

EKONOMİK, EKOLOJİK VE SOSYAL İŞLEVLERİYLE ARTVIN ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ ORMANLARI

H. Ahmet YOLASIĞMAZ¹, Abdurrahman ŞAHİN¹, Atakan ÖZTÜRK¹, Sedat KELEŞ²

¹Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi, 08000, Artvin, ahyol06@hotmail.com

²Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi, 18200, Çankırı

ÖZET

Bu çalışma; Artvin Orman Bölge Müdürlüğü Artvin Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Artvin Orman İşletme Şefliği ormanlarının ekonomik, ekolojik ve sosyal işlevlerinin nitelik ve nicelik olarak ortaya konulmasını konu almaktadır. Araştırma alanı gerek konumu gereği gerekse de içerisinde bulundurduğu yüksek doğal kaynak değerleri itibarıyla Artvin halkına pek çok değer ve hizmeti bir arada sunmaktadır. Ormanların odun, su ve oksijen üretimi, toprak erozyonu, karbon depolama kapasitesi gibi işlevleri miktar ve net bugünkü değer (NBD) olarak hesaplanırken, hesaplanması zor olan hassas tür ve ekosistemler gibi kimi ekolojik ve sosyal değerler de kırmızı listedeki önem düzeyi, alansal dağılım, istatistiksel veriler gibi sayısal göstergelerle ifade edilmiştir. Sonuç olarak; Artvin Orman İşletme Şefliği ormanlarının yerel ve ulusal ekonomiye olan gerçek katkısı ortaya konulmaya çalışılarak, amenajman planlarına yön gösterecek önemli altlıklar üretilmiştir.

Anahtar kelimeler: Orman amenajmanı, Orman fonksiyonu, CBS, Net Bugünkü değer

ECONOMIC, ECOLOGIC AND SOCIAL FUNCTIONS OF FORESTS OF ARTVIN FOREST MANAGEMENT UNIT

ABSTRACT

In this study; qualitative and quantitative issues of economic, ecological and social functions of forests of the Artvin Forest Management Unit, in Artvin/Turkey was analyzed. The study area offers services all together to peoples of Artvin due to not only the high natural resource values but also its location. While forest woods, water and oxygen production, soil erosion, and carbon storage capacity were calculated as an amount of functions and the net present value (NPV), the ecological and social values such as the hard to calculate endemic (rare) species and ecosystems were expressed using numerical indicators based on in the list of importance in the red level, the spatial distribution, and the historic statistical data. In conclusion, the real contribution of forests of Artvin Forest Management Unit to the local and national economy was shown and many base layers that were thought to be guidance to the management plans were produced.

Key words: Forest management, Forest value, GIS, Net Present Value

1. GİRİŞ

Orman kaynaklarının sürdürülebilir şekilde planlanması ve işletilmesi kavramının ülkemizdeki açılımı Çevre ve Orman Bakanlığı bünyesindeki köklü değişimler olarak uygulamaya yansımıştır. Bu değişimlerin belki de en önemlisi Orman Amenajman Yönetmeliğinin Ekosistem Tabanlı Çok Amaçlı Planlama (ETÇAP) yaklaşımına uygun olarak hazırlanması ve yürürlüğe girmesidir. Orman mühendisliği meslek yasası ve beraberinde getirdiği yenilikler, kent ormanlarının kurulması, orman bilgi sistemi kurulumu, coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak hazırlanan sayısal altlıklar, orman fakülteleri ve araştırma birimlerine

ayrılan bilim uygulama ormanlarının artırılması ve bozuk orman alanlarında yapılan iyileştirme çalışmaları gibi önemli gelişmeler son on yıllık dönemde ormancılık camiasındaki değişimin göstergeleridir. Ormanların sunduğu ekonomik değerlerin yanında, ekolojik ve sosyal değerlere ilişkin olarak da envanter, planlama ve işletmecilik faaliyetlerinde önemli adımlar atılmıştır/atılmaktadır.

