										
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

- Doğu Karadeniz alt bölgesinde, subalpin ve alpin *Rhododendron* fundalıklar; *Rhododendron luteum*, *R. ponticum* ve Gürcistan sınırına doğru *R. caucasicum* ile birlikte.
- Karadeniz Dağları’nın diğer yerlerinde ve Uludağ’da *Juniperus communis* subsp. *nana* ağaç sınırının hemen üzerinde subalpin çalılıktan karakteristik bir yükseklik kuşağı meydana getirir.
- Doğu Anadolu’da (ör. Erciyes Dağı) *J. communis* subsp. *nana* ağaç sınırının üzerinden 2200 m.ya kadar korunaklı alanlarda çalılık oluşturur. Aynı dağın ağaç sınırında, büyümesi engellenen *Betula pendula* çalılıkları, geven alpin fundalıklarının yanında görülür. Erzincan yakınında öksinik-altı iklim etkisi altında bodur ardıç *Convolvulus calvertii* ve diğer birçok otsu bitki ve çimenle ilişkilidir; daha Kuzeydoğu kısmında (Djimal Dağı) *Vaccinium uliginosum*, *Juniperus communis* subsp. *nana* ile birlikte yetişir.



Şekil 34. *Juniperus communis* subsp. *nana* yüksek dağ fundalıkları (4060) Türk Göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani*, syn. *A. bornmuelleriana*) (91gx8) meşcereleri ile birlikte. Ilgaz Dağları, Kastamonu ili, Karadeniz Bölgesi, Kuzey Anadolu. Fotoğraf: U. Hauke, Haziran 2005.

Bitki türleri:

Juniperus communis subsp. *nana*, *Rhododendron caucasicum*, *R. luteum*, *R. ponticum* subsp. *ponticum*, *Betula pendula*, *Artemisia austriaca*, *Berberis crataegina*, *Convolvulus calvertii*, *Daphne oleoides*, *Genista lydia*, *Hypericum linarioides*, *Polygonum cognatum*, *Prunus prostrata*, *Ribes biebersteinii*, *Sorbus subfusca*, *Vaccinium uliginosum*.

Ek notlar

Kuzeydoğu Anadolu subalpin *Spiraea hypericifolia* çalılığı, yerel olarak *Fraxinus excelsior* subsp. *coriariifolia* (4060) habitatına da ait olabilir. Bununla birlikte, bunu teyit edecek bitki örtüsü yoktur.

Kayıtlar

Juniperus communis subsp. *nana*; Kuzeybatı Anadolu dağları, örneğin Ilgaz Dağları: 2000-2500 m, metamorfik ve kalkerli kaya; 1800-2000 m, silisyumlu anakaya, degrade olmuş iğne yapraklı ağaç alanının yerine geçer: EuxBII9: 103

Rhododendron luteum-Rhododendron ponticum; Doğu Karadeniz Dağları; 2200-2700 m'de fundalık alanı; EuxDI7b: 133

Juniperus communis subsp. *nana*; Turkey'de yaygın, ör. Karadeniz Dağları, Bitlis yakınları (Doğu Anadolu) ve İzmir ilinde (Ege Bölgesi); 1700-2700 m, rüzgara maruz kalmış taşlı yamaçlar, nemli bölgeler, kar alanları; EuxDI7c: 133

Juniperus communis subsp. *nana*; Erciyes Dağı; 2200 m'ye kadar, ağaç sınırı üzerinde korunaklı alanlar; StepII9: 165

Juniperus communis subsp. *nana*; Kaz Dağı; 1650-1750 m; MeditB20a: 262

Convolvulus calvertii-Juniperus communis subsp. *nana*; Erzincan yakınları; 2060-2200 m, taşlı yüzey; StepIII2g: 173

Fitososyolojik birimler

Alyanslar: *Aconito nasuti-Juniperion communis* (Kafkaslar'ın subalpin *Chionophobous silicicolous* kısa ardıç çalılığı); *Daphno oleoidis-Juniperion alpinae* (Orta ve Güney Apeninler, Güney Balkanlar ve Anadolu'nun, subalpin ve supramontane *Chionophobous calcicolous* kuru kısa ardıç çalısı); *Rhododendron caucasici* (Kafkaslar ve Doğu Karadeniz Dağları'nın orman gülü ile domine edilen Ericoid chionophilous kısa çalısı)

Asosyasyon: *Juniperetum nano-depressae* Brullo, Giusso ve Guarino 2001, *Helictotricho longifoliae-Juniperetum nanae* Akman, Quézel, Barbero, Ketenoğlu ve Aynoldu 1991; *Daphno oleoidis-Juniperetum nanae* Quézel, Yurdakulol, Ketenoğlu, Demirors ex Brullo, Giusso ve Guarino 2001

Referanslar: Brullo ve ark. (2001)

2250 * *Juniperus* spp. kıyı kumulları

Tanım

Juniperus macrocarpa (*J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) veya *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* (*J. turbinata*) ardıç formasyonları, Türkiye dışında ayrıca, Akdeniz ve termo-Atlantik kıyı kumulları ve gevşek kumullarında *J. oxycedrus* subsp. *transtagana* (*J. navicularis*) ve *J. communis*.

Yetiştirme ortamı koşulları

Juniperus macrocarpa termo-Akdeniz kıyı kumullarında 2-6 m'lik çalı ya da kısa ağaç olarak büyür; geniş kök sistemi metrelerce derinlikteki su kaynaklarına ulaşır. Topraklar aşınmaya elverişlidir ve bazen düz ağaç kökleri ortaya çıkarken diğer ağaç kökleri biriken kumun altına gömülür. Bu ağaçlar bazen rüzgara maruz kalırlar.

Juniperus phoenicea s.l. (neredeyse tam olarak Türkiye'deki subsp. *turbinata*) da kıyı volkanik tortul ya da volkanik kayaları üzerine rüzgarın götürdüğü kumun ya da toprağın üzerinde, bazen *J. Macrocarpa* ile görülür fakat daha iherilerde de büyür.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5				6		7				
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Türkiye'de tam dağılım çok az bilinmektedir.

Bitki türleri:

Juniperus macrocarpa, *J. phoenicea* subsp. *turbinata*, *Asparagus aphyllus* subsp. *orientalis*, *Daphne gnidioides*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus lycioides* s.l.

Kayıtlar

Juniperus phoenicea; Güneybatı Anadolu'da yaygın; elverişli su temini olan kumul kumları üzerinde odunsu çalı; MeditA13c: 207

Fitososyolojik birimler

Alyanslar: *Rhamno graecae-Juniperion lyciae* (Ege-Anadolu ve Kıbrıs'a ait kısa boylu kıyusal juniper garig); *Asparago orientalis-Juniperion macrocarpae* (Díez-Garretas ve Asensi 2013) Mucina in Mucina ve ark. 2016 (Orta ve Doğu Akdeniz kıyı kumullarının termo-Akdeniz ardıç çalısı)

Asosiyasyon: *Daphno gnidioidis-Juniperetum turbinatae* Brullo ve ark. 2004

Referanslar: Brullo ve ark. (2004)

2270 * *Pinus pinea* ve/veya *Pinus pinaster*'li kumullar

Tanım

Akdeniz ve Atlantik termofil çamları tarafında kolonize edilmiş kıyı kumulları. Türkiye'de *Pinus pinea*, fıstıkçamı bu habitat tipine girer. *P. Pinea*, ikonik bir Akdeniz ağacıdır; genellikle kıyıdaki eski sahil kumulları ve kumlu topraklar üzerinde büyür.

