



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
BATI AKDENİZ ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ



ARAŞTIRMA BÜLTENİ

ELMALI SEDİR ARAŞTIRMA ORMANINDA AKTÜEL DURUMUN CBS TABANLI SAYISAL HARİTALARLA ORTAYA KONULMASI

GİRİŞ

Ülkemizde yaklaşık yüzbin hektar sedir ormanı bulunmasına rağmen sedirin yetişme ortamı özellikleri ile ormanı oluşturan flora ve vejetasyon ile içerisinde yaşayan faunanın özelliklerini belirlemeye yönelik ayrıntılı bir çalışmanın yapılmamış olması ve birçok araştırmaya ev sahipliği yapan araştırma ormanlarında, yetişme ortamı özelliklerinin belirlenmesinin önemli bir değer yaratacağı düşüncesi bu çalışmanın başlatılmasında etkili olmuştur. Bu çalışmada araştırma ormanının sahip olduğu doğal zenginliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma ile araştırma ormanının flora, fauna, vejetasyon ve yetişme ortamı özellikleri tespit edilmiş, veriler coğrafi bilgi sistemi ortamına aktarılmış ayrıca veriler arasında ilişkiler ortaya çıkartılmıştır. Coğrafi özellikler açısından oldukça engebeli bir yapıya sahip olan araştırma ormanında yüksekliklerin 1020 m (Avlan Gölü) ile 2611 m (Gökyamaç Tepe) arasında olduğu (toplam yükseklik farkı 1591 m), en doğu ve en batı noktaları arasının 11.2 km, en kuzey ve en güney noktaları arasının 5.2 km, ortalama yüksekliğinin 1665.2 m, eğim grupları açısından 1795.3 ha alanın (%68.6) %30'dan daha fazla eğime sahip olduğu tespit edilmiştir. Thornthwaite'e göre yapılan su bilançosu analizinde alanın "Nemli, düşük sıcaklıkta (Mikrotermal), yazın çok kuvvetli su eksikliği olan, karasal iklime yakın Kontinental iklim" tipine sahip olduğu tespit edilmiştir.

YAPILAN ÇALIŞMALAR

Araştırma alanının toplam alanının 2616.9 ha, bunun 692.2 hektarının açıklık, diğer 1924.7 ha

kısımının *Cedrus libani*, *Juniperus excelsa* ve *Quercus coccifera* ormanı olduğu belirlenmiştir.

Araştırma alanında tüm sahayı kapsayan 300 x 300 m (bir nokta 9 ha'ı temsil etmektedir) boyutlarında, 277 noktadan meydana gelen grid sistem (karelaj şebekesi) oluşturulmuştur. Her noktada Braun-Blanquet yöntemine göre yapılan vejetasyon alımı için 20 x 20 m (400 m²) büyüklüğünde deneme alanları alınmıştır. Aynı noktalarda toprak profilleri açılarak yetişme ortamı ve toprak özellikleri belirlenmiştir. Araştırma alanında ayrıca var-yok yöntemiyle faunayı oluşturan memeli, sürüngen ve kuş türlerinin tespiti yapılmıştır.

Davis'in yaptığı kareleme sistemine göre sahanın % 36.6'lık kısmının (957.1 ha) C2, %63.4'lük kısmının da (1659.8 ha) C3 karesini oluşturan coğrafi bölgenin içerisinde kaldığı belirlenmiştir. CBS tekniğinin kullanıldığı çalışmalarda ArcGIS 9.0 ve Erdas 8.5 gibi yazılımlar kullanılmıştır. Çalışmalarda araştırma alanına ait 1997 yılında yapılmış amenajman planı bilgileri coğrafi bilgi sistemi ortamına aktarılmıştır. Ayrıca sayısal yükseklik haritaları kullanılarak alanın 3 boyutlu arazi modeli oluşturulmuştur. CBS ortamında elde edilen verilerle yersel çalışmalarla elde edilecek bilgileri ilişkilendirmek üzere tüm alanı kapsayan 300 x 300 m (9 ha) boyutlarında 277 noktadan meydana gelen grid sistem (karelaj şebekesi) oluşturulmuştur. Flora açısından sahada 2'si Pteridophyta 743'ü Spermatophyta (tohumlu bitkiler), tohumlu bitkilerin 735'inin Angiospermae (98'i Liliopsida, 637'si Magnoliopsida), 8'inin Gymnospermae olduğu, toplam 82 familyaya ait 311 cins, 723 tür, 22 alttür ve varyete olmak üzere toplam 745 takson tespit edilmiştir. Bitkilerin 161'inin endemik

(endemizm oranı %21.6), 167'sinin IUCN kategorilerine göre tehlike altında bulunduğu, yine bu taksonların 2'sinin Bern Sözleşmesi'ne göre küresel ölçekte tehdit altındaki taksonlar (*Comperia comperiana* ve *Cyclamen coum*) olduğu, 6'sının ise Türkiye'de Küresel Ölçekte Tehlike Altında (*Acer hyrcanum subsp. sphaerocaryum*, *Cephalaria scoparia*, *Cyclamen trochopteranthum*, *Muscari muscarimi*, *Prunus cocomilia var. puberula* ve *Velezia pseudorigida*) olan taksonlar olduğu tespit edilmiştir. Bitki taksonlarının fito-coğrafik bölgeler itibariyle 64'ünün Akdeniz, 20'sinin Avrupa-Sibirya, 1'inin Batı Akdeniz, 165'inin Doğu Akdeniz ve 100'ünün de İran-Turan elementi, diğer 395 taksonun ise herhangi bir fito-coğrafik bölgeye ait olmadığı belirlenmiştir.