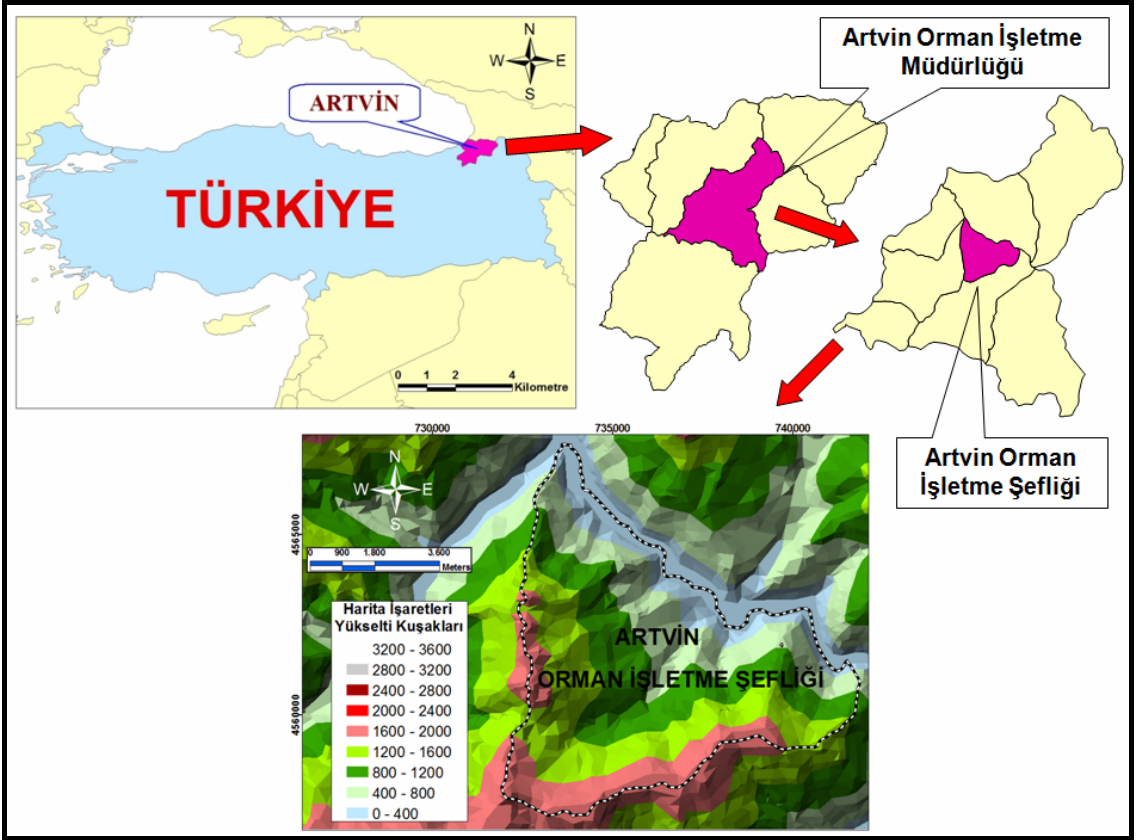
Ancak yinede dar kapsamlı geleneksel odun üretimi eksenli planlama ve işletmecilik yaklaşımından sıyrılmak ve tabuları yıkmak oldukça zor görünmektedir. Bu değişim sürecinde; teknik alt yapı eksikliği, ekolojik ve sosyokültürel verilerdeki yetersizlikler, yetişmiş teknik eleman yetersizliği ve orman alanlarının yapısal özellikleri (topoğrafik koşullar, verimsiz orman alanları, yapısal bozulmalar vb) önemli açmazlar olarak karşımıza çıkmaktadır. ETÇAP yaklaşımı ile hazırlanan orman amenajman planları ekonomik, ekolojik, sosyo-kültürel ve bilgi teknolojileri olmak üzere dört boyutlu karmaşık bir süreç üzerine inşa edilmektedir. Planların başarısı; ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel değerlere yönelik yapılan üç ayaklı envanter ve sonrasında Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Uzaktan Algılama Yöntemleri (UAY) ve Yöneylem Araştırması Teknikleri (YAT) kullanılarak kurulan konumsal veri tabanına ve üretilen/türetilen sayısal altlıklara bağlıdır. Mevcut orman amenajman planlarının hazırlanması süreci daha çok orman ekosisteminin sunduğu işlevlerin sezgisel olarak belirlenmesi ve bu alanların orman fonksiyonlarına diğer deyişle işletme sınıflarına ayrılmasına odaklanmıştır. Her bir işletme sınıfında sunulan değerlerin ya da hizmetlerin niteliği ya da niceliği ve bu alanlara uygulanan silvikültürel reçeteye bağlı olarak değişimi konusuna ise yeterince değinilmemektedir. Uygulanabilir orman amenajman planlarının hazırlanması için ormanların sunduğu değer ve hizmetlerin sayısal olarak ortaya konulması, bunun ötesinde zaman içindeki değişiminin de irdelenmesi gerekmektedir.

Belirtilen açıklamalar dâhilinde bu çalışmanın amacı; özelde araştırma alanı için genelde tüm orman ekosistemlerinin sunmakta olduğu birçok değer ve hizmetin nasıl belirleneceğini ortaya koymak ve öncelikle planlayıcılara ve uygulayıcılara ve sonra da paydaşlara, alacakları kararlar öncesi farklı pencerelerden bakabilmeyi göstermektir.

1.1. Araştırma Alanı Tanıtımı

Araştırma alanı Artvin Orman Bölge Müdürlüğü Artvin Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Artvin Orman İşletme Şefliği'dir (Şekil 1). Halen uygulamada olan orman amenajman planı 2006–2025 yıllarını kapsamaktadır. Yürürlükteki amenajman planı verilerine göre toplam alanı 5225,2 ha olan araştırma alanınının 4069,2 ha'ı orman, 1156,0 ha'ı ise ormansız alan niteliğindedir (Tablo 1). Planlama birimi;

- odun üretim (Ladin),
- hidrolojik,
- ekoturizm ve rekreasyon,
- bilimsel ve
- doğa koruma (gen koruma) fonksiyonu olmak üzere beş farklı işletme sınıfına ayrılmıştır (Anonim, 2006).