Yetiştirme ortamı koşulları

P. pinea meşçereleri Türkiye'de nadirdir. Kıyusal yayılışı olan bir ağaçtır ve neredeyse sadece antik kumullar ve kumlu alüvyonlar üzerinde yetişir. En dikkate değer olanı, Bergama sahasında (kuzey kıyı Ege) alüvyon kumu ve granit kayalardan gelen kumlu toprak ve Akdeniz kıyısı boyunca, Side ve Serik arasındaki sahil kumları üzerindeki oluşumlarıdır.

Türkiye'de dağılım ve değişkenliği

Akdeniz			Karadeniz			Anadolu										
1	2	3	4			5			6	7						
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2

Fıstık çamının Karadeniz'deki oluşumlarının yerliliği kuşkuludur. Birçok fıstık ağacı meşçereleri önceden dekoratif ağaçlar olarak ve yenilebilir tohumlarından dolayı plantasyonlardan gelmiş gibi görünmektedir. Ancak, bu çamların uzun süre önce yapılmış plantasyonları, doğal oluşum alanları içinde ve aşınmış veya azonal topraklar üzerinde doğal ormanınkine temel olarak benzer orman altı bitkileri ("paraklimatik koşullar") ile birlikte olduğunda, dahil edilirler.

Bitki türleri:

Pinus pinea, *Juniperus phoenicea* s.l. *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus lycioides* s.l.

Ek notlar

Kendi kendine büyüyen ormanlar ile doğal görünümlü, uzun süre önce dikilmiş plantasyonları birbirinden ayırmak nadiren zor ve bazen de imkansızdır. Bu nedenle uzun süre önce dikilmiş plantasyonlar da bu habitat tipine girmekte ancak daha yeni yapay plantasyonlar girmemektedir. Örneğin, Antalya ve Alanya arasında ve Bafa Gölü etrafında güzel örnekleri olan, doğal ya da uzun süre önce oluşturulmuş *Pinus pinea* ağaçları 2270 habitat tipi olarak kaydedilirken; kentsel ya da piknik alanlarındaki dekoratif plantasyonlar hariç tutulur.

Kayıtlar

Pinus pinea; Aydın, Bergama - Kozak, yakını Kavacık, Karacaali yakını; kıyısal; MeditB8: 247

Pinus pinea; Antalya'nın doğusunda Side yakınları (Sorgun); kıyısal kumlar üzerinde kumul ormanı (0-20 m) ve doğuya bakan yamaçları; MeditA10: 205

Fitososyolojik birimler

Alyans: *Pinion pineae* (Orta ve Doğu Akdeniz'in antik kıyı kumullarının ve iç alüvyonlarının yıkanmış kumlu toprakları üzerinde sıcak-Akdeniz *Pinus pinea* ormanları)

Asosiyasyon: "Dünen-*Pinus pinea*-Wald" (Mayer ve Aksoy 1986: 205)

Türkiye odunsu habitat tiplerinin üst düzey sintaksonomisinin fito-sosyolojik özeti

Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. vd. 1939 (Boreal zonun holarktık iğne yapraklı ormanları ve Avrasya'nın dağlık nemoral bölgesinin yüksek rakımları)

Abieti nordmannianae-Piceetalia orientalis Çoban ve Willner 2018
(Öksin-Kafkasya üst dağlık iğne yapraklı ve karışık ormanlar)

Lonicero caucasicae-Piceion orientalis Çoban ve Willner 2018
(Öksin-Kafkasya üst dağlık nemli göknar ve ladin ormanları)

Carpino-Fagetea sylvaticae Jakucs ex Passarge 1968
(Mesic geniş yapraklı ve karışık ılıman Avrupa ormanları, Anadolu, Kafkaslar ve Güney Sibirya)

Rhododendro pontici-Fagetalia orientalis Passarge 1981
(Öksin, Kafkaslar ve Hyrcanian doğu kayını and karışık ormanları)

Fagion orientalis Soó 1964
(Karadeniz ve Kafkaslar bölgeleri doğu kayını ve kayın-göknar ormanları)

Lathyro-Carpinetalia caucasicae Passarge 1981
(Öksin-Hyrcanian termo-mesic meşe-gürgen ormanları) (syn. *Quercocerridis-Carpinetalia orientalis* Quézel, Barbéro ve Akman 1980 ex Quézel ve ark. 1992)

Trachystemmono orientalis-Carpinion betuli Çoban et Willner 2018
(Nemli habitatlarda Öksin-Pontik termo-mesic meşe-gürgen-kestane ormanları) (syn. *Castaneo sativae-Carpinion betuli* Quézel, Barbéro et Akman 1980 ex Quézel et al. 1992 nom. inval.)

Aceretalia pseudoplatani Moor 1976 nom. conserv. propos.
(Avrupa ılıman nemoral zonundaki birikinti konileri ve derin vadilerde bulunan akçağaç ve ihlamur ormanları)

Ostryo carpiniifoliae-Tilion platyphylli (Košir ve ark. 2008) Čarni in Willner ve ark. 2016 (Balkan Yarımadası ve Anadolu sub-Akdeniz birikinti konileri ve derin vadilerde ksero-termofil geniş yapraklı ormanları)

Tilio-Acerion Klika 1955
(Orta ve Doğu Avrupa ile batı Karadenizde bulunan dağlık kuşak ve soğuk derin vadilerde *Acer*, *Ulmus* ve *Tilia* ormanları)

Quercetea pubescentis Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959
(Orta ve Güney Avrupa, Akdeniz ile Küçük Asya ve Ortadoğu'nun Akdeniz üst kuşağında serin-ılıman nemoral zonların ılık Meşe, karışık geniş yapraklı ve ibreli düşük kapalı ormanları)

Quercu-Carpinetalia orientalis Quézel, Barbéro ve Akman 1980 nom. inval.
(İç Batı Anadolu ve sub-öksin yaylışa sahip geniş yapraklı meşe-gürgen ve karışık ormanları)

Carpino betuli-Acerion hyrcani Akman, Barbéro ve Quézel 1977 nom. inval. (Suböksin ve and karışık yaprak dökken ormanları)

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933
(Orta ve Güney Avrupa ile Anadolu'da sıcak, ılıman nemoral ve üst Akdeniz Bölgelerinde bulunan meşe ormanları)

Quercion confertae Horvat 1958
(Orta ve Doğu Balkanlar ile kuzey batı Türkiye'de hafif asidik derin topraklarda bulunan Sub-Akdeniz (Akdeniz ardı) yaprak dökken meşe ormanları)

Quercetalia brantii Zohary 1973 nom. inval.
(Orta ve doğu Anadolu ve Orta Doğu kserotermofil yarı-yaprak dökken meşe bozkır ağaçlık alanları)

Quercion brantii Zohary 1973 nom. inval.
(doğu Anadolu ve Orta Doğuda kurak bozkır habitatlarında yer alan kserotermofil meşe ormanı kalıntıları)

Quercion anatolicae Quézel, Barbéro ve Akman 1977 ex Quézel et al. 1992 (İç Anadolu bozkır habitatlarında yer alan kserotermofil meşe ormanı kalıntıları)

