



D
Ü
Z
C
E

Ü
N
İ
V
E
R
S
İ
T
E
S
İ

**ORMANCILIK
DERGİSİ**

JOURNAL OF FORESTRY

Fakülte Adına Sahibi	: Prof.Dr.Süleyman AKBULUT
Baş Editör	: Doç.Dr. Oktay YILDIZ
Konu Editörü	: Doç.Dr.Derya EŞEN
Konu Editörü	: Yrd.Doç.Dr.Derya SEVİM KORKUT
Konu Editörü	: Yrd.Doç.Dr.Aybike Ayfer KARADAĞ
Düzenleme-Kapak-Fotoğraf	: Arş.Gör. Bülent TOPRAK

Bilim Kurulu

Düzce Üniversitesi

Orman Fakültesi

Prof.Dr.Güniz AKINCI KESİM
Prof.Dr.Refik KARAGÜL
Prof.Dr.Süleyman AKBULUT
Doç.Dr.Oktay YILDIZ
Doç.Dr.Yalçın ÇÖPÜR
Doç.Dr.Mehmet AKGÜL
Doç.Dr.Haldun MÜDERRİSOĞLU
Doç.Dr.Derya EŞEN
Doç.Dr.Emrah ÇIÇEK
Doç.Dr.Cihat TAŞCIOĞLU
Doç.Dr.Cengiz GÜLER
Doç.Dr.Günay ÇAKIR
Yrd.Doç.Dr.Selim ŞEN
Yrd.Doç.Dr.Beşir YÜKSEL
Yrd.Doç.Dr.Zeki DEMİR
Yrd.Doç.Dr.Süleyman KORKUT
Yrd.Doç.Dr.Osman UZUN
Yrd.Doç.Dr.Güzide Pınar KÖYLÜ
Yrd.Doç.Dr.Derya SEVİM KORKUT
Yrd.Doç.Dr.Necmi AKSOY
Yrd.Doç.Dr.Nevzat ÇAKICIER

İstanbul Üniversitesi Orman

Fakültesi

Prof.Dr.Adnan UZUN
Prof.Dr.Ahmet KURTOĞLU
Prof.Dr.Tamer ÖYMEN
Prof.Dr.Kamil ŞENGÖNÜL

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Doç. Dr. Şükran ŞAHİN

Yazışma Adresi

Düzce Üniversitesi
Orman Fakültesi
81620 Konuralp Yerleşkesi / Düzce-
TÜRKİYE

Corresponding Address

Duzce University
Faculty of Forestry
81620 Konuralp Campus / Düzce-TURKEY

İÇİNDEKİLER

Hercai Karaağacı (<i>Ulmus leavis</i> Pall.) Odununun Bazı Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi.....	3
Cengiz Güler, Halil İbrahim Şahin, Emrah Çiçek	
Düzce’de Bazı Konukçu Ağaç Özelliklerinin Çam Keseböceğinin Yumurta Koyma Yeri Tercihleri Üzerine Etkileri.....	12
Akif KETEN, Süleyman AKBULUT ve Zülküf KAHRAMAN	
Düzce İlinde Faaliyet Gösteren Parke Endüstrisinin İncelenmesi.....	20
Derya SEVİM KORKUT, Süleyman KORKUT	
Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Faktörlerin Düzce İli Açısından Değerlendirilmesi.....	32
Derya SEVİM KORKUT, Ahmet Muhlis DOĞAN, İlter BEKAR	
Masif Parke Üretiminde Kullanılacak Ağaç Türlerinde Aranacak Özellikler ve Üretimde En Çok Kullanılan Ağaç Türleri.....	40
Nur Müge GÜNGÖR	
Odayeri Orman İşletme Şefliği Orman Yollarının Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED).....	48
Selçuk GÜMÜŞ, Yılmaz TÜRK	
Kestane Kanserine Karşı Dayanıklı Olduğu Belirtilen Fidanlar Gerçekten Dayanıklı mı?.....	56
Seçil Akıllı, Y. Zekai Katırcıoğlu, Salih Maden	
Bölgesel Kalkınmada Peyzaj Planlama Yaklaşımı: Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Bölgesinde Kalkınma Turizm İlişkisi.....	61
Osman UZUN, Pınar GÜLTEKİN, Yasemin DAVUTOĞLU,	
Yeni Kentleşme Sürecinde Düzce’de Bazı Sorunlar Ve Öneriler.....	76
Güniz AKINCI KESİM	
Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi Yayın İlkeleri.....	93



Hercai Karaağacı (*Ulmus leavis* Pall.) Odununun Bazı Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi

Cengiz Güler¹, Halil İbrahim Şahin¹, Emrah Çiçek²

Özet

Bu çalışmada Adapazarı-Süleymaniye Subasar ormanlarında lokal olarak yetişen Hercai karaağacı (*Ulmus leavis* Pall.) odununun bazı fiziksel özellikleri tespit edilmiştir. Deney örneği olarak kullanılan ağaç malzeme Hendek Orman İşletme Müdürlüğünden temin edilmiştir. Fiziksel özelliklerden tam kuru ve hava kuru yoğunluk, hacim ağırlık değerleri ile odunun çalışma özellikleri (daralma ve genişleme oranları) belirlenmiştir. Yapılan ölçümler sonucunda tam kuru yoğunluk 0,579 gr/cm³, hava kuru yoğunluk 0,614 gr/cm³, hacim ağırlık 0,497 gr/cm³, radyal yönde daralma % 4,99, teğet yönde daralma % 9,26, boyuna yönde daralma % 0,45, hacimsel daralma miktarı % 14,69, radyal yönde genişleme % 5,83, teğet yönde genişleme % 10,49, boyuna yönde genişleme % 0,54 ve hacimsel genişleme miktarı ise % 16,87 olarak tespit edilmiştir. Hercai karaağacının odun yoğunluğu bakımından orta derecede yoğun olan ağaçlar sınıfına girdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hercai Karaağacı, Yoğunluk, Daralma, Genişleme

The Determination of some Physical Characteristics of European White Elm (*Ulmus leavis* Pall.) Wood

Abstract

The main aim of this study was to determine some physical properties of European White Elm (*Ulmus leavis* Pall.) wood as local growing in the Adapazarı-Suleymaniye abounding in water forest. As the experiment samples used raw materials were attained from Hendek State Forest Enterprises. This study was inform about growth conditions. The physical properties investigated were air and oven-dry density, basic density value, tangential, radial, longitudinal and volumetric shrinkage and swelling. The average air-dry density, oven-dry density, basic density value, radial shrinkage, tangential shrinkage, longitudinal shrinkage, volumetric shrinkage, radial swelling, tangential swelling, longitudinal swelling and volumetric swelling were determined 0.579 g/cm³, 0.614 g/cm³, 0.497 g/cm³, 4.99%, 9.26%, 0.45%, 14.69%, 5.83%, 10.49%, 0.54% and 16.87% respectively. European White Elm (*Ulmus leavis* Pall.) tree was determined in the group of medium density tree species.

Key words: European White Elm, specific gravity, shrinkage, swelling

1. Giriş

Karaağaç (*Ulmus leavis* Pall.) coğrafi yayılışını Avrupa, Kafkasya ve Batı Asya'da yapmaktadır. Türkiye'deki yayılış alanları Trakya Demirköy İğneada ormanı, Longos ormanı ile Adapazarı Süleymaniye Dişbudak ormanları, ayrıca Rize ve Trabzon yöreleridir (Anşin ve Özkan, 1997; Doğu ve ark., 2001). Ülkemiz Ormanlarında karışık olarak bulunan bu ağaç türü orta boylu (30-35 m.) ince dallı ve narin yapılıdır. Genel görünümü ve odunu açısından Ova Karaağacına benzer. Yaprak kenarları keskin çift sıralı dişli olup en çarpık yaprağa sahiptir (Yaltırık, 1988).

Orman ağaçları içinde "Asil Ağaçlar" olarak bilinen, Karaağaç, Dişbudak, Ihlamur, Akçaağaç vb. gibi türler çoğunlukla alüvyal karakterde, besin maddelerince zengin, derin ve rutubetli taban arazi topraklarını tercih etmektedirler. Bu topraklar üzerinde iyi bir

¹ Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman End. Müh. Böl., Konuralp Yerleşkesi, 81620 DÜZCE

² Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Müh. Böl., Konuralp Yerleşkesi, 81620 DÜZCE

gelişim gösterebilmektedirler (Çiçek, 2002; Pamay, 1967). Kıymetli ve yüksek istekli ağaç türlerini ve ormanlarını, Türkiye’de ancak belirli yetiştirme ortamlarına sahip lokal alanlarda görmek mümkündür.

Karaağaç odunu endüstride birçok kullanım alanına sahip olup, odunu cila ve boyayı iyi tutar. Güzel desenli görüntü verdiği için, mobilyacılıkta ve inşaat sektöründe kullanılmasının yanı sıra, tel ve maden direği, parke, döşeme, lambri, travers, karoser, tüfek kundağı ve fiçi imalatında tercih edilmektedir. Yonga levha ve kontrplak imalatında kullanılabilirdiği gibi, liflerinden lif levha üretiminde ve kağıt endüstrisinde de faydalanılmaktadır. Ayrıca dip kütük ve ırlarından elde edilen kaplamalar canlı ve güzel desenler verir. Hercai karaağacının geniş kullanım alanı bulunması, onun anatomik yapısı, fiziksel, mekanik özellikleri ve kimyasal bileşiminden ileri gelmektedir (Örs ve Keskin, 2001; Bozkurt, 1986).

Çiçek (2002), Adapazarı-Süleymaniye subasar ormanlarında yapmış olduğu bir çalışmada, Hercai karaağaçlarına ait yaş-boy gelişim grafiğini çıkarmış ve doğruya yakın bir eğri oluşturduğunu tespit etmiştir. Yaş-boy ilişkisine ait korelasyon 0,001 olasılık düzeyinde anlamlı bulunmuş, dişbudak gibi hızlı bir boy gelişimi yaptığını ortaya koymuştur.

Hercai Karaağacının liflere paralel basınç direnci 560 kg/cm^2 , eğilme direnci ise 890 kg/cm^2 olup, trahelerin dağılımları bakımından halkalı büyük trahelidir. Tam kuru yoğunluğu $0,63 - 0,68 \text{ g/cm}^3$ arasında olduğu belirlenmiştir (Bozkurt, 1986; Sönmez ve ark., 2002).

Taze kesilmiş halde diri odunu geniş, sarımsı beyaz renkte olup sonraları koyulaşarak soluk kırmızımsı kahverengiye döner. Öz odunu ise daha koyu kırmızımsı çikolata renginde ve yıllık halka sınırları ise belirgindir (Örs ve Keskin, 2001).

Anderson ve ark. (1991)’e göre, açık hava iklim şartlarında karaağaç odun renginin çok hızlı değiştiği, genellikle yan bileşikler ve ligninin kimyasal bozulmasından dolayı sarı ve kahverengimsi renge dönüştüğü belirtilmiştir.

Iowa State Üniversitesi tarafından yayınlanan bir bildiriye, yapraklı ağaç odunların kullanımları ve özellikleri ile ilgili bilgiler verilmektedir. Burada karaağaç odununun, dişbudak, kayın, meşe, akçaağaç gibi yapraklı ağaçlar ile birlikte yüksek daralma ve genişleme oranlarına sahip türler arasında olduğu görülmektedir (Çizelge 1). Direnç özellikleri ve sertlik değerleri bakımından ise orta derecede ağaç türleri arasında sayılmaktadır (Çizelge 2). Yine Johnson (1998) yaptığı bir çalışmada, karaağacın böcek ve mantarlara karşı direncinin çok düşük olduğunu belirtmiştir.

Çizelge 1. Yapraklı ağaçların çalışma sınıfları

Yüksek	Düşük
Ihlamur	Kiraz
Dişbudak	Akasya
Kayın	Ceviz
Meşe	Titrek kavak
Karaağaç	

Çizelge 2. Y.A’ın direnç ve sertlik sınıfları

Yüksek	Orta	Düşük
B. Dişbudak	Huş	Kavak
Akasya	Kiraz	Ihlamur
Meşe	Karaağaç	Kestane
Akçaağaç	Çınar	
Ceviz		

Geyer ve ark. (1987)’nin, Sibiryaya karaağacının (*Ulmus pumila*) biyokütle özellikleri ve yüksek sıcaklıklarda ortaya çıkan gaz ürünleri ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarında, hava kurusu yoğunluğunu, $0,55 \text{ g/cm}^3$ olarak tespit etmişlerdir.

Bu çalışmada, Adapazarı-Süleymaniye Dişbudak ormanlarında lokal olarak yetişen Hercai Karaağacı odununun bazı fiziksel özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Hercai Karaağacı ile ilgili ülkemizde sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Bu bölgede yetişen karaağaç odununun bazı fiziksel özelliklerinin belirlenmesi ile orman ürünleri endüstrisinde daha iyi tanınması ve amacına uygun kullanım alanlarında değerlendirilmesi sağlanacaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada Adapazarı-Süleymaniye dişbudak ormanlarından alınan Hercai Karaağacının (*Ulmus leavis*) bazı fiziksel özellikleri tespit edilmiştir. Deneme örnekleri TS 4176 (1984) standardında belirtilen esaslara uygun olarak alınmıştır. Deneme alanını temsil edecek ortalama göğüs çapına karşılık gelen, çatlaksız ve anormal tepe formu göstermeyen 3 adet deneme ağacı motorlu testere ile kesilmiştir. Çizelge 3’ te deneme alanı ve deneme ağaçlarına ait bazı bilgiler verilmiştir.

Çizelge 3. Deneme alanı ve ağaçlarına ait bazı tanıtıcı bilgiler

Yetiştirme Ortamı Faktörleri	Deneme ağaçları ve yetiştirme ortamına ait Özellikler		
	1	2	3
Ağaç No	1	2	3
Rakım (m)	25	25	25
Meyil (%)	0-2	0-2	0-2
Meşcere tipi	Saf	Saf	Saf
Kapalılık	3	3	3
Ağaç yaşı (yıl)	32	30	34
Ağaç Çapı (cm)	16	14	20
Ağaç Boyu	24	21	26
Yıllık ortalama bağıl nem (%)	73	73	73
Yıllık yağış miktarı (mm)	800	800	800
Yıllık ortalama sıcaklık (°C)	14,2	14,2	14,2

Deneme ağaçlarının 15 cm’lik seksiyonlarından TS 2470 (1976) standardında belirtilen şekilde parçalar biçilmiş ve bu örneklerden TS 2472 (1976) standardına göre 2x2x3 cm³ ölçülerinde yoğunluk ve hacim ağırlık deney numuneleri hazırlanmıştır. Ağaçların 2-4 m’lik kısımlarından alınan 1 m’lik gövde kısmından ise yine TS 2470 (1976) standardında belirtildiği şekilde biçilen kerestelerden TS 4083 – 4084 – 4085 – 4086 (1983) standartlarına göre radyal, teğet, boyuna yönde ve hacimsel çalışma oranlarının tespiti için deney numuneleri elde edilmiştir .

2.1. Hava Kuru Yoğunluk

Hava kuru yoğunluk denemeleri TS 2472 (1976) standardına göre yürütülmüştür. Hazırlanan örnekler 20°C ± 2 sıcaklık ve bağıl nemin % 65 ± 5 olduğu bir ortamda değişmez ağırlığa gelinceye kadar klimatize edilmiş ve böylece hava kuru olan %12 rutubet derecesine getirilmiştir. Örneklerin %12 rutubet derecesine ulaşmaları sağlandıktan sonra, radyal, teğet ve boyuna yönlere ölçüleri 0,01 mm hassasiyetle ölçülmüş ve numunelerin hacimleri tespit edilmiştir. Daha sonra 0,01 gr duyarlılıkta tartım yapabilen hassas bir terazide her bir örneğin ağırlıkları belirlenmiştir. Hava

kurusu yoğunluklar aşağıdaki formülle bulunmuştur (Bozkurt ve Göker, 1996; Bektaş, ve Güler 2001).

$$D_{12} = \frac{W_{12}}{V_{12}} \text{ gr} / \text{cm}^3 \quad (1)$$

Formülde;

D_{12} : Hava kuru yoğunluk (g/cm^3)

W_{12} : Hava kuru ağırlık (g)

V_{12} : Hava kuru hacim (cm^3)

Hava kuru yoğunluğun tespitinde, örneklerin rutubetinin tam olarak %12 olmasının pratikte mümkün olmaması nedeniyle, rutubet değerleri %12'den sapma gösteren örneklerin bu rutubetteki yoğunluk değerlerine dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu nedenle örneğin ölçüldüğü andaki rutubetinin bilinmesi gerekmektedir (Panshin and De Zeeuw, 1980). Örneklerin rutubeti aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

$$M = \frac{(W_m - W_0)}{W_0} \times 100 \quad (2)$$

Formülde;

M : Örnek içerisindeki rutubet yüzdesi (%)

W_m : Örneğin rutubetli ağırlığı (g)

W_0 : Örneğin tam kuru ağırlığı (g)

Hava kuru yoğunluk değerleri hesaplanırken, %12'den sapma gösteren örnekler belirlenmiştir. Daha sonra aşağıdaki formül kullanılarak örnekler % 12 rutubetteki yoğunluk değerlerine dönüştürülmüştür (As, 1992).

$$r_2 = r_1 + p^1 \times (m_2 - m_1) \quad (3)$$

Formülde;

r_2 : %12 rutubetteki yoğunluk (g/cm^3)

r_1 : Örneğin, tespit edilen rutubette sahip olduğu yoğunluk (g/cm^3)

p^1 : Rutubet ile yoğunluk arasındaki ilişkiyi gösteren sabit değer

m_2 : %12 rutubet

m_1 : Örnekte tespit edilen rutubet oranı (%)

Formüldeki p^1 sabitesi aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır (As, 1992).

$$p^1 = \frac{(r_2 - r_1)}{(m_2 - m_1)} \quad (4)$$

Formülde;

p^1 : Rutubet ile yoğunluk arasındaki ilişkiyi gösteren faktör

r_1 : Tam kuru yoğunluk (g/cm^3)

r_2 : Örneğin sahip olduğu rutubetteki yoğunluğu (g/cm^3)

m_1 : %0 rutubet

m_2 : Örneğin ölçüldüğü andaki rutubeti (%)

Burada hesaplanan p^1 değeri, numunelerin yoğunluklarının % 12 rutubetteki değerlerine dönüştürülmesinde kullanılmıştır.

2.2. Tam Kuru Yoğunluk

Tam kuru yoğunluk denemeleri TS 2472 (1976) standardına göre yürütülmüştür. Hava kurusu yoğunluk için hazırlanan örnekler 103 ± 2 °C sıcaklıkta kurutmaya tabi tutulmuş ve numuneler değişmez ağırlığa gelinceye kadar bekletilmiştir. Bu işlemin sonunda, kurutma işlemine son verilerek o andaki ağırlıkları ve üç yöndeki boyutları 0.01 gr ve 0,01 mm hassasiyette ölçülmüştür. Tam kuru yoğunluk aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmıştır.

$$D_0 = \frac{W_0}{V_0} \text{ gr/cm}^3 \quad (5)$$

Formülde;

Do : Tam kuru yoğunluk (g/cm³)

Wo : Tam kuru ağırlık (g)

Vo : Tam kuru hacim (cm³)

2.3. Hacim Ağırlık Değeri

Hacim ağırlık değeri TS 2472 (1976) standardına göre tespit edilmiştir. 2x2x3 cm ölçülerindeki örnekler, 103 °C deki bir etüvde ağırlıkları değişmez hale gelinceye kadar bekletilerek tam kuru ağırlıkları 0,01 g hassasiyetle bulunmuştur. Daha sonra örnekler su içerisine atılmış ve suya tam olarak batmaları sağlanmıştır. Böylece örneklerin rutubet miktarı lif doygunluğu noktasının üzerine çıkarılarak boyutları değişmez hale getirilmiştir. Daha sonra sudan çıkarılan örnekler kurutma kağıdı ile kurulandıktan sonra boyutları 0,01 mm duyarlılıkla ölçülmüş ve böylece taze haldeki hacimleri tespit edilmiştir. Elde edilen verilere dayanarak hacim ağırlık değeri (R) aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$R = \frac{W_o}{V_t} \quad (6)$$

Formülde;

R : Hacim ağırlık değeri (g/cm³)

Wo : Tam kuru ağırlık (g)

Vt : Taze haldeki hacim (cm³)

2.4. Odunun Çalışması (Sorption)

Çalışma denemeleri için, ağaçların 2-4 m arasındaki kısımlardan alınan 1 m uzunluğundaki gövde kısımları kullanılmıştır. Karaağaç odununun çalışma deneyleri (daralma ve genişleme oranları) TS 4083 – 4084 – 4085 – 4086 (1983) standartlarındaki esaslara göre yapılmıştır. Radyal, teğet ve lif doğrultusundaki çalışma miktarlarının tespiti için 2 x 2 x 3 cm ölçülerinde deney örnekleri hazırlanmıştır.

2.4.1. Daralma (β) ve Genişleme (α)

Teğet, radyal ve boyuna yönde daralma miktarlarını belirleyebilmek için örnekler su içerisinde boyutları değişmez hale gelinceye kadar bekletilmiştir. Doygun hale gelen örneklerin radyal, teğet ve boyuna ölçüleri 0.01 mm hassasiyetle tespit edilmiştir. Sonra aynı örnekler ağırlıkları sabit hale gelinceye kadar 103 ± 2 °C'de kurutulmuş ve aynı şekilde radyal, teğet ve boyuna yöndeki tam kuru ölçüleri belirlenmiştir. Daralma miktarları aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır (TS 4083, 1983).

$$b = \frac{\text{Rutubetliölçü} - \text{Tamkuruölçü}}{\text{Rutubetliölçü}} \times 100(\%) \quad (7)$$

Bu formülle, teğet (β_t), radyal (β_r) ve boyuna yöndeki (β_l) daralma yüzdeleri tespit edilmiştir. Elde edilen bu veriler kullanılarak aşağıdaki formülle hacmen daralma yüzdesi (β_v) hesaplanmıştır (TS 4085, 1983).

$$\beta_v (\%) = \beta_t + \beta_r + \beta_l \quad (8)$$

Teğet radyal ve boyuna yönde genişleme miktarlarını belirleyebilmek için örnekler tam kuru hale gelinceye kadar 103 ± 2 °C'de kurutularak radyal, teğet ve boyuna yöndeki tam kuru ölçüleri 0.01 mm hassasiyetle alınmıştır. Daha sonra su içerisinde boyutları değişmez hale gelinceye kadar bekletilerek, doymun halde her üç yöndeki ölçüleri aynı şekilde tespit edilmiştir. Elde edilen veriler kullanılarak radyal (α_r), teğet (α_t) ve boyuna yöndeki (α_l) genişleme miktarları aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır (TS 4084, 1983).

$$a = \frac{\text{Rutubetliölçü} - \text{Tamkuruölçü}}{\text{Rutubetliölçü}} \times 100(\%) \quad (9)$$

Bu formül ile elde edilen genişleme yüzdeleri toplanarak hacimce genişleme yüzdesi aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır (TS 4086, 1983).

$$\alpha_v (\%) = \alpha_t + \alpha_r + \alpha_l \quad (10)$$

3. Bulgular ve Tartışma

Hercai Karaağacın Tam kuru yoğunluk, hava kuru yoğunluk ve hacim ağırlık değerleri Çizelge 4'te, daralma miktarları Çizelge 5'te ve genişleme miktarları ise Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 4. Hercai Karaağacına ait tam kuru yoğunluk (D_0), hava kuru yoğunluk (D_{12}), ve hacim ağırlık (R) değerleri

Hercai Karaağacı	D_0 (gr/cm ³)	D_{12} (gr/cm ³)	R (gr/cm ³)
Örnek sayısı (N)	105	105	105
Aritmetik Ort. (X)	0,578	0,613	0,497
Stan. sapma (S)	0,028	0,037	0,025
Varyans (S^2)	0,001	0,001	0,001
Maksimum (X_{max})	0,659	0,717	0,579
Minimum (X_{min})	0,463	0,448	0,397

Hercai karaağacına ait tam kuru yoğunluk değeri 0,579 gr/cm³, hava kuru yoğunluk değeri 0,614 gr/cm³, hacim ağırlık değeri ise 0,497 gr/cm³ olarak tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada ise hercai karaağacının tam kuru yoğunluğunun 0,63 – 0,68 g/cm³ arasında olduğu belirtilmiştir (Sönmez ve ark, 2002). Tablo 4 incelendiğinde Hercai Karaağacının ortalama hava kuru yoğunluk değeri bakımından, Bozkurt ve Erdin (1990)'in yaptığı sınıflandırmaya göre “orta ağırlıktaki ağaçlar” (0,50–0,69 gr/cm³) sınıfına girdiği görülmektedir.

Teğet yönde ortalama daralma miktarı % 9,26, radyal yönde ortalama daralma miktarı % 4,99 ile teğet yönde daralma miktarının yaklaşık yarısı, boyuna yönde ise daralma miktarı ortalama % 0,447 olarak bulunmuştur. Hacimsel daralma miktarı % 14,69

olarak tespit edilmiştir. Bozkurt ve Erdin (1990) yapmış oldukları bir çalışmada radyal, teğet ve hacmen daralma yüzdelerini dikkate alarak ağaç türlerini sınıflandırmışlardır. Bu sınıflandırmaya göre Hercai karaağacı radyal yönde, daralma sınıfı orta derecede (% 4–5) olan ağaç türleri arasında, teğet yönde daralma sınıfı fazla olan (% 8,5–9,5) ağaç türleri arasında ve hacmen daralma sınıfında ise yine fazla olan (> % 14) ağaç türleri arasında girmektedir.

Çizelge 5. Hercai Karaağacına ait daralma miktarları

Hercai Karaağacı	Daralma Miktarı (%)			
	Teğet	Radyal	Boyuna	Hacmen
Örnek sayısı (N)	105	105	105	105
Aritmetik Ort.(X)	9,2579	4,9879	0,4469	14,693
Stan. sapma (S)	1,1128	0,9240	0,1384	-
Varyans (S ²)	1,2383	0,8538	0,0192	-
Maksimum (X _{max})	11,783	7,1462	0,8644	17,733
Minimum (X _{min})	6,4810	3,0510	0,1385	11,861

Çizelge 6. Hercai Karaağacına ait genişleme miktarları

Hercai Karaağacı	Genişleme Miktarı (%)			
	Teğet	Radyal	Boyuna	Hacmen
Örnek sayısı (N)	105	105	105	105
Aritmetik Ort.(X)	10,492	5,8350	0,5410	16,868
Stan. sapma (S)	1,7487	1,4607	0,1304	-
Varyans (S ²)	3,0580	2,1337	0,0170	-
Maksimum (X _{max})	13,2121	9,4463	0,9398	19,812
Minimum (X _{min})	6,2783	2,9208	0,2590	11,825

Hercai karaağacına ait teğet yönde genişleme miktarı % 10,49, radyal yönde % 5,84, boyuna yönde % 0,541 ve hacimsel genişleme miktarı % 16,87 olarak bulunmuştur.

4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Adapazarı-Süleymaniye Subasar ormanlarında lokal olarak yetişen Hercai karaağacının fiziksel özelliklerinden, tam kuru ve hava kurusu yoğunluk, hacim ağırlık değerleri ile daralma ve genişleme yüzdeleri belirlenmiştir.

Çizelge 7. Ulmus L. türlerine ait bazı fiziksel özellikler

Ağaç Türü	D ₀ (gr/cm ³)	β _v (%)	Kaynak
<i>Ulmus laevis</i>	0,579	14,69	Tespit
<i>Ulmus carpiniifolia</i>	0.44-0.82	13.2	Bozkurt ve Göker, 1996
<i>Ulmus alata</i>	0.66	17.7	Summitt ve Sliker, 1980; USDA, 1987
<i>Ulmus americana</i>	0.50	14.6	
<i>Ulmus crassifolia</i>	0.64	15.4	
<i>Ulmus rubra</i>	0.53	13.8	
<i>Ulmus thomasii</i>	0.63	14.9	

Do: tam kuru yoğunluk, **β_v:** Hacimsel daralma miktarı

Ağaç malzemenin kullanımı sırasında maruz kaldığı etkiler göz önüne alındığında odunun fiziksel özellikleri büyük önem arz etmektedir. Ağaç malzemenin yoğunluğu, odunun termik, akustik, tutkallama, direnç, kurutma, emprenye ve işlenebilme özellikleri ile yakından ilişkilidir (Türkyılmaz ve Vurdu, 2005). Adapazarı Süleymaniye yöresinden elde edilen hercai karaağacı ile diğer karaağaç odunlarının bazı fiziksel özellikleri Çizelge 7’de verilmiştir (Summitt ve Sliker, 1980; U.S. Department of Agriculture, 1987).

Hercai karaağacının tam kuru yoğunluk değerinin Çizelge 7’de verilen diğer karaağaç türlerinden genel olarak düşük olduğu görülmektedir. Bunun nedeni tür farklılığından kaynaklandığı gibi hücre çeperi kalınlığı, hücre lümeni çapı, ilkbahar-yaz odunu katılım oranları ve kimyasal bileşenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ağaç malzemenin daralma ve genişleme yüzdeleri, odunun değişik yönlerine göre farklılıklar gösterirken en düşük boyuna yönde, en yüksek ise teğet yönde gerçekleşmektedir. Hercai karaağacının hacimsel daralması % 14,69 ve hacimsel genişleme oranı ise %16,87 olarak bulunmuştur. Çizelge 7’ye göre *Ulmus alata* hariç diğer tüm karaağaç türlerinin hacimsel daralma yüzdelerinin birbirine yakın ve paralel (% 14–15) olduğu görülmektedir. Daralma yüzdeleri arasındaki bu küçük farklılıkların, türlerin anatomik yapılarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

5. Kaynaklar

- Anderson, E.L., Pawlak, Z., Owen, N.L., Feist, W.C., 1991. Infrared Studies of Wood Weathering, *Applied Spectroscopy*, 45, 641-647, USA.
- Anşin R. ve Z.C.Özkan, 1997. Tohumlu Bitkiler (Spermatophyta) Odunsu Taksonlar, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları Fakülte Yayın no: 19, 256–261, Trabzon.
- As, N. 1992. *Pinus pinaster* ait Değişik Irklarının Fiziksel, Mekanik ve Teknolojik Özellikleri Üzerine Etkisi. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Bektaş, İ. ve Güler C., 2001. Andırın Yöresi Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky.) Odununun Bazı Fiziksel özelliklerinin Belirlenmesi, *Turk J. Agric For.* 25: 209–215.
- Bozkurt, A. Y. 1986. Ağaç Teknolojisi. İstanbul Üniversitesi, III. Baskı, Yayın No: 3403, Orman Fakültesi Yayınları, No: 380, İstanbul.
- Bozkurt, A.Y. ve Erdin, N., 1990. Ticarete Kullanılan Ağaçlarda Fiziksel ve Mekanik Özellikler. İ.Ü. Orman Fak. Dergisi Seri B, (40) 1: 7–24.
- Bozkurt, A.Y. ve Göker, Y. 1996. “Fiziksel ve Mekanik Ağaç Teknolojisi” İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 436, İstanbul.
- Çiçek, E., 2002. Adapazarı-Süleymaniye Subasar Ormanında Meşcere Kuruluşları ve Gerekli Silvikültürel Önlemler, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, s. XI +137, İstanbul.
- Doğu, D., Koç, H., As, N., Atik, C., Aksu, B., ve Erdinler, S., 2001. Türkiye’de Yetişen Endüstriyel Öneme Sahip Ağaçların Temel Kimlik Bilgileri ve Kullanıma Yönelik Genel Değerlendirme, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, 51 (2): 69-84.
- Geyer, W. A., Argent, R. M., Walawender, W. P. 1987. Biomass Properties and Gasification Behavior of 7-Year-old Siberian Elm, *Wood and Fiber Science*, 19 (2): 176-182.
- Johnson, R., 1998. Properties and Uses of Iowa Hardwoods, Cooperative Extension Service, Iowa State University of Science and Technology, Ames, Iowa.
- Örs, Y. ve H., Keskin, 2001. Ağaç Malzeme Bilgisi, Atlas Yayın Dağıtım I. Baskı, Yayın no: 2, Temmuz, sayfa 162, İstanbul.

