

İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ SINIRLARI İÇİNDE KALAN ORMANLARIN FONKSİYONEL PLANLAMASI

A. Kenan ÖZTAN
Orman Yüksek Mühendisi
oztan_kenan@hotmail.com

GİRİŞ

İzmir Büyükşehir belediyesi sınırlarının 50 km.ye çıkmasıyla çalışma alanının genişliği 544.844 hektara çıkmıştır ve bu alanın 234.408 hektarı muhtelif nitelikteki ormanlarla kaplıdır. Ormanlar içinde başta Kızılçam, Karaçam, Fıstıkçamı, Halep çamı, Ardıç türleri, Meşe türleri ve Kestane olmak üzere pek çok ağaç, ağaççık, çalı ve otsu bitkiler bulunmaktadır. Bu zengin florayla birlikte çok zengin bir fauna da mevcuttur. Geniş alan kaplayan maki alanları biyolojik çeşitlilik açısından yeri doldurulamaz yaşam ortamlarıdır.

Ormanlar, odun hammaddesi üretimi yanında erozyonun önlenmesi, su rejiminin düzenlenmesi, gürültünün azaltılması, karbon dioksitin azaltılması, oksijen üretimi, rüzgar hızının düşürülmesi ve bağıl nemin azaltılmasıyla iklim ekstremlerinin azaltılması gibi işlevler üstlenirler. Sürekli değişen renkleri ile peyzaj etkisini artırır, spor ve toplum sağlığı aktivitelerine olanak sağlar, değişik doğa bilimlerine laboratuvar görevi görür ve Ülke savunması ile ulusal güvenliğe katkı sağlar.

Önümüzdeki süreçte gerek Büyükşehir Belediyesi ve gerekse diğer sivil toplum kuruluşları ormanların fonksiyonel değerlerinin toplum yararına sunulması konusunda görev üstlenebilir ve toplumsal yarar konusunda kamuoyu oluşturabilirler.

1. ORMAN TANIMI VE İŞLEVLERİ:

“**Orman Ekosistemi**, biyolojik açıdan: beş metreden boylu orman ağaçlarının baskın eleman olduğu ve birbirini etkileyecek sıklıkta bulunduğu, kendine özgü iklim, toprak ve yaşam koşulları oluşturduğu canlı bir bütündür. Bu bütünün alt sınırı toprak altında ağaç ve bitki köklerinin etkileyebildiği 1–2 m derinliğe kadar iner. Üst sınır ise ağaç tepelerinin birkaç metre yukarısına kadar uzanır. Bu geniş hacim içinde yer alan mikro ve makro bütün canlı organizmalar ile taş, su, hava ve toprak, kuru yaprak, iğne yaprak ve dal artıkları gibi organik, inorganik tüm cansız varlıklar, orman ekosisteminin birer elemanı kabul edilir.

Orman ekosistemlerinde ekosistem elemanlarının karşılıklı ilişki ve etkileşimleri sonucu kendiliğinden oluşan ve gereksinim duyulduğunda toplum yararına kullanılabilen ürün ve hizmetlerin tamamına orman fonksiyonları diyoruz.

Toplum talebi olsun olmasın, orman ekosistemlerinde kendiliğinden oluşan bu ürün ve hizmetleri aşağıda olduğu gibi sıralamak mümkündür:

- Endüstri çevrelerinde değişik alanlarda gereksinim duyulan odun ve odun dışı orman ürünleri üretmek,

- Çığ oluşumlarını, kaya ve taş yuvarlanmalarını önlemek,
- Su rejimini düzenlemek, sel ve taşkınları frenlemek,
- Toprak kayması ve erozyona mani olmak,
- Gürültüyü kesmek,
- Bol oksijen üretmek, havada asılı diğer materyali süzerek hava kalitesini yükseltmek,
- Atmosfer içindeki karbon dioksiti emerek, sera etkisini geciktirmek ve böylece global ısınmaya set çekmek,
- Rüzgar hızını azaltmak, bağıl hava nemini yükseltmek ve ekstrem sıcaklıkların olumsuz etkilerini yumuşatmak suretiyle, iklim koşullarını iyileştirmek,
- Sürekli değişen renkli ve canlı güzelliği ile doğal peyzajın estetik etkisini arttırmak,
- Yarattığı fevkalade yetişme ortamı koşulları ile av ve yabanıl hayatın doğup gelişmesine yardımcı olmak,
- Çeşitli spor ve toplum sağlığı aktivitelerine olanak vermek,
- Değişik doğa bilimlerinin eğitim, öğretim ve geliştirilmesine katkı için, yapılacak araştırmalarda laboratuvar işlevi görmek,
- Ülke sınırlarında ve askeri tesislerin yer aldığı orman bölgelerinde ulusal güvenliğe katkı sağlamak.

Yukarıda sayılan fayda ve fonksiyonlar, insan müdahalesi olsun ya da olmasın, orman ekosisteminde kendiliğinden oluşmaktadır. Ancak, bu fayda ve fonksiyonlardan herhangi birisine toplum tarafından gereksinim duyulması halinde, yani; toplumun herhangi bir orman alanında bu fonksiyonlardan biri veya birkaçını ön plana çıkartarak yararlanmak istemesi halinde, o fonksiyonlar, o orman alanı için işletme amacı haline dönüşmektedir” (1).

2. ORMAN AMENAJMAN PLANI TANIM VE KAPSAMI:

“Orman kaynakları denildiğinde; sağlıklı bir orman ekosisteminde kendiliğinden oluşan ve gereksinim ortaya çıktığında toplum yararına kullanılmak üzere kanalize edilebilen ürün ve hizmetlerin tamamını anlıyoruz. Orman ekosisteminde kendiliğinden oluşan ürün ve hizmetleri ihtiyaç halinde toplum yararına sunmak üzere ormanlarda sürdürülen teknik, ekonomik, biyolojik ve sosyal faaliyetlerin tamamına **ormancılık** adını veriyoruz. Ürün ve hizmetlerin yerinde ve zamanında, sürekli ve kesintisiz bir biçimde karşılanabilmesi için yukarıda sayılan teknik, ekonomik, biyolojik ve sosyal faaliyetlerin orman işletmelerinin neresinde, ne zaman ve ne ölçüde yapılacağını yer ve zaman göstererek belirten teknik raporlara da **Amenajman Planı** adı verilmektedir” (2). Orman Yasasında yer alan kesin hüküm gereği olarak tüm ormanlar, bir amenajman planına dayalı olarak işletilebilirler

“Türkiye’de ilk amenajman planı 1918 Yılında 5 adedi Avusturya’ lı 5 adedi Türk olan 10 uzman tarafından Adapazarı-Hendek civarındaki Çam Dağı Ormanları (Mustafa Şeref Ormanı) için hazırlanmıştır” (3).