Quercu-Cedretalia libani Barbéro ve ark. 1974
(Güney Anadolu, Suriye, Lübnan ve Kıbrıs'ta yer alan kalıntı supra-oro Akdeniz göknar, sedir ve karışık meşe ormanları)

Ostryo-Quercion pseudocerridis Akman, Barbéro ve Quézel 1977
(Güney Anadolu Supra-Akdeniz meso-termofil yaprak dökken meşe ve karışık ormanları)

Abieto cilicicae-Cedrion libani Barbéro, Loisel ve Quézel 1974
(Orta Toroslar ve Amanos Dağları, Güney Anadolu Kalıntı supra- ve Oro-Akdeniz Klikeya göknarı ve sedir ibreli ormanları)

Lonicero nummulariifoliae-Cedrion libani Quézel, Barbéro ve Akman 1978 (Batı Toros Dağları, Güney Anadolu Supra- ve Oro-Akdeniz sedir ormanları)

Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. Bolòs et O. de Bolòs in A. Bolòs y Vayreda 1950
(Akdeniz termo-, meso- ve supra-Akdeniz herdem yeşil çam ve meşe ormanları ve ilişkili makilikler)

Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934

(Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde meso-sklerofil yaprak dökmeyen ve yarı yaprak döken meso- ve supra-Akdeniz meşe ve kalıntı defne ormanları)

Erico-Quercion ilicis S. Brullo ve ark. 1977

(Orta Akdeniz ve Karadeniz Bölgesinde yaprak dökmeyen ve yarı yaprak döken mezofil pırnal ormanları ve yüksek makilik humid)

Arbuto andrachnes-Quercion cocciferae Barbero ve Quézel 1979

(Nemli Doğu Akdeniz ve Karadeniz kıyı bölgelerindeki kalkolitik mezo-kserofil yaprak dökmeyen ve yarı yaprak döken meşe ormanları ve yüksek makilikler)

Quercion macrolepidis Zohary ex Di Pietro ve ark. ined.

(Doğu Akdeniz mezo-Akdeniz valonia meşe ve benzeri yarı yaprak döken ormanları)

Arbuto unedonis-Laurion nobilis Rivas-Mart. ve ark. 1999

(Kalıntı Akdeniz defne ormanları)

Quercetalia calliprini Zohary 1955

(Doğu Akdenizin termo ila supra Akdeniz kuşaklarında sklerofil yaprak dökmeyen meşe ve ibreli ormanları ve ilişkili makilikler)

Quercion calliprini Zohary 1955

(Doğu Akdeniz bölgesi sklerofil herdem yeşil kermes meşesi ormanları)

Aceri sempervirentis-Cupression sempervirentis Barbero ve Quézel ex Quézel ve ark. 1993

(Ege bölgesinin üst-Akdeniz servi ormanları)

Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Mart. 1975

(Akdeniz Havzası Termo- ve Mezo- Akdeniz kuşağı kısa çalılık, maki ve garig)

Ceratonio-Pistacion lentisci Zohary et Orshan 1959

(Doğu Akdeniz termo-Akdeniz sklerofil herdem yeşil makilikleri)

Rhamno graecae-Juniperion lyciae M. Costa ve ark. 1984

(Ege-Anadolu ve Kıbrıs alçak kıyı ardıç garig)

Phlomido fruticosae-Euphorbion dendroidis Mucina et Dimopoulos in Mucina ve ark. 2016

(Doğu Akdeniz dik kıyı yamaçlarında termo-Akdeniz kireçtaşlı ağaç-sütleşen garigi)

Asparago orientalis-Juniperion macrocarpae (Díez-Garretas ve Asensi 2013) Mucina in Mucina ve ark. 2016
(Orta ve Doğu Akdeniz Kıyı Kumulları sıcak-Akdeniz ardıç çalılığı)

Pinetalia halepensis Biondi, Blasi, Galdenzi, Pesaresi et Vagge in Biondi ve ark. 2014
(Orta ve Doğu Akdeniz termo- ve mezo- Akdeniz çam ormanları)

Salvio fruticosae-Pinion brutiae Konstantinidis, Mucina et Bergmeier ined. (kalkerli substratlar üzerindeki Ege-Batı Anadolu termo-mezo-Akdeniz çam ormanları)

Gonocytiso pterocladii-Pinion brutiae Barbéro, Chalabi, Nahal ve Quézel 1977 (Güney Anadolu, Suriye ve Lübnan'da kalkerli ve volkanik kayalar üzerindeki Termo-Mezo-Akdeniz çam ormanları)

Ptosimopappo-Quercion microphyllae Barbéro, Chalabi, Nahal ve Quézel 1977
(Güney Anadolu Amanos Dağları ve Suriye'de ultramafik kayalar üzerindeki termo-mezo-supra Akdeniz çam-meşe ağaçlık alanları)

Pinion pineae Feinbrun 1959
(Orta ve Doğu Akdeniz eski kıyı kumulları ile iç alüvyonları üzerindeki sızdırma kumlu topraklarda termo-Akdeniz fıstık çamı ormanları)

Pino-Juniperetea Rivas-Mart. 1965

(Orta ve Doğu Akdeniz ve Anadolu oro-Akdeniz ve orotemperat kurak çam ve ardıç orman kalıntıları ve ilişkili Akdeniz ve Anadolu çalılıkları)

Berberido creticae-Juniperetalia excelsae Mucina in Mucina ve ark. 2016
(Orta Doğu Akdeniz ve Anadolu oro-Akdeniz ve orotemperat kurak çam ve ardıç orman kalıntıları)

Juniperion excelso-foetidissimae Em ex Matevski ve ark. 2010
(Güney-Orta Balkanlar, Yunanistan ve Batı Anadolu'daki kireçtaşı, marn ve ultramafik substratlar üzerindeki sığ topraklarda bulunan sub-Akdeniz-montan uzun ardıç kurak ormanları)

Jasmino-Juniperion excelsae Didukh, Vakarenko et Shelyag-Sosonko ex Didukh 1996
(Edafik olarak kurak habitatlarda bulunan peri-öksen sub-Akdeniz açık ardıç-meşe ağaçlık alanları)

Berberido creticae-Juniperion foetidissimae S. Brullo ve ark. 2001
(Yunanistan ana karası, Kıbrıs, Anadolu, Suriye ve Lübnan Oro-Akdeniz ardıç kurak ormanları ve ilişkili çalılıklar)

Erico-Pinetea Horvat 1959(Balkanlar, Alpler, Karpatlar, Anadolu ve Kırım'ın kireçli ve ultramafik anakayada relikt çam ormanları ve ilgili çalılıkları)

Erico-Pinetalia Horvat 1959(Dağlık kalkerli relikt Anadolu'nun çam ormanları, Balkanlar, Apennines, Alpler ve Karpatlar)

Geranio-Pinion Quézel, Barbéro et Akman 1980 ex Quézel et al. 1992 (Karadeniz Pontik Dağları ve Kafkasya'nın dağlık-subalpin ksero-mezofitik çam ormanları)

Adenocarpo complicati-Pinion nigrae Quézel, Barbéro ve Akman 1977 (Batı ve Güney Anadolu Supra-Oro-Akdeniz karaçam kurak ormanları)