- Pamay, B., 1967. Demirköy-İğneada Longos Ormanlarının Silvikültürel Analizi ve Verimli Hale getirilmesi İçin Alınması Gereken Silvikültürel Tedbirler Üzerine Araştırmalar. Orman Genel Müdürlüğü Yayın No: 451/43, İstanbul.
- Panshin, A.J. Ve De Zeuw C. 1980. Textbook Of Wood Technology. IV ed. New York: Mc Graw-Hill, p. 722.
- Sönmez, A., M. Atar, M. Budakçı, 2002. Karaağaç (*Ulmus campestris Spach.*) Odununda Renk Açma İşleminin Vernik Katmanının Yapışma Direncine Etkisi, Teknoloji Dergisi, Ankara, 1-2: 35-42.
- Summitt, R. ve Sliker, A. 1980. CRC Handbook of Materials Science. Boca Raton, FL: CRC Press, Inc. Vol. 4.
- TS 2470, 1976. Odunda Fiziksel ve Mekaniksel Deneyleer İçin Numune Alma Metotları ve Genel Özellikler, T.S.E. Ankara.
- TS 2472, 1976. Odunda, Fiziksel ve Mekaniksel Deneyleer İçin Birim Hacim Ağırlığı Tayini, TSE. Ankara.
- TS 4083, 1983. Odunda Radyal ve Teğet Doğrultuda Çekmenin Tayini, TSE. Ankara.
- TS 4084, 1983. Odunda Radyal ve Teğet Doğrultuda Şişmenin Tayini, TSE. Ankara.
- TS 4085, 1983. Odunda Hacimsel Çekmenin Tayini, TSE. Ankara.
- TS 4086, 1983. Odunda Hacimsel Şişmenin Tayini, TSE. Ankara.
- TS 4176 1984. Odunda Fiziksel ve Mekaniksel Özelliklerinin Tayini İçin Homojen Meşcerelerden Numune Alma ve Laboratuar Numunesi Alınması, T.S.E., Ankara.
- Türkyılmaz, E. ve Vurdu, H. 2005. Anadolu Şimşir (*Buxus sempervirens L.*)'i Odununun Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Gazi Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, Kastamonu. (5) 2: 227-238,
- U.S. Department of Agriculture. 1987. Wood handbook: wood as an Engineering material. Agric. Handbook, 72. (Rev.) Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 466 p.
- Yaltrık, F., 1988. Dendroloji Ders Kitabı II Angiospermae. İstanbul Üniversitesi Yayın No: 5509, O. F, Yayın No: 390. Taş Matbaası, İstanbul, 205-214 s.



Düzce’de Bazı Konukçu Ağaç Özelliklerinin Çam Keseböceğinin Yumurta Koyma Yeri Tercihleri Üzerine Etkileri

Akif KETEN¹, Süleyman AKBULUT¹ ve Zülküf KAHRAMAN²

Özet

Çam kese böceği (*Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Notodontidae), özellikle ılıman bölgelerdeki çam ormanlarında ciddi zarara neden olmaktadır. Bu çalışmada, konukçu ağacın özelliklerinin (bakı, tepe tacının yönü, tepe tacının üst ve alt bölümleri ve ağacın meşceredeki yeri) çam kese böceğinin yumurta koyma yeri tercihleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Sıklık çağındaki bir karaçam meşceresi (*Pinus nigra* Arnold.) çalışma alanı olarak seçilmiştir. Böceğin koyduğu yumurta sayısı bakılara göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. Ağacın tepe tacının yönleri, alt ve üst bölümlerine konulan yumurta sayıları arasında farklılık bulunmamaktadır. Ayrıca ağacın meşcere içindeki konumunun da yumurta koyma tercihi üzerine etkili olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Thaumetopoea pityocampa*, yumurta bırakma, bakı, *Pinus nigra*, tepe tacı yönü, Düzce, Türkiye

Effects Of Some Host Tree Characteristics On The Site Preference Of Egg-Laying Of The Pine Processionary Moth In Duzce

Abstract

The pine processionary moth, (*Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Notodontidae), cause severe damage to pine forests especially in warm regions. In this study, effects of host tree characteristics (elevation, tree crown direction, top and bottom part of tree crown, location of host tree in a stand) on the preference of egg-laying location of the pine processionary moth were studied. A plantation site of Black pine (*Pinus nigra* Arnold.) stand at thinning stage was selected for the study. The number of eggs laid differed significantly among aspects of the study site. The number of eggs laid on different directions and top and bottom parts of a tree crown did not differ significantly. In addition, the location of a tree in the stand had no effect on preferences of egg laying by moths.

Anahtar Kelimeler: *Thaumetopoea pityocampa*, egg laying, aspect, *Pinus nigra*, crown direction, Düzce, Turkey

1. Giriş

Çam kese böceği, *Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller (Lepidoptera: Notodontidae), Akdeniz havzasının batı bölümünde bulunan Güney Avrupa, Balkanlar ve Kuzey Afrika’da çam türlerinde görülen önemli bir iğne yaprak zararlısıdır (Beşçeli, 1969; Schmidt et al, 1999; Fitzgerald and Panades, 2003; Hodar et al.,2003; OEPP/EPPO, 2004; Arnaldo and Torres, 2005; Jactel, et al., 2006). *T. pityocampa*’nın tırtılları çam türlerinin iğne yapraklarını yiyerek yaptıkları zarar sonucu ağaçlarda yıllık artım kayıplarına neden olmaktadır (Carus, 2004; Carus, 2009, Kanat ve Sivrikaya, 2004). Çam kese böceğinin yayılışında sıcaklığın önemli bir rolü vardır. Özellikle sıcak ve kuru yaz dönemleri böceğin yayılmasına katkıda bulunmaktadır. Çam keseböceği -12°C ile 30°C arasındaki sıcaklık değerlerine tolere edebilmesine rağmen en iyi gelişimini 20-25°C’ler arasında gerçekleştirmektedir. (Panades, 2000). Böceğin bazı biyolojik aktiviteleri sıcaklık ve yükseltiye göre değişkenlik göstermektedir. Böcek, pupa dönemini geçirdiği topraktan ergin olarak bulunduğu yörenin sıcaklığına bağlı olarak yüksek yerlerde erken, deniz sevi-

¹Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı

²Yıldız Entegre Sanayii- Kocaeli

yesine yakın olan yerlerde daha geç çıkar. Türkiye’de yayılış gösterdiği alanlarda uçma zamanı temmuz-Eylül ayları arasında gerçekleşmektedir (Avcı ve Oğurlu, 2002; Doğanlar and Doğanlar, 2005). Düzce ve çevresinde erginlerin uçma zamanı, ağustos ayının başından eylül ayının ortalarına kadar devam eder (Akbulut et al., 2002; Akbulut et al., 2003).

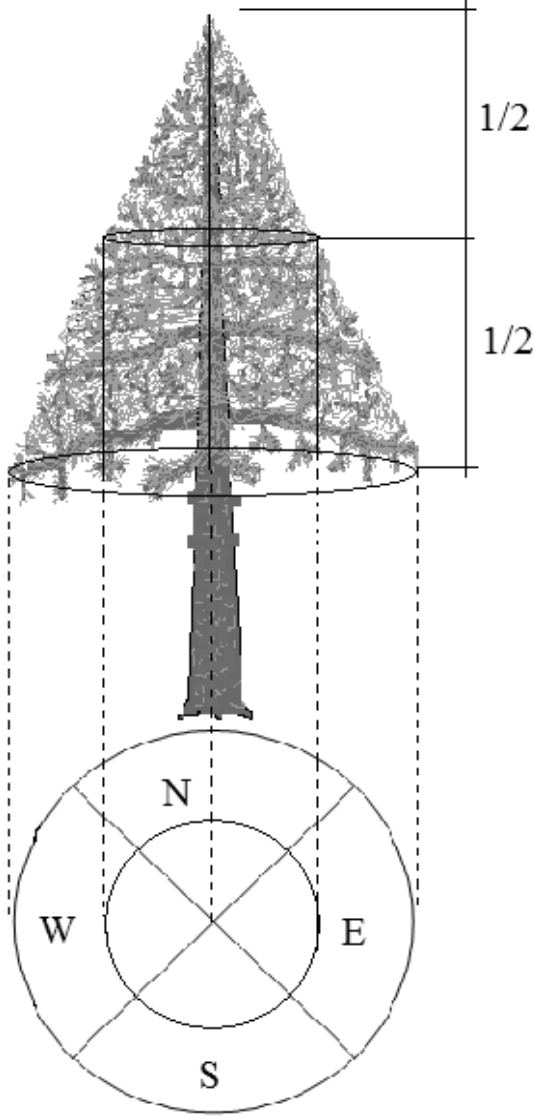
Çam kese böceği erginlerinin yumurta koyarken, tırtılların ise keselerini yaparken konukçu ağaç üzerinde yön ya da yer tercihlerinin olduğu arazide yapılan gözlemler sırasında tespit edilmiştir. Panades (2000) özellikle sıcaklık koşullarının, ayrıca avcılarının ve böceğin kendi koloni büyüklüğünün de etkili olabileceğini belirtmiştir. Çam kese böceğinin keseler için yer seçiminde bu faktörlerin dışında bazı diğer faktörlerin de etkili olması (rüzgar, yağmur, kirlilik ve insan faaliyetleri gibi) mümkündür (Panades, 2000).

Bu çalışmada; çam kese böceğinin yetiştirme ortamı bakılarına, ağacın tepe tacı yönlerine, ağaç tepe tacının alt ve üst bölümlerine ve ağacın meşcere içindeki konumuna göre yumurta koyma tercihleri araştırılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışma, Bolu Orman Bölge Müdürlüğü, Düzce Orman İşletme Müdürlüğü’ne bağlı Tatlıdere Orman İşletme Şefliği, Beşpınarlar mevkinde (40° 53’ N - 31° 16’ E) gerçekleştirilmiştir. Bu alan, yükselti, iklim, bitki örtüsü, konukçu ağaç türü özellikleri (çap, boy, yaş gibi) ve yetiştirme ortamı özelliklerinin farklılıklar göstermemesi için çalışma sahası olarak seçilmiştir. Toplam 30 ha büyüklüğünde ve tepe şeklinde olan alan, denizden 450 m yükseklikte ve %30-50 eğimde olup Karadeniz iklim özelliği göstermektedir. Alanın hakim ağaç türü, dikim yoluyla getirilmiş karaçam (*Pinus nigra* Arnold.)’dır. Meşcerenin alt tabakasında ve orman içi açıklıklarda kayın, meşe, gürgen, böğürtlen, *Cistus* ve *Smilax* türleri bulunmaktadır.

Arazi çalışması Ekim-2002 döneminde gerçekleştirilmiştir. Çalışma sahasında her bakıda meşcere kenarından bir ve meşcere içinden iki adet olmak üzere toplam 12 adet örnekleme alanı belirlenmiştir. Örnekleme alanları 20X20 m büyüklüğündedir. Bakılar arasında 700 m, aynı bakıda bulunan örnek alanlar arasında 50 m mesafe bırakılmıştır. Her alanda dört adet ağaç rastgele seçilerek örnekleme yapılmıştır. Ayrıca seçilen ağaçların çap ve boyları ölçülmüştür. Seçilen her ağaç dikkatlice taranarak, ağaçta bulunan tüm yumurta koçanları toplanmıştır. Yumurta koçanlarının bulunduğu yerin izdüşümü, yönüne ve tepe tacının üst veya alt kısmına gelmesine göre not edilmiştir (Şekil 1). Elde edilen verilere göre böceğin yumurta koyma tercihi, yetiştirme ortamı bakılarının, ağacın meşceredeki konumunun, ağaç üzerinde tepe tacı yönlerinin ve ağaç tepe tacının alt ve üstünün etkili olup olmadığının denetlenmesi amacıyla $\alpha=0,05$ güven düzeyinde istatistik analizler yapılmıştır. Diğer taraftan böceğin alandaki bir yıl önceki etkinliğinin ortaya konulması amacıyla örnekleme yapılan ağaçlarda kışlık kese olup olmadığı da not edilmiştir.



Şekil 1. Bir örnek ağacın izdüşümü ve tepe tacı bölümleri ve yönleri

3. Bulgular

Örnekleme yapılan ağaçların ortalama boyu $7,10 \pm 1,65$ m ve ortalama $d_{1,30}$ çapları $9,25 \pm 2,06$ cm olarak ölçülmüştür. Yapılan örneklemede 48 ağaç incelenmiştir. Bu ağaçlardan 32 adedinde (% 66,7) yumurta koçanı tespit edilmiş ve toplam 109 adet yumurta koçanı toplanmıştır. Tüm örneklenen ağaçlarda tespit edilen ortalama yumurta koçanı 2,27 adet olup, sadece yumurta koçanı tespit edilen ağaçların ortalaması 3,4 adettir. Böceğin yumurtalarını özellikle 1-2 yaşındaki ibrelere koyduğu görülmüştür. Toplanan koçanların “Yumurta koçanı adedi/ağaç” (Y/A) değerleri doğu bakıda 8/3, batı bakıda 39/10, güney bakıda 30/11 ve kuzey bakıda 32/8 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 1). Toplanan koçanlar bakılara göre normal dağılım göstermediği için non-parametrik Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Buna göre bakılar arasında toplam yumurta koçanı sayısı bakımından anlamlı bir farklılık ($\chi^2=11,476$; $df=3$; $P=0,009$) mevcuttur. En yüksek ortalama değer batı bakıda bulunmuştur (Çizelge 2).

Çizelge 1. Yumurta koçanlarının örnekleme plotlarına göre dağılımları

Bakı	Meşcere Kenarı			Meşcere İçi			Toplam		
	Y. K.*	Y.A./Ö.A.**	Y.K. Ort.	Y. K.	Y.A./Ö.A.	Y.K. Ort.	Y. K.	Y.A./Ö.A.	Y.K. Ort.
Doğu	2	2/4	0,5	6	1/8	0,8	8	3/12	0,7
Batı	8	2/4	2,0	31	7/8	3,9	39	10/12	3,3
Güney	17	4/4	4,3	13	7/8	1,6	30	11/12	2,5
Kuzey	22	4/4	5,5	10	4/8	1,3	32	8/12	2,7
Toplam	49	13/16	3,1	60	19/32	1,9	109	32/48	2,3

*Y.K.: Yumurta Koçan Sayısı;

**Y.A./Ö.A.: Yumurta koçanı bulunan ağaç sayısı/Örneklenen ağaç sayısı

Çizelge 2. Toplanan koçanların bakılara göre minimum, maksimum ve ortalama (\pm SD) değerleri

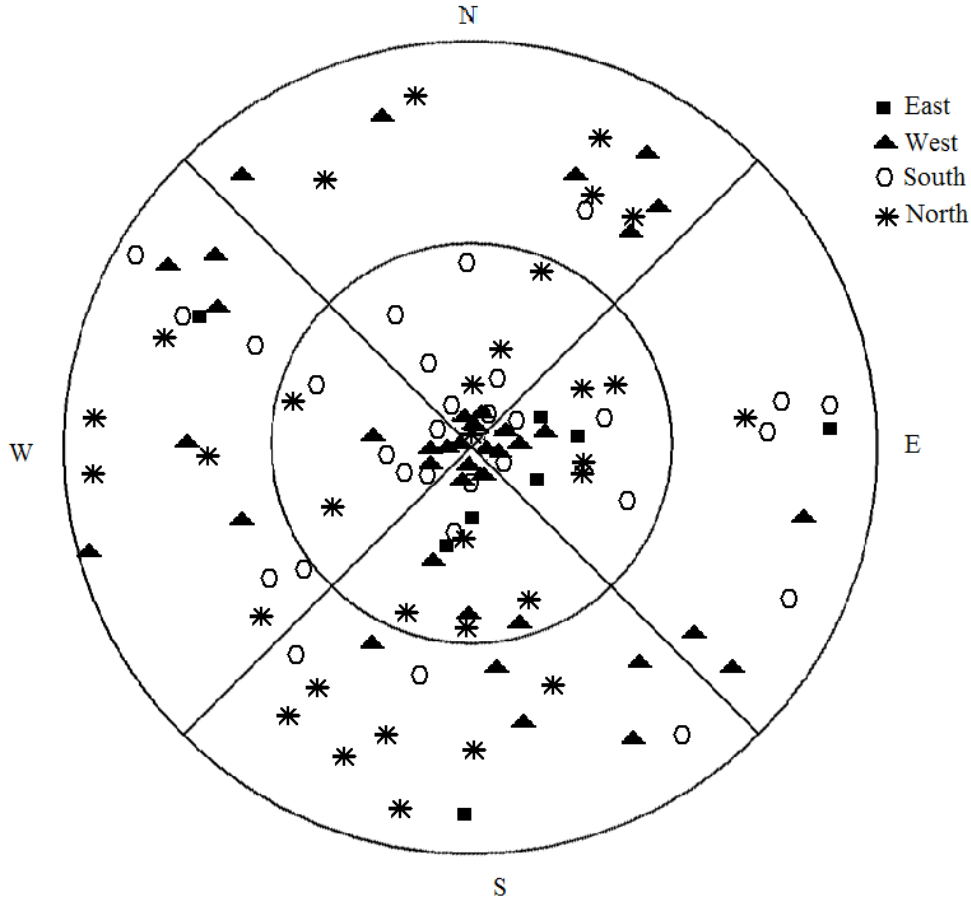
Bakı	Ağaç Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Varyans
Doğu	12	0,00	6,00	0,667 \pm 1,723	2,970
Batı	12	0,00	8,00	3,250 \pm 2,988	8,932
Güney	12	0,00	9,00	2,500 \pm 2,393	5,727
Kuzey	12	0,00	10,00	2,667 \pm 3,284	10,788

Örnekleme alanlarının meşcere içerisindeki konumuna göre konulan yumurta koçanlarının sayısı değerlendirilmiştir. Meşcere konumuna göre Y/A değerleri meşcere kenarında 49/13, meşcere içinde 60/19 olarak tespit edilmiştir. Yumurta koçanı sayısı örnekleme yapılan alanların meşceredeki konumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($t=1,520$; $df=46$; $P=0,135$). Ancak ağaçlardaki ortalama yumurta koçan sayısı meşcere kenarında meşcere içine göre daha yüksek çıkmıştır. (Çizelge 3).

Çizelge 3. Toplanan koçanların meşceredeki yerine göre minimum, maksimum ve ortalama (\pm SD) değerleri

Meşceredeki yeri	Ağaç Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama
Meşcere Kenarı	16	0	10	3,063 \pm 2,855
Meşcere İçi	32	0	8	1,875 \pm 2,823
Toplam	48	0	10	2,271 \pm 2,855

Ağacın tepe tacının dört farklı yönüne göre yumurta koyma davranışı incelenirken sadece yumurta konulan ağaçlar dikkate alınmıştır. Buna göre ağaç tepe tacının doğu, batı, güney ve kuzey yönlerine göre Y/A değerleri sırasıyla 25/16, 29/19, 30/14 ve 25/14 olarak belirlenmiştir (Şekil 2). Ağaçların tepe taci yönünün yumurta koyma tercihi üzerine etkili olmadığı ($F=0,170$; $df=3$; $P=0,916$) görülmüştür (Çizelge 4). Toplam yumurta koçanının 55 adedi tepe tacının alt, 54 adedi ise üst kısmında belirlenmiştir. Ağacın tepesinin üst ve alt kısmı arasında da anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F=0,005$; $df=1$; $P=0,945$).



Şekil 2. Dört bakıdaki 32 ağaçtan toplanan 109 koçanın ağacın izdüşümüne göre dağılımı

Örnekleme yapılan ağaçlardan 21 tanesinde daha önceki yıla ait kışlık kese saptanmıştır. Bunlardan bakılara göre doğuda bir, batı ve kuzeyde altışar, güneyde sekiz adet kese tespit edilmiştir. Örneklemede yumurta koçanı bulunan 19 ağaçta geçen yıla ait kışlık kese bulunmuştur.

Çizelge 4. Toplanan koçanların örnekleme yapılan ağaçların tepe tacı yönlerine göre minimum, maksimum ve ortalama (\pm SD) değerleri

Tepe tacı yönü	Ağaç Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Varyans
Doğu	32	0,00	4,00	0,781 \pm 0,975	0,951
Batı	32	0,00	5,00	0,906 \pm 1,088	1,184
Güney	32	0,00	4,00	0,936 \pm 1,268	1,609
Kuzey	32	0,00	4,00	0,781 \pm 1,156	1,338

4. Tartışma

Bu çalışmada çam kese böceğinin bir meşcerede yumurta koymak için konukçu bir ağacı seçme tercihini etkilemesi olası bazı faktörler incelenmiştir. Çalışma alanındaki örnekleme yapılan ağaçların %66,7'sinde yumurta koçanı tespit edilmiştir. Her bir ağaçta ortalama 2,3 yumurta koçanının tespit edilmesi, alanda böceğin popülasyonunun yüksek olduğunu düşündürmektedir. Böcek yumurtasını genç yapraklara mısır koçanını andıracak şekilde koymaktadır (Avcı, 2000). Daha önce yapılan çalışmalarda böceğin genel olarak yumurta koyarken güneşli bakıları tercih ettiği belirtilmiştir (Özkazanç, 1987; Avcı ve Oğurlu, 2002). Bu çalışmada bakıların arasında anlamlı bir fark çıkmamakla birlikte doğu

bakıda bulunan örnek ağaçlardaki yumurta koçan sayısı diğer bakılarda tespit edilen koçan sayılarına göre daha az olup diğer bakılar arasında bu değerlerde yakınlıklar bulunmaktadır. Diğer yandan yumurta koçanı sayısının (39) en fazla olduğu bakı batı olmasına rağmen yumurta koçanı bulunan ağaç sayısı (11) en fazla güney bakıda belirlenmiştir (Çizelge 1). Örnekleme yapılan ağaçların %44'ünde daha önceki yıla ait kışlık kese tespit edilmiştir. Bu oranın en yüksek (%67) olduğu bakı güney, takiben kuzey (%50), batı (%50) ve doğu (%8) bakılar gelmektedir. Bu sonuç böceğin genellikle güneşlenmenin fazla olduğu bakılarda daha aktif olduğunu göstermektedir. Panades (2000), İspanya'da *Pinus pinea* L. ve *P. halepensis* Mill. türlerinde yaptığı çalışmada, böceğin kışlık keselerinin daha çok güney ve batı bakılardaki ağaçlarda olduğunu tespit etmiştir.

Çamkese böceğinin genel olarak meşcere içindeki ağaçlardan ziyade meşcere kenarındaki ağaçları tercih ettiği bilinmektedir (Çanakçıoğlu ve Mol, 1998). Çalışma sahasına yakın bir bölgede direklik çağındaki karaçam meşceresinde daha önce yapılan bir çalışmada, meşcere kenarında meşcere içine göre 2,73 kat daha fazla kışlık kese tespit edilmiştir (Akbulut ve diğ., 2002). Yapılan bu çalışmada ise böceğin tercihinde meşcere konumunun istatistiksel açıdan önemli olmadığı ($P=0,135$) sonucu elde edilmiş olsa da, böceğin diğer alanlara göre meşcere kenarına daha fazla yumurta koçanı koyduğu görülmektedir. Meşcere kenarındaki ağaçların %81'inde, meşcere içinde ise %59'unda yumurta koçanı tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Özkazanç (1987) Akdeniz bölgesinde kızılçamlarda yaptığı çalışmada, böceğin yumurta bırakmak için ağaçların tepe tacının güney-güneybatı yönünü tercih ettiğini saptamıştır. Avcı (2000) Akdeniz bölgesinde yapılan diğer bir çalışmada direklik çağındaki 50 adet kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) ağacını örneklemiş ve böceğin ağacın daha çok güneş gören sıcak bölgelerini tercih ettiğini belirlemiştir. Ancak yaptığımız çalışmada böceğin yumurta bırakmak için ağacın değişik yönlerini tercihinde farklılık bulunmamıştır ($P=0,916$). Çamkese böceği, yumurta koçanı bulunan 32 ağaçta tepe tacı yönüne göre 19'unda batı, 16'sında doğu ve 14'ünde güney ve kuzey yönleri tercih etmiştir. Ancak yumurta koçanı en fazla 30 adetle ağaçların güney yönünde tespit edilmiştir (Şekil 2).

Özkazanç (1987), böceğin yumurta koymak için fidanlarda toprak seviyesinin 1-2 m, ağaçlarda ise tepe tacının alt yarısında bulunan iğne yaprakları tercih ettiğini, Beşçeli (1969) de benzer şekilde böceğin yumurtasını çoğunlukla ağacın alt kısımlarına koyduğunu belirtmektedir. Yine Avcı (2000) benzer bir çalışmada, ağacın tepe tacını düşeyde üç eşit yüksekliğe bölmüş ve böceğin yumurtasını daha çok alt bölüme koyduğunu tespit etmiştir. Bunların aksine Panades (2000) ise böceğin yumurta koyarken ağacın üst kısımlarını tercih ettiğini bildirmektedir. Yaptığımız çalışmada ise böceğin yumurta koçanı bırakmasında ağaç tepesinin üst ve alt kısmı arasındaki tercihinde farklılık bulunmamaktadır ($P=0,945$). Bu sonuca göre çamkese böceğinin yumurtalarını bırakırken ağacın tepe tacının alt ya da üst bölümünü tercih etmediğini söylemekte mümkün olabilir.

Sonuç olarak çam kese böceğinin yumurta koçanlarını oluştururken konukçu ağacın özellikle tercih ettiği bir yönünün olmadığını ancak meşcere kenarındaki ve güneşlenmenin fazla olduğu yönlerdeki ağaçları tercih ettiğini söylemek mümkündür.

5. Kaynaklar

- Akbulut, S., Yüksel, B. and Keten. A. 2002. Çamkese Böceğine (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.) Karşı Düzce Orman İşletme Müdürlüğü'nde Feromon Tuzağı ile Yapılan Ön Denemelerin Sonuçlarının İncelenmesi. "Ülkemiz Ormanlarında Çamkese Böceği Sorunu ve Çözüm Önerileri" Sempozyumu Bildirileri. K.S.Ü. Orman Fakültesi, 24-25 Nisan 2002, Kahramanmaraş.
- Akbulut, S., Yüksel, B. and Keten. A. 2003. The Lepidoptera (INSECTA) Fauna of Düzce Province. *Turkish Journal of Zoology*, 27, 257-268.
- Arnaldo, P. S. and Torres, L. M. 2005. Spatial Distribution and Sampling of *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.) (Lep. Thaumetopoeidae) Populations on *Pinus pinaster* Ait. In Montesinho, N. Portugal. Forest Ecology and Management 210 (1-7).
- Avcı, M. 2000. Türkiye'nin Farklı Bölgelerinde *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.) (Lep.: Thaumetopoeidae)'nin Yumurta Koçanlarının Yapısı, Parazitlenme ve Yumurta Bırakma Davranışları Üzerine Araştırmalar. *Türk. Entomoloji Dergisi*, 24 (3): 167-178.
- Avcı, M. ve Oğurlu, İ. 2002. Göller Bölgesi Çam Ormanlarında Çam Keseböceği [*Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.)]: Önemi, Biyolojisi ve Doğal Düşmanları. *Ülkemiz Ormanlarında Çam Keseböceği Sorunu ve Çözüm Önerileri Sempozyumu Kitabı*, s. 28-37, Kahramanmaraş
- Beşçeli, Ö. 1969. Çam Keseböceği, (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.)'nin Biyolojisi ve Mücadelesi. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları. Teknik Bülten Seri No: 35. Ankara
- Carus, S. 2004. Impact of Defoliation by the Pine Processionary Moth (*Thaumetopoea pityocampa*) on Radial, Height and Volume Growth of Calabrian Pine (*Pinus brutia*) Trees in Turkey. *Phytoparasitica*, 32:459-469.
- Carus, S, 2009. Effects of Defoliation Caused by the Processionary Moth on Growth of Crimean Pines in Western Turkey. *Phytoparasitica*, 37:105-114.
- Çanakçıoğlu, H. ve Mol, T. 1998. Orman Entomolojisi Zararlı ve Yararlı Böcekler. İ.Ü. Orman Fak. Yayınları, Rektörlük No: 4063, Fakülte No: 451, 541 s.
- Doğanlar, M. ve Doğanlar, O. 2005. Türkiye Thaumetopoeidae Türleri, Tanımları, Dağılışı Alanları, Doğal Düşmanları ve Mücadele Yöntemleri. *Kültür Ofset*, ISBN 975-98456-0-1. Antakya-Türkiye. 56 s.
- Fitzgerald, T.D. and Panades I Blas, X. 2003. Mid-winter foraging of colonies of the pine processionary caterpillar *Thaumetopoea pityocampa* schiff. (Thaumetopoeidae). *Journal of the Lepidopterists' Society*, 57: 161-167
- Hódar, J. A., Castro J. and Zamora, R. 2003. Pine processionary caterpillar *Thaumetopoea pityocampa* as a new threat for relict Mediterranean Scots pine forests under climatic warming. *Biological Conservation* 110, 123–129
- Jactel, H., Menassieu, P., Vétillard, F., Barthélémy, B., Piou, D., Frérot, B., Rousset, J., Goussard, F., Branco, M. and Battisti, A. 2006. Population monitoring of the pine processionary moth (Lepidoptera: Thaumetopoeidae) with pheromone-baited traps. *Forest Ecology and Management* 235; 96–106.

- Kanat, M. ve Sivrikaya, F. 2004. Kahramanmaraş Yöresinde Kızılçamalarda (*Pinus brutia* Ten.) Çam Keseböceği, *Thaumetopoea pityocampa* (Schiff.)'ne Karşı Yapılan İlaçlı Mücadelenin Çap artımına Etkisi. KSÜ. Fen ve Mühendislik Dergisi, 7(2):60-64, 2004.
- OEPP/EPPO. 2004. *Thaumetopoea pityocampa* Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 34, 295 – 297
- Özkazanç, O. 1987. Çam keseböceği *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.)'nin yumurta bırakma davranışları üzerinde incelemeler. Türkiye I. Entomoloji Kongresi, 13-16 Ekim 1987, İzmir, 727-735.
- Panades I Blas, X. 2000 An initial study of the communal nests of the *Thaumeotopoea pityocampa*,
Saninet.http://basil.acs.bolton.ac.uk/~xp1pls/private/t_pityocampaPanades 2000.pdf
- Schmidt, G.H., Tanzen, E. and Bellin, S. 1999. Structure of egg-batches of *Thaumetopoea pityocampa* (Den. and Schiff.) (Lep., Thaumetopoeidae), egg parasitoids and rate of egg parasitism on the Iberian Peninsula. J. Appl. Ent. 123, 449-458 Blackwell Wissenschafts-Verlag/Berlin ISSN 0931-2048



Düzce İlinde Faaliyet Gösteren Parke Endüstrisinin İncelenmesi

Derya SEVİM KORKUT¹, Süleyman KORKUT¹

Özet

Bu çalışmada parke işletmelerinin mevcut durumu, karşılaştıkları sorunlar ve gelecekteki hedefleri araştırılmıştır. Araştırma orman ürünleri endüstrisi açısından önemli bir merkez olması nedeniyle Düzce İli kapsamında planlanmıştır. Çalışma öncelikle Düzce İli'nde parke üretimi yapan işletmelere yöneltilmek üzere bilgi toplama formu hazırlanarak, yüz yüze anket çalışması yöntemiyle uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işletmelerin tam kapasite ile çalışmama nedenleri olarak talep yetersizliği (%31) ve piyasa koşulları (%31) belirlenmiştir. Ayrıca işletmelerin %92'si hammadde temininde, %15'i ise pazar bulma konusunda sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Parke Endüstrisi, anket, Düzce

An Investigation of Parquet Industry in Düzce

Abstract

Current status and problems as well as the future targets of parquet industry in Düzce were investigated in this study. Düzce is chosen since it can be considered a major center for national forest products industry. This study consist of preparation of questionnaire and face to face application of these surveys. According to the results, the parquet industry is underutilizing its capacity and the reasons can be listed as; insufficient demand (31%), market conditions (31%) in addition, raw material supply (92%) and access to market (15%) can also be considered as major problems for these local industry.