Amenajman plan yapım süreci farklı aşamalardan geçerek günümüzdeki şeklini almıştır. 1944-1947 yılları arasında kati amenajman planları yapılmıştır. Havza bazında yapılan planlarda 1/100 000 ölçekli haritalar kullanılmıştır. Gözleme dayanan bir envanter sistemi ile 10,5 milyon hektar orman alanı saptanmıştır.

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

Modern anlamda amenajman planlamasına 1963 yılında başlanmıştır. Envanterde hava fotoğrafı ve istatistik yöntemler kullanılmıştır. 10 yıllık sürede tüm ormanların amenajman planları tamamlanmıştır. Orman varlığı 20,2 milyon hektar olarak saptanmıştır. Son yenileme planlarına göre de Türkiye orman varlığı 21,2 milyondur.

2000 yılından başlayarak amenajman planları “fonksiyonel plan” olarak düzenlenmekte ve uygulanmaktadır. Gerekli altlıklar ve veri tabanları sağlanabilirse “ekosistem tabanlı, çok amaçlı, katılımcı fonksiyonel plan” aşamasına geçilecektir.

İzmir ormanlarının (hava fotoğrafları da kullanılarak) kombine yöntemle ilk amenajman planları 1972 yılında yapılmış, onar yıllık periyotlarla iki kez yenilenmiştir. 1996–2005 yılları için yapılan son yenileme planları 2005 yılında revize edilmiştir. 2006 yılından başlayarak bu planların verileri –ArcGIS programı kullanılarak– sayısal ortama aktarılmıştır. Buna paralel olarak bu ormanların üretime göre daha öncelikli olabilecek diğer fonksiyonları da ortaya konulmuştur.

Amenajman Planları, Orman Genel Müdürlüğü’nün örgütlenme yapısı içindeki son kademe olan Orman İşletme Şeflikleri itibariyle yapılmaktadır. Her bir işletme şefliği ortalama 6–7 bin hektar verimli ormanlık alanı kapsayacak şekilde ve idari sınırlara da uyularak bölümlenmiştir. Üç Orman İşletme Müdürlüğü’nden 11 Orman İşletme Şefliği tamamen, 6 Orman İşletme Şefliği de kısmen İzmir Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde kalmaktadır. Büyükşehir sınırlarında kalan İdari birimler, alan miktarları ve ne ölçüde kaldığı tablo halinde (Tablo: 1) aşağıdadır.

Tablo 1. Büyükşehir Sınırları İçerisinde Kalan Orman İşletme Şeflikleri

İşletme Müdürlüğü	İşletme Şefliği	ALAN (Ha)	Ne Ölçüde Kaldığı
BAYINDIR	Bayındır	24444,5	Tamamen
BAYINDIR	Selçuk	17914,5	Kısmen
BAYINDIR	Torbali	57164,5	Tamamen
BAYINDIR	Ovacık	5234,0	Kısmen
BAYINDIR	Tire	1846,7	Kısmen
BERGAMA	Yenişakran	1722,5	Kısmen
İZMİR	Gaziemir	35801,1	Tamamen
İZMİR	İzmir	39160,3	Tamamen
İZMİR	Karabel	12281,5	Tamamen
İZMİR	Kemalpaşa	27573,0	Tamamen
İZMİR	Menemen	122599,3	Tamamen
İZMİR	Bornova	26397,2	Tamamen
İZMİR	Gümölcük	51004,5	Tamamen
İZMİR	Seferihisar	56348,0	Tamamen
İZMİR	Armutlu	22205,8	Tamamen
İZMİR	Urla	41360,9	Kısmen
İZMİR	Karaburun	1952,8	Kısmen
Toplam		545011,2	

3. İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ SINIRLARI VE ORMAN VARLIĞI:

Büyükşehir Belediyesi sınırlarının 50 km'ye çıkartılmasından sonra İzmir Büyükşehir Belediyesinin alanı 544.884 hektara çıkmıştır (çizimde kullanılan altlıklara, koordinatlandırmanın ve çizimi yapan kişinin duyarlılığına göre başka kaynaklarda bundan farklı bir rakam bulunabilir). Bu sınır içindeki alan dağılımını gösteren tablo (Tablo: 2) aşağıdadır:

Tablo 2. Alanının Arazi Tiplerine Dağılımı

Alanın Niteliği	Alanı (Ha.)
Verimli Ormanlık Alan	107058,9
Bozuk Ormanlık Alan	127349,1
Açıklıklar	310476,2
Toplam	544884,3

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi bu alanın 234.408.0 hektarı (%43) ormanlık, kalan kısmı ormansız alandır. Ormanlık alanların 107 bin hektarı verimli; 127 bin hektarı bozuk ormandır. Açıklık alanlar içinde yer alan alanlardan 240,5 hektar ağaçlandırma için hazırlık yapılmış alan ile 54750,3 hektar orman rejiminde olan ağaçsız orman toprağı da bu rakama eklendiğinde potansiyel orman alanı 289.398,8 hektara çıkmaktadır ki bu da İzmir Büyükşehir Belediyesi genel alanının %53.1 oranında ormanla kaplı olması demektir. Nitekim söz konusu 240,5 hektar hazırlık yapılmış alan ile ağaçsız orman topraklarının bir kısmı halen ağaçlandırılmış durumdadır.

Tablo 3. Ormanlık Alanın İşletme Şekillerine Dağılımı

İşletme Şekli	Alanı (Ha.)	%
Kızılçam	143434,9	61,2
Karaçam	20777,9	8,9
Baltalık	60209,3	25,7
Muhafaza	6536,6	2,8
Muh. Kar.	3449,4	1,5
TOPLAM	234408,0	100,0

Yukarıda tablo halinde (Tablo: 3) ormanlık alanın işletme şekillerine dağılımı gösterilmiştir. Tabloda yer alan dağılıma bakıldığında ormanların çoğunluğu kızılçam ve baltalık (meşe) ormanlarıdır. Ancak burada dikkati çeken 6536,6 hektar Bakanlar Kurulu Kararıyla ayrılmış muhafaza ormanı ile plan yapıcılar tarafından değişik nedenlerle ayrılmış 3449,4 hektar muhafaza karakterli ormandır.