Şekil 1. Araştırma alanının coğrafi konumu

Tablo 1. 2006–2025 yılı orman amenajman plan verilerine göre araştırma alanı orman ormansız alan dağılımı

Orman Alanı	Alan (ha)	Ormansız Alan	Alan (ha)
Verimli Orman	3130,5	OT	123,0
Bozuk Orman	938,7	OT-T	19,5
		T	35,4
		Z	271,0
		Z-İs	290,6
		İs	130,9
		Su	174,3
		Oc	111,3
Toplam	4069,2		1156,0

119 bölmeden oluşan planlama birimi, meşcere tipleri itibarıyla; orman alanlarında 50, ormansız alanlarda ise 8 ve toplamda 58 farklı meşcere tipi ile tanımlanmaktadır. Orman alanları için ortalama eğim %57,57 iken, alanın tamamı, yani yerleşim alanları da dikkate alındığında bu oran % 53,98 olarak hesaplanmıştır. Araştırma alanının yaklaşık %2.57'si düz, az ve orta meyilli, geriye kalan yaklaşık %97'lik kısım ise çok meyilli, dik ve sarp alanlardan oluşmaktadır. Hâkim bakı, kuzey ve güney olarak iki grupta değerlendirildiğinde, araştırma alanının %31,57'si güney ve %68,43'ü de kuzey bakılıdır (Anonim 1985, Anonim 2006, Yolasiğmaz, 2004).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada; araştırma alanına ait 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar (Artvin F47 c1, F47 c2), kızılötesi renkli hava fotoğrafları, Landsat ETM+ 2000 yılı Temmuz ayında çekilmiş uydu görüntüsü, 1/100000 ölçekli anakaya haritası, 1972, 1985 ve 2006 yıllarında hazırlanmış olan Orman Amenajman Planı veri ve haritaları ile 2002 yılı arazi örnekleme alanı envanter karnesi verileri, arazide yapılan gözlem ve incelemeler ve araştırma alanını konu alan yayınlardan yararlanılmıştır. Bunlara ek olarak, meteorolojik veriler, rekreasyon potansiyeli verileri, içme suyu kaynaklarına ilişkin veriler ile nüfus, eğitim gibi demografik veriler ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarından sağlanmıştır.

1972 ve 1985 yılı orman amenajman planı verileri araştırma kapsamında CBS ortamında sayısallaştırılmış ve konumsal veri tabanı hazırlanmıştır. 2006 yılı orman amenajman planı coğrafi veri tabanı altlıkları ise Artvin OBM'den temin edilerek, veri tabanına yeni veriler eklenerek yeni altlıklar türetilmiştir.

Odon, su ve oksijen üretimi, karbon birikimi ve toprak kaybı işlevlerine yönelik hesaplamalar; 2002 yılında bilimsel amaçlı olarak yapılan envanter çalışmalarından elde edilen verilerinden yola çıkılarak, ekosistem amenajmanı (EKA) planlama yaklaşımı ilkeleri doğrultusunda hazırlanan doğrusal programlama orman amenajman planlama modeli çıktılarında yararlanılarak elde edilmiştir (Yolasiğmaz, 2004). Bu verilere ek olarak ilgili kurumlardan yeni veriler elde edilerek gerekli güncellemeler yapılmıştır. Artvin OİŞ gider kalemleri ise; yeni yol yapımı orman amenajman planlarında önerilmediği için; genel idare giderleri, orman bakım, yapay gençleştirme, gençlik bakımı, ağaçlandırma ve orman yolları bakım giderleri olmak üzere altı kalemde ele alınmıştır.

Aynı zamanda biyolojik çeşitlilik göstergesi ve bileşeni olan; ekolojik yetişme ortamı haritası, bitki tür çeşitliliği verileri, yaban hayvanları tür listesi, türlerin önem düzeyleri, hassas ekosistemler, dikili kuru ve devriklere ilişkin değerler ve daha pek çok ekonomik, ekolojik ve sosyal değerler ilgili bilimsel ve kurumsal kaynaklardan elde edilmiş, güncel verilerle de desteklenerek, yeniden üretilmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Genel Değerlendirme

Artvin ormanları 1972 yılından bu yana odun üretimi eksenli olarak planlanmış ve işletilmiştir. Ormanlıktaki yapısal değişime paralel olarak ETÇAP yaklaşımı ile son dönem orman amenajman planı hazırlanarak 2006 yılında yürürlüğe girmiştir. Geçmişten günümüze orman rejimindeki alanlarda sosyal baskı nedeniyle bir azalma söz konusudur. Orman alanlarında parçalı yapı artmış, yapısal anlamda da bozulmalar meydana gelmiştir. Orman alanlarındaki yapısal değişiklik biyolojik çeşitlilik açısından olumsuz niteliktedir. Plana konu en küçük bölmecek ya da orman parçası tanımı ve büyüklüğü kullanılan planlama yaklaşımı, planlama tekniği, bilgi sistemi ve teknolojilerine bağlı olarak alan itibarıyla negatif yönde, envanter ve ölçüm parametrelerindeki detaylar itibarıyla ise pozitif yönde değişim göstermiştir (Tablo 2; Anonim, 1972; Anonim, 1985; Anonim, 2006).