Keywords: Parquet industry, questionnaire, Düzce

1.Giriş

Türkiye orman ürünleri, yılda 12-13 milyon m³ yuvarlak odun tüketen bir yapıya ulaşmıştır. Bu tüketimin %75'i devlet ormanlarından karşılanmaktadır. Endüstriyel odunun %61'i Orman Genel Müdürlüğü (OGM) satışları, %27'si özel sektör satışları, %12'si ise ithalat yoluyla sağlanmaktadır. Türkiye orman ürünleri genel imalat sanayii içerisinde üretim değeri açısından %4'lük bir paya sahiptir (Kurtoğlu vd., 2009).

2002 Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı 1. aşama geçici sonuçlarına göre, Türkiye'deki kereste ve parke üretimi ile ilgili işyeri sayısı 3469, çalışanların sayısı ise 15405'tir. Ağaç ürünleri sektöründe faaliyet gösteren toplam 29053 işyeri ve 79372 çalışan bulunmaktadır. Buna göre; orman ürünleri sektöründeki işletmelerin yaklaşık %12'si kereste ve parke üretimi yapmaktadır (DPT, 2007).

Türkiye'de daha çok TS 73 ile tanımlanan yapraklı ağaç (sert odun) masif parke üretilmekte olup lamine parke ve laminat parke üretimi ve kullanımı yaygınlaşmaktadır (DPT, 2007).

Parke sektörünün temel girdisi Orman İşletmeleri kanalıyla ya da ithalat yoluyla elde edilen tomruktur (Tüsiad, 2008). Temel girdi olması nedeniyle kaliteli, ucuz ve zamanında temin edilebilen tomruk, sektörün başarılı olmasında birinci etkidir (DPT, 2007).

¹ Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Konuralp Yerleşkesi, 81620, Düzce

Türkiye’de parke endüstrisinin geçmişten günümüze değin durumu ele alındığında, 1934 yılından günümüze bu endüstri dalında farklı dönemler geçirildiği görülmektedir. Bu dönemlere ait endüstriyel durum tespiti ve mevcut durumun farklı dönemlere ait olanlar ile karşılaştırılması biçiminde değerlendirmeler yapılması, işletmelerin gelecek ile ilgili hedef ve politikalarını belirlemeleri ve faaliyetlerini planlamaları için yol gösterici olarak nitelendirilmektedir (Güngör ve Kurtoğlu, 2009; Güngör vd., 2009)

Özel sektör parke endüstrisinde en hızlı gelişme 1980’li yıllarda olmuştur. 1980-1984 yılları arasında 16, 1985-1987 yılları arasında 23 ve sadece 1988 yılında 30 yeni fabrika kurulmuştur (Kantay, 1998). Bu fabrikaların Türkiye’nin kuzeybatı kesiminde yoğunlaştığı ve çoğunlukla Bolu ili sınırları içerisinde özellikle Düzce’de toplandığı görülmektedir. 1980’li yılların ikinci yarısındaki büyük artışın sebebi 1984 yılında çıkarılan Toplu Konut Kanunu’nun getirdiği imkanlara bağlı olarak inşaat sektöründe görülen gelişmedir (Güngör ve Kurtoğlu, 2009).

Parke sektöründe işletme sayısı bakımından Düzce, Sakarya, Kocaeli, İstanbul, Bursa, Bolu ve Ankara illeri, çalışan işçi sayısı bakımından Ordu, Bursa, Düzce, Sakarya ve Eskişehir illeri ön plana çıkmaktadır. Parke sektöründe 1997 yılında devlet sektörünün %7 olan üretim payı 1998 yılından itibaren sona ermiş, 1999 yılına kadar toplam üretimde azalma olmamıştır. Ancak 2000-2002 döneminde inşaat sektöründeki durgunluğa bağlı talep azalması nedeniyle üretimde azalma olmuştur (Çolakoğlu, 2004).

Çolakoğlu (2004)’e göre 2003 yılı itibariyle ülkemizde masif parke üreten 132 işletme mevcut olup toplam yıllık kapasitesi 59 milyon m³’tür. 2006 yılında 4 adet Lamine parke tesisi kurulmuş olup, 2 adet de kuruluş aşamasında tesis bulunmaktadır. Toplam 2 milyon m³ kapasiteye sahiptir. Kişi başına yıllık parke tüketimi 0.08 m² olup, gelişmiş ülkelerin tüketiminin beşte biridir. 2007 yılı sonu itibariyle ise TOBB veri tabanına kayıtlı toplam 144 parke işletmesinin 36 062 339 m²/yılılık kurulu kapasitesi olduğu belirlenmiştir. Çalışan sayısı ölçeğine göre çok küçük denilebilecek işletmelerin oranı %29’dur. Sektör çok küçük ve küçük işletmeler toplam işletme sayısının %89’unu oluşturmaktadır. Büyük ölçekli işletme sayısı sadece 8 adettir (Kurtoğlu vd., 2009). Güngör (2008) tarafından yapılan araştırmaya göre ise masif parke üreten işletme sayısı 33’e düşmüştür (Güngör, 2008).

Çok sayıda parke üreticisi işletme bulunmasına rağmen, TSE ürün belgeli parke üreten işletme sayısının 10 civarında olmasının yanısıra ülkemizde üretimi ve kullanımı gitgide yaygınlaşan lamine ve laminat parke ile ilgili TS standardının bulunmayışı, önemli eksiklik olarak görülmektedir. Ülkemizde kereste ve parke sektöründe, ISO 9000 veya ISO 14000 belgeli işletme bulunmamaktadır (DPT, 2007).

Parke sektöründe 1997-1998 yıllarında ihracat ithalattan daha fazla iken, ihracatın ithalatı karşılama oranı 1999 yılından itibaren azalmış, 2000 yılında %5.5 seviyesine kadar düşmüştür. Bu azalmada ithalat yoluyla sağlanan parke hammaddesi fiyatlarında döviz kurundaki artışa bağlı yükselişin ve ekonomik kriz nedeniyle ithalat yoluyla karşılanan iç talebin azalmasının etkili olduğu sanılmaktadır. Parke ihracatı 2001-2002 yıllarında yeniden artmaya başlamış ve 1999 yılındaki orana yaklaşmıştır (DPT, 2007).

2. Materyal ve Yöntem

Sektörel olarak endüstriyel üretimler, üretim faktörlerinin süreklilik arz edecek uygunluğu ölçüsünde belirli bölgelerde daha fazla yoğunlaşmaktadır. Orman ürünleri sanayi alanında Düzce, ülkemizde bu anlamda yoğunlaşmanın olduğu bir ildir (Aytin, 2006). Düzce Ticaret ve Sanayi Odası’nın yapmış olduğu işyeri sayımına göre, orman ürünleri sanayi grubunda faaliyet gösteren 300’ün üzerinde işletme bulunmaktadır. İşletmelerin %22’si orman köyü ve tarım kalkınma kooperatiflerinden oluşmaktadır. Geri kalan kısmın %19’u kereste üretimi ve ticareti, %12’si orman ürünleri ticareti, %9’u parke

üretimi, %6'sı mobilya üretimi ve %5'i ise kaplama üretimi yapmaktadırlar (Aytin ve Sevim Korkut, 2007).

Bu çalışmada, parke işletmelerinin mevcut durumu, karşılaştıkları sorunlar ve gelecekteki hedefleri araştırılmıştır. Araştırma, orman ürünleri endüstrisi açısından önemli bir merkez olması nedeniyle Düzce ili kapsamında planlanmış ve parke işletmeleri ile yüz yüze anket çalışması yöntemiyle uygulanmıştır. Anket formu; işletmelerin mevcut durumu (1), karşılaştıkları sorunlar (2) ve gelecekteki hedefleri (3) olmak üzere kapalı ve açık uçlu soruları kapsayan üç bölümden oluşmaktadır. Anket uygulanacak işletmelerin belirlenmesinde örnekleme yapılmadan ana kitlenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş ve toplam 14 parke işletmesinden 13'üne ulaşılmıştır. Yanıtlar üretim mühendisi ya da işletme sahibinden alınmıştır. Kapalı uçlu soruları içeren anket sonuçları SPSS ortamına aktarılarak sıklık ve yüzde dağılımlar ile değerlendirilmiştir.

3. Bulgular

Düzce ilindeki Parke İşletmeleri ile yapılan anket sonucunda elde edilen bulgular “işletmelerin mevcut durumu, karşılaştıkları sorunlar ve gelecekteki hedefleri” olmak üzere üç ana başlık altında özetlenmiştir.

3.1. İşletmelerin Mevcut Durumu

Bu bölümde işletmelerin kuruluş tarihleri, sahip oldukları açık alan ve kapalı üretim alanları, üretim, kapasite ve makine durumları, işletmecilik faaliyetleri başta olmak üzere çeşitli durumları belirlenmeye çalışılmıştır.

3.1.1. İşletmelerin Kuruluş Tarihleri

Parke işletmelerinin kuruluş tarihi 1950'li yıllara gitmektedir. Yapılan 10'ar yıllık değerlendirmeye göre işletmelerin %7.7'sinin 1950-1959 yılları arasında, %38.5'inin 1970-1979 yılları arasında, % 15.4'ünün 1980-1989 yılları arasında, %30.8'inin 1990-1999 yılları arasında, %7.7'sinin ise 2000 yılından sonra kurulmuş olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. İşletmelerin kuruluş tarihleri

Seçenekler	İşletme Sıklığı	%
1950-1959	1	7.7
1960-1969	-	-
1970-1979	5	38.5
1980-1989	2	15.4
1990-1999	4	30.8
2000 ve sonrası	1	7.7
Toplam	13	100.0

3.1.2. İşletmelerin Sahip Oldukları Açık Alan ve Kapalı Üretim Alanları

İşletmelerin tamamı açık alana sahiptir. İşletmelerin %30.8'inin açık alanı 10000 m² ve üzerindedir (Çizelge 2). Toplam 118300 m² açık alan var olup, en küçük açık alan 600 m², en büyük açık alan ise 55000 m²'dir. İşletmelerin sahip oldukları ortalama açık alan ise 9100 m²'dir.

İşletmelerin %7.7'si 1000 m²'den az, %7.7'si ise 10000 m²'nin üzerinde kapalı alanda üretimini sürdürmektedir. İşletmelerin %30.8'i 3000-3999 m², %23.1'i 1500-1999 m², %15.4'ü 5000-5999 m²'lik kapalı alana sahiptir. 6000-9999 m²'lik kapalı alana sahip işletmelerin oranı ise %7.7'dir. Toplam 69100 m² kapalı üretim alanına sahip araştırmaya katılan işletmelerin en küçük kapalı üretim alanı 800 m², en büyük kapalı üretim alanı ise 30000 m²'dir. İşletmelerin ortalama 5315 m²'lik kapalı alanda üretimlerini gerçekleştirdiği belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. İşletmelerin açık alan ve kapalı alan durumu

Seçenekler	Açık Alan Sıklık	Açık Alan (%)	Kapalı Alan Sıklık	Kapalı Alan (%)
1000 m ² 'den az	2	15.4	1	7.7
1000-1499 m ²	-	-	-	-
1500-1999 m ²	-	-	3	23.1
2000-2999 m ²	2	15.4	-	-
3000-3999 m ²	-	-	4	30.8
4000-4999 m ²	2	15.4	1	7.7
5000-5999 m ²	-	-	2	15.4
6000-9999 m ²	3	23.1	1	7.7
10000m ² ve üstü	4	30.8	1	7.7
Toplam	13	100.0	14	100.0

3.1.3. İşletmelerin Hukuki Yapısı

İşletmelerin hukuki yapılarını yansıtan verilere göre ankete cevap veren işletmelerin, %53.8'i Limited şirket, %23.1'i Şahıs İşletmesi ve %23.1'i Anonim Şirket olarak sıralanmıştır.

3.1.4. İşletmelerin Kuruluş Durumu

İşletmelerin %76.9'u kendi teşebbüsü ve %7.7'si ise ortaklık yolu ile kurulmuştur. İşletmelerin sadece %7.7'sinin miras yolu ile işletme sahiplerine kaldığı ve faaliyetlerine devam etmekte olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. İşletmelerin kuruluş durumu

Kuruluş Durumları	İşletme Sıklığı	%
Satın Alma	1	7.7
Miras Yolu	1	7.7
Kendi Teşebbüsü	10	76.9
Ortaklık	1	7.7
Toplam	13	100.0

3.1.5. İşletmelerin Çalışan Durumu

İşletmelerde çalışanlar toplam çalışan ve işçi sayısı (Çizelge 4), idari ve teknik personel sayısı (Çizelge 5) ve mesleki teknik elemanlar olmak üzere beş değişik kategoride incelenmiştir.

Çizelge 4. İşletmelerde çalışan sayıları

Çalışan Sayısı Grupları	Toplam çalışan sayısı		İşçi sayısı	
	İşletme Sıklığı	%	İşletme Sıklığı	%
1-9 kişi	5	38.4	6	46.1
10-19 kişi	3	23.1	2	15.4
20-29 kişi	2	15.4	2	15.4
30-39 kişi	1	7.7	1	7.7
40-49 kişi	-	-	-	-
50 -99 kişi	1	7.7	1	7.7
100 kişi ve üzeri	1	7.7	1	7.7
Toplam	13	100.0	13	100.0

Toplam çalışan sayısı dikkate alındığında işletmelerin 5 (%38.4)'i 1-9 arasındaki dilimde yer almaktadır. 100 ve üzerinde çalışanı bulunan işletme sayısı ise 1 (%7.7)'dir. İşçi sayısı dikkate alındığında ise işletmelerin 6 (%46.1)'si 1-9 arasındaki dilimde yer almaktadır. 1 (%7.7) işletmede ise üretimde çalışan işçi sayısı 100 ve üzerindedir (Çizelge 4). Araştırmaya katılan işletmelerde toplam 411 çalışan bulunmakta olup, ortalama çalışan sayısı 32'dir. İşletmelerde toplam 363 işçi çalışmakta olup, ortalama işçi sayısı 28'dir.

Çizelge 5. İşletmelerin teknik ve idari eleman sayısı

Çalışan Sayısı Grupları	Teknik eleman		İdari eleman	
	İşletme Sıklığı	%	İşletme Sıklığı	%
Çalışan yok	3	23.1	3	23.1
1 kişi	5	38.4	1	7.7
2 kişi	4	30.6	5	38.4
3 kişi	1	7.7	2	15.4
4 kişi	-	-	-	-
5 kişi ve üzeri	-	-	2	15.4
Toplam	13	100.0	13	100.0

İşletmelerin %23.1'inde teknik eleman, %23.1'inde şirket sahipleri dışında idareci olarak çalışan eleman bulunmamaktadır. 5 ve üzeri teknik eleman çalıştıran işletme sayısı bulunmamakla beraber, idari eleman çalıştıran işletme sayısının ise 2 (%15.4) olduğu belirlenmiştir (Çizelge 5). Araştırmaya katılan işletmelerde toplam 16 teknik, 33 idari eleman çalışmakta olup, ortalama sayı teknik elemanlarda 1, idari elemanlarda ise 3'dür.

3.1.6. İşletmelerde Mesleki Eğitim Görmüş Teknik Elemanların Dağılımı

Araştırmaya katılan işletmelerin büyük bir çoğunluğunda (%92.3) Orman Endüstri Mühendisi çalışmamaktadır. Sadece 1 işletmede Orman Endüstri Mühendisi sayısının 1 olduğu belirlenmiştir (Çizelge 6).

İşletmelerin tamamında Ağaç İşleri Endüstri Mühendisinin çalışmadığı görülmektedir. İşletmelerin %92.3'ünde Orman Mühendisinin çalışmadığı ve %7.7'sinde ise 1 kişinin çalıştığı belirlenmiştir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Mesleki çalışan durumu

Çalışan sayısı grupları	Orman End. Müh.		Ağaç İşleri End. Müh.		Orman Mühendisi	
	İşletme sıklığı	%	İşletme sıklığı	%	İşletme sıklığı	%
Çalışan yok	12	92.3	13	100.0	12	92.3
1 kişi	1	7.7	-	-	1	7.7
2 kişi	-	-	-	-	-	-
3 kişi	-	-	-	-	-	-
4 kişi	-	-	-	-	-	-
5 kişi ve üzeri	-	-	-	-	-	-
Toplam	13	100.0	13	100.0	13	100.0

İşletmelerin tamamında Meslek Yüksek Okulu mezunu, %84.6'sında ise Meslek Lisesi mezunu bulunmadığı belirlenmiştir. İşletmelerde toplam 11 Meslek Lisesi mezunu eleman çalışmaktadır.

3.1.7. İşletmelerin Üretim Şekli

İşletmelerin üretim şekilleri; seri üretim (%50.0), fason (%20.0), sipariş üretimi (%15.0), parti üretimi (%10.0) ve bazı ürünler için seri bazı ürünler için sipariş üretimi (%5.0) olarak belirlenmiştir.

3.1.8. İşletmelerin Kapasite Kullanım Durumları

İşletmelerin tamamı tam kapasite ile çalışmamaktadır. İşletmelerin %76.9'unun kapasite kullanım oranı %60'ın altındadır. Kapasite kullanım oranında yoğunlaşmanın en fazla %20-39 arasında olduğu belirlenmiştir (Çizelge 7).

Çizelge 7.Kapasite kullanım durumu

Ana Faktörler	Seçenekler	İşletme Sıklığı	%
Kapasite Kullanım Durumu	Tam kapasite ile çalışmıyoruz	13	100.0
	Tam kapasite ile çalışıyoruz	-	-
	TOPLAM	13	100.0
Kapasite kullanım oranları (%)	1-19	1	7.7
	20-39	5	38.4
	40-59	4	30.8
	60-79	-	-
	80-99	3	23.1
	TOPLAM	13	100.0

Tam kapasite ile çalışmama nedenleri olarak; talep yetersizliği (%31.3), piyasa şartları (%31.3), finansman yetersizliği (%12.5), personel yetersizliği (%9.4), hammadde yetersizliği (%6.2) ve teknoloji yetersizliği (%3.1) olarak belirlenmiştir. İşletmeler yaşadıkları diğer sorunlar (%6.2) olarak; fiyatların sürekli değişken olmasını, kullanılan teknolojinin eski olmasını, işletme sahasının yetersizliğini, elektrik kesintilerini ve makine arızaları ile ithal mallar yüzünden satış olmamasını, ahşap parke üreticileri ise laminat parke sektörünü, gerekçe göstermişlerdir.

3.1.9. İşletmelerin Hammadde Temin Kaynakları

İşletmelerin hammadde temin kaynakları olarak; Orman Genel Müdürlüğü (OGM) piyasa satışları (%50.0), yurtdışı (%22.7), tüccar (%18.2) ve köylü (%9.1) olarak belirlenmiştir. Hammadde temin ettikleri ülkeler ise; Kamerun, Finlandiya, Bulgaristan, İsviçre, Romanya, Rusya, Ukrayna, Afrika, Endonezya, Gürcistan'dır.

İşletmelerin hammadde temini sırasında dikkat ettikleri hususlar; ödeme koşullarının uygunluğu (%46.2) ve fiyatın düşük olması (%46.2) şeklindedir. Diğer (%7.6) seçeneği altında ise; rutubetli ve taze kesim olması, nakliye masraflarının minimum olması, zamanında temin edilmesi, nakliye sırasında hammaddenin zarar görmemesi, sınıf tercihi yapılması, yöre ve piyasa şartlarına uygunluğu, ödeme kolaylığı ve kış kesimi olmasına dikkat edilmesi şeklinde belirlenmiştir.

3.1.10. İşletmelerin Üretimde Kullandıkları Teknolojiler

İşletmelerin üretimde kullandıkları teknolojilerin; eski (%28.6), yeni (%21.4), yerli (%35.7) ve ithal (%14.3) şeklinde olduğu görülmektedir. Eski teknolojilerini yenilemeyi düşünen işletmelerin sayısının ise 5 (%38.5) olduğu belirlenmiştir.

3.1.11. Üretimde Kalite Kontrol Uygulaması Durumu

İşletmelerin %30.8'inin üretimde kalite kontrol uygulaması yaptığı, %69.2'sinin ise herhangi bir standart kontrolü uygulaması yapmadığı belirlenmiştir. Uygulamada en fazla TSE (%23.1) standartları dikkate alınmaktadır. İşletmelerin tamamında Kalite Güvence Sistemi Belgesi'nin bulunmadığı belirlenmiştir.

3.1.12. İşletmelerin Ürünlerini Pazarlama Yöntemleri

İşletmelerin ürünlerini pazarlama yöntemleri olarak; doğrudan fabrikadan (%61.8), satış şubeleri aracılığı ile (%19.1) ve aracı pazarlama kuruluşları (%19.1) şeklinde olduğu belirlenmiştir.

3.1.13. İşletmelerin İhracat Durumları

İşletmelerin %46.2'sinin ihracat yapmadığı, %53.8'inin ise ihracat yaptığı görülmektedir. İşletmelerin ihracat yaptıkları ülkeler arasında; Almanya, İsviçre, Hırvatistan, İtalya, Kazakistan, Yunanistan, İngiltere, İsrail, Ukrayna, Rusya ve Bulgaristan yer almaktadır.

3.2. İşletmelerin Karşılaştıkları Sorunlar

Bu bölümde işletmelerin hammadde temini ve üretimde karşılaştıkları sorunlar, pazar bulma sorunları, finansal sorunlar ve kullandıkları makineler ile ilgili sorunları belirlenmeye çalışılmıştır.

3.2.1. Hammadde Temininde Karşılaşılan Sorunlar

İşletmelerin %92.3'ünün hammadde temininde sorunla karşılaştıkları belirlenmiştir. Bu sorunlar; istenilen kalitede hammadde bulunamaması (%27.8), Orman Bölge Müdürlüklerinin ihaleyi geç yapması ile beklemeden oluşan değer (%25.0), hammadde fiyatlarının yüksek olması (%19.4), yerli kaynaklardan arz yetersizliği (%13.8), gümrüklerde karşılaşılan sorunlar (%5.6) ve ithal hammaddenin taşınmasında zaman kayıpları (%2.8) şeklindedir. Diğer seçeneği (%5.6) altında ise; işletmecilerin en fazla istenilen kalitede hammadde bulamamaktan ve hammadde fiyatlarının yüksek olmasından şikayet etmekte oldukları belirlenmiştir.

3.2.2. Üretimde Yaşanan Sorunlar

İşletmelerin üretimde yaşadıkları en önemli sorun olarak talep yetersizliği (%22.2) gelmektedir. Bu sorunu; yerli hammadde yetersizliği (%15.6), kalifiye eleman eksikliği ve işçi sorunları (%15.6), finansman yetersizliği (%11.1), yüksek enerji maliyeti (%11.1), yasa ve yönetmeliklerdeki eksiklikler (%11.1), ithal hammadde temininde zorluklar (%6.7) ve üretim planlamasında oluşan eksiklikler (%2.2) takip etmektedir.

Diğer sorunlar (%2.2) seçeneğinde ise; vergi ve sigorta primlerinin yüksek olmasını sorun olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

3.2.3. Pazar Bulma Konusunda Yaşanan Sorunlar

İşletmelerin 2 (%15.4)'si pazar bulma konusunda sorun yaşadıklarını ifade etmektedirler. İşletmelerin geri kalanı (%84.6) pazar bulma konusunda sorunları olmadığını vurgulamışlardır.

İşletmelerin belirtmiş oldukları pazar bulma konusundaki sorunlar; laminat parkenin masif parke pazarını daraltması; laminat parkenin gerek fiyatının düşük olması, gerekse uygulamadaki kolaylığı ve zaman bakımından sağladığı birtakım avantajlar nedeni ile daha fazla sayıda müşteri tarafından tercih edilmesi; yüksek laminat parke talebinin ahşap parke talebini düşürmesi; ithal ürünler ile rekabet edememe ve ithal malların daha uygun

koşullarda bulunması; ödeme seçeneklerinin uygun olmaması; tanıtım eksikliği ve reklam yetersizliği nedeniyle tüketicinin ahşaba olan talebinin olumsuz yönde etkilenmesi; ahşap konusundaki bilgi eksikliğinin olması, şeklinde sıralanmıştır.

3.2.4. Finansal Sorunlar

İşletmeler en önemli finansal sorun olarak alacak tahsili gecikmelerinde (%25.0) yaşanan sorunları görmektedirler. Satışların düşük olmasından (%22.2) kaynaklanan nakit girişi, satışlar sonrası maliyet değişiklikleri (%16.7), kredi faiz oranlarının yüksek olması (%13.8), öz kaynak yetersizliği (%11.1) ve piyasa istikrarsızlığı öne çıkan finansal sorunlar olarak belirtilmektedir. Diğer seçeneğinde (%5.6) ise; işletmelerden bir kısmı ihalelerdeki teminat faiz oranları ile teminat mektubu komisyonlarının, bir kısmı da vergi ve primlerin, işçi maliyetinin yüksek olmasını en önemli finansal sorun olarak görmektedirler.

3.2.5. Üretimde Kullanılan Makineler İle İlgili Sorunlar

Makineler ile ilgili sorunlar; yedek parça temininde zorluk yaşanması, teknik eleman eksikliğinin olması, makinelerin eski olmasından kaynaklanan; maliyetlerin yükselmesi, randıman düşüklüğü, sık arızalanma olarak belirlenmiştir.

3.3. İşletmelerin Gelecekteki Hedefleri

İşletmeler yakın gelecekte izlemeyi düşündüğü işletme politikaları olarak; mevcut durumu koruyacaklarını (%19.1), mevcut Pazar payını artıracaklarını (%17.0), ürün çeşitlendirmeye gideceklerini(%14.9), yeni yurt dışı pazarlara gireceklerini (%12.8), kapasitelerini genişleteceklerini (%12.8), yeni teknolojiye geçeceklerini (%12.8) ve yeni yurt içi pazarlara gireceklerini (%10.6) belirtmişlerdir.

İşletmelerin %53.8'i Ar-Ge bölümüne ihtiyaçlarının olmaması (%62.5) ve maddi imkansızlıkları (%37.5) neden olarak göstererek Ar-Ge bölümü kurmayı düşünmediklerini ifade etmişlerdir.

İşletmelerin %61.5'i ISO 9001 veya başka bir kalite güvence belgesi almayı düşündüklerini, %38.5'i ise talep yetersizliği, ihtiyaç duyulmama, finansman yetersizliği gibi nedenlerden dolayı herhangi bir kalite güvence sistemi belgesi almayı düşünmediklerini belirtmişlerdir.

4. Araştırmanın Güvenilirliği ve İstatistiksel Değerlendirme

Çalışmada çıkarımsal istatistik bazında verilere öncelikle güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilirlik analizi sonucunda verilerin genel güvenilirlik değeri (Cronbach Alpha Katsayısı) 0.799 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç dikkate alındığında, ölçeğin güvenilir olduğu görülmektedir. Zira alfanın 0.40'dan küçük olması ölçeğin güvenilir olmadığını, 0.40-0.60 arası düşük güvenilirlikte olduğunu, 0.60-0.80 arası güvenilir olduğunu, 0.80-1.0 arası ise yüksek güvenilirliğe karşılık geldiğini göstermektedir (Özdamar, 2002).

Düzce ilindeki parke işletmelerinde çalışan sayısına göre %95 güven düzeyinde; işletme büyüklüğü ile işletmenin sahip olduğu kapalı üretim alanı arasında ($r=0.645$) ve açık alan arasında ($r=0.620$) anlamlı bir ilişki vardır. Bu ilişkiler işletme büyüklüğünün belirlenmesinde bu faktörlerin de önemli bir gösterge olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

İşletme büyüklüğü ile orman endüstri mühendisi ($r=0.665$) bulundurma düzeyleri arasında %95 güven düzeyinde, meslek lisesi mezunu ($r=0.716$) bulundurma düzeyleri arasında ise %99 güven düzeyinde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Bu durum, işletme büyüklüğünün artması ile teknik eleman bulundurma düzeyinin olumlu yönde gelişmekte olduğunu göstermektedir.

İşletme büyüklüğü arttıkça hammadde temininde OGM dışındaki kaynaklar kullanılmaktadır. İşletme büyüklüğü ile yurtdışından hammadde temini arasında %95 güven düzeyinde ($r=0.575$) pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir.

İşletme büyüklüğü ile yerli teknoloji arasında ($r=-0.686$) %99 güven düzeyinde negatif yönde ve ithal teknoloji arasında ($r=0.573$) %95 güven düzeyinde pozitif yönde anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. İşletme büyüklüğü arttıkça ithal teknoloji kullanımı artmakta, yerli teknoloji kullanımı ise azalmaktadır. Üretimde kullanılan teknolojinin yerli ve ithal olması işletme büyüklüğüne göre değişmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Düzce ilindeki parke işletmelerinin kuruluş yılları incelendiğinde işletmelerin %39'unun 1970-1979 yılları arasında ve %31'inin 1990-1999 yılları arasında kuruldukları görülmektedir. İşletmeler hukuki yapı bakımından daha çok Limited Şirket (%54) yapısında kurulu bulunmaktadır. İşletmelerin sahip oldukları ortalama açık alan 9100 m²'dir. İşletmelerin ortalama 5315m²'lik kapalı alanda üretimlerini gerçekleştirdiği belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan işletmelerin büyük bir çoğunluğunda (%92.3) orman endüstri mühendisinin çalışmadığı görülmektedir. İşletmelerin tamamında meslek yüksek okulu mezunu, %84.6'sında ise meslek lisesi mezunu bulunmadığı belirlenmiştir. Düzce'de mesleki alanda eğitim ve öğretim veren çeşitli seviyelerde okullar bulunmaktadır. Bunlar arasında Orman Fakültesinde Orman Endüstri Mühendisliği ve Orman Mühendisliği Bölümü, Teknik Eğitim Fakültesinde Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Bölümü, Düzce Meslek Yüksekokulu'nda Mobilya ve Dekorasyon Bölümü, Düzce Endüstri Meslek Lisesinde Mobilya ve Dekorasyon Bölümleri yer almaktadır. Teknik konularda ilgili okulların mesleki alanda kendini geliştirmiş elemanlarından destek alınabileceği gibi ortak projeler ile de üniversite-sanayi işbirliğinin kurulması sağlanacaktır. Öğrencilere staj imkanları yaratılarak çeşitli kademelere mezun olma durumunda gerekli kadrolar oluşturulabilir. Bu nedenle sektörle ilgili eğitim almış teknik elemanların istihdam sayısı artırılarak daha fazla iş imkanı sağlanmalıdır.