Aşağıda tablo halinde (Tablo: 4) gösterilen, İzmir ormanlarının ağaç türlerine göre dağılımına baktığımızda en geniş yayılışı kızılçam ağaç türünün gösterdiği görülmektedir. Burada özellikle dikkat çekici olan, Ülkemizde doğal meşceresinin (ağaç topluluğu) çok az bulunduğu Halep Çamının çalışma alanımız içinde (Urla Bölgesinde) doğal olarak bulunduğudır. Aynı şekilde çoğu yerde dikim sonucu var olan fıstıkçanı ormanlarının doğal

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

meşcereleri de (Torbalı Bölgesi) bulunmaktadır. Bunlar biyolojik çeşitlilik açısından önemli zenginliklerdir.

Tablo 4. Ormanlık Alanın Ağaç Türlerine Dağılımı

Ağaç Türü	Alanı	%
Kızılçam	124669,3	53,2
Karaçam	8088,4	3,5
Sedir	52,0	0,0
Ardıç	256,5	0,1
Fıstık Çamı	744,3	0,3
Halep Çamı	941,2	0,4
Meşe	3282,5	1,4
Okaliptus	84,7	0,0
İbrelî Karışık	5941,7	2,5
İbrelî-Yapraklı Karışık	18790,9	8,0
Yapraklı Karışık	71556,5	30,5
TOPLAM	234408,0	100,0

Tabloda yer alan Sedir ve Okaliptus türleri yörenin doğal türleri değildir. Plantasyon yoluyla gelmiş ama yöreye adapte olmuş türlerdir.

4. İZMİR ORMANLARINDAN BEKLENEN FONKSİYONEL DEĞERLER

İzmir Körfezinin etrafına yayılan ve Kent insanının yaşamı için büyük önemi bulunan ormanlar “varlıkları ile bir taraftan doğal peyzajın oluşumunu gerçekleştirirken, bir taraftan da bulunduğu yerdeki çevreyi çeşitli etkilere karşı korumaktadır. Söz konusu ormanlar varlıklarıyla hem bir kısım değerleri korumaktadır. Hem de bir büyük kent etrafında olmaları nedeniyle kendilerinin birçok tehdit ve baskılardan korunmaları gerekmektedir. İstanbul Koruları için yapılan bir çalışmada Kent korularının bir bütün halinde İstanbul halkının yararına sunduğu fonksiyonel değerleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

1. Sırtlarda oluşturduğu ilginç silüetler ve yamaçlarda sergilediği renkli mozaiklerden kaynaklanan sürekli değişim halindeki canlı güzellikleri ile doğal peyzajı oluşturmak ve onun estetik etkisini arttırmak,
2. Sahip olduğu görkemli tablolar ile resim, müzik ve edebiyat ile uğraşan sanatçılara ilham vermek ve böylece sanat ve kültürün gelişip yaygınlaşmasına vesile olmak,
3. Çeşitli sportif aktivitelere ve rekreatif kullanımlara olanak vermek ve keza kent gürültüsünü azaltmak suretiyle, toplumun ruh ve beden sağlığına katkıda bulunmak,
4. Yağmur sularının yüzeysel akışını geciktirmek suretiyle çevresindeki yerleşim alanlarını sel ve taşkınlardan korumak,
5. Arazi eğiminin dik ve sarp olduğu kesimlerde toprak kaymasına ve erozyona mani olmak,
6. Bol oksijen üretmek, havada asılı diğer materyali süzerek hava kalitesini yükseltmek,
7. Atmosfer içindeki karbondioksiti emerek, sera etkisini geciktirmek ve böylece global ısınmaya olumlu katkıda bulunmak,

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

8. Rüzgar hızını kesmek, bağıl hava nemini yükseltmek ve böylece ekstrem sıcaklıkların olumsuz etkilerini yumuşatmak suretiyle, iklim koşullarını iyileştirmek,
9. Sahip oldukları yüzlerce bitki türü ile toplumda doğa bilinci ve sevgisinin oluşup gelişmesine vesile olmak,
10. İstanbul yöresinde doğal olarak bulunmayan ancak 200 yıla ulaşan zaman içinde çevre koşullarına adapte olan çok sayıda egzotik (Yabancı) ağaç türünün doğa bilimlerini yönünden yapılacak araştırmaları için laboratuvar işlevi görmek,
11. İçlerinde bulunan tarihsel ve kültürel anıtları doğanın yıpratıcı etkilerine karşı korumak (4).

İzmir etrafındaki ormanlar için de bu fonksiyonları fazlasıyla yerine getireceğini söylemek mümkündür. Hem alan olarak miktarı daha fazladır hem de arazi yapısı ve konumlarıyla koruma fonksiyonları üst düzeydedir. Burada her bir orman için tek bir fonksiyon söz konusu değildir. Bir orman parçası konumu itibarıyla birden çok fonksiyonu da yerine getirebilmektedir.

5. İZMİR ORMANLARININ FONKSİYONEL PLANLAMASI

İzmir Orman Bölge Müdürlüğünde mevcut tüm ormanlar için uygulayıcılar tarafından yapılan çalışmalarla öncelikli fonksiyonlar belirlenmiştir. Belirlenen bu fonksiyonlar zaman içinde beliren ihtiyaçlar doğrultusunda revize edilmiş ve Amenajman Ofisi tarafından yapılan çalışma sonucu sayısal ortama aktarılmıştır. Belirlenen bu fonksiyonlar geçici fonksiyonlardır. 2006 yılından itibaren başlayan çalışmalarla amenajman planları yenilendikçe daha kapsamlı envanter çalışmaları yapılmakta ve ana fonksiyonlarda ve yan fonksiyonlarda çeşitlenme ortaya çıkmaktadır. Bir kısım fonksiyonlar da bir planlamaya gerek olmaksızın ormanın varlığıyla kendiliğinden yerine getirilmektedir. Nitekim bu çerçevede tüm ormanlar karbonu toprağa bağlamakta ve oksijen üretimi yapmaktadır.

Ormanlar için fonksiyon belirlenirken öncelikle üretim dışı fonksiyonlar için planlama gerekip gerekmediğine bakılır. Herhangi bir fonksiyon öncelikli hale gelmiyorsa o alan üretim ormanı olarak planlanır. Bu çerçevede yapılan planlama doğrultusunda İzmir Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde kalan 234.408.0 hektar ormanlık alan için aşağıdaki fonksiyonlar belirlenmiştir:

5.1. Üretim Ormanları

Yapılan ilk planlamalara göre üretim ormanı alanı 150.409.0 hektardır (%64,28). Bunun 64243,5 hektarı verimli orman, 86166,4 hektarı bozuk orman niteliğindedir. 1269,4 hektar ormanda da üretim ikinci fonksiyon olarak belirlenmiştir. Bu alanın 796,9 hektarı özel orman, diğerleri Devlet Ormanıdır. Bozuk orman diye tanımlanan ormanların çoğunluğu üzerindeki ağaç varlığı çeşitli etkilerle tahrip edilmiş, dayanışması kırılmış ve her türlü dış tehlikeye açılmış ormanlardır. Üretim ormanları çalışma alanının tamamına dağılmış olsa da daha çok doğusunda (Kemalpaşa İlçesi ormanları) ve güneyinde (Urla, Gümüldür, Gaziemir ormanları) yer almaktadır. Ormanların çoğunluğu odun üretimine, 542,8 hektarı ise kozalak, tohum ve meyve üretimine ayrılmıştır.