Tablo 2. Araştırma alanı genel özellikleri bakımından zamansal değişimi

Genel Özellikler	Orman Amenajman Planları (Yıl)		
	1972	1985	2006
İşletme Sınıfı (adet)	Bir odun üretimi (Bir işletme sınıfı)	İki odun üretimi, bir muhafaza (Üç işletme sınıfı)	ETÇAP Yaklaşımı-Ekonomik, Ekolojik ve Sosyal (Beş işletme sınıfı)
Bölme (adet)	75	119	119
Meşcere tipi sayısı (adet)	36	41	58
Meşcere sayısı (adet)	160	179	214
Bölmecik sayısı (adet)	429	555	704
En küçük orman parçası (ha)	0,258	0,238	0,251
En büyük orman parçası (ha)	208,190	230,966	114,32
Ormanlık alan (ha)	4634,949	4288,330	4069,2
Ormansız alan (ha)	608,176	887,356	1156
Toplam alan (ha)	5243,125	5175,686	5225,2

Artvin OİŞ Artvin ilini içine alan konumsal yapısı nedeniyle, ekonomik, ekolojik ve sosyal pek çok işlevi Artvin halkına sunmaktadır. Ulaşım kolaylığı nedeniyle bilimsel araştırma çalışmalarının gözde mekânı olan araştırma alanı, halkın eğlenme ve dinlenmesi için de bir cazibe merkezi durumundadır. 1970'li yıllarda kurulan Lif Levha Fabrikası, taşıma maliyetlerini azaltması açısından, işlenen odun materyalini büyük oranda buradan sağlamıştır. Ormandaki parçalı yapının oluşumu ve yapısal bozulmanın nedenlerinden biri de budur.

3.2. Ekonomik Değerler

Artvin planlama biriminde "Üretim Fonksiyonlu Ladin işletme Sınıfı" rumuzuyla ifade edilen odun üretimine konu alanlar toplam şeflik alanının %15,7'sini (820,5 ha; 782,1 ha orman ve 38,4 ha OT) oluşturmaktadır. Orman alanlarının toplam ağaç serveti 820963 m³ (verimli koru; 815044 m³, bozuk koru; 5919 m³) olup, hektarda ortalama 201,75 m³ ağaç serveti bulunmaktadır. Toplam yıllık ağaç serveti artımı ise 18240 m³ (verimli koru; 18065 m³/yıl, bozuk koru; 175 m³/yıl) olup, hektardaki artım 4,48 m³/yıl'dır (Anonim, 2006).

Araştırma alanı ormanlarında biriktirilen karbon miktarı ve oksijen üretim değerleri yürürlükteki orman amenajman planından alınmıştır. Hesaplama; toprak üstü ve toprak altı biyokütle miktarından yola çıkılmakta, Pan-Avrupa ve Yakın Doğu süreçleri çerçevesinde ülkemiz tarafından üretilen katsayılarından yararlanılmaktadır (Asan vd., 2002; Anonim, 2006). Artvin planlama birimi orman alanlarında üretilen toplam karbon miktarı 608807 ton olup, ekonomik getirisi FAO verilerine göre 20 dolar üzerinden hesaplandığında yaklaşık 18,3 milyon TL'dir. Oksijen üretimi ise 16231 ton/yıl olup yıllık getirisi piyasada satılan oksijen maliyet değerlerine göre yaklaşık 27593 TL'dir. Artvin işletme şefliğinin her bir hektarı bugüne kadar 116,51 ton (3502,26 TL değerinde) karbon biriktirmiştir ve her yıl 3,11 ton (5,28 TL değerinde) da oksijen üretmektedir (FAO, 2001, Yolasığmaz, 2004).

Planlama biriminde yer alan "kent ormanı" bedel karşılığı 10 yıllığına Artvin Belediyesi'ne kiraya verilmiştir. Son dört yılda Artvin OBM'nin bina ve yer tahsisli kira gelirlerinden elde ettiği tutar 30940,4 TL'dir. Buna göre, yıllık ortalama kira geliri 7735 TL ve hektardaki getirisi ise 5,92 TL'dir.

Ayrıca Cerattepe mevkinde (35, 39 ve 45 numaralı bölmeler) altın ve bakır madeni rezervleri tespit edilmiştir. Bu alanlara bitişik olarak toplam 37000 ha alanda altın

ve bakır madeninin olduğu tahmin edilmektedir. Araştırma çalışmaları özel bir firma tarafından geçici lisansla yürütülmüş, ancak araştırma alanının heyelanlı bölge olması, planlama birimi içinde kent ormanı bulunması, Artvin şehir merkezine olan yakınlık (yaklaşık 13 km) ve maden işletilmesine karşı STK'larca açılan dava sonucu, ilgili firmanın altın ve maden arama izni mahkeme tarafından iptal edilmiştir.