İşletmelerin tamamı tam kapasite ile çalışmamaktadır. Talep yetersizliği ve piyasa koşulları tam kapasite ile çalışmama nedenleri olarak gösterilmektedir.

Orman Endüstrisi, yani orman ürünleri sanayisinin üretim, istihdam, ithalat, ihracattaki payı vb. parametreler göz önüne alındığında diğer endüstriler içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu endüstrideki firmalar hammaddelerini oluşturan kaynakların büyük kısmını Orman İşletmelerinden tedarik etmektedirler. Bu nedenle Orman İşletmeleri ile Orman Endüstrisi sıkı bir ilişki içindedirler (Gültekin vd., 2009).

İşletmelerin %50'si OGM, %23'ü yurtdışı, %18'i tüccar ve %9'u köylü aracılığıyla hammadde temin ettiklerini, odun hammaddesi temininde kış aylarında (Aralık-Ocak-Şubat) arz sıkıntısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin hammadde temin ettikleri ülkeler arasında Kamerun, Finlandiya, Bulgaristan, İsviçre, Romanya, Rusya, Ukrayna, Afrika, Endonezya, Gürcistan gelmektedir. İşletmeler hammadde temini sırasında ödeme koşullarının uygunluğuna ve fiyatın düşük olmasına önem verdiklerini ifade etmişlerdir.

Doğrudan fabrikadan, satış şubeleri ve arazi pazarlama kuruluşları işletmelerin başvurdukları pazarlama yöntemleridir. Bunlar arasında işletmeler tarafından en fazla tercih edilen pazarlama yöntemi ise doğrudan fabrikadan (%62) pazarlamadır.

İşletmelerin büyük çoğunluğunun (%54) ihracat yaptığı görülmektedir. İşletmelerin ihracat yaptıkları ülkeler arasında; Almanya, İsviçre, Hırvatistan, İtalya, Kazakistan, Yunanistan, İngiltere, İsrail, Ukrayna, Rusya ve Bulgaristan yer almaktadır.

İşletmelerin %92'si hammadde temini sırasında sorunla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. En çok karşılaşılan sorunlar arasında istenilen kalitede hammadde bulunamaması (%28) ve Orman Bölge Müdürlüklerinin ihaleyi geç yapması (%25) gelmektedir.

İşletmelerin üretimde yaşadıkları en önemli sorun olarak talep yetersizliği (%22) gelmektedir. Talep yetersizliğinin nedenleri olarak ahşapla ilgili bilgi eksikliği ve yanlış bilgiler, bilinçsiz üretimler sonucu ortaya çıkan tanıtım yanlışlığı, ödeme seçenekleri, reklam ve piyasa istikrarsızlığı ön plana çıkmaktadır.

Parke işletmelerinin hem kalite hem de teknolojiye önem veren yatırımlarla kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Farklı özelliklerdeki teknolojilerin kullanımından kaynaklanan sorunların giderilmesi için çözümler üretilerek, arıza, bakım gibi durumlarda ortaya çıkabilecek üretim kayıpları en aza indirilmelidir. İşletmelerin pazarda rekabet edebilmesi ve sürekliliğini devam ettirebilmeleri için makine, personel gibi üretim elemanlarının en verimli şekilde kullanılabilmesi için Toplam Verimli Bakım (TVB) gibi sistemlere gereksinimi bulunmaktadır.

Teknoloji bakımından, CNC kontrollü tezgahlar ile kurutma, buharlama ve emprenye tesislerine yatırım yapılmalıdır. Sektörün Ar-Ge çalışmalarına yönelmesi, yeni teknolojilerin kullanılması, işletmelerin atölye ölçekli üretimden fabrika ölçekli üretime geçmeleri vb. tedbirler bu potansiyelin en etkin biçimde kullanılmasını sağlayabilir. Ayrıca, meslek içi eğitime önem verilmesi, çalışan mühendis ve konusunda yetişmiş teknik eleman sayısının artması, sertifikalı ürün kullanımının yaygınlaşması ve çevre konularına önem verilmesi sektörün rekabet gücünü artıracaktır (DPT, 2007).

Kaynaklar

- Aytin, A 2006. Düzce İli Orman Ürünleri Endüstrisinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aytin A, Sevim Korkut D 2007. Düzce Orman Ürünleri Sanayisi'nin Sorunları ve Çözüm Önerileri, Düzce Üniversitesi, Ormancılık Dergisi, 3(1), Haziran 2007, 1-17, ISSN: 1306-2182
- Çolakoğlu, MH 2004. Türkiye'de Kereste ve Parke Endüstrisinin Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- DPT, 2007. Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), Ağaç Ürünleri ve Mobilya Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, ISBN 978-975-19 -4139-8.
<http://ekutup.dpt.gov.tr/>
- Gültekin Y.S, Kayacan B, Ok K 2009. Düzce İli Orman Endüstrisinin Odun Hammaddesi Talebi Üzerine Araştırmalar, Düzce Üniversitesi, Ormancılık Dergisi, 5(2), 75-99.
- Güngör NM, Kurtoğlu A 2009. 21. Yüzyılın Başında Türkiye Masif Parke Endüstrisinin Durumu, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, I.Ulusal Batı Karadeniz Ormancılık Kongresi Bildiriler Kitabı, 2009, Özel Sayı, ISSN: 1302-0943, Cilt I, 82-90.
- Güngör NM, Kurtoğlu A, Korkut S 2009. Solid Wood Flooring and Multilayered Parquet Industries in Turkey, Scientific Research and Essays (SRE), 4(11): 1243-1247, ISSN 1992-2248.
- Güngör NM, 2008. Türkiye'de Ahşap Kökenli Parke Endüstrisinin Teknolojik Yapısı, Fire-Verimlilik ve Kalite Açısından Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s.103.

- Kantay, R 1998. Cumhuriyetimizin 75. Yılında Türkiye Parke Endüstrisi'nin Durumu ve Sorunları, Cumhuriyetimizin 75. Yılında Ormancılığımız Sempozyumu, Bildiri Kitabı, 503-512, 21-23 Ekim 1998
- Kurtoğlu A, Koç KH, Erdinler ES, Sofuoğlu SD 2009. Türkiye Orman Ürünleri Endüstrisinin Yapısal ve Eğitsel Sorunları, II. Ormancılıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi 19-21 Şubat 2009, SDÜ, Isparta
- Özdamar, K 2002. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-1, Eskişehir, 975-6787-00-7, 975-6787-01-5.
- Tüsiad, 2008. Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği, Türkiye Sanayine Sektörel Bakış, Mayıs 2008, Yayın No. TÜSİAD-T/2008-05/466.



Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Faktörlerin Düzce İli Açısından Değerlendirilmesi

Derya SEVİM KORKUT¹, Ahmet Muhlis DOĞAN², İlder BEKAR¹

Özet

Kuruluş yerinin işletmenin amaçlarına ulaşabilmesi için gerekli koşulları gerçekleştirebilecek özelliklere sahip olması gerekir. Düzce ili, Orman Ürünleri Endüstrisi açısından geçmişten bugüne önemli bir merkez olma özelliğine sahiptir. Bugün uygulanan Düzce ilini de kapsayan yatırım teşviklerinin yeni yatırımların yer seçim kriterlerinin değerlendirilmesinde etkili olduğu bir gerçektir.

Bu çalışmada Orman Endüstri alanında yeni bir yatırımın yapılması ihtiyacının ortaya çıkması ile bu yatırımın kuruluş yerinin seçiminde etkili olan bazı faktörler incelenmiş, kuruluş yeri açısından Düzce'nin seçilmesinde rol oynayan etkenler değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kuruluş yeri, orman ürünleri, Düzce

An Evaluation of Factors Affecting Facility Location Selection in Düzce

Abstract

The facility location selection is an important factor for reaching enterprise's goals. The city of Düzce is one of excessive and well established forest products industrial center in the country. With today's investment incentives, Düzce offers an advantage for site selection criteria.

This study investigates the need of new investments in forest products industry. In addition, some factors affecting location selection criteria were observed. And factors important for facility location selection in Düzce were evaluated.

Keywords: Facility location, forest products, Düzce

1.Giriş

Ekonomi günümüzde hızlı bir şekilde gelişmekte ve büyümektedir. “Doğru yerde, doğru zamanda, doğru nitelikte yatırım” ilkesi, ekonomi sürecinde var olmanın getirdiği temel ilkelerden olup, pek çok girişimcinin ilgisini çekmiştir.

Bir yatırım kararının verilmesi kadar önemli olan bir diğer sorun da işletmenin nerede kurulacağına saptanmasıdır. Verimlilik, kârlılık ve akılcı yöntem gibi işletmecilik ilkelerinin tümü daha işletme kurulmadan önce devreye girer ve işletmenin yaşamı boyunca devam eder. Bu ilkeler doğrultusunda bir işletmenin ülkenin hangi bölgesinde kurulacağına karar verilir (Sabuncuoğlu ve Tokol, 2009).

Bir üretim sisteminin tasarımında tesislerin kurulacağı coğrafi konumun belirlenmesi önemli ve öncelikli bir konudur. Coğrafi konum, tesisin iç yerleşim düzenini, yatırım ve işletme maliyetlerini, organizasyon yapısını önemli derecede etkiler (Üçüncü, 2003).

İşletmelerin kuruluş yeri denildiğinde genellikle üretim faaliyetlerinin üzerinde yürütüleceği yer anlaşılır. Herhangi bir malın veya hizmetin üretimini yapmak üzere yatırım yapmaya karar veren bir girişimci neyi, nasıl ve kaçta üreteceğine karar vermek için şüphesiz üretim yapacağı yeri de kararlaştırmak durumundadır (Ertürk, 2001).

Kuruluş yeri; bir işletmenin hammadde temini, üretim, depolama, dağıtım gibi temel üretim faaliyetlerini ve ömrü boyunca bunlara bağlı olan ekonomik amaçlarını

¹ Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Konuralp Yerleşkesi, 81620, Düzce

² Orman Endüstri Mühendisi, Düzce

gerçekleştirebileceği en uygun coğrafi yerdir (İlhan ve Burdurlu, 1993). Buna göre kuruluş yeri genel anlamda; işletmenin ana faaliyetlerini sürdürdüğü coğrafi yer olarak tanımlanabilir. Bir endüstri işletmesi için kuruluş yeri; tedarik, üretim, depolama ve dağıtım gibi temel fonksiyonların ve buna bağlı ekonomik amaçların gerçekleştirilebileceği en uygun yerdir (Kurtoğlu ve Tanrıtanır, 1995).

Kuruluş yeri bir yandan en uygun fiyat ve miktarda hammadde, işgücü temini sağlayacak diğer yandan da en düşük maliyetle dağıtım gerçekleştirebilecek; sonuç olarak işletmenin kârını maksimuma getirecek bir yer olmalıdır. Bu nedenle çok yönlü faktörlerin etkisi altında olan kuruluş yeri seçilirken objektif kararların verilmesi gerekir.

Kuruluş yeri seçiminde alınacak kararın uzun süre (40-50 yıl) işletmeyi aynı koşullar altında çalışma zorunda bırakacağından dolayı tüm faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekir. Hatalı alınan bir karar süreç içinde sıkıntı yaşanmasına neden olarak üretim maliyetini ve kârlılığını doğrudan etkileyecektir. Bu nedenle kuruluş yeri seçiminde karar verirken aşağıda özetlenen bazı temel ilkelerin dikkate alınması gerekir (İlhan ve Burdurlu, 1993; Kobu, 2006).

- İşletmenin ihtiyaçları tarafsız bir şekilde incelenmeli, verilen kararlar objektif olmalıdır.
- Çalışmalar sistematik olarak sürdürülmeli, çok yönlü ve güvenilir kaynaklardan yararlanılmalıdır.
- Yer seçimi çalışmaları belirli aşamalar birbirine karıştırılmadan sıra ile yürütülmelidir.
- Her aşamanın gerektirdiği uzman kişi ve kuruluşlar titizlikle saptanarak yararlanma olanakları araştırılmalıdır.

Bu ilkelerin ışığı altında yapılacak yer seçimi çalışmalarının temel sorumluluğu tepe yönetimine aittir. İşletme yerinin seçimi, üretim faaliyetleri ve işletme organizasyonu birbiri üzerinde etkili olan alt sistemlerdir. Tepe yönetiminin bu alt sistemler arasındaki ilişkileri gören bir toplam sistem kavramı ile düşünmesi ve optimal sonuçları verecek politikaları ona göre saptaması gerekir (Kobu, 2006).

1.1.Kuruluş Yeri Seçiminin Aşamaları

Kuruluş yeri; fabrikanın kurulacağı bölgenin seçimi, bölge içerisinde spesifik bir alanın belirlenmesi ve fabrikanın kurulacağı arazinin seçimi olmak üzere üç aşamadan oluşan bir süreçtir (İlhan ve Burdurlu, 1993; Kobu, 2006).

1. *Fabrikanın kurulacağı bölgenin seçimi:* Pazar durumu, ulaşım, enerji, işgücü nitelikleri vb. gibi yer seçimi faktörleri, coğrafi bölgeleri esas alacak düzeyde tek tek incelenerek değerlendirilir (Marmara bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi gibi).

2. *Bölge içerisinde spesifik bir alanın belirlenmesi:* Bölge belirlendikten sonra; il, ilçe ve köy düzeyinde inceleme yapılarak alan seçilir (Marmara Bölgesinde Tekirdağ Kıyı şeridi, Batı Karadeniz Bölgesinde Düzce İli gibi).

3. *Fabrikanın kurulacağı arazinin seçimi:* Ulaşım, işgücü, nüfus eğilimi, iklim ve coğrafik faktörler vb. belirlendikten sonra fabrika kurmaya elverişli araziler arasından en uygun olanı seçilir.

Bölge, alan ve arazi seçimindeki faktörler çeşitli yöntemlerle değerlendirilir. Değerlendirmede dikkate alınan nokta; ölçülebilir ve uzun vadeli görünmeyen maliyet unsurlarının toplamını minimum yapan çözümün bulunmasıdır (Kurtoğlu ve Tanrıtanır, 1995).

1.2. Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Faktörler

Bir üretim sisteminin kurulacağı yerin seçiminde etkili olan faktörler çok yönlü olup, burada ekonomik ve çevresel faktörler temel alınarak bir sınıflandırma yapılmıştır (İlhan ve Burdurlu, 1993).

A. Ekonomik Faktörler

1.Pazar büyüklüğü ve yakınlığı, 2.Hammadde kaynakları, 3.Taşıma olanakları, 4.Kuruluş maliyeti, 5.İşletme maliyeti, 6.Mevcut yatırımlar, 7.Devlet politikaları.

B. Çevresel Faktörler

1. Uluslar arası Faktörler (Uluslar arası ekonomik faktörler, örgütler; Askeri ve stratejik faktörler), 2.Ulusal Faktörler (Dış ticaret ve döviz politikası, Çevre sorunları politikası, Bölgesel kalkınma politikası), 3.Bölgesel Faktörler (Alt yapı, Bölgesel hizmet gücü, Vasıflı işgücü, İklim ve doğa koşulları)

Barutçugil'e göre ekonomik faktörler genel olarak işletmenin kontrol alanı içine giren ve işletme yönetimince alınacak kararlarla etkilenebilen faktörlerdir. Bunların maliyet ve kârlılık üzerinde etkileri açık ve kesindir. Çevresel faktörler ise, işletmenin denetimi dışında ortaya çıkan doğal, mali, politik, sosyal, yasal, ulusal ve uluslar arası koşulları içermektedir (Demirdöğen ve Bilgili, 2004).

Yer seçimini etkileyen faktörlerin etkileri endüstriden endüstriye büyük farklılıklar gösterir. Başlangıçta ideal bir kuruluş yeri gibi gözüken seçim, kısa bir süre sonra bu özelliğini kaybedebilir. Bu nedenle her kuruluş yeri, kendi koşulları içinde değerlendirilmelidir.

İşletmenin kurulacağı bölgenin seçimini etkileyen fiziksel faktörler arasında, enerji kaynaklarına yakınlık veya enerji maliyeti de önemli bir yere sahiptir. Ayrıca işletmenin dışarıdan tedarik etmeyi düşündüğü parçaları imal edecek yan sanayinin bulunuşu, hammadde tedarik ve depolama olanakları, hammadde ve mamul naklinde demiryolu, liman veya karayollarına yakınlık durumu önemli fiziksel faktörler arasındadır. İşletme ve yatırım maliyetleri açısından; işletmeye gelen ve giden malların nakliye maliyetleri, bölgesel işçi ücretleri düzeyi, vergiler, arazi fiyatları, inşaat masrafları, yakıt gibi faktörler kuruluş yerinin bulunduğu konuma bağlı olarak değişirler (Kobu, 2006).

Düzce'nin deprem yaşamasına karşın sanayileşmede gösterdiği en büyük gelişme son 10 yıl içerisinde gerçekleşmiştir. Düzce organize sanayi ve küçük sanayi siteleri ile sürekli gelişim içerisinde. Tarım ve sanayiye dayalı ekonomik zenginlik Düzce için büyük bir potansiyeldir. Düzce'nin yatırım alabilmesi ekonomik potansiyelin sürdürülmesi açısından son derece önem taşımaktadır (Anonim, 2009).

2. Amaç, Kapsam ve Yöntem

Bir işletme kurulurken; en uygun işletme kapasitesinin seçimi, en uygun üretim yönteminin seçimi ve en uygun işletme kuruluş yerinin seçimi olmak üzere göz önünde tutulan üç önemli teorik aşama vardır.

İşletmeler zaman içerisinde değişen şartlar ve gelişen pazar koşulları karşısında yeni yatırım yapma yoluna gidebilirler. Yeni yatırım yapma kararından önce; başka firmalara daha fazla iş vermek (fason imalat) ve mümkünse mevcut tesisleri büyütmek yöntemleri denenebilir. Ancak zaman içerisinde bu alternatifler geçerliliğini yitirebilir. Bu durumda; yeni kurulacak bir fabrika ile yeni duruma ayak uydurmak ve mevcut tesisleri satmak, kapatmak veya hurdaya ayırmak ve baştan yeni bir fabrika yapmak yoluna gidilebilir (Kobu, 1996).

Yatırıma karar veren bir işletmeci kârlılık, verimlilik, etkinlik, ekonomiklik gibi işletme başarı göstergelerini en iyi bir biçimde gerçekleştirecek yeri arar (Erkut ve Baskak, 1997).

Türkiye’de orman ürünleri endüstrisinde yeni yatırım; eski işletmenin büyütülmesi, ortaklıklar ile birlikte yapılan yeni yatırımlar ve yabancı destekli yatırımlar olmak üzere üç ana başlık altında toplanabilir.

Bu araştırmada Orman Endüstri alanında yeni bir yatırımın (40.000m² açık alan ve 11.000 m² kapalı alana sahip 60 kişinin çalışması planlanan) yapılması ihtiyacının ortaya çıkması ile bu yatırımın kuruluş yerinin seçiminde etkili olan bazı faktörler incelenmiş, kuruluş yeri açısından Düzce’nin seçilmesinde rol oynayan etkenler değerlendirilmiştir.

X işletmesinin kuruluş yeri olarak, Düzce İlinin seçilmesi sürecinde kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörler ile ilgili literatür ve bilimsel çalışmalarda yer alan kriterler açısından Düzce ili değerlendirildiğinde aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Devlet Teşviki ve Bölgesel İmtiyazlar

Bir yatırımın finansmanı en önemli konudur. Yatırımın öz sermaye ile yapılması gelişmiş ülkelerde tercih edilen bir yöntem değildir. İdeal yöntem yatırım teşvik kredileri kullanılarak yatırım yapılmasıdır.

Teşvik politikalarının her ülkede giderek yaygınlaşmasında; gelişen ve değişen Pazar şartları, düşük maliyetli üretim arayışları, ülkeler açısından stratejik önemi olan ürünlerin üretimine öncelik verilmesi, insanların gelir düzeylerinin arttırılması ve bölgesel eşitsizliklerin giderilmesi gibi nedenler bulunmaktadır (Borak, 2006).

06 Şubat 2004 Tarih ve 25365 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan *Yatırımların ve İstihdamın Teşviki İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında 5084 sayılı Kanun* ile bazı illerde vergi ve sigorta primi teşvikleri uygulamak, enerji desteği sağlamak ve yatırımlara bedelsiz arsa ve arazi temin etmek sureti ile yatırımların ve istihdamın arttırılması amaçlanmıştır (http://www.alomaliye.com/5084_sayili_kanun_yatirim.htm).

Devletler çeşitli sebeplere bağlı olarak ortaya çıkan, bölgeler arasındaki milli gelir farklılıklarına bağlı sosyokültürel olumsuzlukları ortadan kaldırmak veya büyük metropollerin üzerindeki yükü azaltmak için yatırım teşvik politikaları uygulamaktadır. Bugün Türkiye’de uygulanan Yatırımların ve İstihdamın Teşviki Kanunu kapsamında göreceli olarak bazı bölgelerde yatırımların ve istihdam imkanlarının arttırılması amaçlanmaktadır. Yeni yatırım yapacak işletmeler 5084 sayılı kanunla tanımlanan şartları taşımak kaydı ile aşağıdaki imtiyazların biri veya hepsinden faydalanabilir.

- a. Gelir Vergisi Stopajı Teşviki
- b. Sigorta Primi İşveren Paylarında Teşvik
- c. Bedelsiz Yatırım Yeri Tahsisi
- d. Enerji Desteği (http://www.alomaliye.com/5084_sayili_kanun_yatirim.htm)

Düzce, 5084 sayılı kanun ile birlikte teşvik kapsamına giren illerin arasında coğrafi olarak en avantajlı il niteliğiyle de ön plana çıkmış, yatırımcıların yoğun ilgisi ile karşılaşmıştır. 1996 yılında kurulmuş olmasına rağmen küçük bir bölümünün tahsis edilebildiği 1. Organize Sanayi Bölgesi tamamen dolmuş, daha sonra bakanlık tarafından tescilli yapılan 2. Organize Sanayi Bölgesi’nde de yer kalmamıştır. Ayrıca, organize dışında da çok önemli yatırımlar mevcuttur (Anonim, 2009). Teşvik ile elde edilen imtiyazlar yatırımcılar açısından ciddi avantajlar sağlamaktadır.

3.1.2. Pazara Olan Yakınlık

Pazar faktörünün özelliği, işletme ister büyük, ister orta ya da küçük olsun fonksiyonları açısından tümünü yakından ilgilendirmesidir.

Günümüz teknolojisi ile bu konudaki sınırlar bazı sektörler için ortadan kalkmıştır. Ancak pazar hala yatırımcı için yer seçiminde çok önemlidir. Ulaşım ve nakliye maliyetler üzerinde son derece etkilidir. Özellikle kriz dönemlerinde işletmelerin maliyetleri düşürmede elindeki önemli argümanlardan biridir.

Düzce İli'nin Ankara ve İstanbul gibi iki büyük kentin arasında olması karayolu taşımacılığını özendirmiş, ulaşım imkanlarını geliştirmiş ve ulaşım sektörünün gereksinimi olan yan sanayi ve küçük sanayi kuruluşlarının sayısını artırmıştır (Anonim, 2008). Her türlü mal ve hizmetin tüketildiği İstanbul pazarına yakınlık ve aynı zamanda Anadolu'nun diğer noktalarına yapılacak sevkıyatlarda karayolunun kullanılması Düzce'nin bu açıdan da göreceli olarak avantajlı olması tercih edilmesine sebeptir.

Nitekim geniş pazarlara yakın kurulan işletmeler daha hızlı ve daha düşük maliyetli dağıtım ve satış olanaklarına kavuşarak önemli bir üstünlük sağlarlar (Kurtoğlu ve Tanrıtanır, 1995). Yeni kurulan bu işletmelerin, bölgesel konumlarının verdiği avantaj ile kendilerine yakın pazarlarda daha etkin olabilme kolaylıklarına sahip olabilmeleri doğal bir sonuçtur. Bu durum ülke içerisindeki pazar rekabetini artırır, ayrıca pazarlama faaliyetlerine çok daha fazla önem verilmesini gerektirir (Aytin ve Sevim Korkut, 2007).

3.1.3. Hammadde Kaynaklarına Olan Mesafe ve Ulaşım İmkanları

Endüstriyel odun talebinin karşılanmasında tercih edilen yolların oranları bakımından, Düzce ülke genelinden farklı özellikler göstermektedir. İşletmelerin %32'si ithalat, %32'si Orman Genel Müdürlüğü (OGM), %26'sı tüccar aracılığı ve %10'u ise diğer yollarla hammadde temin etmektedirler (Aytin ve Sevim Korkut, 2007).

Kullanılan temel hammadde sayısının birden fazla olması durumunda işletmenin bu hammaddeleri en ekonomik olarak bir araya getirebileceği bir yerde kurulması önerilmektedir. Bir işletmenin hammaddelerini uygun maliyetlerle elde edebilmesi kadar, bunları fabrikaya ve ürünlerini de fabrikadan tüketicilerin bulunduğu pazarlara uygun maliyetlerle taşıyabilmesi büyük önem taşır (Kurtoğlu ve Tanrıtanır, 1995).

İthal hammaddenin kullanıldığı durumlarda limanlara olan yakınlık ve karayolu ile ulaşım imkanları değerlendirilir. Hammaddenin tomruk olarak kullanıldığı durumlarda yurt dışından deniz yolu ile getirilen tomrukların boşaltılması için, İzmit ili sınırları içerisinde yer alan limanlar tercih edilir. Hammaddenin Karayolu ile Düzce'ye sevk edilmesi süre ve maliyetler açısından alternatifler ile karşılaştırıldığında avantajlı olduğu görülmektedir. Özellikle egzotik ağaç tomrukların boyutları ve karayolu taşımacılığını kısıtlayan ağırlık limitleri sebebi ile zaman zaman bir tomruğun tek bir turla sevk edilebildiği unutulmamalıdır.

3.1.4. Rakiplerin Yerleşim Yeri Tercihleri

Rakip firmalardan bir veya birkaçının yer tercihleri yeni yatırımların belirli bir bölgeye kaymasına sebep olabilir. Son yıllarda Düzce'de gözlenen bir durum olup, dolaylı olarak ve zamanla bir bölgenin veya şehrin yeni yatırımlar için tercih edilmesine sebep olabilir. Tüketiciler ve müşteriler ürünün üretildiği ve birden fazla üreticinin bulunduğu yere gelmekte, gelmişken aynı anda birkaç firma ile aynı ürün için görüşebilmekte, pazarlık etmekte ve satın almaktadır.

3.1.5. Arazi Fiyatları

Nispeten geniş arazilere duyulan ihtiyaç bu konunun da iyi değerlendirilmesini gerektirir. Genelde Türkiye’de yeni yatırımların ulusal karayollarına yakın olması istenir. Sanayi için tahsis edilen veya uygun olan alanların fiyatlarında hızla artışlar olması nedeniyle, arazinin yatırımla birlikte ileride yapacağı primde bu noktada göz önünde tutulur. Bu durum bazen yatırımcılarda alternatif düşüncelerin oluşmasına bile sebep olabilir.

Düzce ve civarında arazi fiyatları İstanbul ve yakın çevresi ile mukayese edildiğinde son derece makul olduğu görülmektedir. Bu durum özellikle sanayi tesisi kurulabilecek alanlarda 1/10 civarındadır.

3.1.6. İş Gücünün Niteliği

Gelişen teknoloji, üretim süreç ve cihazlarında kullanılan otomasyon ve bilgisayar programları, iş gücünün niteliğinde de değişikliğe sebep olmuştur.

Düzce ve civarında Orman Endüstrisi alanındaki üretim faaliyetleri eskiden beri süregelmektedir. Bu alanda çalışan iş gücünün kalifiye olduğu söylenemez. Çalışanların işi çalıştığı iş yerinde öğrenmesi yöntemi izlenmiştir. İş gücü, endüstriyel disiplinden uzak atölye bazındaki işletmelerde yapılan üretim ile ilgili temel bazı teknikleri, deneme yanılma yolu ile kazanmıştır.

Oysa Düzce’de iş gücünü Orman Endüstri Sektörü için ihtiyaç duyulan nitelik ve nicelikte eğitebilecek, çağın teknolojik gelişimine ve ihtiyaçlarına uygun teknik eğitim veren üniversite, yüksek okul ve meslek lisesi bulunmaktadır. Bu eğitim silsilesinden geçmiş çalışanların sektörün ihtiyaç duyulan kademelerinde istihdam edilmesi için bu alanda ciddi ve realist endüstriyel yatırımların artması gerekmektedir.

3.1.7. Toplum Yapısı ve Davranışları

Toplum ve birey birbirinin ayrılmaz birer parçasıdır. En geniş anlamda toplum insanları etkileyen ilişkiler bütünüdür. Ancak bir toplumdaki söz edebilmek için belirli şartlar gerekir. Bunlar ortak bir toprak, politik bir otoriteye uyum ve paylaşılan bir kültürdür. Paylaşılan kültürün şekillenmesinde sanayileşmenin rolü önemlidir.

Sanayi toplumlarında hayatın önceliklerini çalışma şartları belirler. Bu şartların benimsenmesi ve bir sistematik içinde işlenmesi toplumun bunu sindirmesi ile alakalıdır.

Düzce ili bu açıdan değerlendirildiğinde devletin teşvik politikasının da etkisi ile artan sanayi yatırımları ile toplumsal yaşamda sanayinin yansımaları gözlenmektedir.

3.1.8. İşçilik Maliyetleri

İşletmeler için hammadde kadar önem taşıyan başka bir faktörde işgücüdür. Özellikle kalifiye ve usta işçilik söz konusu olduğunda, buna gereksinim duyan işletmeleri kendisine çeker. Hammadde kaynaklarında kurulan işletmeler, hammaddeyi yarı mamul hale getirip işe yaramaz artıklardan kurtarırlar. Bu yarı mamul maddeler de işçiliğe veya pazara göre kuruluş yerine yönelen işletmelere biraz daha kolaylıkla taşınabilirler. Kısacası, özellikle imalat endüstrisinde önem taşıyan bu faktör, yan unsurları ile birlikte, girişimci için genelde ilk önce dikkate alınmaktadır (Can, 2005).

İşçilik giderleri yeni yatırım yeri seçilirken göz önünde tutulan önemli hususlardan biridir. Hayat şartları ülke ekonomisinin değişkenlerine bağlı olarak bölgesel bazda farklılıklar göstermekte bu da asgari yaşam standardının maliyetini farklı bir şekilde ortaya

koymaktadır. Düzce’de yaşam maliyetinin ülkenin metropolleri ile mukayese edildiğinde göreceli bir şekilde düşük olduğu rahatlıkla söylenebilir.

4. Sonuç

Girişimci, yeni kurulacak işletmesi için amaçlarına en iyi biçimde yardımcı olacak kuruluş yerini seçme eğilimini göstermelidir. İşletmeler kazançlarını en büyüktürmeye çalışan ya da büyüktürmek zorunluluğunda bulunan birimler olduklarına göre, aynı girdi daha çok çıktı elde etme yollarını arama çabası içinde olurlar (Alpugan, 1997).

Kuruluş yeri seçiminde alınacak kararın işletmeyi uzun bir süre belirli koşullar altında çalışmak zorunda bırakacağından dolayı, bütün faktörlerin göz önünde tutulması gerekir. Başlangıçta ideal gibi görünen bir kuruluş yeri, dikkate alınmayan bir faktör ya da gelişme nedeniyle kısa bir süre sonra bu özelliğini kaybedebilir.