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

5.2. Doğayı Koruma Ormanı

Doğal, bilimsel, estetik, biyolojik, ekolojik, jeolojik, tarihi, kültürel, ender bulunma gibi özellikleri ve güzellikleri nedeni ile değerli olan orman alanları ile, yetişme ortamı şartlarında olumsuzluklar bulunan orman alanlarıdır. Yani, bir orman alanı bazı özelliklerinden dolayı değerli bulunduğu için doğayı koruma ormanı olarak ayrılabilceği gibi, ekolojik şartlarındaki olumsuzluklar nedeniyle de korunabilir (taşlık, kayalık alanlar, çok sarp, dik meyilli yerler, alpin zona yakın orman alanları vb. gibi).

Yetiştirme ortamındaki olumsuzluklar nedeniyle ayırımıdaki kriterler aşağıdadır:

ÖZELLİK	DEĞER	İŞLEM
Arazi Meyli	>%80	Tüm Türler İçin Doğayı Koruma
Toprağın Mutlak Derinliği	< 15 cm	Tüm Türler İçin Doğayı Koruma
Toprağın Fizyolojik Der.	< 40 cm	Tüm Türler İçin Doğayı Koruma
Toprak Taşlılığı ve İskelet Miktarı	>%50	Kn, Çk, Çs, M, L için Doğa Koruma
	>%80	Çz, S için Doğayı koruma
	>%60	Diğer Türler İçin doğayı koruma
Üst Orman Zonu	Ormanın üst sınırından aşağıya 100-150 m mesafedeki ormanlar	Tüm türler için doğayı koruma

Yukarıda sıralanan ilkeler ve belirlenen kriterler doğrultusunda çalışma alanında **37032,8 hektar alan (%15,83) doğayı koruma fonksiyonuna** ayrılmıştır. Bunun 3803,6 hektarı Bakanlar Kurulu kararıyla muhafaza ormanı olarak ayrılmış bulunan “Karagöl” ve onun koruma havzasında bulunan ormanlardır. Geriye kalanlar plan yapıcılar tarafından yetiştirme ortamındaki olumsuzluklar (sığ toprak, taşlık-kayalık zemin, üst orman zonu vb.) nedeniyle bu fonksiyona ayrılmıştır. Yamaç meylinin tespitinde ArcGIS programı kullanılarak sayısal ortamda üretilen üç boyutlu haritalar kullanılmış, meyiller bu programa hesaplatılmıştır.

5.3. Toprak Koruma Ormanı

Toprak koruma (erozyonu önleme) işlevi gören orman, kendi yetiştirme ortamı ile etrafındaki koruma bölgesinde bulunan alanları su ve rüzgâr erozyonundan, toprak kaymalarından, taş ve kaya yuvarlanmalarından, çığ düşmelerinden koruyan, humusun ve toprağın çeşitli etkilerle taşınıp kaybolmasını önleyen ormandır.

Erozyonu Önleme (Toprak Koruma) Ormanının Seçilme Kriterleri:

- Çizgi (oluk) ve oyuntu erozyonunun bulunduğu alanlar (en az 1 ha.da),
- Eğimi % 60–79 arasında olan alanlar,
- Heyelan olan alanlar,
- Oyuntu erozyonu olan arazilerin üstündeki ormanlar,

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

- Sahil ve iç kumulların etrafındaki ormanlar,
- Yüksek meyilli, taş ve kaya yuvarlanmalarının olduğu, yol ve yerleşim yerlerinin üstündeki yamaçlar,
- İskan ve tarım alanlarını tehdit edecek, taşkın ve sel felaketine yol açabilecek akarsu havzalarındaki ormanlar,
- Çığ tehlikesinin bulunduğu yerlerdeki ormanlar.

Önceki bölümde anlatılan üç boyutlu haritada bölmeciklerin (ormanlık alanda ayrılan homojen orman gurupları) ortalama eğimleri hesaplatılmış ve potansiyel erozyon riskli alanlar belirlenmiştir. Ormanda yapılan çalışmalar sırasında toprak, gösterdiği erozyon belirtileri yönüyle değerlendirilmiş ve çalışma alanında **11139,6 Hektar orman (%4,76) toprak koruma fonksiyonuna** ayrılmıştır.

5.4. İklim Koruma Ormanı

İklim koruma ormanı, yerleşim yerlerini, dinlenme tesislerini, tarım alanlarını soğuk havanın zararlarından, rüzgarın zararlı etkisinden, hava değişimlerinden koruyan ve bulunduğu yerin iklimini iyileştiren ormandır. Soğuk hava oluşumunu ve rüzgarın hızını keser, hava akımlarının yönünü değiştirerek havanın temizlenmesini sağlar. Ormanlar, atmosferdeki CO₂ oranını azaltıcı etki yaparak, sera gazı etkisini azaltır.

- Tarım alanlarının kenarlarında hakim veya tehlikeli rüzgar yönüne dik olarak uzanan ormanlar iklim koruma ormanı olarak ayrılabilirler.
- Yerleşim alanlarının yakınında ve/veya etrafında bulunan ormanlar.
- CO₂ emisyonunu azaltmak için, doğal orman alanları dışında, hızlı büyüyen türlerle, aynı yaşlı endüstriyel plantasyonlar kurulabilir ve kısa idare süreleri ile işletilebilir.

Bu amaçla çalışma alanı içindeki ormanlardan **5829,2 hektarı (%2,49) iklim koruma fonksiyonuna** ayrılmıştır.

5.5. Su Kaynaklarını Koruma

Hidrolojik fonksiyon gören orman, taban suyunun, akarsu, tatlı su gölü, gölet ve barajlardaki suların temiz tutulmasını, su kaynaklarının sürekli ve düzenli olmasını sağlayan ormandır.

Gerçekte ormanlar, bazı özellikleriyle, su verimini olumsuz etkilerler; Yağışın bir kısmı ormanın tepe çatısında tutulur ve buradan buharlaşır (intersepsiyon) ya da suyun bir bölümünü kendileri tüketirler (transpirasyon). Ancak, su rejimini düzenlemeleri, toprak yüzeyinden buharlaşmayı azaltmaları (evaporasyon) ve toprağa suyun geçişini hızlandırmaları (infiltrasyon) bu olumsuz etkiyi önemsiz kılar.