Cisto laurifolii-Pinion pallasianae Akman, Barbéro ve Quézel 1980 (Mezo-kserofil sub-öksin ve batı İç Anadolu karaçam ormanları)

Campanulo sibiricae-Pinion brutiae Litvinskaya et Postarnak ex Mucina in Mucina ve ark. 2016 (Kurak kalkerli substratlarda Pontik-Batı Kafkaslar termofil *Pinus brutia* ve ilişkili Akdeniz çam ormanları)

Salicetea purpureae Moor 1958

(Avrupa ve Karadeniz bölgesinde ılıman ila arktik zonlarda bulunan söğüt ve tamarsik (ılgın) çalılık ve kısa boylu açık ormanların riparian (su kenarı) habitatları)

Salicetalia purpureae Moor 1958

(Avrupa ve Karadeniz bölgesinde ılıman ila arktik zonlarda bulunan söğüt çalılık ve kısa açık ormanların riparian habitatları)

Salicion albae Soó 1951

(Avrupa nemoral zonunda ovalardan submontana kadar nehir alüvyonları üzerindeki açık söğüt ve kavak ormanları, Akdeniz dağları and the Karadeniz Bölgesi)

Alno glutinosae-Populetea albae P. Fukarek et Fabijanić 1968

(Eurosiberian ve Akdeniz riparian galeri ormanları)

Alno-Fraxinetalia excelsioris Passarge 1968

(İlman ve boreal Avrupa besin maddesi yönünden zengin alüvyon toprakların bulunduğu taşkın ovalarındaki riparian ormanlar)

Alno-Quercion roboris Horvat 1950

(Balkan Yarımadası ve Karadeniz'in ılıman bölgelerindeki besin maddeleri açısından zengin alüvyonlu topraklarda Kızılağaç-dişbudak taşkın ovası ormanları)

Alnion incanae Pawłowski ve ark. 1928

(Avrupa nemoral zonunda besin maddeleri açısından zengin alüvyonlu topraklarda Kızılağaç-dişbudak taşkın ovası ormanları)

Alnion barbatae Quézel, Barbéro ve Akman 1980 ex Quézel ve ark. 1992
(Öksin-Kolşik alluvial riparian kızılağaç ormanları)

Populetalia albae Br.-Bl. ex Tchou 1949 nom. conserv. propos.
(Akdeniz ve Sub-Akdeniz riparian galeri ormanları)

Lauro nobilis-Fraxinon angustifoliae I.Kárpáti et V. Kárpáti 1961
(Apenin ve Balkan Yarımadaı ve Kuzeybatı Anadolu Sub-Akdeniz bölgelerinde bulunan riparian dişbudak ve karışık ormanları)

Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1949
(Akdeniz ve Sub-Akdeniz riparian ve göl kıyısı öncül kavak ormanları)

Platanion orientalis I. Kárpáti et V. Kárpáti 1961
(Doğu Akdeniz *Platanus* ve *Liquidambar* riparian galeri ormanları)

Populetalia euphraticae Zohary 1962 nom. inval.
(İran-Turan biocoğrafi bölgesinde kavak ormanları ve riparian [su kenarı] galerileri)

Populion euphraticae Golub ve Kuzm. 1996
(İran-Turan biocoğrafi bölgesinde kavak ormanları ve riparian galerileri)

Nerio-Tamaricetea Br.-Bl. et O. de Bolòs 1958
(Circum-Akdeniz ve Macaronesian riparian çalılığı)

Tamaricetalia africanae Br.-Bl. et O. de Bolòs 1958
(Circum-Akdeniz ve Macaronesian riparian çalılığı)

Rubo sancti-Nerion oleandri S. Brullo ve ark. 2004
(Doğu Akdeniz Termo-Akdeniz oleander riparian çalılığı)

Crataego-Prunetea Tx. 1962 nom. conserv. propos.
(Avrupa Sub-Akdeniz bölgesi nemoral zonunda seral veya marjinal ila geniş yapraklı çalılıklar ve mantle bitki örtüsü ile seral ormanlar)

Paliuretalia Trinajstić 1978 (Güneydoğu Avrupa ve Karadeniz sub-Akdeniz Bölgeleri termofil mantle, psödomaki ve şibljak fringing meşe ormanları)

Buxo-Staphyilion pinnatae Quézel, Barbéro ve Akman 1980 ex Quézel ve ark. 1992 (Karadeniz Bölgesinin gölgeli habitatlarında yaprak dökmeyen öğeler barındıran mesic yaprak dökken çalılıklar)

Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae Ermakov ve ark. 1991
(Avrupa, Anadolu ve Kafkaslar'da Güney Urallar ve Güney Sibirya berketli toprakları üzerindeki bitki yönünden zengin hemiboreal çam ve huş-çam açık ormanları)

Fragario vescae-Populetaalia tremulae Willner et Mucina in Willner ve ark. 2016 nom. inval.
(Avrupa, Anadolu ve Kafkaslar'da mineral topraklar üzerinde kalıntı ekstrasazonal ılıman yaprak döken huş-kavak ormanları)

Fragario vescae-Populion tremulae Willner et Mucina in Mucina ve ark. 2016 ined. (Avrupa ve Anadolu'nun mineral toprakları üzerinde bulunan kalıntı ekstrasazonal ılıman yaprak döken huş ve kavak ormanları)

Loiseleurio procumbentis-Vaccinietaea Eggler ex Schubert 1960
(Avrasya ve Kuzey Amerika'nın Arctic-boreal tundra çalılıkları ve alpin asidofil bodur-fundalıkları)

Vaccinio microphylli-Juniperetalia nanae Rivas-Mart. et M. Costa 1998
(Güney Avrupa ve Kafkaslar'daki supramontan ile subalpine kemerlerinde subxeric ve subtermofil alçak ardıç çalılığı)

Aconito nasuti-Juniperion communis Onipchenko 2002
(Kafkasya Subalpine alçak ardıç çalılığı)

Daphno oleoidis-Juniperion alpinae Stanisci 1997
(Orta ve Güney Apeninleri, güneydoğu Balkanlar ve Anadolu'nun alt-üstü ve supramontan kalkiküler kuru zayıf ardıç çalılığı)

Rhododendro ferruginei-Vaccinietaalia Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
(Batı, Orta ve Güney Avrupa ve Kafkaslar dağlık tundra Nemoral subalpin ve alpine asidofil ericoid bodur-fundalık)

Rhododendron caucasici Onipchenko 2002
(Kafkaslar ve Doğu Pontik Dağları'nda *Rhododendron*-baskın ericoid chionophilous [soğuk ve karlı havayı seven] alçak çalılıkları)

Teşekkürler

Birçok meslektaşımızla habitat türleri üzerine yapmış olduğumuz sohbetleri minnetle anarken her ikisi de Berlin'de bulunan Dr. G. Parolly ve Dr. U. Hauke'e özellikle müteşekkir olduğumuzu belirtmek isteriz. EB ve HW ayrıca GTZ (TR02/EN/01) finansmanına teşekkür ederken, EB ve CG Türkiye Ormanlılar Derneği'ne (CSD-IV/ENV - TR2011-0135-01-012) teşekkürlerini sunar.

KAYNAKÇA

Akman, Y. (1976): Etude phytosociologique du Massif d'Isik. Comm. Fac. Sc. Ankara 20: 1-30.