Batı Karadeniz Bölgesi orman ve orman ürünleri açısından zengin olup; bu bölge içerisinde yer alan Bolu orman varlığı, Düzce ise orman endüstri ürünleri bakımından yoğun illerimizdir.

Son yıllarda Orman Endüstrisi alanında faaliyet gösteren firmaların yeni yatırım yeri olarak Düzce’yi seçmesinde teşvik kanunu ile yaratılan avantajların son derece etkili olduğu söylenebilir.

Türkiye’de en büyük endüstri pazarına sahip olan ilimiz İstanbul’dur. Pazara yakın olmak her üreticinin doğal olarak isteyeceği bir avantajdır. Düzce’nin coğrafik konumu bu nokta da önem arz etmektedir.

Düzce’nin 1999 depremlerinin ardından; kısa sürede yeniden kalkınabilmesi için 5084 sayılı yatırımların ve istihdamın teşviki kanun kapsamına girmesi ile Orman Ürünleri alanında Mobilya Sektöründe: 3, Parke Sektöründe: 2, Kereste Sektöründe: 3 yeni yatırım yeri olarak bu gerekçelerle Düzce’yi seçmiştir demek mümkündür.

Kaynaklar

- Anonim, 2008. Düzce İl Çevre Durum Raporu, Düzce Valiliği, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Düzce
- Alpugan O, Demir H, Oktav M, Üner N 1997. İşletme Ekonomisi ve Yönetimi, Beta Basımevi, İstanbul,
- Anonim, 2009. Düzce Ticaret ve Sanayi Odası resmi sitesi, <http://www.duzcetso.org.tr/Tr/Duzce-Ekonomi.aspx> [Ziyaret Tarihi: 29.02.2008]
- Aytin A, Sevim Korkut D 2007. Düzce Orman Ürünleri Sanayisi’nin Sorunları ve Çözüm Önerileri, Düzce Üniversitesi, Ormancılık Dergisi, 3(1), Haziran 2007, 1-17, ISSN: 1306-2182
- Borak, AU 2006. Yatırımların ve İstihdamın Teşviki İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunun (5084 S.K.) Düzce İline Etkilerinin Analitik Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı.
- Can, H 2005. Organizasyon ve Yönetim, Siyasal Kitabevi, Ankara, ISBN 9757351156
- Demirdöğen O, Bilgili B 2004. Organize Sanayi Bölgeleri İçin Yer Seçimi Kararlarını Etkileyen Faktörler: Erzurum Örneği, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(2), 305-324. <http://e-dergi.atauni.edu.tr/index.php/SBED/issue/view/10>
- Erkut H, Baskak M 1997. Stratejiden Uygulamaya Tesis Tasarımı, İrfan Yayımcılık No:52, Yönetim Bilimleri Dizisi: 3, İkinci Baskı, İstanbul, ISBN 975-371-035-6

- Ertürk, M 2001. İşletme Biliminin Temel İlkeleri, Beta Basım Yayım Dağıtım, Yayın No.597, Eğitim Dizisi. 56, 5.Bası, ISBN 975-486-492-6.
- İlhan R, Burdurlu E 1993. Ağaç İşleri Endüstrisinde Fabrika Planlaması, Ankara.
- Kobu, B 1996. Üretim Yönetimi, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Araştırma ve Yardım Vakfı Yayın No: 01, Avcıol Basım-Yayın İstanbul, ISBN 975-94850-0-1
- Kobu, B 2006. Üretim Yönetimi, Yayın No: 1598, İşletme-Ekonomi Dizisi:166, 13.Bası, Beta Basım Yayım Dağıtım, ISBN: 975-295-483-9.
- Kurtoğlu A, Tanrıtanır E 1995. Mobilya Endüstrisinde Fabrika Yeri Seçimi, Mobilya Dekorasyon Dergisi, Mayıs-Haziran 1995, Sayı: 6, sayfa:82-84
- Üçüncü, K 2003. Tesis Planlama, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ders Notları: 68, Trabzon.
- Sabuncuoğlu Z, Tokol T 2009. İşletme, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, ISBN 975-00310-6-9
- http://www.alomaliye.com/5084_sayili_kanun_yatirim.htm [Ziyaret Tarihi:12.04.2010]



Masif Parke Üretiminde Kullanılacak Ağaç Türlerinde Aranılan Özellikler ve Üretimde En Çok Kullanılan Ağaç Türleri

Nur Müge GÜNGÖR¹

Özet

Parke üretiminde kullanılacak ağaç türleri seçilirken; üstten gelen ezici ve aşındırıcı etkilere karşı koyabilecek sertliğe ve aşınma direncine sahip olmasına, az çalışmasına, rutubet değiştirme süresinin uzun veya rutubet değiştirme hızının düşük olmasına, formunu koruyabilme kabiliyetine sahip olmasına, yüzey işlemlerine uygun bulunmasına dikkat edilmelidir. Bunların yanında kolay işlenebilme de önemli bir kriterdir. Ayrıca her an insanlarla temas halinde olduğundan güzel bir renge ve görünüş estetiğine sahip olması arzu edilir. Burada özellikle çalışma ve rutubet değiştirme hızı çok önemli olup, az çalışan ve rutubet değiştirme hızı düşük olan ağaç türlerinin tercih edilmesi uygun bulunmaktadır. Kayın, Dişbudak ve Akçaağaç rutubet değiştirme hızı yüksek, akasya ve meşe rutubet değiştirme hızı düşük olan ağaç türlerindedir.

Anahtar Kelimeler: Parke üretimi, Ağaç türü, Kullanım yeri, Özellikler

Required Properties of Tree Species Used in Solid Wood Flooring and Tree Species Frequently Used in Production

Abstract

Tree species used in solid wood flooring production have to be chosen according to criterions stated below. Tree specie used in solid wood flooring production have to show hardness and abrasion strength to resist crushing and wearing away, and have to show low shrinkage and swelling value, moisture changing period has to be long or moisture changing speed has to be low. Also choosen tree specie has to show ability to save its form and has to be favourable to finishing. Furthermore, easy machining is also an important criterion. Also beautiful colour and aesthetic appearance are wanted from solid wood parquet as flooring material. As shrinkage and swelling value and moisture changing speed are very important for choosing appropriate tree specie in solid wood flooring production, tree species which show low moisture changing speed and low shrinkage and swelling value are convenient. Beech, ash and maple are tree species which show high moisture changing speed. On the other hand, acacia and oak show low moisture changing speed.

Keywords: Solid wood flooring, Tree specie, Usage area, Properties

1.Giriş

Parke üreticisi için başarıya giden yolda ilk kavşak doğru ağaç türü seçimidir. Her ağaç türünden üreticinin yüzünü güldürecek parke olmaz. Üreticinin kavşakta doğru yolu bulabilmesi, parke üretiminde kullanılacak ağaç türlerinde aranacak özellikleri bilmesine bağlıdır. 1990'lı yıllarda ithalatın serbest bırakılması ile ülkemize özellikleri üreticiler tarafından pek bilinmeyen pek çok ucuz ağaç türü ithal edilmiştir. Bunlar iyi-kötü kurutulup profillendirilerek özellikle kooperatif konutlarında kullanılmıştır. Daha sonra konutlar kullanıma açılınca birkaç yıl içerisinde kullanım kalitesi iyice düştüğü için değiştirilmek zorunda kalmıştır.

Esasen ahşap kullanımında en başta gelen kullanım yerine en uygun ağaç türünü seçmektir. Bugün geçen 15 yılda oluşan bilgi birikimi sayesinde eskiden yapılan hatalar yapılmamaktadır.

Bu çalışmada parke üretiminde kullanılacak ağaç türlerinde aranacak önemli bazı özellikler ve ağaç türleri açıklanmıştır.

¹ İ.Ü. Orman Fakültesi Ormançılık Meslek Yüksekokulu, Mobilya ve Dekorasyon Programı

2. Parke Üretiminde Kullanılacak Ağaç Türlerinde Aranacak Özellikler

Parke üretiminde kullanılan hammadde odun her şeyden önce üstten gelen ezici ve aşındırıcı etkilere karşı koyabilecek sertliğe ve aşınma direncine sahip olmalı, az çalışmalı özellikle rutubet değiştirme süresi uzun olmalıdır. Ayrıca kolay işlenmeli, şeklini koruyabilmeli ve yüzey işlemleri için uygun bulunmalıdır. Buna ilaveten estetik bakımdan insan üzerinde güzel bir etki yaratmalıdır. Bu hususlar aşağıda ayrı ayrı açıklanmıştır.

2.1. Her Şeyden Önce Üstten Gelen Ezici ve Aşındırıcı Etkilere Karşı Koyabilecek Sertliğe ve Aşınma Direncine Sahip Olmalıdır

Yoğunluk ve sertlik aşınma direncini etkileyen önemli iki faktördür. Üstten gelen ezici ve aşındırıcı etkilere karşı gösterilen direnç odunun yoğunluğuna bağlıdır. Yoğunluk arttıkça sertlik artmakta ve dolayısıyla ezici ve aşındırıcı etkilere karşı direnç yükselmektedir.

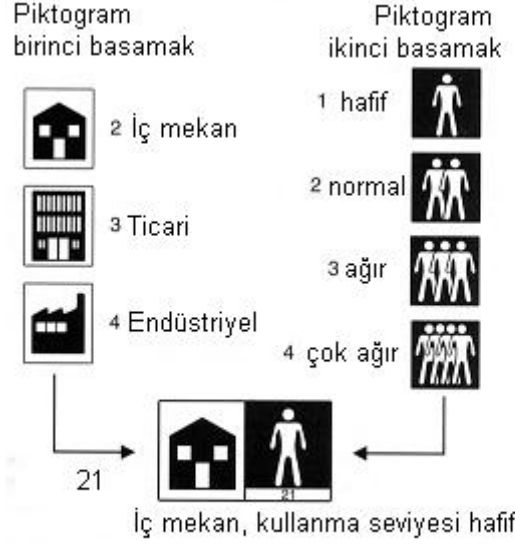
Parke üretimine uygun ağaç türünün seçilmesinde aşınma direnci önemli bir kriterdir. Ancak aşınma direnci, yüzeyi film halinde koruyucu bir tabaka ile kaplanmamış ahşap döşemelerde önemli iken, yüzeyi kaplanmış ahşap döşemelerde döşemenin kullanım yoğunluğuna bağlı olarak önemi değişmektedir. Kullanım yoğunluğu düşük olan konutlarda yüzeye sürülen tabaka aşınmaya karşı yeterince koruma sağladığı için odunun aşınma direnci önemli olmayabilir. Buna karşın dans salonları, otel lobileri, alışveriş yerleri, okullar gibi kullanım alanlarında koruyucu katmanın yeterli olmaması halinde veya yağlı ve mumlu koruyucu yüzey işlemi uygulanmış döşemelerde odun mekanik etkilere maruz kalabilir. Bu gibi yerlerde aşınma direnci ile birlikte sertlik önem kazanmaktadır.

Aşındırıcı kuvvetlerin etkisinin çok olduğu yerlerde aşınma direnci yüksek olan sert ağaçlar, bilhassa dağınık traheli kayın, gürgen ve akçaağaç, ceviz parkelerin kullanılması uygundur. Çünkü bu ağaçların aşınma direnci değerlerinin dağılışı geniş sınırlar içerisinde olmayıp belli sınırlar dahilinde değişmektedir. Buna karşılık meşe gibi halkalı büyük traheli ağaçlarda aşınma direnci değerleri geniş sınırlar içerisinde dağılmaktadır (Berkel, 1961).

Birçok döşeme malzemesi için kullanım yoğunluğuna göre kullanım alanları sınıflandırılmıştır. Fakat ahşap döşemeler için henüz böyle bir sınıflandırma yapılmamıştır.

Bir fikir vermek üzere plastik yer döşemeleri için EN 685'e göre yapılan sınıflandırma aşağıda açıklanmıştır.

EN 685'e göre; kullanım yeri ve kullanım yoğunluğu (veya seviyesi) iki haneli bir sayı kombinasyonu ve iki bölümlü bir piktogram ile belirlenmektedir. Piktogramın birinci bölümünde iç mekan (2), ticari (3) ve endüstriyel (4) olmak üzere kullanım yerleri ilgili sembollerle, ikinci bölümünde hafif (1), normal (2), ağır (3) ve çok ağır (4) olmak üzere kullanım seviyeleri (yoğunlukları) yine ilgili sembollerle gösterilmektedir. Örneğin 21 rakamı kullanım yoğunluğu düşük iç mekan, 33 rakamı kullanım yoğunluğu yüksek ticari bir kullanım yerini ifade etmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: EN 685'e göre Plastik Yer Döşemelerinin Kullanım Yoğunluğu Sınıfları.

Türk Standardı olarak kabul edilen TS EN 13329 (2003) “Laminat yer kaplamaları- özellikler ve deney metotları” adlı standartta laminat yer kaplamaları için EN 685’i esas alan kullanım seviyesi sınıflandırması yapılmış ve bu kullanım seviyeleri için olması gereken aşınma mukavemeti değerleri verilmiştir.

2.2. Parkelik Ağaç Malzeme Az Çalışmalıdır

Ahşap döşemeler genellikle ısıtılan yerlerde bulunmaktadır. Buralarda ısıtmanın yapıldığı kış ayları ile ısıtmanın yapılmadığı yaz ayları arasında çok büyük denge rutubeti farkları meydana gelmektedir. Büyük denge rutubeti farkları ahşap döşeme elemanlarının çalışmasına ve dolayısıyla boyut değiştirmesine ve döşeme elemanları arasında açıklıkların oluşmasına neden olmaktadır. Boyut değişmelerinin döşemenin kullanım değerini düşürmeyecek ölçülerde kalması için döşeme elemanlarının üretiminde çalışma miktarı düşük, boyut stabilitesi yüksek ağaç türlerinin seçilmesi gerekmektedir.

Bir ağaç türü için iyi bir boyut stabilitesi, çevresindeki havada meydana gelen rutubet değişimleri karşısında döşemeyi teşkil eden elemanların boyutlarının çok az değişmesi anlamına gelmektedir. Boyut stabilitesini ağaç malzemenin; (1) birim daralma (çalışma) miktarı, (2) rutubet değiştirme süresi, (3) formunu koruma kabiliyeti belirlemektedir (Rapp ve Sudhof, 2003).

Genel olarak birim daralma (çalışma) miktarı ağaç malzemenin %1 rutubet değiştirmesine isabet eden daralma miktarıdır (Tablo 1). Odunun veya ağaç malzemenin birim daralma (çalışma) yüzdesi ne kadar küçük ise boyut stabilitesi o kadar iyidir.

Bilindiği gibi odun boyuna, radyal ve teğet yönlerde farklı miktarlarda çalışmaktadır. Aralarında çalışma miktarı bakımından 1:10:20 gibi bir oran vardır. Burada radyal yöndeki çalışma miktarının teğet yöndeki çalışma miktarına oranı önemli olup, ağaç malzemenin stabilitesinin bir göstergesidir. Boyut stabilitesi için az çalışma yanında, radyal yöndeki birim daralma miktarınının teğet yöndeki birim daralma miktarına oranının küçük olmasına da dikkat edilmelidir (Bozkurt, 1979; Bozkurt ve Erdin, 1997; Kantay, 1998).

2.3. Rutubet Değiştirme Süresi Uzun Olmalıdır

Bilindiği gibi odun rutubet bakımından kendisini bulunduğu ortamın havasının rutubetine uydurabilen higroskopik bir maddedir. Odunun rutubetini havadaki rutubetin etkisiyle değiştirmesi için uzun veya kısa belli bir süreye ihtiyaç vardır. Bu süreye rutubet değiştirme süresi veya rutubet değiştirme hızı denmektedir (Remmert ve ark., 2001).

Ahşap döşemelerde rutubet değiştirme süresi, döşemenin bulunduğu ortamın havasında bir rutubet değişmesi olması halinde, döşemenin havadaki bu rutubet değişikliğine belirgin bir şekilde reaksiyon göstermesi için geçen süredir. Ahşap döşemelerde rutubet değiştirme süresi çok önemli olup, ağaç türlerine göre değişmektedir. Parke üretimi için rutubet değiştirme süresi kısa olan hassas ağaç türleri uygun değildir. Çünkü hassas ağaç türleri oda havası iklim değerlerine çok çabuk uyum sağlayarak boyutlarını sık sık değiştirirler. Buna karşın rutubet değiştirme süresi uzun olan ağaç türleri ortamdaki rutubet değişikliklerine hemen reaksiyon göstermezler. Böylece yıl içerisinde kısa süreli ekstrem rutubet değişikliklerini zarar görmeden atlatabilirler. Kayın, dişbudak, akçaağaç hassas ağaçlar grubuna girmektedir. Buna karşın akasya ve meşe kısa süreli değişikliklerden etkilenmeyen kararlı ağaç türleridir (Tablo 1).

Kurtoğlu (1984) tarafından yapılan bir araştırmada farklı boyutlarda hiç işlem görmemiş karaçam, kayın, servi, meşe ve akasya odunlarından alınan teğet ve radyal biçilmiş örneklerin günlük, haftalık ve aylık rutubet değişmeleri incelemiştir. Örneklerin rutubetlerinin gün içerisinde bile değiştiğini tespit etmiştir. Araştırmada en fazla rutubet değiştiren ağaç türünün karaçam, en az rutubet değiştiren ağaç türünün akasya olduğu belirlenmiştir.

Döşemelerde rutubet değiştirme davranışı hiç işlem görmemiş odundan farklıdır. Rutubet değiştirme süresi üzerine parkelere uygulanan üst yüzey işleminin önemli derecede etkisi vardır. Her türlü üst yüzey işlemi tamamlanmış ahşap döşemelerde yüzeye sürülen malzemeler buhar difüzyonunu engelleyerek rutubet değiştirme süresinin uzamasını sağlamaktadır. Bu hususta vernik, cila, lak gibi film oluşturan malzemeler yağlı ve mumlu koruyuculardan daha etkilidir.

2.4. Formunu (şekli) Koruma Kabiliyeti İyi Olmalıdır

Ağaç malzemenin kullanım yeri için boyut stabilitesi yanında form stabilitesi de önemlidir. Bulunduğu ortamda meydana gelen rutubet değişmeleri nedeniyle ahşap malzemenin boyutlarında değişmeler meydana geliyorsa, çalışma anizotropisi nedeniyle formunda da değişmeler meydana gelebilir. Ancak, boyutlarında meydana gelen değişmelere rağmen formunu değiştirmeyen, formunu koruyabilen ağaç malzeme bütün kullanım yerleri için olduğu gibi parke üretimi için de idealdir.

Bir ağaç malzemenin formunu koruma kabiliyetini etkileyen faktörler şunlardır (Bozkurt ve Erdin, 1997):

Daralma anizotropisi: Teğet yöndeki birim daralma miktarının radyal yöndeki birim daralma miktarına oranı daralma anizotropisi olarak tanımlanır. Bu oran küçük olmalıdır.

Lif sapmaları: Bunlar normal lif kıvrıklığı ve değişken lif sapmasıdır. Lif sapması olan malzeme formunu muhafaza edemez ve genellikle çarpılır.

Genç odun iştirak oranı: Ağacın gençlik yıllarında oluşan genç odun kuvvetli derecede büyüme gerilmelerine sahiptir. Daha sonra oluşan ergin odundan farklı bir yapı ve çalışma davranışı göstermektedir. Her ağaç türünde gövde içerisinde ilk 5 ila 25 yıllık halkaların bulunduğu kısım genç odundan ibarettir. Plantasyon odunları ve aralama kesimleri ile elde edilen odunlarda yüksek oranda bulunur (Berkel, 1961; Bozkurt ve Erdin, 1997).

Reaksiyon odunu: Normal odundan farklı özelliklere sahip reaksiyon odunu, içerisinde bulunduğu ağaç malzemenin form değiştirme eğilimini artırmaktadır.

Yıllık halka düzensizlikleri: Ağaç malzeme içerisinde yıllık halka düzensizlikleri bulunuyorsa bu düzensizlik yoğunluk düzensizliklerine, yoğunluk düzensizlikleri çalışma düzensizliklerine, bunlar da form değişikliklerine neden olabilir.

2.5. Parkelik Ağaç Malzeme Yüzey İşlemlerine Uygun Olmalıdır

Parkelere başta dış etkilere karşı koruma olmak üzere değişik amaçlarla yüzey işlemi uygulanmaktadır. Yüzey işlemlerine uygunluk ağaç türlerine göre değişmektedir. Birçok ağaç türü boya, cila, vernik, yağ, mum gibi yüzey işlemi malzemelerini problemsiz olarak iyi bir şekilde kabul ederken, bazı ağaç türleri de bu malzemeleri iyi kabul etmezler. Bunlara iyi bir yüzey işlemi uygulayabilmek için daha fazla işlem ve malzeme gerekmektedir. Bu işlem ve malzemeler ise üretim giderlerini artırmaktadır.

Ağaç malzemenin permeabilitesi (geçirgenliği) üst yüzey işlemleri üzerinde etkili olan bir faktördür. İyi bir permeabilite üst yüzey işlemi maddelerinin tutulmasını ve emilmesini kolaylaştırmaktadır. Ağaç malzemedeki permeabilite kapılar boruların büyüklüğüne, hücre çeperindeki geçitlerle hücreler arasında gerçekleşen iletişime ve reçine içerip içermemesine bağlıdır. Su hem hücre çeperine hem de hücre çeperi boşluklarına girebildiği halde, yağlıboya gibi karbonlu hidrojenli sıvılar sadece hücre boşluklarına girebilmekte ve hücre çeperine nüfuz edememektedir (Kurtoğlu, 2000).

Odunun içerdiği ekstraktif maddeler yüzey işlemlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Çam, ladin, melez gibi ağaç türlerinde bulunan reçine, vernikleme için güçleştirmektedir. Meşe, kestane, maun gibi tanence zengin ağaç türlerinin rutubet ve metal ile temas etmeleri halinde veya demir zımpara ile zımparalandıklarında metal oksidin yüzeye çıkması sonucu lekeler meydana gelmektedir (Kurtoğlu, 2000).

2.6. Parkelik Ağaç Malzeme Kolay İşlenebilir Olmalıdır

Parke üretiminde kullanılacak ağaç malzemenin seçiminde kolay işlenebilirlik özelliği de önemlidir. İşlenebilirlik ağaç malzemeye kesme, biçme, planyalama, zımparalama gibi işlemlerin kolay ve kusursuz bir şekilde uygulanabilmesidir. Bu bakımdan ağaç türleri farklı özellikler göstermektedir. İşlemeyi zorlaştıran en önemli özellik lif yapısıdır. Lif kıvrıklığı ve grift liflilik gibi lif düzensizlikleri, planyalama ve zımparalama işlemlerinde düzgün yüzeyler elde edilmesini güçleştirmektedir. Keza reaksiyon odunu düzgün yüzeyler elde edilmesini güçleştirmektedir. Geniş yıllık halkalı ilkbahar yaz odunu sertlik farklılığı planyalamada kalkık lifliliğe neden olur.

2.7. Estetik Görünüş Ve Renk Lüks Parke Üretimi İçin Önemlidir

Bilindiği gibi odunun doğal rengi, yıllık halka yapısı, öz ışınları ağaç türlerine göre çok farklıdır. Yıllık halkalara teğet ve öz ışınlarına paralel biçilmiş yüzeylerde yıllık halkaların ve öz ışınlarının görünüşü farklıdır. Teğet kesit üzerinde piramidal görünüş, dalgalı görünüş, alevli görünüş, kabartılı görünüş, radyal kesit üzerinde şeritli görünüş, aynalı görünüş, diyagonal görünüş, teğet ve radyal yüzeylerde parlak ve mat, açık ve koyu görünüş gibi pek çok farklı görünüş ortaya çıkmaktadır (Bozkurt ve Erdin, 1997; Bozkurt ve Erdin, 2000). Bu farklılıklar oduna görünüş güzelliği ve albeni kazandırmaktadır. Herhangi bir yapay işlem uygulanmadan ortaya çıkan bu doğal görünüş özellikleri ağaç türlerine göre de çok değişmektedir. İnsanların görünüş güzelliği algıları ve estetik anlayışları çok farklıdır. Bazı ağaç türleri renk zenginliği ve güzel desenleri ile her insanın

beğenisini kazanırken, bazı ağaç türleri açık renkli olup, yıllık halka sınırları bile belli değildir.

Lüks parke üretiminde parke elemanlarının döşeme yüzeyindeki görünüşünden başka doğal renginin de güzel olması istenmektedir. Odun çok değişik renklere ve renk tonlarına sahiptir. Bunlar açık sarıdan başlayarak siyaha kadar sarının değişik tonları, kırmızı ve kahverenginin bütün tonları, gri, mor, yeşil renklerde olabilmektedir.

Lüks parke kullanıcıları için döşeme estetiği de önemlidir. Döşeme estetiği; doğal görünüş güzelliği olan ağaç türleri ve çeşitli döşeme desenleri kullanılarak yaratılan özel tasarımlarla sağlanabilir.

3. Parke Üretiminde Kullanılan Ağaç Türleri

Uygulamada yukarıda açıklanan özelliklerin tamamına sahip bir ağaç türü bulmak mümkün değildir. Çünkü odunun çeşitli özellikleri birbirini aksi yönde etkiler. Örneğin sert ağaçların aşınma direnci yüksektir. Sertlik yükseldikçe hücre çeperi maddesi miktarı artar ve ayrıca işlenebilme gücü ortaya çıkar. Bu nedenle parke üretiminde kullanılacak ağaç türünün seçilmesinde kullanım yeri dikkate alınarak, o kullanım yeri için önemli olan birkaç özelliğin öne çıkarılması yeterlidir. Örneğin endüstriyel alanlarda sertlik ve aşınma direnci ile boyut stabilitesi öne çıkarken, oturma mekanlarında sertlik ve aşınma direncinin önemi yoktur. Konutlarda yumuşak ağaçlar rahatlıkla kullanılabilir. Buralarda boyut stabilitesi ve estetik ön plana çıkmaktadır.

Ahşap döşemeler için yaygın olarak kullanılan ağaç türlerinin botanik, İngilizce ve Türkçe adları TS 73 EN 13226, TS EN 13227, TS EN 13228, TS 200 EN 13488 ve TS EN 13489 numaralı standartlarda ek olarak verilmiştir. Ayrıca bu standartlarda serbest sınıflandırma için liflere dik yönde Brinell Sertliğinin 10 N/mm²'den büyük olması şartı ile her türlü ağacın kullanılabilmesi de vurgulanmıştır. Ancak, bu değer çok düşük olup, masif olarak veya çok tabakalı parke yüzey tabakası olarak kullanılabilmesi yerler çok sınırlıdır.

Güngör (2008) tarafından yapılan bir araştırmaya göre ülkemizde masif parke üretiminde en çok kullanılan yerli ağaç türleri meşe, kayın, akçaağaç, dişbudak, kestane, ceviz, kızılçam, göknar ve ladin'dir. Bunlardan ilk beş sırada yer alan ağaç türleri meşe, kayın, kızılçam, kestane ve ceviz olup, meşe tüm kullanımın %50'sini teşkil etmektedir.

Aynı araştırmaya göre ithal ağaç türleri arasında en çok kullanılan sapelli ve irocodur. Diğer ithal ağaç türleri çam, meşe, dişbudak ve ladindir. İthal ağaç türleri içerisinde kullanım oranı en yüksek olan ağaç türü %37,5 ile sapellidir.

Diğer alanlarda olduğu gibi parke kullanımında da moda etkili olabilir. Moda kullanımlarda ağaç türünün özellikleri pek dikkate alınmaz. Zaman zaman yerli ya da yabancı bazı ağaç türleri mimarlar tarafından kullanım listesine alınabilir.

Daha önceki yıllarda Kantay ve Ekizoğlu (1989) tarafından yapılan başka bir araştırmada masif parke endüstrisinde kullanılan ağaç türleri meşe, kayın, dişbudak, akçaağaç, huş, ceviz, karaağaç, kızılğaç olarak belirtilmiştir. Ayrıca daha az olmak üzere meyve verimi düşmüş armut, kiraz, zeytin, dut gibi meyve ağaçlarının da kullanıldığı ifade edilmiştir.

Avrupa'da parke üretiminde yaygın olarak kullanılan önemli bazı ağaç türleri Tablo 1'de verilmiştir. Tabloda ağaç türlerinin parke üretimi için önemli olan özelliklerinden renk, birim çalışma miktarı, yoğunluk, sertlik, rutubet değiştirme süresi belirtilmiştir.

Tablo 1: Ahşap Döşeme Malzemesi Olarak Kullanılan Ağaç Türleri ve Özellikleri (Remmert ve ark. 2006)

Ticari Adı	Kısa İşareti (DIN 4076)	Rengi	Birim Çalışma (DIN 68100)			Hava Kurusu Yoğunluk (EN 350) (Kg/m ³)	Sertlik (N/mm ²)		Rutubet Değişirme Süresi
			q _r (%)	q _r (%)	Q _{(t+r)/2}		HB //	HB ⊥	
Afzelia (Doussie)	AFZ	Sarımsı kırmızı	0,22	0,11	0,17	800	80	40	Uzun
Akçaağaç (Avrupa) Dağ akçaağacı	AH	Beyaz	(0,26)	(0,15)	0,21	640	62	30	Kısa
Akçaağaç (Kanada) Şeker akçaağacı	AHZ	Kırmızımsı beyaz	0,33	(0,21)	0,27	(700)	64	34	Orta
Huş	BI	Sarı beyaz	0,41	0,29	0,35	660	48	22	Orta
Huş	BB	Kırmızımsı kahverengi	(0,33)	(0,16)	0,25	(750)	59	32	Uzun
Kayın (Avrupa)	BU	Kırmızımsı kahverengi	0,41	0,20	0,3	710	72	34	Kısa
Meşe	EI	Sarı kahverengi	0,36	0,16	0,26	710	66	34	Uzun
Kızılağaç	ER	Sarı kırmızı	(0,27)	(0,16)	0,22	530	34	12	Kısa
Dişbudak	ES	Kahverengi beyaz	0,38	0,21	0,30	700	65	38	Uzun
Gürgen	HB	Gri beyaz	(0,35)	(0,23)	0,29	800	80	36	Uzun
Kambala (Iroko)	IRO	Sarı kahverengi	0,28	0,19	0,24	650	65	30	Uzun
Kiraz	KB	Kırmızımsı kahverengi	(0,28)	(0,17)	0,23	(600)	54	29	Orta
Mahagoni	MAU	Kırmızımsı kahverengi	(0,25)	(0,20)	0,23	550	37	18	Uzun
Mecrusse	MCE	Gül kırmızısı kahverengi	(0,34)	(0,22)	0,28	930	97	49	-
Merbau	MEB	Sarımsı kırmızı	(0,26)	(0,13)	0,20	800	80	40	Uzun
Muhuhu	MUU	Sarı kahverengi	0,40	0,25	0,33	910	-	57	Uzun
Mutényé	MUT	Kırmızımsı kahverengi	(0,39)	(0,21)	0,30	820	68	42	Uzun
Ceviz	NB	Koyu kahverengi	0,29	0,18	0,24	670	70	26	Uzun
Zeytin	OLI	Sarı kahverengi	(0,17)	(0,10)	0,14	840	78	47	Orta
Akasya (Yalancı akasya)	ROB	Gül kırmızısı kahverengi	(0,35)	(0,24)	0,30	740	71	46	Uzun
Sucupira	SUC	Gül kırmızısı	(0,35)	(0,23)	0,29	(920)	87	43	-
Teak (tik)	TEK	Altın sarısı kahverengi	0,26	0,16	0,21	680	65	30	Uzun
Karaağaç	RU	Kırmızımsı kahverengi	0,23	0,20	0,22	650	61	33	Uzun
Wengé	WEN	Siyah kahverengi	0,34	0,22	0,28	820	72	35	Uzun
Douglas	DGA	Kırmızımsı sarı	0,27	0,15	0,21	530	44	18	Kısa
Ladin	FI	Sarımsı beyaz	0,39	0,19	0,29	460	32	12	Kısa
Çam	KI	Kırmızımsı sarı	0,36	0,19	0,28	520	40	19	Kısa
Melez	LA	Kırmızımsı kahverengi	0,30	0,14	0,22	600	50	19	Orta
Pitch pine	PIP	Sarımsı kahverengi	(0,31)	(0,18)	0,25	660	81	36	Orta
Otsu bitkiler									
Bambu		Sarı/kahverengi			0,15	(750)		40	Uzun

Not: Tabloda parantez içerisinde verilen değerler DIN 68100'den başka kaynaklardan alınmıştır.