Ormanların üstlendikleri hidrolojik fonksiyon ile toprak koruma fonksiyonu çatışma halindedir. Yani toprak koruma fonksiyonunu en iyi yerine getiren orman, su üretimi yönünden en kötü özelliklerin bulunduğu orman konumundadır. Su Koruma fonksiyonuna ayrılacak ormanlar aşağıda sıralanan kriterler doğrultusunda karşılaştırılır.

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

- İçme suyu temin edilen ve gelecekte temin edilmesi planlanan alanlar,
- İlgili kuruluş ve uzmanlarca belirlenmiş, önerilmiş içme suyu toplama havzaları, taban suyu rezerv alanları olarak belirlenen alanlar,
- Baraj, göl ve göletler etrafındaki ve su toplama havzaları içindeki alanlar,
- Sulak alanların etrafındaki ormanlar,
- Uzmanlarca sağlık açısından belirlenmiş ılıca, kaplıca ve içmece alanlarının etrafındaki ormanlar.

Hidrolojik fonksiyon görecekt ormanların sınırları, su toplama havzasını kapsayacak şekilde, sırtlardan geçirilir.

Çalışma alanımız içerisinde bulunan Balçova Barajı, Seferihisar Barajı, Gediz Nehri, Manda Çayı ve devamında Kavaklıdere, Küçük Menderes Nehri ile göletler ile bunlara su taşıyan suludereler etrafında yer alan ormanlar su koruma amacına ayrılmıştır. **Hidrolojik fonksiyona ayrılan orman alanı 13143,0 (%5,62) hektardır.**

5.6. Toplum Sağlığı Fonksiyonu

Bu fonksiyonu gerçekleştiren ormanlar; gürültünün, zehirli gaz ve atıkların, tozun ve ışınların zararlı etkisini, endüstri ve diğer faaliyetlerden kaynaklanan çeşitli olumsuzlukları, çevre kirliliğinin etkilerini azaltır, bunların insanın ruh ve beden sağlığını olumsuz etkilemesini önler.

Bu ormanlar, filtre etme özelliği nedeniyle tozların havaya karışmasını engeller, havayı temizler, sağladığı hava akımıyla hava kalitesini iyileştirir, gürültüyü azaltır, toprak ve bünyesindeki bitkiler zehirli gazları absorbe ederler.

- Özellikle sanayi tesislerinin etrafındaki ormanlar bu amaca ayrılır.
- Otoban, karayolu, demiryolları ile yerleşim yerleri arasındaki ormanlar da gürültüyü önleme açısından toplum sağlığı görecekt alanlar olarak ayrılır. Şerit halinde düşünüldüğünde genişliğinin en az 50-100 m. olması gerekmektedir.

Yukarıda sayılan özellik ve kriterler doğrultusunda iki alt fonksiyon halinde alan ayrılmıştır:

5.6.1. Gürültü Önleme Ormanı: Adnan Menderes Havaalanı etrafında bulunan 96,5 hektar (%0,04) orman bu fonksiyona ayrılmıştır.

5.6.2. Hava Kirliliğini Önleme Ormanı: Büyük sanayi tesislerinin etrafında yer alan 5573,6 hektar (%2,38) orman bu fonksiyona ayrılmıştır.

5.7. Estetik (Peyzaj Koruma) Fonksiyon

Bu ormanlar doğanın ve çevrenin görüntüsünü bozan, görüntüsüyle rahatsız edici olan maden, taş ve mermer ocakları, fabrikalar ve benzeri tesisleri gizler; göze hoş gelen görüntüler yaratırlar. Bu ormanların ayrılma kriterleri ve çalışma biçimi aşağıda sıralanmıştır.

- Çevrenin doğal görüntüsünü bozan, insanları rahatsız eden mekanları örten, gizleyen ormanlar.
- Şehirlerarası karayolu, otopan ve demiryolu kenarlarındaki ormanlar. Kenardan içeriye doğru yaklaşık 100 m.lik bir bant bu fonksiyona ayrılır (Özellikle karayolu ve otopan kenarındaki ormanlar monoton bir görüntü oluşturmayacak şekilde düzenlenir, yer yer manzara boşlukları açılır, mümkünse karışık ormanlar tesis edilir).
- Bu fonksiyonu gören ormanlar, yeni tesis yapılıyorsa, iğne yapraklı (ibreli) türler seçilir.
- Planlamalar, orman örtüsünü kesintiye uğratmayacak şekilde yapılır. Büyük alanda tıraşlama kesimler yapılmaz, bakım müdahaleleri mutedil olur.

Yukarıda sayılan özellik ve kriterler doğrultusunda iki alt fonksiyon halinde alan ayrılmıştır:

5.7.1. Estetik Amaçlı Yol Koruma Ormanı: İzmir-Çeşme, İzmir-Aydın, İzmir-Ankara ve İzmir-Çanakkale yolu boyunca yoldan görülebilen yamaçlardaki amaçlar bu fonksiyona ayrılmıştır. Sayılan güzergâhlarda yer alan bir kısım ormanlar zaten başka koruyucu fonksiyonlara ayrıldığı için ayrıca yol koruma işlevi ikinci fonksiyon niteliğindedir. Çalışma alanı içerisinde **estetik amaçlı yol koruma ormanı olarak 362,4 hektar (%0,15)** orman alanı ayrılmıştır.

5.7.2. Estetik Görünümü Koruma Ormanı: Çalışma alanı içinde **670,7 hektar (%0,29) orman alanı estetik görünümü koruma fonksiyonuna** ayrılmıştır.

5.8. Ekoturizmi ve Rekreasyon Fonksiyonu

Rekreasyon (dinlenme) fonksiyonu ormanları, insanların beden ve ruh sağlığına, mutluluğuna, doğa sevgisini tattırmaya ve ruhen yenilenmelerine hizmet eden ormanlardır.

Son yıllarda –özellikle de kentleşmenin etkisiyle– toplumdaki büyük gören fonksiyonlardan birisidir. Ormanların bu fonksiyonu sayesinde insanlar fiziksel ve ruhsal açıdan dinlenirler, doğayı daha yakından tanıma fırsatı bulurlar, daha seçkin, rahat ve stressiz bir ortamda dinlenirler.

Bu amaçları yerine getirmek üzere iki alt fonksiyon halinde orman alanı ayrılmıştır:

5.8.1. Doğa Yürüyüş Alanı: Çalışma alanı içerisinde iki ayrı yerde **769,7 hektar (%0,33) alan doğa yürüyüş alanı** olarak ayrılmıştır.