Akman, Y. (1995). Türkiye Orman Vegetasyonu. Ankara Üniversitesi Yayınları. Ankara, Turkey.

Akman, Y., Babéro, M. & Quézel, P. (1978/1979): Contribution à l'étude de la végétation forestière d'Anatolie méditerranéenne. Phytocoenologia 5 (1): 1-19, (2): 189-276, (3): 277-346.

Akman, Y., Kurt, L., Demiryürek, Quézel, P., Kurt, F., Evren, H., Küçüködük, M. (1998): Les groupements à *Pinus brutia* sur roches ultra-basiques et calcariées, dans la région de Marmaris et Bodrum (Mugla), à l'étage thermo-méditerranéen du sud-ouest anatolien (Turquie). *Ecologia Mediterranea* 24 (1): 63-71.

Akman, Y., Quézel, P., Ketenoglu, O., Kurt, I. (1993). Analyse syntaxonomique des forêts de *Liquidambar orientalis* en Turquie. *Ecologia Mediterranea* 19: 49-57.

Akman, Y., Yurdakulol, E. 1987: A phytosociological research on the vegetation of the Bolu Mountains. Comm. Fac. Sci. Univ. Ankara, Sér. C, 1 ("1983"): 87-104 (+ tables).

Akman, Y., Yurdakulol, E., Demirörs, M. (1983): A phytosociological research on the Vegetation of the Semen Mountains (Bolu), Comm. de la Fac. Sc. d'Ankara C 1, 6: 71-86.

Aksoy, H. (1982): Eiben- und Eichen-Urwaldreste im Forstamt Yenice (Türkei). – In: Mayer, H. (ed.): Urwald-Symposium (IUFRO-Tagung), Wien, (20.9.-25.9.) 1982. Waldbau-Institut, Universität für Bodenkultur, Wien.

Alemdag, S. (1963). Tokat mintikasındaki dogu kayininda bazi artim ve büyüme münasebetleri ve bu ormanlarda uygulanacak idare müddeti [Some increment

and growth relationship of eastern beech [*Fagus orientalis* Lipsky] of Tokat region and the rotation age to be applied to these forests]. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları (Forestry Research Institute Publications). Teknik Bülten Serisi (Technical Bulletin Series) 12: 54 pp.

Atalay, I. (1992): Kayın (*Fagus orientalis* Lipsky.) Ormanlarının ekolojisi ve tohum transferi yönünden bölgelere ayrılması [The ecology of beech forests and their regioning in terms of seed transfer]. Ministry of Forestry Res. Inst. of For. Trees and Seed Improvement 5: 54-59.

Atalay, I. (1994a): Türkiye Vegetasyon Coğrafyası (Vegetation Geography of Turkey). Ege Üniversitesi Basımevi. İzmir, Turkey.

Atalay, I. (1994b): General ecological properties of natural occurrence areas of cedar (*Cedrus libani* A. Rich.) forests and regioning of seed transfer of cedar in Turkey. Orman Genel Müdürlüğü Basımevi, Ankara.

Atalay, I. (2002): Mountain Ecosystems of Turkey. - 7th International Symposium on High Mountain Remote Sensing Cartography, ICA 2002.

Ayaşlıgil, Y. (1987): Der Köprülü Kanyon Nationalpark. Seine Vegetation und ihre Beeinflussung durch den Menschen. - Landschaftsökologie Weißenstephan 5: 306 pp. + appendix, Weißenstephan. ISBN 3-922318-05-5

Aydın, C.T., Bergmeier, E., Walentowski, H. (2008). Vegetationskundliche Studien in der Waldlandschaft der Nordwesttürkei. Önel, Cologne, DE.

Aydoğdu, M. (1988): A phytosociological research on the sylvatic vegetation of Çankırı, Çoru and Sungurlu. Commun. Fac. Sci. Üniv. Ankara C, 6: 29-45.

Basiri, R. (2010): Phytosociological study in *Quercus libani* Oliv.'s site by analyzing environmental factors in West Azerbaijan, Iran. Journal of Applied Sciences 10: 1667-1683.

Bekat, L. (1987): Barla Dağı (Eğirdir) nın vejetasyonu. [The vegetation of Mount Barla (Eğirdir).]. Doğa Türk Botanik Dergisi 11: 270-305.

Bingöl, E. (1989): 1:2,000 000 scale geological map of Turkey. General Directorate Mineral Research and Exploration.

Biserkov, V., Gussev, C., Popov, V., Hibaum, G., Roussakova, V., Pandurski, I., Uzunov, Y., Dimitrov, M., Tzonev, R. & Tsoneva, S. (eds.) (2015): Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 3. Natural habitats. BAS & MoEW, Sofia.

Bohn, U., Neuhäusl, R., Von Gollub, G., Hettwer, C., Neuhäuslová, Z., Schlüter, H., Weber, H. (2000/2003): Karte der natürlichen Vegetation Europas / Map of the Natural Vegetation of Europe. Maßstab / Scale 1:25,000. Teil 1: Erläuterungstext mit CD Rom; Teil 2: Legende; Teil 3: Karten. 655 pp. Landwirtschaftsverlag Münster.

Boydak, M. Yaka, M. (1983): Phoenix theophrasti Greuter and its natural distribution in Datça Peninsula of Turkey. – Istanbul Üniv. Orman Fakültesi Dergisi A33/1

Boydak, M. (1985): The distribution of Phoenix theophrasti in the Datça Peninsula, Turkey. Biological Conservation, 32.

Boydak, M. (1996): Ecology and silviculture of Cedar of Lebanon (*Cedrus libani* A.Rich.) and conservation of its natural forests. Orman Bakanlığı Yayın, Istanbul.

Brullo, S., Giusso del Galdo, G., Guarino, R. (2001): The orophilous communities of the *Pino-Juniperetea* class in the Orta and Eastern Mediterranean area. Feddes Repertorium 112: 261-308.

Brullo, S., Guarino, R., Minissale, P., Scelsi, F., Spampinato, G. (2004): Indagine fitosociologica sulla vegetazione forestale dell'Egeo meridionale. Coll. Phytosociol. 28:401-466.

Brullo, S., Spampinato, G. (2004): Indagine sintassonomica sulla vegetazione a *Quercus calliprinos* Webb del Mediterraneo. Colloques Phytosociologiques 28: 539-575.

Çoban, S., Willner, W. (2018): Numerical classification of the forest vegetation in the Western Euxine Region of Turkey. Phytocoenologia, in press.

Çolak, A. & Rotherham, I. (2006): A review of the forest vegetation of Turkey: its status past and present and its future conservation. Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy 106: 343-354.

Çolak, A. & Rotherham, I.D. (2007): Classification of Turkish forests by altitudinal zones to improve silvicultural practice: a case-study of Turkish high mountain forests. International Forestry Review 9(2):641-652.

Davis, P.H. (ed.) (1965-1985): Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vols. 1-9. Edinburgh: University Press.

Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K. (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10, Edinburgh: University Press.

Dimopoulos, P., Bergmeier, E., Fischer, P. (2006): Natura 2000 habitat types of Greece evaluated in the light of distribution, threat and responsibility. *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy*, 106B, no. 3: 175-187.