Braun-Blanquet yöntemine göre yapılan vejetasyon analizi sonucunda sahanın tamamının bitki toplumu sistematiği açısından Quercetea pubescentis sınıfı, Querco-Cedretalia takımı ve Lonicero-Cedron birliğine (alyansına) dahil olduğu belirlenmiştir. Asasiyasyon derecesinde ise 4 adet orman tipi bulunmuştur. Bunlar; *Juniperus excelsa-Cedrus libani* ormanı, *Astragalus oxytropifolius-Cedrus libani* ormanı, *Quercus coccifera-Cedrus libani* ormanı ve *Juniperus excelsa-Quercus coccifera* çalılığıdır. *Juniperus excelsa-Cedrus libani* asasiyasyonu içerisinde *Salvia argentea*, *Colutea melanocalyx*, *Acanthalimon puberulum* ve tipik alt birim olmak üzere 4 subasasiyasyon tespit edilmiştir. *Astragalus oxytropifolius-Cedrus libani* asasiyasyonunda ise *Lotus corniculatus* ve tipik alt birim olmak üzere iki subasasiyasyon tespit edilmiştir. *Quercus coccifera-Cedrus libani* ve *Juniperus excelsa-Quercus coccifera* asasiyasyonları, subasasiyasyon derecesinde sınıflandırılmamıştır. Shannon-Wiener biyolojik çeşitlilik indeksine göre *Juniperus excelsa-Quercus coccifera* çalılığında bitki çeşitliliğinin en yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Sahada orman vejetasyonundan başka 1745-2611 m yükseklikler arasında yer alan alpin ve subalpin vejetasyonu olduğu, vejetasyon tipinin *Astragalo-Brometea* olduğu belirlenmiştir. Sahada faunistik açıdan memelilerde 7 takım, 15 familya ve 19 tür, sürüngenlerde 2 takım, 9 familya ve 17 tür, kuşlarda ise 24 familyaya ait

59 tür tespit edilmiştir. Araştırma alanında yetiştirme ortamının tespitine yönelik, tüm deneme alanlarında toprak profili açılmış, buradan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucunda tüm sahayı temsil edeceği düşünülen 105 farklı nokta belirlenmiş ve bu noktalardan alınan toprak örnekleri İÜ Orman Fakültesi'nde analiz edilmiştir. Toprakların kum içeriklerinin %5.2-83.7, toz içeriklerinin %7.6-43.3, kil içeriklerinin %7.9-64.6, pH'sının 6.92-8.31, CaCO₃ değerinin %0.15-79.82, toplam azot (N_t) değerinin %0.052-1.403 ve toplam organik karbon (C_{org}) değerinin de %0.0-25.0 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Hacim ağırlığı açısından toprakların 453-1829 g/l arasında değiştiği, bir litre hacimdeki rezerve değerler bakımından; ince toprak miktarının 42-1049 g/l, toplam azot miktarının (N_t) 0.06-4.03 g/l ve organik karbon (C_{org}) değerinin ise 0-70.78 g/l arasında olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gerek floristik gerekse faunistik açıdan oldukça zengin bir yapıya sahip olan Araştırma Ormanı küresel ya da Avrupa ölçeğinde tehlike altında bulunan birden fazla türün önemli popülasyonlarını içermesi nedeniyle Önemli Bitki Alanları için belirlenen A KRİTERİ'ne ait özellikleri taşıdığı tespit edilmiştir. Elmalı Sedir Araştırma Ormanı'nın sahip olduğu kaynak değerlerinin özelliğini kaybetmeden (bozulmadan) korunabilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi için koruma anlayışının her türlü sosyal ve politik baskılardan uzak korumacı bir anlayış içerisinde yapılması, sahaya ne amaçla olursa olsun (bilimsel çalışmalar dahil) sınırlı sayıda izin verilmesi Araştırma Ormanı'nın geleceği için büyük yarar sağlayacaktır.

Yıl: 2008, Teknik Bülten No: 30, Antalya.

Yazışma Adresi: Batı Akdeniz Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, P.K.: 264 07002 ANTALYA

Proje Lideri: Dr. Mehmet Ali BAŞARAN

Proje Yürütücüleri: Dr. Saime BAŞARAN, M. Necati BAŞ, M. Süleyman KAÇAR, Doç. Dr. Doğanay TOLUNAY, Doç. Dr. Ender MAKİNECİ, Dr. Ali KAVGACI, İ. Gökhan DENİZ

Tel : (242) 345 04 38 **Faks:** (242) 345 045 0

E-posta : baoram@ogm.gov.tr

Web : <http://www.baoram.gov.tr>