5.8.2. Rekreasyon Alanı: Çalışma alanı içerisinde **6485,0 hektar (%2,77) alan rekreasyon alanı** olarak ayrılmıştır.

5.9. Ulusal Savunma Fonksiyonu

Ulusal savunma fonksiyonu görecektek olan ormanlar; savaş ekonomisinin gerektirdiği orman ürünlerinin sağlanması yanında, stratejik öneme sahip askeri birlikleri, silahları, radar

üstlerini v.b. tesisleri gizleyen, ayrıca savaş tarihi bakımından önemli olan yerleri ve kalıntıları koruyan ormanlardır.

Bu ormanların tespiti, askeri makamlar tarafından sınırları belli olarak talep gelmesi durumunda yapılır. Çalışma alanı içerisinde **453,1 hektar (%0,19) alan askeri tesis ve tatbikat alanı** olarak ayrılmıştır.

5.10. Bilimsel Fonksiyon

Bilimsel fonksiyon gören ormanlar, orman ekosistemi içindeki bitkisel, hayvansal ve mineral menşeli elemanları, her çeşit canlı ve cansız varlıkları, ön planda Ormancılık Bilimleri ve Tekniği olmak üzere, Doğa Tarihi, Jeoloji, Jeomorfoloji, Mineraloji, Botanik, Zooloji, Arkeoloji vb. bilimler yönünden gözlemek, incelemek, deney, araştırma ve ekskursiyonlar yapmak amacı ile “Doğa laboratuvarı” olarak kullanılan ormanlardır.

Sınırları önceden belirlenir veya zaten bellidir. Bu ormanlarda yapılacak çalışma ve araştırmaların şekline göre üretim amaçlı müdahaleler yapılabilir, hiç yapılmayabilir ya da bir kısmında yapılabilir. Çalışma alanı içerisinde Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü'nün çalışmaları için **2030,1 hektar (%0,87) Araştırma Amaçlı Orman** olarak ayrılmıştır.

6. İZMİR ORMANLARININ ÇEVRESEL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ:

6.1. Ormanların Toprağa Bağladığı Karbon Miktarı

“Orman ekosistemlerinin küresel ısınma üzerindeki etkileri, karbon birikimi araştırmaları ile ortaya konmaktadır. Rio sözleşmesi ve Helsinki sürecine imza koyan ülkeler, ormanlardaki karbon bilançosuna bakarak ilgili ülkenin sera etkisi üzerindeki olumlu ya da olumsuz katkısını değerlendirmektedir. Karbon birikimini saptamaya yönelik çalışmalarda önce ormanda fotosentez yoluyla oluşan bitkisel kütle miktarı saptanarak bu kütle içindeki karbon miktarı belirlenmekte, sonra da bu karbon miktarına eşdeğer CO₂ miktarı hesaplanmaktadır. Belirli zaman dilimleri içindeki karbon bilançosu ise; ormanların ürettiği bitkisel kütle ile bu kütleden kesim, yangın vb gibi çeşitli nedenlerle eksilen bitkisel kütle farkını belirleyip birbirinden çıkarmak suretiyle ortaya konmaktadır.

Ormanlardaki karbon birikimi ve bilançosu orman alanları üzerindeki bitkisel kütlenin ağaç türleri itibariyle dağılımına ve bunların fırın kurusu maddeye dönüştürülmüş miktarlarına dayanılarak hesaplanmaktadır. Hesaplamalarda 1 ton fırın kurusu bitkisel madde içinde 0,45 ton karbon bulunduğu ve bu miktarın 3,66 ton CO₂ ye eşdeğer olduğu kabul edilmektedir (5). Bu çalışmalarda önce toprak üstündeki biyokütle (ağaçların gövde, dal ve yapraklarındaki) belirlenmekte, sonra da toprak altı biyokütle tahmin edilmektedir (6).”

Ortalama değerlerden yapılan hesaplamalara göre İzmir Büyükşehir Belediye sınırları içindeki ormanlardan; Verimli Kuru Ormanları: 9.689.019 m³, Verimli Baltalık Ormanları: 106.648 m³, Bozuk Kuru Ormanları: 674.025 m³, Bozuk Baltalık Ormanları: 262.067 m³ olmak üzere toplam 10.731.759 m³ servet bulundurmaktadır.

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

Bu ormanlar, fidan aşamasından bu döneme gelinceye kadar yaptığı fotosentez sırasında havadaki CO₂'i kullanmıştır. Böylece toprağa bağladığı karbon miktarı 7.325.378 ton olarak hesaplanmıştır. Hesaplama kullanılan formül ve katsayılar aşağıda tabloda (Tablo: 5) gösterilmiştir.

Tablo 5. İzmir Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçindeki Ormanların Karbon Birikim Miktarının Hesaplanması

Ağaç türü Gurupları	Servet	BİYOKÜTLE MİKTARI (Ton)				KARBON MİKTARI (Ton)		
		Toprak Üstü	Toprak Altı (Kök)	Toprak Üstü Ölü ve Diri Örtü	TOPLAM	Toplam Biyokütle İçindeki	Orman Toprağın-daki	Toplam Orman Ekosis-temindeki
		DGH	TÜBK	TABK	TÜÖDBK	TGBK	TBKM	OTKM
Yapraklı		DGH*(a)*(c)	TÜBK*(e)	(TÜBK+TABK)*g	(TÜBK+TABK+TÜÖDBK)	TGBK*(h)	TBKM*(j)	TBKM+OTKM
İğne Yapr.		DGH*(b)*(d)	TÜBK*(f)	(TÜBK+TABK)*g	(TÜBK+TABK+TÜÖDBK)	TGBK*(h)	TBKM*(j)	TBKM+OTKM
Yapraklı	394640	315712	47357	145228	508296	228733	132665	361399
İğne Yapr.	10337119	5830135	1166027	2798465	9794627	4407582	2556398	6963980
TOPLAM	10731759	6145847	1213384	2943692	10302923	4636315	2689063	7325378

Prof. Dr. Ünal ASAN

Karbon Birikim Miktarının Hesaplanmasında Kullanılan Katsayılar

- (a) = 0,64 Yapraklılar için daha önce saptanmış FIRIN KURUSU ağırlığı (ton),
 (b) = 0,47 İğne yapraklılar için daha önce saptanmış FIRIN KURUSU ağırlığı (ton),
 (c) = 1,25 Dikili gövde hacmine karşılık olan biyokütleyi, yapraklı türlerde toprak üstü biyokütleyle çevirme faktörü (ton),
 (d) = 1,20 Dikili gövde hacmine karşılık olan biyokütleyi, ibreli türlerde toprak üstü biyokütleyle çevirme faktörü (ton),
 (e) = 0,15 Dikili gövde hacmine karşılık olan biyokütleyi, yapraklı türlerde toprak altı biyokütleyle çevirme faktörü (ton),
 (f) = 0,20 Dikili gövde hacmine karşılık olan biyokütleyi, ibreli türlerde toprak altı biyokütleyle çevirme faktörü (ton),
 (g) = 0,40 Göğüs çapı <8 cm olan ağaçlar ile ağaçcık, şüceyrat ve ölü örtüye ait biyokütleyle çevirme faktörü (ton),
 (h) = 0,45 Canlı cansız biyokütleyi KARBON miktarına dönüştürme faktörü (1 ton fırın kurusu bitkisel maddede 0,45 ton karbon bulunur)
 (i) = 0,58 Orman toprağındaki karbon miktarına dönüştürme faktörü.