Artvin Planlama Birimi için daha önce yöntem kısmında bahsedilen araştırma çalışmasında; ekosistem amenajmanı ve odun üretimi eksenli planlama yaklaşımlarına göre iki farklı orman amenajman planlama modeli hazırlanmış ve ondört plan seçeneği (5 klasik, 9 EKA) oluşturulmuştur. Araştırma alanı genel idare giderleri ve orman yolları bakım giderleri sabit giderler olup, hektarda yaklaşık 447,24 TL'dir. Hesaplamada kullanılan diğer kalemlerde ifade edilen giderler ile odun üretiminden elde edilen gelirler asli ağaç türleri bazında bütçe kalemlerinden elde edilerek son beş yıl ortalamaları alınarak hesaplanmıştır (Yolasığmaz, 2004). Odun, su ve oksijen üretimi ile karbon birikimi ve toprak koruma olmak üzere beş farklı işlev için 100 yıllık bir dönemde dokuz farklı plan seçeneği sunulmuş ve NBD yöntemine göre (iskonto oranı %3) elde edilen toplam gelirler tüm plan seçenekleri ortalaması dikkate alındığında yıllık yaklaşık 66882500 TL ve bir hektar orman alanının getirisi ise yaklaşık 12800 TL'dir.

3.3. Ekolojik Değerler

Yürürlükteki orman amenajman planına göre; araştırma alanında ekolojik amaçla yararlanılmakta olan orman alanları tüm alanın %53,5'ini (2796,9 ha) oluşturmaktadır. Bu alanlardan "hidrolojik fonksiyonlu işletme sınıfı" toplam alanın %51,7'sini (2702,8 ha; 1796,2 ha orman, 906,6 ha ormansız) ve "doğa koruma fonksiyonlu işletme sınıfı" ise tüm alanın %1,8'ini (94,1 ha orman alanı) kaplamaktadır (Anonim, 2006).

Planlama biriminin yetiştirme ortamı haritası bir lisansüstü çalışma kapsamında hazırlanmıştır. Bir yerin yetiştirme ortamı tanımlanırken; alanın anakayası, topoğrafik yapısı, toprak, iklim ve vejetasyon gibi ekosistemi oluşturan temel özellikleri birlikte değerlendirilmektedir. Araştırma alanı, Andezit-Bazalt, Riyodasit ve Granit ana kayalarından oluşmuş gevşek, geçirgen, hafif, orta ve kuvvetli asit özellikte, çoğunlukla orta ve çok taşlı, fizyolojik derinlik yönünden ise orta derin, derin ve pek derin topraklardan oluşmaktadır. 16 adet ekolojik toprak dizisi belirlenmiş, her bir dizinin özellikleri açıklanmış ve öncelikle ekolojik toprak dizileri haritası düzenlenmiştir. 68 adet orman yetiştirme ortamı birimi ayırt edilmiş, bunların su ekonomilerine göre gruplandırılmasıyla kuru, tazece, taze ve nemli olmak üzere 4 adet orman yetiştirme ortamı belirlenmiştir (Günlü, 2003).

Alandaki asli ağaç türleri; Ladin başta olmak üzere, Kayın, Sarıçam, Meşe, Fıstık Çamı ve diğer yapraklı ağaç türlerinden (Kestane, Akçaağaç, Titrek Kavak vb.) oluşmaktadır. Planlama biriminde yaklaşık 2000 hektarlık alanda (Genya Dağı yöresi) bitki sosyolojisi çalışmaları yapılmıştır. Buna göre; alanın büyük bir kısmını Ladinin saf ve karışık halde olduğu bitki formasyonları oluşturmaktadır. Onu sırasıyla Kayın, Kayacık, Sarıçam ve Gökarnın ağırlıkta olduğu bitki formasyonları izlemektedir. Dolayısıyla alan tipik bir doğal Doğu Karadeniz Vejetasyon Yapısı göstermektedir.

Yüksek ekosistem çeşitliliği sunan araştırma alanında 300'ün üzerinde bitki türü tespit edilmiş olup, 16 tanesi endemiktir. Endemik bitkiler, IUCN kategorisi kırmızı listeye göre; **tehlikede**, **zarar görebilir** ve **az tehdit altındaki** türlerdir. Bir takson oldukça yüksek risk altında ve yakın gelecekte yok olma tehlikesi altında, ancak henüz çok tehlike altında grubunda değilse, **tehlike altında**; bu iki gruba konulmamakla birlikte, doğada orta vadeli, gelecekte yüksek tehdit altında ise **zarar görebilir** ve popülasyonları daha iyi

olan bitkiler ise **az tehdit altında** demektir (Anonymous, 1997; Güner, 2000; Yolasiğmaz, 2004).

Toplam 6 kategoride 15 özellikli tür mevcuttur. Tehlike altındaki *Verbascum gracilescens* bitki türü oldukça eğimli ve bozuk yapıdaki Kayacık ve Meşe meşcerelerinde yer almaktadır. Alan mevcut orman amenajman planında hidrolojik işlev için ayrılmış olup, türü tehdit eden önemli unsur Deriner Barajı inşaatıdır. İlgili alanın bir kısmı baraj inşaat çalışmaları nedeniyle tahrip olmuş durumdadır.