Dönmez, Y. (1967/68): Geographical conditions of vegetation in Thrakya (Thrace). *Rev. Turk. Geogr.* 20-21.

Dönmez, Y. (1969): Geographical distribution of vegetation in Thrakya (Thrace). *Vegetation map of Thrace (1968)*. Istanbul Üniv. Geogr. Inst. 1462/57.

Dufour-Dror, J.M., Ertaş, A. (2004): Bioclimatic perspectives in the distribution of *Quercus ithaburensis* Decne. subspecies in Turkey and in the Levant. *Journal of Biogeography* 31: 461-474.

Duman, H. (1995): Engizek Dagi (Kahramanmaras) vejetasyonu (Vegetation of Engizek mountain – Kahramanmaras). *Turkish Journal of Botany* 19: 179-212.

EEA (European Environment Agency) (2005): EUNIS – European Nature Information System (Update: 15 March 2005) <http://eunis.eea.eu.int/habitats.jsp>

Eig, A. (1934): A historical-phytosociological essay on Palestinian forests of *Quercus aegilops* L. subsp. *ithaburensis* (Desc.) in past and present. *Beih. Bot. Ortbl.* 51: 225-271.

Ekim, T., Akman, Y. (1990): Eskişehir ili, Sündiken Dağları'ndaki orman vejetasyonunun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması. – *Doğa-Tr. J. of Botany* 15: 28-40.

Erik, S. (1976): Step orman geçiş bölgesinde yer alan Karagöl çevresinin vejetasyon üzerinde ekolojik ve sosyolojik bir araştırma. – *Ormanlık Araşt. Enst. Derg.* 22(2): 1-24.

Erol, O. (1982): Türkei. Naturräumliche Gliederung. Karte A VII 2 Tübinger Atlas des Vorderen Orients. Wiesbaden.

Eşen, D. (2000): Ecology and control of rhododendron (*Rhododendron ponticum* L.) in Turkish Eastern beech (*Fagus orientalis* Lipsky) forests. – Dissertation, Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, 111 pp.

European Commission (2013). Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR28. European Commission DG Environment. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf. [Accessed 16 Dec 2017]

European Environment Agency, 2017. Biogeographical regions. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/biogeographical-regions-europe-3> [Accessed 16 Dec 2017]

Euro+Med (2006-2017): Euro+Med PlantBase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> [accessed 16 Dec 2017].

Fontaine, M., Aerts, R., Özkan, K., Mert, A., Gulsoy, S., Suel, H., Waelkens, M. & Muys, B. (2007): Elevation and exposition rather than soil types determine communities and site suitability in Mediterranean mountain forests of Southern Anatolia, Turkey. *Forest Ecology & Management* 247: 18-25.

Gardner, M. (2013): *Cedrus libani*. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T46191675A46192926.en>. [Accessed 03 January 2018]

Gardner, M., Knees, S. (2013): *Abies cilicica* ssp. *isaurica*. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T33002A2829405.en>. [Accessed 03 January 2018]

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. *Documents Phytosociologiques* 12: 203-234.

Ghazal, A. (2008): Landscape ecological, phytosociological and geobotanical study of eu-Mediterranean in West of Syria. Ph.D. Thesis, xviii + 259 pp. Univ. Hohenheim (Germany).

Hausenbuiller, R. L. (1978). *Soil Science: Principles and Practices*. 2nd Ed. Wm. C. Brown Co. Publ., IA. 611pp.

Hedge, I.C., Yaltirik, F. (1982): *Quercus*. In: Davis, P.H. (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 7, Edinburgh: University Press.

Horvat, I., Glavač, V., Ellenberg, H. (1974): *Vegetation Südosteuropas*. 768 pp., 2 maps. - G. Fischer: Stuttgart.

Hütteroth, W.-D., Höhfeld, V. (2002): *Türkei: Geographie - Geschichte - Wirtschaft - Politik*. 2. ed. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.

Jennings, S. B., Brown, N. D., Sheil, D. 1999. Assessing forest canopies and understorey illumination: canopy closure, canopy cover and other measures. *Forestry* 72: 59-74.

Kantarci, D. (1975): Eine Untersuchung über die Entwicklung der anthropogenen Steppe und ihre Beziehungen mit manchen Standortseigenschaften im Wuchsgebiet Thrakisches Inland/Türkei. Istanbul Üniv. Orman Fakültesi Dergisi A25/1.

Karaer, F., Kiliç, M., Kutbay, H.G. (1999): The woody vegetation of the Kelkit Valley Turkish Journal of Botany 23: 319-344.

Karaer, F., Kiliç, H., Kutbay, H.G., Yalçın, E., Bilgin, A. (2010): Phytosociological and ecological structure of Mediterranean enclaves along the stream valleys in inner parts of black sea region. Journal of Environmental Biology 31: 33-50.

Kargioğlu, M., Tatlı, A. (2005): A phytosociological research on the forest vegetation of Yandağ (Isparta-Turkey). Pakistan Journal of Biological Sciences 8: 929-939.

Kargioğlu, M., Şenku, Ç., Serteser, A., Konuk, M. (2009): Bioclimatic requirements of *Quercus vulcanica* Boiss et Heldr. ex Kotschy – an endemic species in Turkey. Polish Journal of Ecology 57: 197-200.

Kavgacı, A., Başaran, S. and Başaran, M.A. (2010a): Cedar forest communities in Batı Antalya (Taurus Mountains, Turkey). Plant Biosystems 144(2): 271-287.

Kavgacı, A., Čarni, A., Tecimen, H.B., Özalp, G. (2010b): Diversity and ecological differentiation of oak forests in NW Thrace (Turkey). Archives of Biological Sciences 62: 705-718.

Kavgacı, A., Čarni, A., Tecimen, H.B., Özalp, G. (2011): Diversity of floodplain forests in the İğneada region (NW Thrace – Turkey). Hacquetia 10(1): 73-93.

Kavgacı, A., Arslan, M., Bingöl, Ü., Erdoğan, N., Čarni, A. (2012): Classification and phytogeographical differentiation of Oriental beech forests in Turkey and Bulgaria. Biologia 67 (3): 461-473.

Kavgacı, A., Čarni, A. (2012): Diversity and gradients in cedar forests on Taurus Mountain range (Turkey). Journal of Environmental Biology 33: 977-984.

Kavgacı, A., Sevgi, O., Tecimen, H.B., Yılmaz, O.Y., Carus, S., Dündar, T. (2013): Classification and ordination of *Pinus nigra* dominated forests at Alacam Mountains (NW Anatolia – Turkey). Eurasian Journal of Forest Science 1(1): 38-50.

Kavgacı, A., Yalçın, E., Korkmaz, H. (2016): Numerical classification and ordination of the floodplain forests in the Euxine region of Turkey. Turkish Journal of Botany 40: 164-175.

Kaya, Ö. F., Ketenoğlu, O., Bingöl, Ü. (2009): A phytosociological investigation on forest and dry stream vegetation of Karacadağ (Şanlıurfa/Diyarbakır). Kastamonu Üniv., Orman Fakültesi Dergisi, [Kastamonu Univ., Journal of the Forestry Faculty] 9 (2): 157-170.

Ketenoğlu, O. (1977): Etude phytoécologique de la région de Kızılcahamam. – Thèse Univ. Ankara.