6.2. Ormanların Yaptığı Oksijen Üretimi

“Kent ekosistemleri içinde birer alt ekosistem olan yeşil alanlar, kentlerin akciğeri olarak tanımlanmaktadır. Bu ekosistemler; oksijen üretme, ruh ve beden sağlığını olumlu yönde etkileme, kirli havayı süzme ve gürültüyü önleme gibi fonksiyonel değerlerinden ötürü toplum sağlığına önemli katkılar yapmaktadır. ABD, Fransa, Çekoslovakya ve Rusya’da yapılan bazı araştırmalar, bu ekosistemlerin asıl oksijen üretimi ile ön plana çıktığını ortaya koymaktadır. Örneğin Bulgaristan’da yapılan bir çalışma; 1982 yılında kent içi yeşil alanların

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

ürettiği oksijenin parasal değerinin sanayi kuruluşlarında üretilen oksijenin birim maliyetleri yardımıyla hesaplanması sonucunda, bu alanların oksijen üretimi yolu ile yaptığı parasal katkının odun üretimi yolu ile yaptığı parasal katkıdan 3–4 misli fazla olduğunu ortaya koymuştur. (7).

Yukarıda ormanların fotosentez sırasında bağladığı karbon miktarı hesaplanmıştı. Fotosentezin bir diğer ürünü karbon tüketilirken açığa çıkan ve atmosfere salınan oksijendir. Bu da hava kalitesine ormanların sağladığı en önemli katkıdır. Üretilen oksijen miktarının hesaplanmasında ağaçların yaptığı artım miktarı kullanılmaktadır. Artım, ağaçların yıllık büyüme miktarı olarak ifade edilebilir. İzmir Büyükşehir Belediyesi sınırlarında kalan ormanların yıllık artımı:

- Verimli Koru Ormanlarının Yıllık Hacim artımı: 339.226 m³,
- Verimli Baltalık Ormanlarının Yıllık Hacim artımı: 4.833 m³,
- Bozuk Koru Ormanlarının Yıllık Hacim artımı: 30.933 m³,
- Bozuk Baltalık Ormanlarının Yıllık Hacim artımı: 13.103 m³,

Olmak üzere toplam 388.095 m³'tür. Bu ormanlar fotosentez sırasında havadaki CO₂'i kullanmakta, karbonunu kendi büyümesinde kullanırken çıkan oksijeni atmosfere salmaktadır. Böylece çalışma alanımızdaki ormanlar karbonu toprağa bağlarken atmosfere de her yıl 323 bin m³ oksijen salarak hava kirliliğinin azaltılmasına katkı yapmaktadır. Hesaplamada kullanılan formül ve katsayılar aşağıda tabloda (Tablo: 6) gösterilmiştir.

Tablo 6. İzmir Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçindeki Ormanların Oksijen Üretim Miktarının Hesaplanması

Oksijen Üretim Kaynağı	Artım (m ³)	BİYOKÜTLE ARTIMI (Ton)			OKSİJEN ÜRETİMİ (Ton/Yıl)
		Toprak Üstü	Toprak Altı (kök)	Toprak Üstü ve Altındaki Toplam Biyokütle Artımı	Toplam Oksijen Üretimi
		DKGHA	TÜBKA	TABKA	TBKA
Yapraklı		DKGHA*(a)*(c)	TÜBKA*(e)	(TÜBKA+TABKA)	TBKA*1,2
İğne Yapraklı		DKGHA*(b)*(d)	TÜBKA*(f)	(TÜBKA+TABKA)	TBKA*1,2
Yapraklı	20783	16626,4	2494,0	19120,4	22944,4
İğne Yapraklı	367312	208486,3	41697,3	250183,5	300220,3
TOPLAM	388095	225112,7	44191,2	269303,9	323164,7

Prof. Dr. Ünal ASAN

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

Oksijen Üretim Miktarının Hesaplanmasında Kullanılan Katsayılar

- (a) = 0,640 Yapraklılar için daha önce saptanmış FIRIN KURUSU AĞIRLIĞI (Ton),
(b) = 0,473 İğne Yapraklılar için daha önce saptanmış FIRIN KURUSU AĞIRLIĞI (Ton),
(c) = 1,250 Dikili gövde hacmine karşılık olan biyokütleyi, yapraklı türlerde toprak üstü biyokütleye çevirme faktörü (ton),
(d) = 1,200 Dikili gövde hacmine karşılık olan biyokütleyi, ibreli türlerde toprak üstü biyokütleye çevirme faktörü (ton),
(e) = 0,150 Dikili gövde hacmine karşılık olan biyokütleyi, yapraklı türlerde toprakaltı biyokütleye çevirme faktörü (ton),
(f) = 0,200 Dikili gövde hacmine karşılık olan biyokütleyi, ibreli türlerde toprakaltı biyokütleye çevirme faktörü (ton),
(g) = 1,200 Sabit çarpan.

6.3. Ormanların Tuttuğu Toz Miktarı

“Orman özelliklerine sahip bir bitki örtünün, havayı tozdan arındırma vasıfları iki ana gruba ayrılmaktadır ki bunlar, mekanik temizleme ve kondenzasyonel etkidir. Mekanik temizleme, ormanı oluşturan ağaç ve diğer bitkilerin yapısal özelliklerinden kaynaklanan havanın filtrasyonudur. Kondenzasyonel etki ise, değişik sebeplerden dolayı (uçuşan bitki salgıları, düşük hava hızı, nispi hava nemi, hava sıcaklığı ve bunlara bağlı hava basıncı gibi) ormanda oluşan mikroiklim etkisiyle, toz zerreciklerinin birer kondenzasyon çekirdekleri olarak yeryüzüne çökmesidir (hava siltasyonu)” (8).