Biyolojik çeşitliliğin bileşeni olan süreçler çeşitliliğinin sayısal olarak ifade edilmesinde kullanılan parametrelerden birisi dikili kuru ağaç adedi ve servetidir. Bu açıdan bir değerlendirme yapmak gerekirse; Lbc3 meşcerelerinde dikili kuru ağaç adedi ve hektardaki servetler diğerlerine oranla daha yüksektir. Bu alanlarda gerekli sıklık bakımı müdahaleleri zamanında yapılmadığı için doğal seleksiyon başlamış ve mağlup ağaçlar ortaya çıkmıştır. Özellikle Göknarın hâkim olduğu Ladin, Gürgen ve diğer yapraklı bireylerinde karışıma girdiği güney bakılı yamaçlarda, dikili kuru servet (12–45 m³/ha) ve ağaç adedi (75–300 adet) diğer meşcerelere göre daha yüksek değerler vermektedir. Özellikle b, c ve d çağındaki meşcerelerde bu değerlerin sırasıyla 5, 10 ve 15 m³'ün üzerinde olması, süreçler çeşitliliğinin bu alanlarda yüksek olduğunun göstergesidir (Yolasiğmaz, 2004).

Ayrıca araştırma alanı içerisinde doğal yaylışı Akdeniz olan Fıstık Çamı meşcereleri gen koruma ormanı olarak yasalarla korunmaktadır. Toplam 188,6 ha olan alanın, 17,90 ha'ı nüve, 99,1 ha'ı ise tecrit bölgesi ve 71,6 ha'ı ise orman dışı ziraat ve iskan olarak kullanılan alandır (Anonim, 2006). Fıstıklı köyü civarında, 1995 yılından bu yana yaklaşık 80 ha'lık alanda, mevcut ağaçlardan üretilen fidanlarla başarılı gençleştirme çalışmaları yapılmıştır.

Belirtilen tüm özelliklerinin yanında araştırma alanı yaban hayvanlarına ev sahipliği yapmaktadır. Artvin yöresinde yapılan özel araştırma çalışması verilerine göre planlama biriminde 44 memeli ve 228 kuş türü belirlenmiştir (Başkaya, 2004; Kiziroğlu, 1989). Ayı, kurt, yaban domuzu gibi memeli yaban hayvanlarının büyük bir çoğunluğu esas yaşam alanı olarak, alana komşu planlama birimlerini kullanmaktadırlar. Büyük memeli hayvanlardan olan çakal, alan içinde önemli bir türdür. Çakal, şehre yakın kesimlerdeki çalılık ve ormanlık alanları yaşam alanı olarak kullanmaktadır. Özellikle gece ve sabah saatlerinde aktif olan çakallar, şehre yakın kesimlerdeki çöp tenekeleri, ev artıkları ve kümes hayvanlarına aşırı ilgi duymaktadırlar. Esasen şehir etrafındaki çalılık ve ormanlık alanlarda yaşayan çakal, alanın en önemli gösterge türlerinin başında gelmektedir. Şehrin giderek ormanlık alanlara doğru büyümesi sonucunda yaşam ortamının daralması, parçalanması veya gittikçe ortadan kalkması gösterge türün yaşamını zorlaştırmaktadır.

Ladin, Kayın ve Sarıçam ormanları hemen altında (güneyinde) yer alan Artvin ili yerleşkesini erozyon, çığ ve toprak kaymalarına karşı korumaktadır.

Araştırma alanı küçük bir yan havza olup, planlama birimi ana ve yan dereleri, Borçka hidroelektrik santralini beslemektedir.

Artvin şehir merkezi içme suyu, araştırma alanında yer alan ana dereden sağlanmaktadır. Halkın içme suyu işletme şefliğinin ortasından geçen ana dereden ve onu besleyen su kaynaklarından ve dolayısıyla buradaki orman alanlarından sağlanmaktadır. 2008 yılı toplam su tüketim bedellerine göre planlama biriminden sağlanan aylık su geliri 226932 TL'dir.

3.4. Sosyo-Kültürel Değerler

Yürürlükteki orman amenajman planına göre Artvin Planlama Birimi'nin %30,8'i (1607,8 ha) sosyo-kültürel işlevleri topluma sunmak için ayrılmıştır. "Ekoturizm ve rekreasyon fonksiyonlu işletme sınıfı" tüm alanın % 9,9'unu (517,1 ha; 429,3 ha orman, 87,8 ha ormansız) oluştururken, "bilimsel fonksiyonlu işletme sınıfına ayrılan alanlar ise tüm alanın %20,9'unu (1090,7 ha; 967,5 ha orman, 123,2 ha ormansız) kaplamaktadır (Anonim, 2006).

Yerleşim yerleri olarak Artvin ili ve Fıstıklı köyü ve mezarası bulunmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre; Artvin il genelinde, köylerden şehir ve ilçe merkezlerine olan göç devam etmektedir. Bu anlamda Artvin şehir merkezi nüfusu 1997 yılı verilerine göre 20073 iken; 2000 yılında 23200, 2007 yılında 24502 ve 2008 yılında ise 23527 kişi olarak belirlenmiştir. Fıstıklı köyü 2000 yılında 112 kişi yaşarken, bu sayı 2007 yılında 88 kişi, 2008'de ise 98 kişi olarak belirlenmiştir.

Araştırma alanı içerisinde bulunan ve rekreasyon amaçlı yararlanılan Kent Ormanı, geleneksel olarak her yıl düzenlenen Kafkasör Boğa güreşlerine ve şenliklerine ev sahipliği yapmakta, bu yönüyle Artvin Halkına eğlenme ve dinlenme işlevi sunmaktadır.