4. Sonuç ve Öneriler

Odunun kullanılmasında kullanım yerine en uygun ağaç türünün seçilmesi genel bir kuraldır. Parke döşemeler çok özel ve her zaman göz önünde bulunan yerlerdir. İnsan döşeme elemanlarının çalıştığını gözleyebilir ve kötü sonuçlarla karşılaşabilir. Bu nedenle parke üretiminde; her şeyden önce üstten gelen ezici ve aşındırıcı etkilere karşı koyabilecek sertliğe ve aşınma direncine, formunu koruma kabiliyetine sahip ağaç türleri seçilmelidir. Parkelik ağaç malzeme az çalışmalı, rutubet değiştirme süresi uzun olmalı, yüzey işlemleri kolayca uygulanabilmelidir. Ayrıca her an insanla temas halinde ve göz önünde bulunan parkenin insan üzerinde huzur ve rahatlık sağlayacak renk ve estetik görünüşe sahip olması gerekmektedir. Parke üretiminde kullanılan ağaç türlerinden kayının birim çalışma miktarı yüksek, rutubet değiştirme süresi kısa; meşenin ise birim çalışma miktarı düşük ve rutubet değiştirme süresi uzundur. Ağaç türlerinin birim çalışma miktarı ve rutubet değişme süreleri Tablo 1’de verilmiştir.

Kaynaklar

- Berkel, A. 1961. Döşeme Parkeleri, Özellikleri ve İmalı, *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt:11, Sayı:2*, İstanbul.
- Bozkurt, A. 1979. Ağaç Teknolojisi Ders Kitabı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: **2482**, Orman Fakültesi Yayın No: 260.
- Bozkurt Y, Erdin N. 1997. Ağaç Teknolojisi Ders Kitabı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: **3998/445**, ISBN 975-404-449-x.
- Bozkurt Y, Erdin N. 2000. Odun Anatomisi Ders Kitabı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını, Yayın No: **4263/ 466**, ISBN 975-404-592-5.
- EN 685, 1996. Resilient and laminate floor coverings. Classification, EN Standards
- Güngör, N.M. 2008. Türkiye’de Ahşap Kökenli Parke Endüstrisinin Yapısı, Fire Verimlilik ve Kalite Açısından Değerlendirilmesi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Kantay R, Ekizoğlu A. 1989. Türkiye’de Parke Endüstrisinin Bugünkü Yapısı ve Sorunları, *Orman Ürünleri Sanayi Genel Müdürlüğü*, Yayın No:1, Bolu Haber Gazetecilik ve Matbaacılık Ticaret Ortaklığı.
- Kurtoğlu, A. 1984. Hava Kurusu Odunda Rutubet Değişimleri ve Türkiye’de Odunun Muhtemel Denge Rutubeti Miktarlarının Dağılımı, İ.Ü. Yayını, Yayın No: **3202/362**.
- Kurtoğlu, A. 2000. Ağaç Malzeme Yüzey İşlemleri, 1. Cilt: Genel Bilgiler, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: **4262/463**, ISBN:975/404/590/9.
- Rapp A.O., Sudhof B. 2003. ‘Holz als Werkstoff für Fussboden’ Schaedten an Holzfussboden, Schadenfreies Bauen, Band **29**(S.11-19).Günter Zimmermann(Hrsg),Stuttgart: Frahofer IRB Verlag.
- Remmert K, Heler J, Spang H, Bauer K. ve T Brehm, 2006. Fachbuch für Parkettleger und Bodenleger. SN-Verlag Michael Steiner. An der Alster 21. 20099 Hamburg.
- TS EN 13329, 2003. Laminat Yer Kaplamaları-Özellikler ve Deney Metotları, T.S.E., Ankara.
- TS 73 EN 13226, 2004. Ahşap Yer Döşemesi-Lamba ve/veya Zıvanalı Masif Parke Elemanları, T.S.E., Ankara.
- TS EN 13227, 2004. Ahşap Yer Döşemesi-Masif Laminat Parke Ürünleri, T.S.E., Ankara.
- TS EN 13228, 2004. Ahşap Yer Döşemesi-Parkeleri de İçeren Rabıtalı (Bindirmeli-Geçmeli) Masif Ahşap Yer Döşeme Elemanları, T.S.E., Ankara.
- TS 200 EN 13488, 2004. Ahşap Yer Döşemesi-Mozaik Parke Elemanları, T.S.E., Ankara.
- TS EN 13489, 2004. Ahşap Yer Döşemesi- Çok Tabakalı Parke Elemanları, T.S.E., Ankara.



Odayeri Orman İşletme Şefliği Orman Yollarının Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)

Selçuk GÜMÜŞ¹, Yılmaz TÜRK¹

Özet

Orman yollarının esas görevi ormancılık faaliyet ve hizmetlerinin sürdürülebilmesidir. Ayrıca orman köylüsünün ulaşımı, turizm aktiviteleri gibi diğer hizmetleri de sunmaktadırlar. Orman yollarının bu önemli hizmetleri sunmasının yanında, doğal çevre üzerinde olumsuz yönde etkileri de bulunmaktadır. Orman yollarının yapımından önce gerekli planlamalar yapılarak doğal çevre üzerine olan olumsuz etkilerini en az indirmek mümkündür.

Bu çalışmada Düzce Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Odayeri Orman İşletme Şefliği'nde mevcut ve planlanan orman ağının çevresel etki değerlendirilmesi (ÇED) kriterleri açısından irdelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma alanı için elde edilen veriler ve bu verilerin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) veritabanında yapılandırma ve değerlendirilmesi sonucunda orman yolu değerlendirme tablosu oluşturulmuştur. Çevresel etki değerlendirilmesi için sayısal hale dönüştürülebilen belirteçler CBS veri tabanında ayrı ayrı puanlandırılarak değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda; araştırma alanı için planlanan yolların % 37.54'ü ve mevcut orman yollarının % 27.49'u yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan geçtiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Orman yolları, ÇED, CBS, Odayeri

Environmental Impact Assessment (EIA) of Forest Roads on Odayeri Forest Enterprise

Abstract

Forest roads provide to maintain activity and service of forestry. In addition they serve arrival of forest villager, tourism activities, and others services. They serve these important services, however, they effect natural environment negative. If necessary planning is made natural environment is effected minimum level before forest roads are built.

This study aimed to investigate Environmental Impact Assessment (EIA) of planned forest roads on Odayeri Region of Duzce Forest Enterprise and environmental evaluation of present forest roads. Data of study area were determined and configured with Geographic Information Systems (GIS). So, forest road EIA table was formed. Digital indicators were graded and evaluated by GIS database for EIA.

It was determined that 37.54 % of planned forest roads and 27.49 % of present forest roads located in that area can be maximum environment damages by study results.

Key words: Forest roads, EIA, GIS, Odayeri

1. Giriş

Orman yolları bir yandan odun hammaddesi, personel, malzeme ve ekipman nakline, bir yandan da orman köylülerinin yol ihtiyaçlarının ve halkın rekreasyonel isteklerinin karşılanmasına imkan sağlar. Bu suretle orman yolları ekonomik, sosyal, hatta kültürel fayda yaratır. DPT sekizinci beş yıllık plan döneminde, orman yolları planlama çalışmalarının amenajman planlarına bağlı olarak ortaya konulması ve ormanların fonksiyonel değerlerine göre yapılması hedefler arasındadır. Türkiye ölçeğinde

¹K.T.Ü. Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Trabzon

gerçekleştirilecek amaç yol uzunluğu ise 201810 km olarak tespit edilmiştir (DPT, 2001). İhtiyaç duyulan orman yolu miktarının 2007 yılı sonu itibariyle 157000 km'si (% 77) inşa edilmiştir (Anonim, 2008). Buna göre önümüzdeki yıllarda yaklaşık 45000 km yeni orman yolu daha inşa edilecektir. Bu miktara ilaveten standartlara uygun olarak yapılmayan orman yollarında büyük onarım çalışmaları bazı yerlerde de güzergâh değiştirilerek orman yollarının yapımına devam edilecektir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), belirli bir proje veya gelişmenin, çevre üzerinde önemli etkilerinin belirlendiği bir süreçtir. Bu süreç, kendi başına bir karar verme süreci değildir; karar verme süreci ile birlikte gelişen ve onu destekleyen bir süreçtir. Ayrıca yeni proje ve gelişmenin çevreye olabilecek sürekli veya geçici potansiyel etkilerin sosyal sonuçlarını ve alternatif çözümlerini de içine alacak şekilde analizi ve değerlendirilmesidir.

ÇED'in amacı; ekonomik ve sosyal gelişmeye engel olmaksızın, çevre değerlerini ekonomik politikalar karşısında korumak, planlanan bir faaliyetin yol açabileceği bütün olumsuz çevresel etkilerin önceden tespit edilip, gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamaktır. ÇED'in temel görevi, projelerle ve gelişmelerle ilgili karar vericilerin daha bütünsel, yani kararı etkileyecek birden fazla faktörü göz önüne alır bir şekilde daha sağlıklı karar vermelerini sağlamak için, projelerden kaynaklanabilecek çevresel etkileri net bir şekilde göstermektir.

Environmental Impact Assessment (EIA) cümlesinin Türkçe karşılığı olan Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) 1969 yılında ABD'de yürürlüğe giren Ulusal Çevre Kanunu (National Environmental Policy Act) kapsamında dünya ile ilk defa tanışmıştır. ABD, AB ülkeleri ve diğer dünya ülkelerinde ise halen en etkin çevre yönetim aracı olarak yerini alan ve gün geçtikçe de bu yeri sağlamlaştıran ÇED, ülkemizde 7 Şubat 1993 tarihinden bu yana uygulanmaktadır (<http://www.cedgm.gov.tr>, 2008).

Kırsal alanda yapılan orman yolları geçtikleri alanlarda kendine özel bir ekosistem oluşturmakta ve bu da yol yapımından önce orada bulunan ekosistemi kaçınılmaz bir şekilde olumsuz etkilemektedir. Bu olumsuz etkilerin belirlenmesi ve planlama aşamasında en aza indirilmesi gerekmektedir (Gümüş, Ark, 2008).

Orman yolları planlaması için ÇED rapor işlemlerinin zorunlu olduğu bazı ülkeler tarafından kabul edilse de ÇED, uygulamada tam olarak yaygın hale getirilmemiştir. Organization of Economical Co-operation and Development (OECD) 1994 raporu, ÇED'i projeye başlama işleminin bir parçası olarak görmektedir. Etkilerin miktarının tahmini ve değerlendirme metodolojisinin geliştirilmeye ihtiyacı olduğu belirtilmiştir (OECD, 1994).

İsviçre orman yol ağının geliştirilmesi için resmi bir ÇED yönetimi oluşturan ve yürürlüğe koyan az sayıdaki ülkelerden ilkidir. İsviçre ÇED kararnamesi planlama alanının 400 ha'ı aşması durumunda resmi bir değerlendirme yapılmasını içermektedir (Heinimann, 1996).

1994 yılında OECD yol projeleri değerlendirilmesi için kullanılan belirteç sistemlerini oluşturmuştur (Çizelge 1). Buna göre proje veya yol ağı planı, orman alanlarına ulaşım gibi özel amaçları gerçekleştirmek için organize edilen bir aktivite seti olarak tanımlanmıştır. Orman yolları için tanımlama kategorileri ve bileşenleri belirlenmiştir. Doğal çevre kategorisi toprak, su, vejetasyon ve yaban hayatı bileşenleri olarak oluşturulmuştur. Orman yolları yapımının bölgesel düzeyde geri dönüşümü mümkün olmayan etkileri olduğu için, toprak ve vejetasyon en önemli bileşendir (OECD, 1994).

Sosyal çevre bileşenlerinin yapılandırılması çok zor olmakla birlikte, sosyal çevre için önerilen elamanlar doğal kaynak kullanımı, sosyo-ekonomik koşullar, sağlık ve güvenlik, kültürel miras ve estetikdir (Gümüş ve Ark, 2008).

Ormancılığımızda önemli bir alt yapı olan orman yolları, inşaatları sonucunda doğal çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; planlanan orman

yollarının doğal çevrede oluşturabilecek etkilerini ÇED kapsamında belirlemek ve seçilen bir orman alanında uygulamasını gerçekleştirmektir. Bunun yanında daha önceden yapımı tamamlanmış orman yollarının çevresel açıdan değerlendirilmesi de yapılmıştır.

Çizelge 1. Çevre etki değerlendirme için kullanılan belirteçler (OECD, 1994)

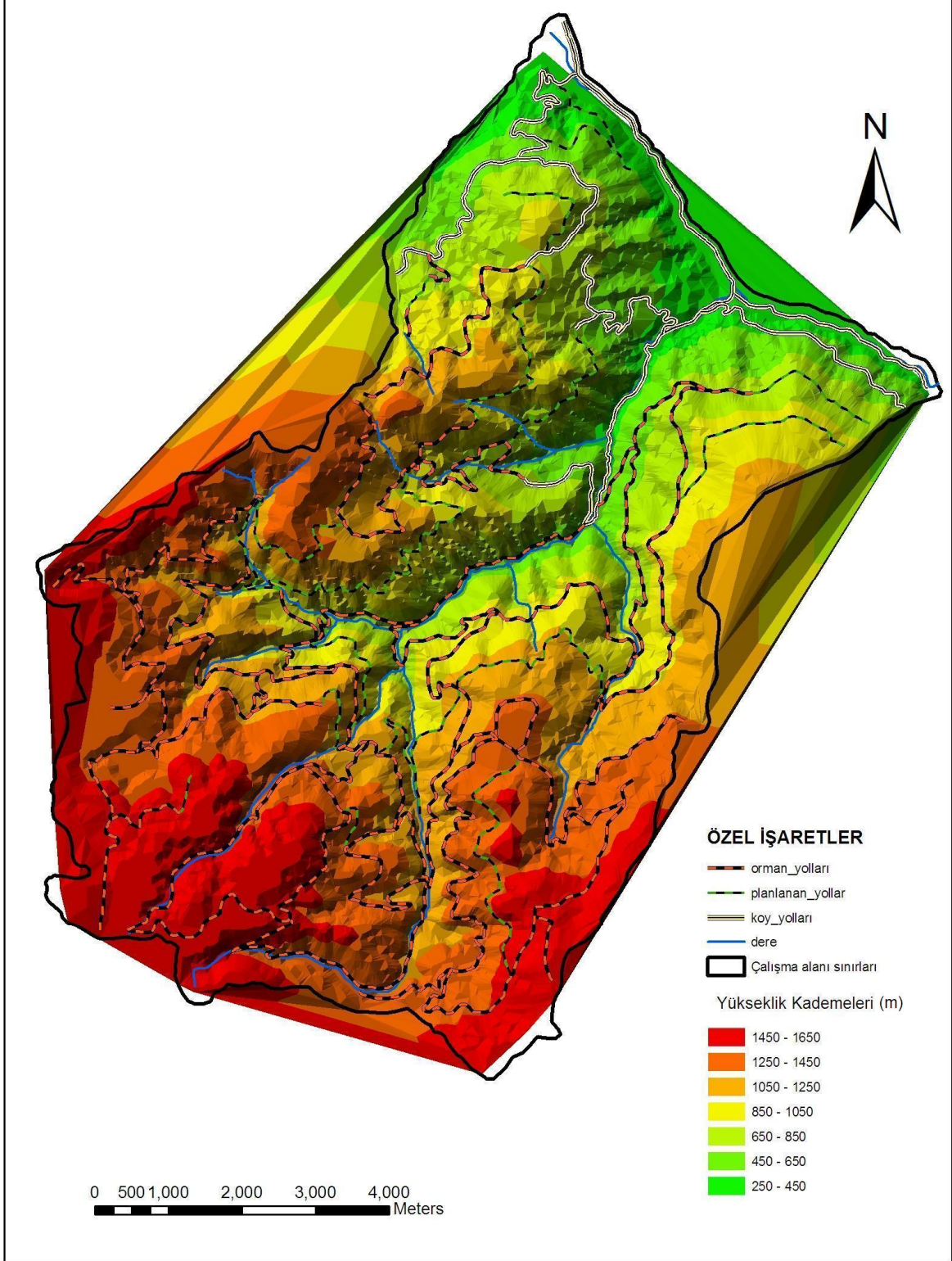
Çevre Bileşeni	Risk	Belirteç	Birim	Amaç
Toprak	Verimli toprak kaybı	Yamaç yüzeyi	m ²	Minimize
	Orman alanının tahribatı	Kazı ve dolgu hacmi	m ³	Minimize
Su	Sulak alanların korunması	Sukaynağı alanlarının tahrip edilmesi	m ²	Minimize
Vejetasyon	Habitat kaybı	Değerli habitat alanlarının kaybı	m ²	Minimize
	Habitat parçalanması	Değerli habitat alanlarındaki yol uzunluğu	m/m ²	Minimize
Atmosfer	Yaban hayatının etkilenmesi	Sıklık	Gün/ha	Minimize
Doğal Kaynaklar	Yenilenemeyen kaynakların tahrip edilmesi	Oluşan hafriyat	m ³ /ha	Minimize
	Yerleşim alanları, ticaret ve endüstri	İşletmeye açılan alan	m ²	Minimize
	Açılan alan kaybı	Tahrip edilen orman alanı, çiftlik ve rezerv alanı	m ²	Minimize
Eşitlik	Risk dağılımı	Her alan için risk yoğunluğu	-	Minimize
Sosyo-Ekonomik Koşullar	İş değişimi	Kayıp olan işler ve yeni oluşan iş imkânları	Adet	Minimize
	Kişisel gelir değişimi	Gelir	Geçerlilik	Minimize
	Lokal veya bölgesel ekonomi değişimi	Ek gelir imkânları	Geçerlilik	Minimize
	Yerleşim karakteristiklerinin değişimi	Alanda yaşayan insanların sayısı	Adet	Minimize
Sağlık ve Güvenlik	Mesleki kazalar	Ciddi kaza sayısı	Adet	Minimize
	Kişisel kazalar	Ciddi kaza sayısı	Adet	Minimize
Kültürel Miras	Arkeolojik ve tarihi kaynakların tahribi	Amaca bağlı olarak	-	Minimize
Estetik	Görüntü etkisi	-	-	Minimize
	İstenmeyen kokular	-	-	Minimize
	Gürültü	-	-	Minimize

2. Materyal ve Yöntem

Çalışma alanı Düzce Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Odayeri Orman İşletme Şefliği'dir. Odayeri Orman İşletme Şefliği 40° 38' 24"- 40° 46' 11" kuzey enlemleri ile 31° 05' 58"- 31° 14' 26" doğu boylamları arasında olup, Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır (Şekil 1). İşletme Şefliği 7258.2 ha'ı ormanlık alan ve 991.9 ha'ı ormansız alan olmak üzere toplam 8250.1 ha'lık bir alan üzerine kuruludur. İşletme Şefliği sınırları içerisinde göknar, kayın, karaçam, sarıçam, meşe, kızılğaç ve gürgen gibi orman ağaçları bulunmaktadır. Odayeri Orman Şefliğinde yaklaşık 160 km'lik bir orman yolu mevcuttur. İşletmenin yol yoğunluğu 21 m/ha yol aralığı ise 476 m'dir. Çalışma alanı Batı Karadeniz iklim tipi içerisinde, ılıman iklim kuşağına girmekte, Karadeniz iklimi ile İç Anadolu step iklimi arasında yer almaktadır (Anonim, 2005).

Odayeri Orman İşletme Şefliğinde yapılması planlan yol uzunluğu yaklaşık 43 km'dir. İşletmeye ait yol ağı planı 2005 yılında ihaleyle özel bir şirkete yaptırılmıştır.

ODAYERİ ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ ORMAN YOL AĞI PLANI



Şekil 1. Odayeri Orman İşletme Şefliği fiziki haritası ve orman yol ağı planı

Çalışma alanı için elde edilebilecek veriler ve bu verilerin CBS veritabanında yapılandırma ve değerlendirme imkanlarına göre kriter tablosu aşağıda oluşturulmuştur (Çizelge 2). Bu işlemde uluslar arası platformlarda kabul gören çevre bileşenleri ve risk kriterlerinden ülkemiz koşullarında uygulanabilirliği olanlar değerlendirilmeye alınmıştır (Gümüş ve Ark, 2008). Çalışma alanı için hazırlanan yol ağı planı ile mevcut orman yollarının geçkileri 20 m genişliğinde (inşaat alanı genişliği) bir koridor olarak kabul edilmiş ve buna göre planlanan orman yollarında ÇED sonuçları ile mevcut orman yollarının çevresel açıdan değerlendirilme sonuçları tespit edilmiştir.

Çizelge 2. Çevre etki değerlendirme belirteçleri grupları puanlandırma sistemi

Çevre Bileşeni	Risk	Belirteç	Belirteç Grupları	ÇED Puanı
Toprak	Verimli toprak kaybı	Yamaç eğim grupları	E < % 45	+3
			%45 <E<%75	0
			E>%75	-3
		Kayalık alanlar	Kayalık alanlarda planlanan yollar	-3
Su	Sulak alanların kuruması	Su kaynakları	Dere yatakları etrafında 30 m'lik zon	-3
			Göletler etrafında 30 m'lik zon	-3
Vejetasyon	Habitat kaybı	Değerli habitat alanlarının kaybı	Tohum meşcereleri	-3
			Nadir türler	-3
			Ağaçlandırma sahaları	-3
Atmosfer	Yol bakım maliyetleri	Bakı grupları	Kuzey bakılar	-3
			Doğu ve Batı bakılar	0
			Güney bakılar	+3
Sosyo-Ekonomik Koşullar	Yerleşim karakteristiklerinin değişimi	Kamulaştırma bedeli	Özel mülkiyetteki alanlar	Yol planlanmamalı
Kültürel miras	Arkeolojik ve tarihi kaynakların tahribi	Kaynak alanları	-	Yol planlanmamalı

Çevre etki değerlendirilmesi için sayısal hale dönüştürülebilen bu belirteçler CBS veritabanında ayrı ayrı gruplar halinde puanlandırılmıştır. Her belirteç grubu kendi içerisinde minimum -3 ile maksimum +3 arasında değişen puanlarla temsil edilmiştir (Gümüş, Ark, 2008). Ancak sosyo-ekonomik koşullar ve kültürel miras çevre bileşenleri puanlandırılmamıştır. Çünkü bu alanlardan yolların geçirilmesi tarihi ve maddi yönden büyük kayıp oluşturacaktır. Bu alanlar maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı ve yol planlaması yapılmaması gereken alanlar olarak değerlendirilmiştir.

Çevre bileşenleri için ayrı ayrı hazırlanan kriter katmanları CBS yazılımı overlay işlemi ile birleştirilerek tüm alan için çevre etki değerlendirme katmanı hazırlanmıştır. Bu katmanda her alan için yukarıdaki şekli ile belirlenen puanlar toplanarak bir ÇED puanlandırma sistemi ortaya çıkarılmıştır. Bu aşamadan sonra ÇED puanı grupları oluşturulmuştur. Bu işlemler için toplamda (+) değerde olan puanlar, (-) değerde olan puanlar ve 0 olan puanlar 3 ayrı grup halinde değerlendirilmiştir. Gruplara veri tabanında -1, 0 ve +1 değerleri verilmiştir. Böylece tüm alan için bir çevre etki değerlendirme katmanı elde edilmiştir (Gümüş ve Ark, 2008). Ayrıca sosyo-ekonomik koşullar ve kültürel miras çevre bileşenleri katmanlarında orman yolu planlanmamıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışma alanında değerli habitat alanlarının büyüklüğü yaklaşık 62 ha bulunmuştur. Alan içerisinde çevresiyle birlikte yaklaşık 7 ha'lık bir alanı kapsayan Tortul Göleti ve Odayeri Yaylası bulunmaktadır. Toplam büyüklüğü yaklaşık 342 ha olan su kaynakları koruma zonu niteliğinde dere yatakları yer almaktadır. Alan içerisinde toplam alanı yaklaşık 21 ha olan kayalık alanlar yer almaktadır. Bu alanlar yol inşası sırasında patlatma teknikleri kullanılması sonucu çevreye ciddi bir şekilde zarar vermesi nedeniyle olumsuz alanlar olarak değerlendirilmektedir. Odayeri Orman İşletme Şefliği'nde ziraat-iskân alanları yaklaşık 990 ha büyüklüğündedir.

Belirlenen ve sayısal hale dönüştürülen kriterlere göre çalışma alanının orman yolları planlaması için çevresel etki değerlendirme haritası yapılmıştır (Şekil 2).

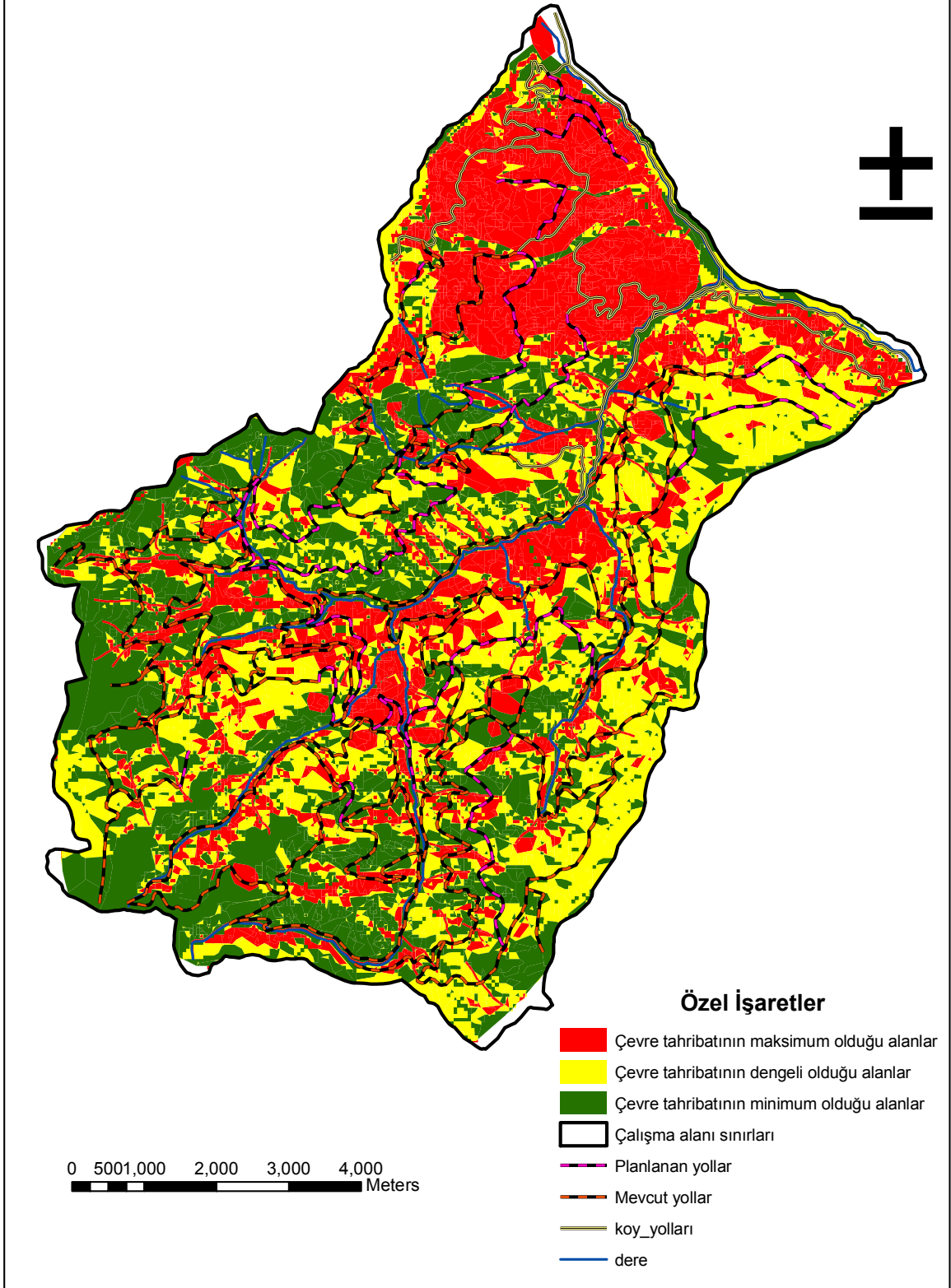
Çalışma alanı için elde edilen ÇED haritasına göre: çalışma alanının yaklaşık 2914 ha'ı (% 34.09) orman yolu yapım çalışmalarının çevresel etki değerlendirmesi bakımından en olumsuz alanlardan oluşmaktadır. Çalışma alanının yaklaşık 2687 ha'ı (% 31.44) orman yolu yapım çalışmalarının çevre etkileri bakımından olumsuz koşullar ile olumlu koşulların birbirlerini dengelediği alanlar olarak bulunmuştur. Planlama çalışmalarında yol geçkileri için bu alanlar ikincil alanlar olarak düşünülmelidir. Çalışma alanının yaklaşık 2946 ha'ı (% 34.47) orman yolu yapım çalışmalarının çevresel etkileri bakımından olumsuz etkilerinin minimize edilebildiği alanlar olarak tespit edilmiştir.

Yapılan hesaplamalarla çalışma alanına ait yol ağı planı değerlendirilmiştir. Buna göre; çalışma alanında yapılması planlanan yolların % 37.54'ü yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan, % 32.62'si yol yapım çalışmaları ile oluşacak zararların dengeli olacağı alanlardan ve % 29.84'ü ise çevre etkilerinin minimum olduğu alanlardan geçeceği tespit edilmiştir. Gümüş ve Ark, (2008) yapmış olduğu bir çalışmada çevre etki değerlendirme katmanını dikkate alarak yeni bir yol ağı planlaması yapmış, planlanan yolların % 63.54'ü çevre etkilerinin minimum olduğu alanlarda planlanmış % 26'sı ikinci derecede kullanılması gereken alanlarda planlanmış ve % 9.76'sı çevresel etkilerin en yüksek olduğu alanlardan planlamıştır.

Mevcut yolların ise % 27.49'unun yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan, % 35.99'u yol yapım çalışmaları ile oluşacak zararların dengeli olacağı alanlardan ve % 36.52'si ise çevre etkilerinin minimum olduğu alanlardan geçtiği tespit edilmiştir.