Hesaplama yukarıdaki tebliğde açıklanan Prof. Dr. Ünal ASAN ve arkadaşlarının İstanbul korularının toz tutma kapasitelerinin hesaplanmasında kullandıkları yöntem kullanılmıştır. Bu amaçla, İzmir ormanlarının alanları üç ayrı temel gruba ayrılmıştır ki bunlar; Saf İbreli; Karışık (İbreli+Yapraklı); Yapraklıdır. Ayrıca, toz tutma kapasitesini etkileyen gelişim çağları - “olgun” (**b, c, d e** çağında) ve “gençlik” (**a** ve kısmen **ab** çağında) biçiminde iki ana gruba bölünmüştür. Aynı nedenle “seyrek” ve “gevşek” kapalılıktaki alanların daha düşük toz tutma kapasiteleri göz önünde bulundurulmuş ve kapalılık oranlarına göre hesaplanmıştır. Hesap işlemlerinde kullanılan ortalama değerler ve düzeltme katsayıları şunlardır:

Saf ibreli; 35 ton/ha/yıl,
İbreli+Yapraklı; $[35 + (68+42)/2]/2 = 45$ ton/ha/yıl,
Yapraklı; 55 ton/ha/yıl,
a ve ab çağdaki alanlar; ton/ha/yıl x 0,25,
gevşek ve seyrek kapalılıktaki alanlar; ton/ha/yıl x 0,25.

Çalışma alanındaki ormanlar yukarıdaki sistematığe göre sınıflanmış ve alan dağılımı ile tutulan toz miktarı tablo halinde (Tablo: 7) aşağıya çıkartılmıştır:

Tablo 7. İzmir Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçindeki Ormanların Toz Tutma Miktarının Hesaplanması

ORMAN ŞEKLİ	ALANI (Ha)	Birim Alanda Tutulan Toz Miktarı (Ton/Yıl)	Tutulan Toplam Toz Miktarı (Ton/Yıl)
Tam kapalı İbrelili Orman	54716,3	35	1915071
Tam Kapalı İbrelili-Yapraklı Karışık Orman	20,7	45	932
Tam Kapalı Yapraklı Orman	2006,5	55	110358
a ve ab Çağında Genç Orman	42666,6	8,75	373333
Gevşek Kapalı ve Bozuk İbrelili Orman	43360,7	8,75	379406
Gevşek Kapalı ve Bozuk İbrelili-Yapraklı Karışık Orman	18399,4	11,25	206993
Gevşek Kapalı Yapraklı Orman	73237,8	13,75	1007020
TOPLAM	234408,0		3993111

7. SONUÇ

İzmir, kent yakınında üstün nitelikler taşıyan ormanları bulunan şanslı kentlerden biridir. Yapılan ilk tespitlere göre üretim dışında 12 değişik fonksiyona hizmet eden ormanlara sahiptir. Burada hesaplamalara esas olan orman alanı ve servet miktarı 1995 yılı envanteri ve 2005 yılında yapılan güncellemelere göre bulunmuş alandır. Geçen sürede yapılan ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmalarıyla alan miktarında artışlar olmuştur. Aynı şekilde bozuk ormanlarda yapılan ağaçlandırma ve iyileştirme çalışmalarıyla da bozuk alan miktarı önemli ölçüde azalmıştır. Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisindeki Orman İşletme Şefliklerinin Amenajman Planları 2012, 2013 ve 2014 yıllarında yenilenecektir. Bu yenileme sırasında hem alan hem de servet ve artım envanterleri yenilenecek, planlama, **Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Planlama** esaslarına göre yapılacaktır. Yani hem fonksiyonel alanlar çeşitlenecek hem de pek çok öneri ve önlem gerçekleştirilebilecektir.

Bu planlama sırasında silüet etkiye sahip alanlar, mozaik etkiye sahip alanlar ve panoramik (manzara seyir) noktaları belirlenecek; önemi giderek artan su üretiminin miktarının artırılması ve kalitesinin korunup iyileştirilmesi yönünde önlemler geliştirilebilecektir.

Doğal Hayatı Koruma Vakfının (WWF) 2003 ve 2004 yıllarında yaptığı belirlemelere göre Ülkemizdeki 122 önemli bitki alanından ikisi (Nif Dağı ile Sığacık Körfezi etrafında yer alan makilik alanlar) ile 97 önemli kuş alanından üç tanesi de (Gediz Deltası, Küçük Menderes Deltası ve Foça Adaları) çalışma alanımız içerisinde yer almaktadır.

Üçüncü bölümde çalışma alanında potansiyel orman alanının 289.398,8 hektar olduğu açıklanmıştır. Bu potansiyel alanın tamamı ormanlaştırılır ve verimli ormana dönüştürülürse 11 milyon m³ olan servetin 43 milyona, 388.095 m³ olan artımın da 1.516.303 m³'e çıkartılması mümkündür. Bu durumda da bağlanan karbon miktarı, üretilen oksijen miktarı ile diğer fayda fonksiyonların yaklaşık dört kat artırılması mümkün olabilecektir.

*Bu Bildiri Orman Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

KAYNAKLAR

Prof. Dr. Ünal ASAN, Orman Fonksiyonlarının Sınıflandırılması, Tebliğ.

Prof. Dr. Ünal ASAN, Orman Amenajmanı, s.2

Prof. Dr. Ünal ASAN, Türkiye Orman Amenajmanının 80 Yıl İçindeki Gelişimine Kısa Bir Bakış, Tebliğ.

Prof.Dr.Ünal ASAN, Araş. Görev. İbrahim ÖZDEMİR, İstanbul Korularında Konumsal Fonksiyonların Belirlenmesi ve Haritalanması, Tebliğ

RAEV, I.; ASAN, Ü. ; GROZEV, O. 1997. : Accumulation of CO² in The Above-ground Biomass of The Forests In Bulgaria And Turkey In The Recend Decades. Proceedings of The XI world Forestry Congress. Vol.1 pp.131 - 138.

ASAN, Ü. 1999 : Climate Cahnge, Carbon Sings and The Forests of Turkey. Tropical Forests and Climate Change: Status, Issues and Challenges. Proceedings of the International Conference. ISBN 971-579-021-6 pp.157-170.

PUHALEV, G. A. 1994: Yerleşim Merkezlerinde Yeşil Ekosistemlerin Oksijen Üretiminin Ekolojik Değerlendirmesi. Sofya Ormancılık Teknik Üniversitesi Yayını Özel Baskı 50 sayfa. (Orijinali Bulgarca)

Prof Dr.Ünal ASAN, Araş. Görev. Dr.Sinan DESTAN, Araş.Gör.U.Yunus ÖZKAN, İstanbul Korularının Karbon Depolama, Oksijen Üretme Ve Toz Tutma Kapasitesinin Kestirilmesi, Tebliğ