Artvin ilinin hemen üzerinde bir koruyucu örtü olarak yer alan araştırma alanı, konumu gereği, ulaşımı kolay olması nedeniyle önemli bir araştırma alanı olarak görülmüştür. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi'nin 1992 yılında kurulması ile birlikte ormancılık araştırmaları ve öğrenci uygulamaları açısından bu alanın cazibesi bir kat daha artmıştır. Artvin Orman İşletme Şefliği bilimsel araştırmalara konu olmasının yanında, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi öğrencilerine de 17 yıldır uygulama alanı olarak hizmet etmektedir. Yüzü aşkın bilimsel çalışmaya doğrudan ve dolaylı konu olan araştırma alanı, altı farklı doktora ve 14 yüksek lisans tez çalışmasının da temel konusu olmuştur. Bunların dışında 6 proje, 8 özel çalışma (rapor vs.) ve bu tip ana çalışmalardan üretilen 41 makale (21 adet uluslararası ve 20 adet ulusal) ve 25 bildiri (6 adet uluslararası ve 19 adet ulusal) ile bu alanda önemli bir sayıya ulaşılmıştır.

Araştırma alanının bu bilimsel çalışmalar kapsamında; yetişme ortamı envanteri yapılarak haritası hazırlanmış, sıklığa bağlı ladin hasılat tablosu üretilmiş, çap, boy, kabuk kalınlığı gibi tek ağaç ve meşcere parametrelerine ilişkin gelişimleri incelenmiş, regresyon denklemleri geliştirilmiştir. Yaklaşık 2000 hektarlık alanda bitki sosyolojisi çalışması yapılarak, silvikültürel değerlendirmeler yapılmıştır. Biyolojik çeşitlilik açısından önemli göstergeler olan endemik tür sayısı, kırmızı listeye göre önemli bitki ve hayvan tür listeleri, ormanın parçalı yapısındaki değişim, süksesyon evreleri gibi parametreler hesaplanmış ve orman ekosisteminin biyolojik çeşitlilik değeri kısmen ortaya konulmuştur. Doğu ladinini ve doğu kayını ormanlarında; kök ve toprak solunumu, ölü örtü ayrışması ve toprak üstü biyokütlenin hesaplanmasına yönelik denklemler geliştirilmiştir. Kafkasör şenlik alanı ve çevresinin rekreasyon değeri ve gelişim alanı belirlenmiştir. Araştırma alanı için doğrusal programlama kullanılarak ekosistem tabanlı çok amaçlı plan hazırlanmış ancak uygulanmamıştır. Bu planda 100 yıllık bir projeksiyonda odun üretimi, su ve oksijen üretimi, toprak taşınımı ve karbon depolama kapasiteleri miktar ve Net Bugünkü Değer olarak hesaplanmıştır. Altın madeninin işletilmesi ve bu anlamda ladin ormanlarına olan etkilerini konu alan bilimsel görüşün yanı sıra Fıstıklı Köyü etrafında yer alan relik fındık çamı ormanlarına ilişkin özel çalışmalar bu yörenin kaynak değerini ortaya koyan önemli eserlerdir. Artvin Orman İşletme Müdürlüğü'nün ekonomik başarısının ölçülmesi, hava hatlarıyla bölmeden çıkarma, ağaçlandırma ve erozyon çalışmalarında iş etüdü, çimlenme engelinin giderilmesi, kabuk böceği zararları, kadastro çalışmaları ve orman davalarının ormancılık politikası yönünden değerlendirilmesi ve bitki ve hayvan tür listelerini içeren

araştırmalar ise yöreye özgü diğer önemli bilimsel çalışmalardır (Cengiz, 1996; Güner, 2000; Tüfekçioğlu vd., 2002; Öztürk, 2003; Günlü, 2003; Ercanlı, 2003; Yolasığmaz, 2004; vd..).

Artvin planlama birimi ormanları, Artvin’i merkez ilçelere ve Rize, Erzurum ve Kars illerine bağlayan karayolunu karşı cepheden görmesi nedeniyle önemli bir görsel değer taşımaktadır. Yine şehir merkezinden Kent Ormanına ulaşımı sağlayan orman yolu etrafı ve karşı yamaçtaki; Ladin, Sarıçam ağırlıklı saf ve yapraklı karışık ormanlar ise estetik değer taşıyan alanlardır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye’de orman kaynaklarının sürdürülebilir şekilde planlanmasında ETÇAP planlama yaklaşımının benimsenmesi sonrası Çevre ve Orman Bakanlığı nezdinde teknik, idari ve yasal altyapısal çalışmalar hızla yapılmıştır/yapılmaktadır. Üniversiteler ise başta Orman Fakülteleri olmak üzere; Fen Edebiyat, Mühendislik ve Ziraat Fakülteleri ile orman mühendisliği, orman endüstri mühendisliği, peyzaj mimarlığı, yer bilimleri, haritaçılık, biyoloji, botanik, yaban hayatı ve bitki sosyolojisi gibi pek çok alanda bilimsel anlamda önemli destekler sunmakta ve kalifiye teknik elemanlar yetiştirmektedirler. Bu bildiri kapsamında bu anlamda yeni ve çağdaş planlama anlayışına destek olmak için, disiplinler arası bir yaklaşımla üretilen eserler incelenerek, kurumsal veriler ve istatistiklerle güncellenen ekonomik, ekolojik ve sosyal işlevler bir planlama birimi ölçeğinde ortaya konulmuştur.