Ketenoğlu, O., Tug, G.N., Bingöl, Ü., Geven, F., Kurt, L., Güney, K. (2010): Synopsis of syntaxonomy of Turkish forests. Journal of Environmental Biology 31: 71–80.

Kılınç, M. (1985): İç Anadolu-Batı Karadeniz geçiş bölgesinde Devrez çayı ile Kızılırmak nehri arasındaki kalan bölgenin vejetasyonu. [The vegetation of the area between the rivers Devrez and Kızılırmak along the boundaries of the regions Orta Anatolia and West Black Sea.]. Doğa Bilim Dergisi, ser. A2, 9: 315–357.

Kürschner, H. (1982): Vegetation und Flora der Hochregionen der Aladağları und Erciyes Dağı, Türkei. Beih. Tübinger Atlas Vorderer Orient (TAVO), Reihe A, 10: 1–232.

Kürschner, H. (1984): Der Östliche Toroslar (Mittlerer Taurus) und angrenzende Gebiete. Eine formationskundliche Darstellung der Vegetation Südost-Anatoliens. Beih. Tübinger Atlas Vorderer Orient (TAVO), Reihe A, 15. Wiesbaden: Dr. Ludwig Reichert Verlag.

Kürschner, H., Raus, T., Venter, J. (1997): Pflanzen der Türkei: Ägäis – Taurus – Inneranatolien. 2nd Ed., 484 pp., Quelle & Meyer Wiesbaden.

Kurt, L., Akman, Y., Quézel, P., Ekim, T., Demiryürek, E. (1996): Etude synécologique des fôrets de *Quercus vulcanica* des environs d'İsparta-Egirdir (Turquie). Ecologia Mediterranea 22 (3/4): 53 – 57.

Kutbay, H.G., Karaer, F., Kılınç, M. 1999. Orta Karadeniz Bölgesi'nde bulunan *Quercus L.* ormanlarının fitososyolojik yapısı. [Phytosociological structure of *Quercus* forests in the Orta Black Sea region]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi 910: 1–17.

Kutbay, G.H., Kılınç, M. 1995. Bafra Nebyan Dağı (Samsun) ve çevresinin vejetasyonu üzerinde fitososyolojik ve ekolojik bir araştırma. [A phytosociological and ecological investigation of Mount Bafra Nebyan (Samsun) and its environs.]. Turkish Journal of Botany 19: 41–63.

Kutbay, H.G., Kılınç, M., Kandemir, A. (1998): Phytosociological and ecological structure of *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* forests in the Orta Black Sea region. *Turkish Journal of Botany* 22: 157-162.

Kotschy, T. (1858): *Reise in den Cilicischen Taurus über Tarsus.* – Gotha: Verlag Justus Perthes.

Mayer, H., Aksoy, H. (1986): *Wälder der Türkei.* –290 pp., G. Fischer: Stuttgart, New York.

Meyer, F. H. (1969): *Quercus ilex* in Kleinasien. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 82: 505-519.

Özdeniz, E., Kurt, L., Bergmeier, E. (2017): Syntaxonomical analysis of the riparian vegetation of the Porsuk River (Eskişehir-Kütahya/Turkey). *Turkish Journal of Botany* 41: 609-619.

Özen, F., Kiliç, M. (2002): The Flora and Vegetation of Kunduz Forests (Vezirköprü / Samsun). *Turkish Journal of Botany* 26: 371-393.

Parolly, G. (2004): The high mountain vegetation of Turkey – a state of the art report, including a first annotated conspectus of the major syntax. *Turkish Journal of Botany* 28: 39-63.

Quézel, P. (1973): Contribution a l'étude phytosociologique des groupements forestiers dans le bassin méditerranéen oriental. *Doc. Phytosoc.* 2: 329–352.

Quézel, P., Barbéro, M. (1985): Carte de le végétation potentielle de la région Méditerranéenne. Feuille no. 1: Méditerranée orientale. Éditions du Centre National de le Recherche Scientifique, Paris.

Quézel, P., Barbéro, M., Akman, Y. (1980a). Contribution à l'étude de la végétation forestière d'Anatolie septentrionale. *Phytocoenologia* 8 (3/4): 365-519.

Quézel, P., Barbéro, M., Akman, Y. (1980b): L'interpretation phytosociologique des groupements forestiers dans le bassin méditerranéen oriental. *Documents Phytosociologiques* 2: 329 – 352.

Quézel, P., Barbéro, M., Akman, Y. (1992). Typification de syntax décrits en région méditerranéenne orientale. *Ecologia Mediterranea* 18: 81-87.

Quézel, P., Médail, F., Loisel, R., Barbéro, M. (2005): Biodiversity and conservation of forest species in the Mediterranean basin. *FAO Corporate Document Repository.*

Quézel, P., Pamukçuoğlu, A. (1969): Étude phytosociologique des forêts d'Abies equi-trojani et de Fagus orientalis de Kaz-Dağ. Ann. Fac. Sci. Marseille 42: 145 – 151.

Quézel, P., Pamukçuoğlu, A. (1973): Contribution à l'étude phytosociologique et bioclimatique de quelques groupements forestiers du Taurus. Feddes Repert. 84: 184 - 229.

Schwarz, O. (1936): Die Vegetationsverhältnisse Westanatoliens. - Bot. Jahrb. Syst. 67: 297-436.

Sevim, M. (1952): Lübnan sedirinin (*Cedrus libani* A. Rich.) Türkiye-deki tabii yayılışı ve ekolojik şartları. - Ist. Üniv. Orman Fak. Derg. Ser. A, 2: 19 – 42.

Serin, M., Eyce, B. (1994): Hadim (Konya) Aladağ (Orta Toroslar) ve çevresinin vejetasyonu. [Vegetation of Hadim and Aladağ with their surroundings.] Turkish Journal of Botany 18: 201-227.

Stefanov, B. (1924): Die Waldformation im nördlichen Teile des Strandjagebirges. God. Univ. Sofia, Agron. fak. (Bulgarie) 2: 23–68.

Tatlı, A., Eyce, B., Serin, M. (1994): Kızılören, Çal ve Loras Dağları (Konya) vejetasyonu. [The vegetation of Kızılören, Çal and Loras Mountains (Konya)]. Turkish Journal of Botany 18: 267–288.

Tatlı, A., Başyigit, M., Varol, Ö., Tel, A.Z. (2005): Gümüş Dağı (Küthaya-Türkiye) Orman Vejetasyonu Üzerine Fitososojik Bir Araştırma. Ekoloji 14 (55): 6-17.

Tel, A. Z., Tatlı, A., Varol, Ö. (2010): Phytosociological structure of Nemrut Mountain (Adiyaman/Turkey). Turkish Journal of Botany 34: 417-434.

Türe, C., Tokur, S., Ketenoğlu, O. 2005: Contributions to the syntaxonomy and ecology of the forest and shrub vegetation in Bithynia, northbatı Anatolia, Turkey. Phytion 45: 81-115.

Uğurlu, E., Roleček, J., Bergmeier, E. (2012): Oak woodland vegetation of Turkey – a first overview based on multivariate statistics. Applied Vegetation Science 15: 590–608

Uslu, E., Bakiş, Y., Babaç, M.T. (2011): A study on biogeographical distribution of Turkish oak species and their relations with the Anatolian diagonal. Acta Botanica Hungarica 53: 423–440.