Yapımı tamamlanmış olan yolların, olumsuz çevre etkilerinin oluşabileceği alanlardaki miktarı yeni yapılan yol ağı planına göre daha düşük olarak hesaplanmıştır. Bu da yeni yapılan yol ağı planının iyi hazırlanmadığını göstermektedir.

ODAYERİ ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ ÇED HARİTASI



Şekil 2. Odayeri Orman İşletme Şefliği ÇED Haritası

4. Sonuç

Çalışma sonucunda Odayeri Orman İşletme Şefliği'nin çevresel etki değerlendirmesi haritası oluşturulmuş ve bu haritaya göre şefliğin yol ağı planı değerlendirilmiştir. Çalışma alanında yapılması planlanan yolların % 37.54'ü yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan geçtiği, mevcut yolların ise % 27.49'unun yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan geçtiği belirlenmiştir.

Orman işletme şefliklerinin yol ağı planlarının yenilenmesi aşamasında alan için öncelikli olarak çevre etki değerlendirme haritasının düzenlenmesi ve yeni planlanacak olan yolların geçki belirleme işlemlerinin en az çevre tahribatı oluşabilecek alanlardan geçirilmesine dikkat edilmelidir. Böylece ormancılık çalışmalarının en önemli altyapısı olan orman yolları inşaatlarının çevre üzerindeki olumsuz etkileri en az düzeyde tutulabilecektir.

Yakın tarihte bütün orman bölge müdürlükleri için sayısal altlıklar oluşturulacaktır. Bundan yararlanılarak bölge müdürlükleri bazında orman yol ağı planlamasında kullanılabilir bir ÇED haritası oluşturulmalı ve bu harita dikkate alınarak çalışmalarına devam edilen yol ağı planları yenileme işlemlerinde kullanılmalıdır.

Kaynaklar

- Anonim, 2005. Düzce Orman İşletme Müdürlüğü 1996–2005 Yılları arasındaki İş Programları
- Anonim, 2008. Orman Genel Müdürlüğü İnşaat Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- DPT, 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- Heinimann, H. R., 1996. Opening-up Planning Taking into Account Environmental and Social Integrity. The Seminar on Environmentally Sound Forest Roads and Wood Transport, Proceeding, 62-69, Sinaia, Romania.
- Gumus, S., Acar, H. H. and Toksoy, D. 2008. Functional Forest Road Network Planning by Consideration of Environmental Impact Assessment for Wood Harvesting, Environmental Monitoring and Assessment, 142, 109-119.
- OECD, 1994. Environmental Impact Assessment of Roads, Report of OECD Scientific Expert Group, Paris.
- <http://www.cedgm.gov.tr> (2008), Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü, ÇED.



Kestane kanserine karşı dayanıklı olduğu belirtilen fidanlar Gerçekten dayanıklı mı?

Seçil Akıllı¹, Y. Zekai Katırcıoğlu,² Salih Maden²

Özet

Cryphonectria parasitica'nın neden olduğu Kestane Kanseri hastalığı ülkemizde kestane ağaçlarının en önemli hastalığıdır. Bu hastalığa karşı dünyada yaygın olarak düşük virulanslı (hypovirulent) streynlerle mücadele edilmektedir. Ancak bunun uygulanması ve etkinliği belli koşullara bağlıdır, bu nedenle bu mücadele yöntemine alternatif arayışlar hep olmuştur. Bunlardan birisi de hastalığa dayanıklı fidanlar yetiştirmektir. Bu çalışmada, Baykal adlı biyopreparatının uygulandığı ve kestane kanserine dayanıklı olduğu belirtilen fidanların Kestane Kanseriine karşı dayanıklı olup olmadığı yapay inokülasyonlarla araştırılmıştır. Yapılan inokülasyon çalışmaları sonucunda, uygulamadan 45 gün sonra biyopreparat uygulanan kestane fidanlarında ortalama 2.4 cm uzunluğunda kanser olduğu bulunmuştur. Aynı süre sonunda biyopreparat uygulanmayan fidanlardaki ortalama kanser boyu ise 3.6 cm bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Kestane kanseri, *Cryphonectria parasitica*, fidan, dayanıklılık

Abstract

Chestnut blight caused by *Cryphonectria parasitica* is the most harmful disease of this host in Turkey. Control of the disease is mainly based on use of hypovirulent strains. However use and effectiveness of this method depends on various conditions for this reason alternative control measures have always been thought. One of these methods is to grow resistant saplings. In this research, resistance of the saplings which were treated by a bio preparation called Baykal and declared to be resistant against chestnut blight were tested against the disease agent by artificial inoculations in greenhouse conditions. As a result of the inoculation study, average 2.4 cm long cankers were measured on the saplings treated by the bio preparation after 45 days from the inoculation. In the same duration, the average canker length was 3.6 cm on the non treated saplings.

Key words: Chestnut canker, , *Cryphonectria parasitica*, saplings, resistance

1. Giriş

Türkiye' de saf ve geniş yapraklı ve ibreli ağaçlarla karışık olarak toplam 200,400 ha kestane ormanı bulunmaktadır. Bu ormanlar Kestane Kanseri tarafından yıllardır tehdit edilmektedir. *Cryphonectria parasitica*'nın neden olduğu bu hastalık ilkin Marmara bölgesinde saptanmış (Delen, 1979) daha sonra tüm kestane bölgelerine yayılmıştır (Çeliker ve Onoğur 2001; Gürer ve ark., 2001a ve 2001b; Coşkun ve ark., 1999; Coşkun ve Kural, 1994; Erincik ve ark., 2007; Akıllı ve ark., 2009).

Bu hastalık dünyada kestane yetiştirilen her yerde bu üründe önemli kayıplara yol açmaktadır. Kestane kanserine karşı mücadelede tüm dünyada en çok başvurulan yöntem hipovirulent streynlerle (düşük virulanslı biyotiplerle) biyolojik savaştır. Bu hastalığa yol açan hastalık etmeni fungus *Cryphonectria hypovirus* (1, 2, 3 ve 4) adı verilen 4 virüsle enfekte olmakta ve hastalık etmeni gücünü kaybettiği için ağaçlar iyileşmektedir (Heiniger ve Rigling, 1994; Perlerou ve Diamandis, 2006). Bu özellik hastalığın biyolojik savaşımında kullanılmaktadır. Bu amaçla hastalığın virüsle bulaşık olan bu tipleri bulunmakta ve kanserlere uyumlu olan bu tipler uygulanmaktadır. Ancak bu uygulama için

¹ Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çankırı

² Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 06110, Dışkapı, Ankara

hastalık etmeninin 100' den fazla var olan farklı vejetatif uyum (vegetative compatible, vc) tiplerinin (Türkiye'de saptanan 5 tip) (Akıllı ve ark., 2009), ortaya konması ve hypovirulent streynlerin uygun uyum tipli yerlere uygulanması gerekmektedir. Bu da, bu yolla biyolojik savaşı sınırlamaktadır.

Hipovirulent streynlerle biyolojik savaşın sınırlayıcı etkisi nedeniyle kestane kanserine karşı değişik yollar aranmıştır. Bunlardan en çok çalışılanı dayanıklı çeşit yetiştirilmesidir. Bu amaçla On Dokuz Mayıs Üniversitesi ve Uludağ Üniversitesinde ıslah çalışmaları yapılmıştır. Uludağ Üniversitesince selekte edilen; Dursun, Osmanoğlu, Vakit ve Firdula çeşitlerinin bir çalışmada hastalığa dayanıklı oldukları bulunmuş (Baykal ve ark., 1997), ancak bu çeşitlerin dayanıklılıkları değişik yörelerden elde edilen saldırgan izolatlarla test edilmemiştir. Nitekim Aydın' da yapılan çalışmalarda da ticari birçok çeşidin bu hastalığa karşı dayanıklı olmadığı belirlenmiştir (TCP/TUR, 2009).

Bu hastalıkla savaşta diğer bir yaklaşım hastalısız kestane kalemelerinin hastalıklı ağaçların kesildikten sonra yeni süren sürgünlerine aşılması yöntemidir. Bu yöntem de hem Karadeniz hem de Marmara bölgelerinde geniş çaplı uygulanmış ancak yapılan survey çalışmalarında aşılınmış kestanelerin de hastalığa yakalandıkları saptanmıştır (TCP/TUR, 2009).

Son zamanlarda internet kaynaklarına göre; Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi ve Moskova Pedagoji Üniversitesi İşbirliği ile Zonguldak Gökçebey fidanlığında hastalığa dayanıklı olduğu ileri sürülen Anadolu Kestanesi fidanları doğal etkili maddeler (Baykal, EMI ve Biyohumus) ile muamele edilerek yetiştirilmiştir. Bu çalışmalarda; Kestane tohumlarına Rusya' da Baykal olarak patentli olan, *Lactobacillus* spp. ve diğer mikroorganizma karışımından oluşan bir biyopreparat uygulandıktan sonra yetiştirilen fidanların hastalığa yakalanmadıkları ifade edilmiştir. Ancak bu bulgu sadece lokal yani fidanlık gözlemlerine dayanmış olup bu fidanların hastalığa dayanıklılıkları kontrollü koşullarda test edilmemiştir. Ayrıca araziye dikilen fidanların da gözlemleri yapılmamıştır. Bu çalışmada bu fidanların Kestane Kanseri etmenine dayanıklılıkları sera koşullarında araştırılmıştır.

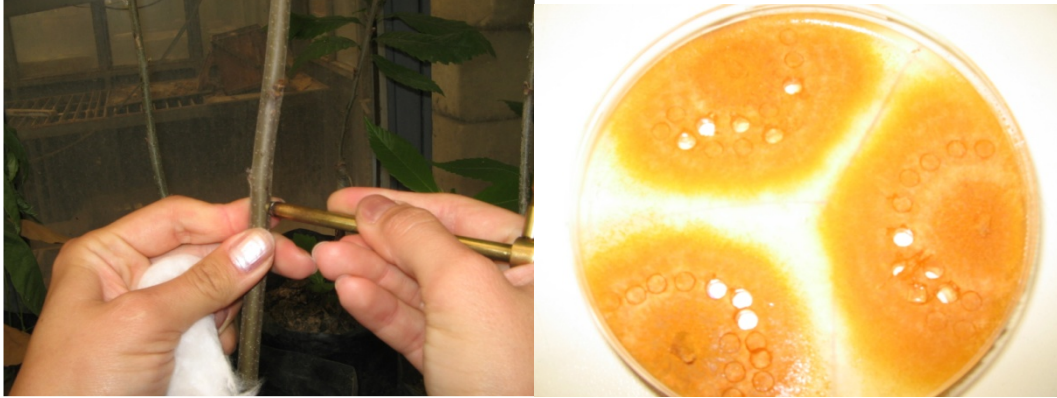
2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada kullanılan, Baykal preparatı uygulanmış ve hastalığa dayanıklı olduğu ifade edilen 2–3 yaşlı kestane fidanları Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğünden temin edilmiştir. Kontrol olarak Cide Orman İşletme Müdürlüğünde yetiştirilen ve hiç bir muamele görmemiş 3 yaşlı kestane fidanları kullanılmıştır. Kontrol olarak kullanılan kestane fidanları gelişme çapı olarak Baykal uygulanan fidanlardan biraz daha kalın ve daha boyludurlar. Aynı boyda kontrol fidan temin edilememiştir. Bu fidanlar 25 ± 5 °C sıcaklık kontrollü serada bir ay geliştirilmişlerdir. Çalışmada aynı zamanda hastalığa dayanıklı oldukları belirtilen ve araziye dikilen fidanların durumu da gözlenmiştir.

Fidanların inokülasyonunda, Karadeniz Bölgesinde yapılan survey çalışmaları sonucunda elde edilen 296 *C. parasitica* izolatı arasında yüksek virulanslı olduğu bulunan Kastamonu çevresinden elde edilen K–19 nolu izolat kullanılmıştır (Akıllı ve ark., 2009).

Hastalık testlenmesinde Baykal adlı biyopreperat uygulanmış ve uygulanmamış 5' er fidan kullanılmıştır. Hastalık etmeni fidanlara şu şekilde uygulanmıştır: Patates Dekstroz Agar (PDA) ortamında bir hafta geliştirilen K–19 izolatının aktif olan kenarlarından bir mantar delici ile 5 mm çaplı diskler alınarak, aynı çapta fidan kök boğazına açılan çukurlara kültür yüzeyi iç kısma gelecek şekilde yerleştirilmiştir (Şekil 1). Daha sonra bu kısımlar önce pamuk, sonra streç film ile kapatılıp nemlendirilmiştir. Kontrol olarak biyopreperat uygulanmamış kestane fidanlarına temiz PDA ortamından diskler alınarak yerleştirilmiş ve aynı şekilde kapatılmıştır. Bir hafta süre ile aşılama noktasındaki

pamuklar steril su ile her gün nemlendirilmiştir. Patojenle aşılanmış fidanlar serada gelişmeye bırakılmışlardır. İnokülasyondan yaklaşık 45 gün sonra fidanlarda inokulasyon noktaları gözlenmiş ve oluşan kanserler ölçülmüştür.



Şekil 1. İnokulasyon için corks borer la kabuk çıkarılması (solda) ve disklerin kesildiği virulent *Cryphonectria parasitica* izolatu (K-19) (sağda).

3. Bulgular

Bartın Orman Fakültesi tarafından üretilen ve hastalığa dayanıklı olduğu bildirilen ve ilk olarak Zonguldak-Kozlu bölgesinde araziye dikilen fidanlar 2006 yılında gözlemlenmiştir. Bu bölgede yeni dikimlerin oldukça aralı olması ve bakım yapılmaması nedeniyle tamamen otlarla kaplandığı ve iyi gelişmedikleri gözlenmiştir. Bu bölgedeki iyi gelişmiş fidanlarda kestane kanseri hastalığı gözlemlenmiştir. Daha sonra 2008 yılında Zonguldak-Ereğli Kestaneci mahallesi yakınlarına dikilen fidanlarda inceleme yapılmıştır. Bu fidanlarda kestane kanseri belirtilerine rastlanmamıştır. Yine tarafımızca İzmir-Beydağ’ da aynı kaynaktan temin edilen ve bir bahçeye dikilen fidanlarda kestane kanseri gözlenmemiş, ancak fidanlarda oldukça fazla kök çürüklüğü görülmüştür.

Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğünden temin edilen biyopreparat (Baykal) uygulanmış kestane fidanları yapay olarak K-19 nolu izolat ile inoküle edildikten 45 gün sonra kontrol edildiklerinde kanser hastalığına yakalandıkları belirlenmiştir (Şekil 2, Çizelge 1). Beş fidanda oluşan ortalama kanser leke boyları biyopreparat uygulanmamış kontrol bitkilerinde 3.6 cm, biyopreparat uygulanan bitkilerde 2.4 cm olmuştur. Patojen inoküle edilmeyen bitkilerde ise herhangi bir belirti oluşmamıştır.



Şekil 2. Baykal uygulanmış kestane fidanlarında inokülasyon noktasında kanser gelişimi

Çizelge 1. K - 19 No' lu *Cryphonectria parasitica* izolatu ile inoküle edilen biyopreparat uygulanmış ve uygulanmamış fidanlarda 45 gün sonra ölçülen kanser boyları (cm)

İnoküle edilen fidanlar	Biyopreparat* uygulanmış fidanlar	Biyopreparat uygulanmamış fidanlar
1	3.0	4.5
2	2.1	5.5
3	3.5	2.3
4	1.0	3.0
5	2.6	3.2
Ortalama	2.4	3.6

* Biyopreparat Rusya' da patentli Baykal ticari adlı, ve *Lactobacillus* spp. ve diğer mikroorganizmalar içeren bir preparattır.

4.Tartışma ve Sonuç

Bitkilerde kazandırılmış dayanıklılık birçok hastalığa karşı çalışılan ve belirli uyarılar ile oluşan bir savunma mekanizmasıdır. Bu dayanıklılık tepkilerinin zamanlaması kritiktir. Sistemik kazanılmış dayanıklılık (SAR) ve kazandırılmış sistemik dayanıklılık (ISR) iki kazandırılmış dayanıklılık şeklidir ve her ikisinde bitki savunmaları enfeksiyon öncesi bitkinin değişik uygulamalarla koşullandırılmasından kaynaklanır. Bu koşullandırma çok sayıda kimyasal veya biyolojik uyarıcılar (elicitors) ile sağlanır ve bunların bazıları tarımda ticari olarak kullanılmaktadır. Ancak bu uyarıcıların bitki hastalıklarına karşı SAR ve ISR oluşturma etkinlikleri henüz daha başlangıç aşamasındadır. Bu oluşum daima tek yıllık bitkilerde ve tekrarlı uygulamalarla kazandırılmıştır (Vallad ve Goodman, 2004) ve bugüne kadar çok yıllık bitkilerde bu mekanizmanın çalıştığı belirlenmemiştir.

Tohumlara biyopreparat uygulanmış fidanlarda inokülasyondan 45 gün sonra Kestane Kanseri nekrozları oluşmuştur. Bu nekroz boyları biyopreparat uygulanmamış fidanlara göre biraz küçük olmuştur fakat bunu fidanlarda oluşan dayanıklılığa bağlamak doğru olmaz. Dayanıklılık kazanmış fidanlarda bu tip bitkilerin meydana getireceği aşırı duyarlılık reaksiyonu sonucu kanser oluşmayıp sadece küçük nekroz alanlarının olması gerekir. Halbuki burada aktif gelişen kanserler oluşmuş olup sadece bunların boyları kontrol kestane fidanlarında oluşanlara nazaran biraz küçüktür. Bu da doğaldır, çünkü biyopreparat uygulanan fidanların gelişme çapları ile uygulanmayanların aynı değildi. Biyopreparat uygulanmayan fidanlar daha hızlı gelişmiş fidanlardı ve onlarda kanser gelişiminin daha fazla olması doğal bir sonuçtur. Çünkü genel olarak hızlı gelişen bitkilerde kanser gelişimi de hızlı olmaktadır.

Biyopreparat uygulanmış fidanlarda oluşan kanserlerin zamanla bitkilerde ölümlere yol açması beklenebilir. Bilindiği gibi kestane kanseri eğer dalları tam olarak kuşatırsa kuşatma yerinin üstüne su akımı olmayacağı için dallar yukarıdan itibaren solup kurumaktadır. Biyopreparat uygulanmış dallarda oluşan kanserlerin de zamanla dalları kuşatıp uç kurmalara yol açacağı kesindir, ancak bu oluşum daha uzun bir süre almaktadır. İki uygulama arasındaki farkı görmek için kontrollerin daha erken yapılması gerekmektedir. Nitekim daha sonraki gözlemlerimizde biyopreparat uygulanan kestanelerin de uçtan kurudukları görüşmüştür.

Sonuç olarak denebilir ki; biyopreparat uygulanarak yetiştirilen kestane fidanları belki başlangıç aşamasında Kestane Kanseri biraz dayanıklı gibi görülebilir fakat bu fidanların uzun sürede dayanıklılığını sürdürebileceği kanısında değiliz. Çünkü bu tip dayanıklılığın devamı çok yıllık bitkilerde bugüne kadar bildirilmemiştir. Bunun ortaya konması için birkaç yıllık fidanların hastalık etmenine karşı doğal koşullarda test edilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- Akıllı S, Katırcıoğlu Y Z, Maden S 2009. Vegetative Compatibility Types of *Cryphonectria parasitica*, Chestnut Blight Agent, in Black Sea Region. Forest Pathology Forest Pathology 39 (6): 390-396.
- Baykal N, Tezcan H, Soylu A, Ufuk S, Arslan Ü, Yahyaoğlu M 1997. Incidence of *Cryphonectria parasitica* Canker on Chestnut Trees in Bursa Province and Its Pathogenicity on Some Turkish Chestnut Cultivars. Proceedings of the XI. World Forestry Congress,(13-22 October 1997, Antalya, Türkiye) Volume 1, p: 194.
- Coskun H, Turchetti T, Maresi G, Santagada A 1999. Preliminary investigations into *Cryphonectria parasitica* (Murr) Barr isolates from Turkey. Phytopathology Mediterranean 38: 101–110.
- Çeliker N M, Onoğur E 2001. Evaluation of hypovirulent isolates of *Cryphonectria parasitica* for the biological control of chestnut blight. Forest Snow and Landscape Research, 76, 378–382.
- Delen, N 1979. Studies on the control possibilities of chestnut blight [*Endothia parasitica* (Murr.) A. and A.] in Turkey. J. Turkish Phytopath. 8 (2-3): 51-76.
- Erincik Ö, Döken T M, Açıkgöz S 2007. Evaluation of occurrence of sexual reproduction in natural populations of *Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr and Role of ascospores on chestnut blight spread in Aydın province. International workshop on chestnut management in Mediterranean countries, Problems and Prospects. Held 23-25 October, 2007, Bursa Turkey. Abstracts, 10.
- Gürer M, Ottaviani M P, Cortesi P 2001a. Genetic diversity of subpopulations of *Cryphonectria parasitica* in two chestnut-growing regions in Turkey. Forest Snow and Landscape Research 76, 383–386.
- Gürer M, Turchetti T, Biagioni P, Maresi G 2001b. Assessment and characterization of Turkish hypovirulent isolates of *Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr. Phytopathologia Mediterranea, 40, 265-275.
- Heiniger U, Rigling D 1994: Biological control of chestnut blight in Europe. Ann. Rev. Phytopathol. 32, 581–599.
- Perlerou C, Diamandis S 2006. Identification and geographic distribution of vegetative compatibility types of *Cryphonectria parasitica* and occurrence of hypovirulence in Greece. Forest Pathology 36: 413–421.
- TCP/TUR, 2009. Report on Management of Chestnut Blight and increased capacity for improving forest health and vitality in Turkey. Prepared by The experts for Ministry of Environment and Forestry, General Directorate of Forestry and FAO, 23p.
- Vallad G E, Goodman M 2004. Systemic Acquired Resistance and Induced Systemic Resistance in Conventional Agriculture Crop Sci. 44:1920-1934.



Bölgesel Kalkınmada Peyzaj Planlama Yaklaşımı: Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Bölgesinde Kalkınma Turizm İlişkisi

Osman UZUN*, Pınar GÜLTEKİN*, Yasemin DAVUTOĞLU*

Özet

Ülkemiz tarafından kabul edilen uluslararası düzeydeki Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nde Peyzaj planlama, peyzajların geliştirilmesi, iyileştirilmesi veya yaratılması için yapılan ileri görüşlü eylemler olarak tanımlanmaktadır. Sözleşmede peyzajların tanımlanmasında doğal ve kültürel faktörlerin etkileşimi ön plana çıkarılmaktadır. Peyzaj Planlamada ana amaçlardan birisi bölgenin sahip olduğu önemli doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır. Bu bağlamda da sözleşmedeki en önemli sorumluluklarımızdan birisi bölgesel ve yerel düzeyde peyzaj planlama ile sanayi, tarım, turizm, kentleşme vb. tüm sektörlerle peyzaj planlarının, stratejilerinin ve politikalarının bütünleştirilmesidir. Kalkınma ajanslarının sınırlarının belirlenmesinde her ne kadar ekolojik sınırlar kullanılmamış olsa da, peyzaj planlama, koruma ve yönetimi bağlamında yapılacak bir çok araştırma bulunmaktadır.

Kalkınma Ajanslarıyla ilgili 2006 yılında kabul edilen kanunda, bölgenin kırsal ve yerel kalkınma ile ilgili kapasitesinin geliştirilmesi, bölgenin kaynak ve olanaklarının tespit edilmesine yönelik araştırmalar yapılması, bölgesel gelişme hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik olarak; kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğinin geliştirilmesi ajansların görev ve yetkileri arasında bulunmaktadır. Bu doğrultuda, gerek ajans içindeki iller, gerekse farklı bölge ajansları arasındaki karşılaştırmalara olanak sağlamak amacıyla temel araştırmalara gerek duyulmaktadır. Bu temel araştırmalardan biriside bölgenin turizm ve rekreasyonel potansiyelinin belli bir yöntem dahilinde ortaya konulmasıdır.

Bolu, Düzce, Sakarya, Kocaeli ve Yalova illerini içine alan Doğu Marmara Kalkınma Ajansı 2009 Temmuz ayı içerisinde kurulmuştur. Marmara, Sakarya ve Batı Karadeniz havza sınırları içerisinde yer almaktadır. Ajans sınırlarına bakıldığında doğrudan idari sınırların temel alındığı, havza ya da ekolojik arazi sınıflandırma gibi ekolojik temelli yöntemlere yer verilmediği gözlenmiştir. Bu çalışmada Doğu Marmara Kalkınma Ajansı sınırları içerisinde rekreasyonel ve turizm potansiyelinin belirlenmesine ilişkin kullanılabilir yöntemler kısaca açıklanmış, yöntemler sonucunda bölgeye ilişkin elde edilecek potansiyellerin, bölge ve illerin kalkınmasında nasıl kullanılabilirliği açıklanmıştır. Ayrıca Kırsal kalkınma bağlamında ekoturizm ve rekreasyonel aktivitelerin bölgesel bazda nasıl organize edilebileceğine ilişkin Kamu-Yerel yönetimler-Sivil toplum-Sektör temsilcileri vb. katılımcı bir anlayışla oluşturulacak bir yönetim organizasyonunun Kalkınma ajansı bünyesindeki oluşumu vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Peyzaj planlama, Rekreasyon potansiyeli, Turizm potansiyeli, Kalkınma ajansları

Landscape Planning Approach In Regional Development: Relationship Between Development And Tourism In Eastern Marmara Development Agency

Abstract

Landscape planning is defined as “strong forward-looking action to enhance, restore or create landscapes” in the European Landscape Convention that is acknowledged in our country. The interaction between natural and cultural elements in defining the landscapes has been emphasized in the convention. One of the main purposes in landscape planning is to keep the sustainability of the important natural sources in the area. In this sense, one of our most serious responsibilities is to unify all of the sectors such as industry, tourism, agriculture and urbanization with landscape planning policy and strategies in the level of regional and local landscape planning. Even though ecological borders haven't been used in determining the borders of the development agency, there exist a lot of researches in the context of landscape planning, protection and management.

* Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Konuralp – Düzce.

In the law about Development Agencies that was enacted in 2006; developing the capacity of the area related to rural and local improvement, carrying out research to find facilities and resources of the area, developing the cooperation between public, private sphere and nongovernmental organizations to realize the aims of local development are among the duties and rights of the agencies. Accordingly, basic researches are needed to enable to make comparison between both the cities in the agencies and the agencies in different regions. One of the parts of this basic research is to present the tourism and recreation potential of the region within a certain method. Although the activities related to each city have been known within the body of Provincial Directorate of Tourism, it is also necessary keep this information territorially to provide regional development and to emphasize the strategies.

Eastern Marmara Development Agency that comprehend Bolu, Duzce, Sakarya, Kocaeli and Yalova cities was established in July 2009. Marmara is situated within the borders of Sakarya and Western Black Sea watersheds. Considering the borders of the agency, it has been observed that ecological methods like classification of ecological fields or watersheds in which official borders are used as base directly, have been introduced. In this study, the probable methods that will be used to define the potential of recreation and tourism within the borders of Western Marmara Development Agency have been explained briefly and as a result of the methods it has been described how to make use of the potentials that will be obtained in the development of region and the cities. Furthermore, the formation of an organization within the body of the development agency, which will be composed by local and public administrators and the headmen of non-governmental organizations and which will explain how to organize recreational and eco-tourism activities in the context of rural development, has been emphasized.

Key Word: Landscape Planning, Recreation Potential, Tourism Potential, Development Agencies

1. Giriş

Ülkemiz tarafından kabul edilen uluslararası düzeydeki Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nde Peyzaj planlama; peyzajların geliştirilmesi, iyileştirilmesi veya yaratılması için yapılan ileri görüşlü eylemler olarak tanımlanmaktadır. Sözleşmede peyzajların tanımlanmasında doğal ve kültürel faktörlerin etkileşimi ön plana çıkarılmaktadır. Peyzajın önemli ve tipik hatlarının korunması, sürdürülebilir kalkınma anlayışıyla peyzaj korumacılığının, sosyal, ekonomik ve çevresel değişikliklerle uyumlaştırılması ve peyzajların geliştirilmesi, restore edilmesi veya yaratılması için geleceğe yönelik önlemlerin alınması konuları bir bütün halinde ele alınmaktadır (Şahin 2003).

Sözleşme tarafların, anayasa ilkelerine, idari düzenlemelerine ve hizmette yerellik ilkesine uygun olarak, Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı dikkate alınarak uygulanması ilkesine bağlamıştır (Şahin, 2003).

Ülkelerin Sözleşme kapsamında belirledikleri, mevcut ve geliştirecekleri peyzaj değerlerini, oluşturdukları üst ölçek politikalar ile planlamaları gerekmektedir. Bu kapsamda uygulama yapılması düşünülen peyzaj politikaları ve uygulamalarında, ülke genelindeki peyzaj bütünü içinde düşünülerek, özellikle peyzajı kullanacak olan kamunun katılımı sağlanmalıdır. Oluşturulan kamu katılımı ve kamu kurumları tarafından hazırlanacak peyzaj planları ile toplumsal gereksinimler, ekonomik aktiviteler ve ekolojik gelişme üst plan ölçeğinden uygulama ölçeğine kadar tüm safhalarda gerçekleştirilmiş olacaktır (Şahin, 2003).

Bu bağlamda da peyzaj planlamada ana amaçlardan birisi bölgenin sahip olduğu önemli doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması, bölgesel ve yerel düzeyde peyzaj planlama ile sanayi, tarım, turizm, kentleşme vb. tüm sektörlerle peyzaj planlarının, stratejilerinin ve politikalarının bütünleştirilmesidir.

Tarımsal üretimde, endüstriyel orman ürünlerinin üretiminde, genel olarak endüstriyel üretimde ve hatta maden üretim ve zenginleştirme tekniklerinde meydana gelen gelişmeler peyzaj üzerinde bozucu etkiler yaratmaktadır. Aynı zamanda bölge planlaması,

kent planlaması, ulaşım planlaması, turizm planlaması ve rekreasyon planlamasındaki yoğunluk ve gelişmeler de peyzaj olgusu üzerinde bozucu etkiler yapmaktadır. Yöresel etmenler yanında, nüfus artışı, gelirin bölgeler arasındaki dağılımındaki eşitsizlikler ve işsizlik gibi genel ve ortak nitelikli ekonomik sorunlar da peyzaj olgusunu tehdit eden küresel gelişmeler olarak ortaya çıkmaktadır (Yaşamış, 2003).

Tüm bu olumsuzluklara rağmen, insanlar ve toplumlar giderek daha fazla oranda peyzaj değerleri yüksek alanlarda yaşamak ve hatta bu alanların geliştirilmesine katkıda bulunmak istemektedirler. Belirtilen bu özelliği, peyzajı bireysel, kişisel ve toplumsal ilerleme ve iyileşmede kilit unsur konumuna getirmektedir. Bunun sonucu olarak da, peyzajın korunması, yönetimi ve planlanması, başta Devlet olmak üzere, herkese ait bir hak ve yine herkese ait bir ödev olmaktadır. (Yaşamış, 2003).

İşte tam bu noktada ülkemizdeki fiziksel planlama süreci içinde peyzaj planlarına olan ihtiyaçlar ön plana çıkmaktadır. Almanya, Hollanda, İngiltere gibi bazı Avrupa ülkelerinde peyzaj planlarının farklı ölçeklerde yapılması, fiziksel planlama sürecine önemli katkılar sağlamaktadır. Ülkemizde de var olan fiziksel planlama sürecine paralel olarak ülkesel, bölgesel ve yerel düzeyde peyzaj planlarına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu planların mevcut fiziksel planlama sürecindeki kalkınma planlarıyla başlayan, Bölgesel planlar, Çevre düzeni planları, İmar planları vb. ile entegrasyonu doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımında gereklidir.