Artvin planlama biriminin 100 yıllık dönemde hektarda sunduğu ekonomik değer 12800 TL’nin üzerindedir. Hesaplama dikkate alınan işlev sayısı beştir, buna kira gelirleri de eklenmiştir. Ancak üretimle doğaya salınan karbon miktarı bu hesaplamalara yansıtılmamıştır. Ormanların sunduğu diğer işlevlerin de ekonomik değerleri tahmin edilerek bu hesaplamalara katıldığında ilgili planlama biriminin ekonomik değeri katlanarak artacaktır.

Parasal olarak ifade edilemeyen ekolojik ve sosyal değerler ise insani boyutta ve küresel anlamda önemli düzeydedir. Araştırma alanında yer alan hassas tür ve ekosistemler eşsizlik ve nadirlik düzeyine göre IUCN ölçütlerine göre ifade edilebilirken, burada ekonomik bir değerlendirmeye konu edilmemiştir. Bilimsel araştırmalarla konuya ilişkin yeni çözümler geliştirilerek, her geçen gün daha doğru değerlere ulaşılacaktır/ulaşılmalıdır.

Unutulmamalıdır ki, genelde doğal kaynaklar özel de ise orman kaynakları insanların hizmetine sunulan önemli nimetlerdir. İnsanoğlu gerçekten bu kaynaklar üzerinde egemenliğini ve gücünü gerçek anlamda kullanmak ve dengeli şekilde, sürekli yararlanmak istiyorsa, onu oluşturan temel öğelere saygı göstermeli ve anlamaya çalışmalıdır, diğer değişle; yaban hayvanlarının ve bitkilerin sessiz çığlıklarına kulak vermelidir. Planlamacılara göre ise; gerçek anlamda bir plan hazırlamak, plan ünitesinde orman kaynaklarının ekonomik, ekolojik ve sosyal değerlerini sayısal olarak ortaya koymakla başlamaktadır.

5. KAYNAKLAR

- Anonim 1972. Artvin OBM, Artvin OİM Artvin Planlama Birimi Orman Amenajman Planı 1972-1991.
- Anonim 1985. Artvin OBM, Artvin OİM Artvin Planlama Birimi Orman Amenajman Planı 1985-2004.
- Anonim 2006. Artvin OBM, Artvin OİM Artvin Planlama Birimi Orman Amenajman Planı 2006-2025.
- Anonymous, 1997. Red Data Book of European Vertebrates, Council of Europe, Strasbourg.
- Asan, Ü., Destan, S. ve Özkan, U.Y., 2002. İstanbul Korularının Karbon Depolama, Oksijen Üretimi ve Toz Tutma Kapasitesinin Kestirilmesi, Orman Amenajmanında Kavramsal Açılımlar ve Yeni Hedefler Sempozyum Bildiriler Kitabı, İ.Ü. Orman Fakültesi, 194-202.
- Başkaya, Ş., 2004. Artvin Yöresi Kuş ve Memeli Yaban Hayvanları Türleri, Özel Araştırma Çalışması
- Cengiz, T., 1996. Artvin Kafkasör Yöresi Peyzaj Planlama Kararlarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma, Y. Lisans Tezi, Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 124.
- Ercanlı, İ., 2003. Artvin Orman İşletme Şefliği Sınırları İçerisindeki Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.) Meşcerelerinde Sıklığa Bağlı Hasılat Tablosunun Düzenlenmesi, KTÜ Fen Bilimleri Ens. Yük. Lisans Tezi, 92.
- FAO, 2001, Key Issues in the Forestry Sector Today, State of the World's Forests 2001, Part II, Rome, Italy.
- Güner, S., 2000. Artvin-Genya Dağı'ndaki Orman Toplulukları ve Silvikültürel Özellikleri, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 126.
- Günlü, A., 2003. Artvin Genya Dağı Orman Yetiştirme Ortamı Birimlerinin Ayrılması ve Haritalanması Üzerine Araştırmalar (Artvin Orman İşletme Şefliği Örneği, KTÜ Fen Bilimleri Ens. Yük. Lisans Tezi, 188.
- Kızıroğlu, İ., 1989. Türkiye Kuşları, I. Cilt, I. Baskı, O.G.M. Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Şube Müdürlüğü, Ankara.
- Öztürk, A. 2003. Devlet Orman İşletmelerinde İşletme Amaç ve Stratejilerinin Belirlenmesi (Doğu Karadeniz Bölgesi Örneği), Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 225.
- Tüfekçioğlu, A., Yılmaz, M., Altun, L. ve Kalay, Z., 2002. Çoruh Vadisi Orman Ekosistemlerine İlişkin Bitki Örtüsü ve Bazı Fiziksel ve Kimyasal Toprak Özelliklerinin İncelenmesi, II. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bildiriler Kitabı, KAÜ Artvin Orman Fakültesi, Artvin, 757-761.
- Yolasığmaz, H.A., 2004. Orman Ekosistem Amenajmanı Kavramı ve Türkiye'de Uygulaması, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Ens., Orm. Müh. ABD, Trabzon, 215.