Uslu, T. 1977. A plant ecological and sociological research on the dune and maquis vegetation between Mersin and Silifke. Comm. Fac. Sci. Univ. Ankara. Ser. C2: Bot. 21 (Suppl. 1):1-60

Varol, Ö., Ketenoğlu, O., Bingöl, Ü., Geven, F., Güney, K. 2006. A phytosociological study on the coniferous forests of Başkonuş Mts, Anti-Taurus, Turkey. Acta Botanica Hungarica 48: 195-211.

Varol, Ö., Tatlı, A. (2001): The Vegetation of Çimen Mountain (Kahramanmaraş). Turkish Journal of Botany 25: 335-358.

Vural, M., Duman, H., Guner, A., Donmez, A., Sagban, H. (1995): The vegetation of Köyceğiz-Dalyan (Muğla) specially protected area. Turkish Journal of Botany 19: 431-476.

Willner, W., Theurillat, J.-P., Pallas, J., Mucina, L. (2015): On the nomenclature of some high-rank syntaxa of European forest vegetation. Phytocoenologia 45: 175-181.

Woldring, H., Cappers, R. (2001): The origin of the 'Wild Orchards' of Orta Anatolia – Turkish Journal of Botany 25: 1-9.

Yaltirik, F. (1973): Some notes on the morphological characteristics and the distribution of a Balkan woody species: Macedonian oak (*Quercus trojana* Webb.). I.Ü. Ormani Fakültesi Dergisi A22/2.

Yaltirik, F., Akman, Y., Ketenoğlu, O. (1983). A phytosociological research in the Belgrad forest. Comm Fac Sci Univ, C, 1:1-9.

Yaltirik F., Boydak, M. (1991): Distribution and ecology of the palm *Phoenix theophrasti* (Palmae) in Turkey. - Bot. Chron. 10: 869-872.

Yurdakulol, E., Demirörs, M., Yildiz, A. (2002): A phytosociological study of the vegetation of the Devrekani-İnebolu-Abana area (Kastamonu, Turkey). Israel Journal of Plant Sciences 50:293-311.

Zieliński, J., Petrova, A., Tomaszewski, D. (2006): *Quercus trojana* subsp. *yaltirikii* (Fagaceae), a new subspecies from southern Turkey. Willdenowia 36: 845-849.

Zohary, M. (1940): Geobotanical analysis of the Syrian desert. Palestine Journal of Botany (Jerusalem Series) 2: 46-96.

Zohary, M. (1962): Plant Life of Palestine, Israel, and Jordan. Ronald, New York.

Zohary, M. (1955): Geobotany. Jerusalem.

NOTLAR:

TÜRKİYE ORMANCILAR DERNEĞİ

Türkiye Ormanlılar Derneği,
26 Aralık 1924 tarihinde, Orman
Yüksek Mühendisi ve Eczacı
Abdulkadir SORKUN, Orman Yüksek
Mühendisi Dr. Tefvik Ali ÇINAR
ve Orman Yüksek Mühendisi Asaf
IRMAK tarafından “Orman Mekteb-i
Alisi Mezunları Cemiyeti” adıyla
İstanbul’da kurulmuştur.

Türkiye Cumhuriyeti tarihindeki en
eski sivil toplum örgütlerinden biridir.
Türkiye Mimar ve Mühendis Odaları
Birliği (TMMOB) nin kurulmasında
öncülük etmiş köklü kurumlardandır.
Bakanlar Kurulu Kararı ile 1951
tarihinde kamu yararına çalışan dernek
statüsünü almıştır.

Bugün “ODTÜ Ormanı” olarak anılan,
Ankara’nın akciğeri “ATATÜRK
ORMANI”nın 1957- 1958 yıllarında
kurulma kararı alınmış, Türkiye

Ormanlılar Derneği bu ormanın
kurulmasının her aşamasında gerekli
çalışmaları yürüten öncü kuruluş
olmuştur.

ABD’de bulunan TIES (Ekoturizm
Derneği) üyesi olan Ekoturizm
Grubumuz, halka açık ekoturizm
gezileri düzenlemektedir. Bu
gezilerinde gidilen bölgenin vahşi
yaşamı ve florası hakkında yetkin
ve Derneğimiz üyesi en az iki ekip
lideri bilgilerini ve deneyimlerini
katılımcılara aktarmaktadırlar. Pek çok
ulusal ve uluslararası projeyi yürüten
Derneğimiz bu kapsamda endemik
türlerin korunması, Avrupa Sıcak
Noktaları ve doğa ile vahşi yaşama
ilişkin diğer özellikler üzerinde
çalışmalar gerçekleştirmektedir.
Derneğimiz aynı zamanda Fransa’da
bulunan Akdeniz Ormanları
Uluslararası Derneği (AIFM) üyesidir.



Orman ve Av Dergisi 1928 yılından beri düzenli olarak yayınlanmaktadır. Çoğunlukla ormancılık ve çevre konularında kitap ve dergi gibi 15.000'den fazla yayını içeren Ali Kemal YİĞİTOĞLU Kütüphanemiz bu konuda en büyük kütüphanelerden biridir.

Türkiye Ormancılar Derneği, 1924 yılından bu yana yaptıkları ile ülkemizde orman, çevre ve doğa sevgisinin yayılmasını, kökleşmesini, kamuoyunun bilinçlendirilmesini, ormancılık bilim ve teknolojinin ilerlemesini sağlamak, ormancılık sorunlarının yurt, ulus gereksinimleri ve kamu yararı gözetilerek bilimsel ilkelere göre çözümünü amaçlamaktadır.

Türkiye Ormancılar Derneği, UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification - Birleşmiş Milletler Çölleşme İle Mücadele

Sözleşmesi) akredite Sivil Toplum Örgütüdür.

2015 Dünya Ağaç Günü (World Wood Day 2015) ana organizatörlerinden olan TOD, Uluslararası Ahşap Kültürü Derneği (IWCS) ve Eskişehir Odunpazarı Belediyesi'ni bir araya getirerek 7-27 Mart 2015 tarihleri arasında ahşap zanaatkarlar, akademisyenler ve araştırmacılardan oluşan toplam 93 farklı ülkeden ve Türkiye'den 350 katılımcının bir araya geldiği, ülkemizin ilk ve en büyük ahşap festivalini gerçekleştirmiştir.

Türkiye Ormancılar Derneği İstanbul ve Antalya'daki iki şubesi, 21 farklı bölgedeki temsilcilikleri ve Orman Fakültesi temsilcilikleri ile bütün Türkiye'de hizmet sunmaktadır. TOD, sahip olduğu ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistem Belgesi ile önemli ulusal ve uluslararası işbirliği ve projelere imza atmaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

www.natura2000.web.tr

Türkiye Ormancılar Derneği

ormancilarder@ttmail.com

www.ormancilarderneği.org

Sivil Toplum Diyalogu

www.siviltoplumdiyalogu.org

ISBN: 978-605-68977-1-9

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali desteğiyle üretilmiştir. Bu yayının içeriğinden sadece Türkiye Ormancılar Derneği (TOD) sorumludur ve hiçbir şekilde Avrupa Birliği, Türkiye Cumhuriyeti veya Avrupa Birliği Bakanlığı'nın görüşlerini yansıttığı şeklinde yorumlanamaz.