Ayrıca peyzaj planlama çalışmaları sektörel (tarım, sanayi, su vb) planlarda da önemli katkılar sağlamaktadır. Sanayi yer seçiminde, orman kaynaklarının daha etkin kullanımında, su kaynaklarının akılcı kullanımında hazırlanacak sektörel peyzaj planlarına ülkemiz için acilen ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda yapılacak planların ülkemiz AB Çevre müktesebatına uyum konusunda önemli artılar kazandıracığı da unutulmamalıdır.

Kısaca özetlenecek olursa peyzaj planları ve peyzaj planlama çalışmaları doğal ve kültürel kaynakları doğa ve insan odaklı olarak değerlendirerek aradaki dengenin kurulmasına yardımcı olan çalışmalardır. Planlama çalışmalarında peyzajın sahip olduğu su süreci, toprak verimliliği, biyoçeşitlilik, habitat, biyoiklim fonksiyonu gibi fonksiyonların belirlenmesi, peyzajın yapı ve fonksiyonuyla ilgili irdelemelerin yapılmasıyla, yerel, bölgesel ve ulusal ölçekte karar vericilere önemli veriler sağlanmaktadır. Bu durum karar vericiler için sürdürülebilir arazi kullanım kararlarının verilmesinde hayati önem arz etmektedirler.

Peyzaj planlarının bu bağlamda kalkınma çalışmalarıyla da önemli ilişkileri bulunmaktadır. Şerefoğlu (2003)'e göre; toplumlar mevcut imkânlarını daha iyi duruma getirmek istemektedir. Bu arzu edilen şartlara ulaşmak veya yaklaşmak kalkınma olarak isimlendirilmektedir. Kalkınma için uzun sürede en verimli olacak yollardan biri toplum yapısını ve diğer sistemlerini geliştirmeye uygun bir ortam yaratacak yönde geliştirmektir. (Şerefoğlu, 2009:9). Bölgelerin kalkınma ve gelişmeleri ülke ekonomisinin kalkınmasını sağlamaktadır. Kalkınma politikaları oluşturulması ve uygulanması kalkınmanın sağlanmasında temel koşuldur (İzgi, 2007).

Bölgelerarası gelir dağılımının iyileştirilmesi Türkiye Cumhuriyeti Hükümetlerinin büyük önem verdikleri bir kalkınma amacıdır. Bu iyileşmenin ülkenin ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal yaşamına katkı sağlayacağına her zaman inanılmıştır (DPT, Ağustos 2000). Bölgesel Kalkınma bölgelerarası gelir dağılımının iyileştirilmesi ve tarımsal gelişme, sanayi, kentsel ve kırsal altyapı, haberleşme, eğitim, sağlık, kültür, turizm ve diğer sosyal hizmetler gibi sosyoekonomik sektörlerin geliştirilmesine yönelik yatırım ve etkinlikleri de içermektedir.

Somel ve Ekiz (2005)' e göre; Türkiye'nin "Avrupalılaşıma" sürecinde, siyasal, yönetsel ve iktisadi dönüşümlerin birbirine paralel gitmesi, birçok alanda devletin daha "düzenleyici" bir konuma geçmesi, planlama anlayışını da derinden etkilemiştir. Avrupa Birliği "uyum" sürecinin doğurduğu en önemli sonuçlardan biri olan yeni planlama anlayışı, planlamanın ve planlama yönetiminin tepeden tırnağa değişmesini, Türkiye'de eskiden beri uygulana gelen beş yıllık kalkınma plancılığının yerini AB'ye üyelik sürecine uygun üç yıllık plan sistematığıne bırakmıştır. Ülkemizde kalkınma ajansları Avrupa Birliği'nin talebi ile gündeme gelmiştir. Avrupa Birliği, her ülkenin bölgeler belirlemesini öngörmekte ve yapacağı yardımı bu çerçevede dağıtmaktadır (Yüceyılmaz, 2007).

Koçberber (2006) tarafından belirtildiği üzere; 2003 yılı Katılım Ortaklığı Belgesi'nde kısa vadede Türkiye'den Avrupa Birliği'ne uyum çerçevesinde yerleşme merkezlerin kademelendirilmesi, iller arası fonksiyonel ilişkiler, coğrafi koşullar, istatistik toplama ve plan yapma amacına uygunluğu dikkate alınarak, AB istatistiki bölge birimleri sınıflandırılmasına (NUTS) paralel olarak, üç düzeyde istatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırılması (İBBS) yapılması istenmiştir. Türkiye'nin hazırladığı AB yetkilileri tarafından da onaylanan bu sınıflandırma 2002 tarih ve 4720 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulmuştur (Yüceyılmaz, 2007).

Kalkınma Ajanslarıyla ilgili 2006 yılında kabul edilen kanunda, bölgenin kırsal ve yerel kalkınma ile ilgili kapasitesinin geliştirilmesi, bölgenin kaynak ve olanaklarının tespit edilmesine yönelik araştırmalar yapılması, bölgesel gelişme hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik olarak; kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğinin geliştirilmesi ajansların görev ve yetkileri arasında bulunmaktadır. Bu doğrultuda, gerek ajans içindeki iller, gerekse farklı bölge ajansları arasındaki karşılaştırmalara olanak sağlamak amacıyla temel araştırmalara gerek duyulmaktadır. Bu temel araştırmalardan biriside bölgenin turizm ve rekreasyonel potansiyelinin belli bir yöntem dahilinde ortaya konulmasıdır.

Sharpley and Sharpley (1997) tarafından belirtildiği üzere sürdürülebilirlik, günümüz ve gelecek nesiller arasındaki bu kaynakların paylaşımı ve bu kaynakların uzun dönemli planlanması ve doğal kaynakların kullanılması ile ilgilidir. Bu kavram turizmle ilgili olduğu zaman, planlanan bu kaynakların korunmasını ifade eder ve ekonomik gelir hem günümüz hem de gelecek nesiller için yapılabilir (Şerefoğlu, 2009).

Ekonomi; tarım, sanayi ve hizmetler olmak üzere üç temel sektörden oluşmaktadır. Hizmetler sektöründe "inşaat, toptan ve perakende ticaret, otel lokanta hizmetleri, ulaştırma-haberleşme, serbest meslek ve hizmetler" gibi alt sektörler yer almaktadır. Turizm ise dünya ölçeğinde pek çok ülke ekonomisi üzerinde önemli katkılar sağlayan ve bu yüzden giderek daha fazla ilgi gören bir ekonomik faaliyet alanıdır (Yağcı, 2003)

Demirkol ve Oktay (2004) tarafından belirtildiği üzere Bölgesel kalkınma politikaları içinde turizm etkinliği incelendiğinde turizm arzı ve talebi ile ilgili yürütülen planlar ve politikalar, turizm işletmeleri arasındaki ilişkiler, turizm sektörü içerisinde çalışan örgütler, turizm ile ilgili uluslar arası ilişkiler, turizmin geliştirilmesi ile ilgili faaliyetlerin organizasyonu ve turizm eğitimi üzerinde çalışılması gereken konular olarak öne çıkmaktadır (İzgi, 2007).

1980 sonrası uygulanan politikalar ile turizm arzının özellikle kıyı bölgelerinde yoğunlaşmış ve deniz-kum-güneş turizmi etrafında kurulan kitle turizmi ön plana çıkmıştır. Belli mekânlarda ve belli zamanlarda yaşanan bu yoğunlaşma, betonlaşma, trafik, çarpık kentleşme, doğanın tahrip edilmesi ve çevre kirliliği gibi olumsuzlukları da beraberinde getirmiştir. Diğer taraftan Demir ve Demir (2004)'e göre; son dönemde Türkiye'ye gelen turistlerin geliş amaçları incelendiğinde, deniz-kum-güneş olarak bilinen tatil amaçlı

gelenlerin oranında düşüşler olduğu gözlenirken, kültür, din, sağlık, iş vb. gibi diğer amaçlı gelenlerin oranlarının arttığı görülmektedir (Gültekin, 2010). Okumuş ve Topaloğlu (2004) tarafından belirtildiği üzere görülen bu değişimde son yıllarda turizmin çeşitlendirilmesi ile ilgili yapılan çalışmaların rolü büyüktür. 2000 yılında, Turizm Bakanlığı Yatırımlar Genel Müdürlüğü tarafından yapılan “Turizm Tür ve Yörelere Çeşitlendirilmesi ve Çevre Projeleri” konusundaki çalışma yeni turistik ürünler ve merkezler ile turistik ürünlerde yapılabilecek çeşitlendirme faaliyetlerini kapsamaktadır (Gültekin, 2010).

Turizm tek başına konaklama veya sadece seyahat değildir. Turistlerin yararlanacağı donanımın oluşturulması alt ve üst yapıya ait yatırımları gerektirir (Yağcı, 2003). Seçilen bölge ekonomisi için turizmin önemi ve katkıları farklı yönlerde olabilmektedir. Turizm açısından çekiciliklere sahip bölgelerde ağırlıklı olarak turizm ekonomisi geliştirilmek istenebilir. Bölgesel Turizmin Gelişmesinin Fayda ve Maliyetleri Çizelge 1’de verilmiştir (İçöz vd.,2002).

Çizelge 1- Bölgesel Turizmin Gelişmesinin Fayda ve Maliyetleri

	Faydalar	Maliyetler
Ekonomik	Turizm toplum için yeni para getirir ve gelir yaratır. Turizm yerel ve ulusal düzeyde vergi ve benzeri gelirlerin artışına katkıda bulunur Turizm emek-yoğun özelliği olan bir endüstridir. Yöneticiler ve vasat nitelikli yerel halk için yeni çalışma (istihdam) alanları yaratır. Turizm küçük ve orta boy işletmelerin gelişmesini destekler. Turizm diğer endüstrileri de bölgeye çeker ve bölgede ekonomik çeşitlilik yaratarak istikrar sağlar.	Turizm araştırma, pazarlama ve personel ücretleri gibi işletme maliyetleri gerektirir. Turistik bölgeler vergi gelirleri ile yapılacak olan kamu hizmetlerine ihtiyaç duyar. Turizm mevsimlik bir faaliyettir. Öğrenci olmayanlar için bu durum turizm mevsimi dışında özellikle istihdam bakımından sorunlara yol açabilir. Mal ya da hizmet alımı nedeniyle turizm gelirlerinden bölge dışında bazı sızıntılar olabilir. Örneğin bölge dışından gelen girişimciler ve işletmecilerin gelirleri gibi. Turizm gelirlerinin ne oranda, nereye gittiğini belirtmek zordur.
Kültürel	Yerel sanatlar ve festivaller, müzik ve diğer gelenekler konusunda toplumun duyarlılığını ve ilgisini geliştirir. Turizm bölge halkı ile ziyaretçiler arasında kültürel değişim sağlar.	Turizm bölgenin tarihi ve kültürel değerlerini ticarileştirir, böylece bu değerlerin toplum için önemi ve anlamı azalır. Turizm, yerel halk tarafından kabul edilemeyecek bazı kültürel farklılıkları getirebilir.

Çizelge 1'in devamı

Toplumsal	Turizm, başka bir amaçla kullanılmayacak olan bölgesel kaynakların ve çekiciliklerin değerlendirilmesini sağlar. Turizm bölge halkının kendi bölgelerine olan bağlılığını güçlendirir.	Bölge halkı kendi kaynaklarını turistlerle paylaşmak zorunda kalır. Bölge halkı kendi yaşam sekline yabancı olan turistlere hoşgörü göstermek zorundadırlar.
Çevresel	Turizm doğal, tarihi ve kültürel kaynakların korunmasını sağlayabilir.	Doğal kaynakları turistler tarafından kullanılması bu kaynakların niteliğini ve toplumun genel çevresini olumsuz etkileyebilir.

Kaynak: İçöz vd.,2002.

Ülkemizde turizm konusunda gerçekleştirilen peyzaj planlama yaklaşımlarından bazıları aşağıda açıklanmıştır.

Kalem (2001)'in doğal ve kültürel değerlerin korunmasını da hesaba katan bir yönetsel yaklaşım geliştirmek suretiyle turizm politikalarının sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda şekillendirilmesine ve turizm planlamasının daha akılcı bir temele oturtulmasına katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada; turistik potansiyel ve koruma değerinde aynı ağırlık payına sahip olmayan 25 adet doğal ve kültürel ölçütlerin önem derecelerine ilişkin olarak anket yapılması ve ağırlık puanlarının belirlenmesi sağlanmıştır. Birbirine karşıt doğrultuda olan kullanım ve koruma değerleri eksenlerine ait değerlerin ortak bir baza indirgenmeleri (yüzde %) ve aradaki farkın (pozitif ya da negatif olarak) “doğal kültürel değerlerin korunması açısından alanın turizm potansiyelini”, başka bir deyişle “kullanılabilir turizm potansiyeli”nin ortaya konulacağını savunan Kalem (2001), yöntem sonuçlarından yola çıkarak alana ilişkin ve Turistik Gelişim ve Koruma ile ilgili bazı öneriler getirmiştir.

Sertkaya (2001), çalışmasında, Bartın ili kıyı bölgesi'nin doğal ve kültürel özelliklerini analiz ederek, bölgedeki turizm ve rekreasyon potansiyelini ortaya koymuştur. Belirlenen potansiyel doğrultusunda gerek alanın doğal ve kültürel özelliklerinin korunduğu ve kullanıldığı, gerekse bölge ve ülke turizmine katkıda bulunacak öneriler getirmiştir.

Topay (2003), çalışmasında doğal özellikleri korunmuş ya da büyük oranda korunmuş kırsal alanlarda gerçekleştirilebilecek bazı turizm rekreasyon etkinlikleri için en uygun alanların saptanabilmesi amacıyla, Bartın Uluyayla kırsal alanında en uygun rekreasyonel aktiviteleri belirlemiştir.

Gültekin (2010) çalışmasında doğal ve kültürel peyzaj değerleri açısından oldukça zengin bir alan olan Düzcü Uğursuyu ve Aksu Havzalarında yerel halkın çıkarlarını göz önünde bulundurarak onlara alternatif bir gelir kaynağı olabilecek, alandaki mevcut doğal ve kültürel zenginliğin sürdürülebilirliğini sağlayabilecek bir turizm türü olan ekoturizme yönelik potansiyel belirleme çalışması yapılmıştır. Ekoturizmin iyi planlanmadığı ve yönetim faktörünün göz ardı edildiği durumlarda kitle turizminden daha fazla zarara yol açacağı düşüncesinden hareketle çalışma alanına ilişkin ekoturizm amaçlı peyzaj yönetim modeli planı oluşturulmuş, bu alanda ekoturizmin gelişmesine katkı sağlayabilecek paydaşlar ve paydaşlara düşen görev ve sorumlulukların tanımları yapılmıştır.

Lewis (1964), rekreasyon potansiyelinin saptanması amacıyla, ekolojik faktörleri rekreasyon ve koruma amaçlı planlama süreçlerine katmayı denemiştir. Kullanımların belirlenmesinde “görsel zıtlıklar ve çeşitliliğe” dayalı olarak önemli rekreasyonel kaynakların tanımlanmasını yapmış, ortaya koyduğu yöntemini öncelikle küçük bir alanda daha sonra tüm Wisconsin eyaletinde uygulamaya koymuştur. Sırasıyla ana ve ek kaynakları belirleyerek tek bir harita üzerinde topladığı yönteminde, “çevresel koridorlar” kavramı üzerinde durmuştur. Ayrıca önemli ve ek kaynakların nitelikleri’nin puanlaması yapılarak öncelikleri belirlenmiş, doğal kaynakların parasal bir değerlendirmesinin yapılması da sağlanmıştır (Belknap *et al.* 1967).

2. Materyal ve Yöntem

Çalışma alanı olarak 2009 temmuz ayında kurulan Doğu Marmara Kalkınma Ajansı sınırları içindeki Bolu, Düzce, Sakarya, Kocaeli ve Yalova illeri seçilmiştir. Bu iller DSİ’lerinin 25 ana nehir havzasına göre Marmara, Sakarya ve Batı Karadeniz havza sınırları içerisinde yer almaktadır (şekil 1).

Araştırma Yöntemi, veri toplama ve değerlendirmesi olarak iki aşamada yürütülmüştür. Veri toplama iki aşamada yapılmış, ilk aşamada Doğu Marmara Kalkınma Ajansı sınırları içindeki illerin, havza sınırlarının ve turizm için önemli olacak bazı koruma alanlarının ArcGIS 9.2 ortamına aktarılması gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise sektörel peyzaj planlarından olan turizm amaçlı bir peyzaj planı hazırlanmasında kullanılacak yöntem araştırmalarına ilişkin olarak yapılmıştır. Değerlendirme aşamasında alana ve literatüre dayalı olarak elde edilen verilerin değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.

Şekil 1. Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırmasında Düzey.2 Bölgelerinden Doğu Marmara Kalkınma Ajansı sınırları



Kaynak: DPT 2010

3. Bulgular

Bolu, Düzce, Sakarya, Kocaeli ve Yalova illerini içine alan Doğu Marmara Kalkınma Ajansı 2009 Temmuz ayı içerisinde kurulmuştur. Marmara, Sakarya ve Büyük Melen havza sınırları içerisinde yer almaktadır. Ajans sınırlarına bakıldığında doğrudan

idari sınırların temel alındığı, havza ya da ekolojik arazi sınıflandırma gibi ekolojik temelli yöntemlere yer verilmediği gözlenmiştir.

Kocaeli ve Yalova illeri Marmara havzasının doğusunda yer almakta, Sakarya ili ve Bolu ilinin bir kısmı Sakarya havzasında yer almakta, Düzce ve Bolu ilinin bir kısmı ise Batı Karadeniz havzası içinde yer almaktadır (şekil 2). Kalkınma ajanslarının sınırlarının belirlenmesinde istatistikî bazı verilerden hareket edilmesi ve Düzey 3 kapsamında illerin baz alınması, Düzey 1 ve 2 de ajans sınırlarının doğal sınırlar olan havza sınırları ile çakışmasını engellemiştir. Bu bağlamda önümüzdeki yıllarda yapılacak, Avrupa Birliği Su Direktifi kapsamında oluşturulacak “Havza Yönetim Planları”nın, özellikle komşu havzalarda çok iyi entegre edilmesi ve bölgedeki karar verici merciler tarafından çok yönlü değerlendirilmesi gerekmektedir.

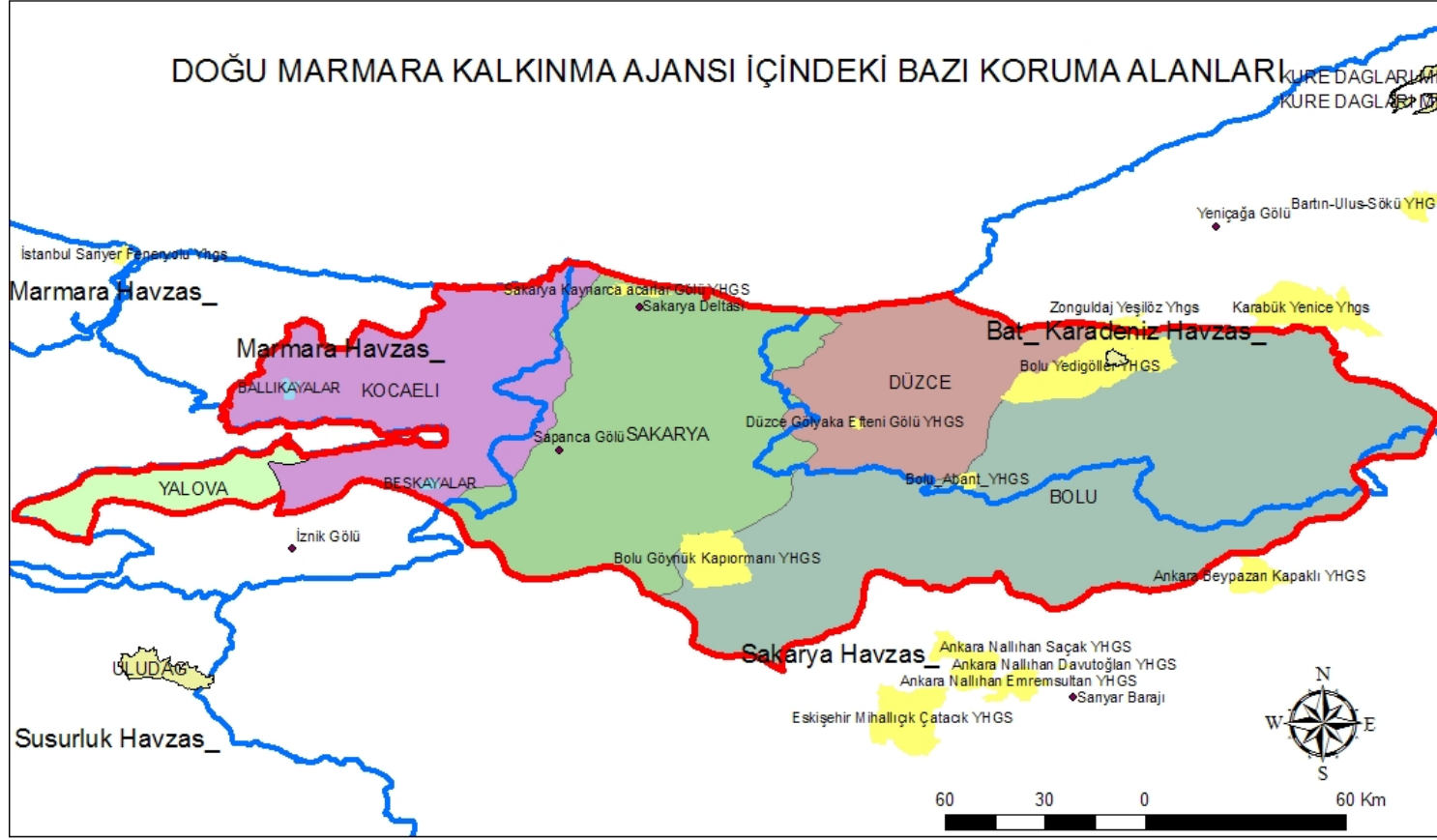
Bu bağlamda farklı idari sınırlardaki fiziksel plan ve programların entegrasyonunun sağlanmasında ülkesel, bölgesel ve yerel ölçeklerde yapılacak peyzaj planlarının doğal kaynakların ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirliklerinin sağlanmasında önemi büyük olacaktır.

Çalışma alanına ilişkin sektörel planlardan turizm planının hazırlanması öncesinde, Havza ölçeklerinde (Sakarya havzası, Batı Karadeniz havzası, Marmara Havzası) ve alt havza ölçeklerinde peyzaj planlarının yapılması ve planlar doğrultusunda peyzajın farklı fonksiyonlarına yönelik olarak korumada öncelikli alanların tanımlanması önerilmektedir. Bölgeye ilişkin yapılacak bölgesel ölçekteki peyzaj planlama çalışması ile peyzajın su fonksiyonu, habitat fonksiyonu, biyoçeşitlilik fonksiyonu, toprak verimliliği, biyoiklim vb. fonksiyonları açısından öncelikli alanları ortaya çıkarılacaktır.

Bu peyzaj planının genel çerçevesinde Kalkınma ajansı sınırları içinde turizme ilişkin mevcut potansiyel ve gelişme planı hazırlanmalıdır.

Kalkınma Ajanslarıyla ilgili 2006 yılında kabul edilen kanunda, bölgenin kırsal ve yerel kalkınma ile ilgili kapasitesinin geliştirilmesi, bölgenin kaynak ve olanaklarının tespit edilmesine yönelik araştırmalar yapılması, bölgesel gelişme hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik olarak; kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğinin geliştirilmesi, ajansların görev ve yetkileri arasında bulunmaktadır. Bu doğrultuda, gerek ajans içindeki iller, gerekse farklı bölge ajansları arasındaki karşılaştırmalara olanak sağlamak amacıyla temel araştırmalara gerek duyulmaktadır. Bu temel araştırmalardan biriside bölgenin turizm ve rekreasyonel potansiyelinin belli bir yöntem dahilinde ortaya konulmasıdır. Var olan durumda Turizm İl Müdürlükleri bünyesinde o ile ilişkin turizm aktiviteleri bilinmesine rağmen bu bilgilerin bir bütün halinde bölgesel olarak bulunması ve erişilebilmesi bölgesel gelişmenin sağlanması ve stratejilerin belli edilmesinde gereklidir. Aksi taktirde iller arasındaki ya da bölgesel düzeydeki rekabette her il ya da bölge kendi turizm ve rekreasyonel kaynaklarının öncelikli olduğunu iddia edecektir.

Şekil 2. Doğu Marmara kalkınma Ajansı Sınırları, Havza sınırları, İl sınırları



- | | | |
|-------------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Sınırı | Milli Park | Yaban Hayatını Geliştirme Sahası |
| Devlet Su İşleri Havza Sınırları | Tabiat Parkları | Sulak Alanlar |

Ancak standart bir yöntemin tüm bölge içindeki illere uygulanması bu sorunu ortadan kaldıracaktır. Turizme yönelik bir sektörel planlamanın ajans sınırları içinde yapılması, Ajans tarafından verilecek kararlar içinde önemli faydalar sağlayacaktır.

Kalkınma ajanslarının örgüt yapısı “Kalkınma Kurulu”, “Yönetim Kurulu”, “Genel Sekreterlik” ve “Yatırım Destek Ofisleri” şeklindedir. Kalkınma kurulunun görevi, bölgedeki kamu kurum ve kuruluşları ile özel kesim ve sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve yerel yönetimler arasında işbirliğini geliştirmek ve ajansı yönlendirmektir. Bu bağlamda da Doğu Marmara kalkınma ajansına ait kalkınma Kurulu tarafından yapılacak Turizm planlamasına ilişkin koordinasyon ve oluşacak proje üretiminin desteklenmesi söz konusu olabilecektir.

Doğu Marmara Kalkınma Ajansı sınırları içinde yapılacak sektörel bir turizm planı içinde uygulanacak farklı peyzaj planlama yaklaşımları bulunmaktadır. Kalem (2001), Sertkaya (2001), Topay (2003), Gültekin (2010), Lewis (1964) bu çalışmalardan bazılarıdır.

Bu yaklaşımlarından en önemlilerinden birisi Lewis tarafından 1960 lı yıllarda geliştirilmeye başlayan “Çevresel Koridorlar” olarak isimlendirilen yöntemdir. Bu yöntemde çevresel koridorların oluşturulmasında 4 ana kaynak üzerinde durulmuştur. Bunlar *Yüzey suları* (Dere, akarsu ve göller), *Islak alanlar* (var olan, tarihi, kurutulmuş, tarıma dönüştürülmüş olanlar), *Eğim grupları* (%12.5 eğimden fazla yüksekliğe sahip alanlar) ve *diğer ana kaynaklar* (ormanlar, taşkın alanları, otlaklar, parklar). Lewis bu ana kaynakları haritaladıktan sonra bunlara ilaveten alandaki ek kaynaklarında bir envanterini yapmıştır (Çizelge 2). Bu ek kaynaklar daha sonra incelendiğinde bu kaynakların yaklaşık %90 ının ıslak alanlar, su yüzeyleri ve eğimli alanlarda yoğunlaştığını saptamıştır. Lewis tarafından Wisconsin’de uygulanan yöntem daha sonra Wisconsin eyaleti Bölge Planlama Komisyonu tarafından kullanılmıştır (Anonymous 1998). Wisconsin eyaleti kapsamında ulaşılmaya çalışılan ek peyzaj kaynaklarına ilişkin liste Çizelge 2’de verilmiştir.

Çalışma alanı sınırlarında Lewis tarafından da kullanılan yöntemin kullanılması ve elde edilen tüm verilerin CBS leri ortamında toplanması önerilmektedir. Oluşturulacak veri tabanında web hizmeti ile bölgede turistik yatırım yapmak isteyenler yararlanacağı gibi, bölgeye turistik gezi düzenlemek isteyenlerde bu verilerden yararlanacaktır.

Belirtilen yöntemin Doğu Marmara Kalkınma ajansı sınırlarında uygulanabilmesi için ajans içindeki tüm illerde aynı verilerin toplanması ve CBS ortamında toplanması gerekmektedir. Tüm iller için potansiyelin yüksek olacağı yerlerin belirlenmesinde bir puanlama sistemi geliştirilerek kaynak değeri taşıyan peyzaj elemanlarına ilişkin bir önceliklendirme yapılmalıdır. Ardından fizibilite analizleri de yapılarak farklı turistik kullanımların hangi alanlarda olabileceğini ama yatırımların yapılmasında öncelik sıralamalarının nereler olacağı da ortaya çıkmış olacaktır. Yapılan tüm bu çalışmalarla ajans sınırları içindeki doğal ve kültürel kaynaklar sınıflandırılmış, mevcut durumları ortaya konulmuş olacaktır. Bundan sonra özellikle turizm konusunda stratejilerin belli edilmesi ve alt ölçekli planlara geçilmesi söz konusu olacaktır.

Çizelge 2. Turizm ve Rekreasyonel Planlama için Peyzaj Ek Kaynakları (Lewis (1964)'e göre, Belknap *et al.* 1967)

Su kaynakları

Doğal Kaynaklar

- 1.Şelaleler
- 2.Akıntılar
- 3.Kumsallar
- 4.Akik kumsalları
- 5.Doğal pınarlar, artezyenler
- 6.Kanyonlar
- 7.Vahşi Yaşam alanları
- 8.Ender adalar
- 9.Balık habitatları
- 10.Chasms
- 11.Alabalık
- 12.Muskellunge
- 13.Vadiler
- 14.Levrek
- 15.Turna balığı
- 16.Mersin balığı
- 17.Kedi balığı
- 18.Tava balığı

Islak Alanlar

Doğal Kaynaklar

- 35.Ender ıslakalanlar
- 36.Vahşi Yaşam Gözlemleri
- 37.Doğal hayat avcılığı

Topoğrafik Kaynaklar

Doğal Kaynaklar

(Nadir Jeolojik Formasyonlar)

- 42.Mağaralar
- 43.Dengedeki kayalar
- 44.Kale kayaları
- 45.Ender buz kalıntıları
- 46.Doğal köprüler
- 47.Taş ve fosil koleksiyonu alanları
- 48.Mineral filizleri
- 49.Toprak koruma ve tarımı koruma projeleri

İnsan Yapımı, Kültürel Kaynaklar

- 19.Yüzme aktivitesi
- 20.Botculuk
- 21.Yakıt, Onarım
- 22.Marinalar
- 23.Bot ve yat alanları
- 24.Donatım direkleri, iskeleler
- 25.Limanlar
- 26.Kamp alanları
- 27.Kanallar
- 28.Barajlar,balık ve drenaj kanalları
- 29.Gemi havuzları
- 30.Fenerler
- 31.Balık kapanları
- 32.Mil gölcükleri
- 33.Rezervuarlar
- 34.Buz kayağı barnakları

Kültürel Kaynaklar

- 38.Gözetleme kuleleri
- 39.Islak alan projeleri, seddeler,
- 40.Doğal hayat korumacılığı
- 41.Avcılıkta koruma

Kültürel Kaynaklar

- 50.Kayak kaldırımları
- 51.Kayak yedek ipi
- 52.Kayak pisti eğimleri
- 53.Kar oyunları alanı
- 54.Kayak rampaları
- 55.Kayak yarışları
- 56.At yarışı
- 57.Kır yürüyüşü
- 58.Doğa yürüyüş izleri
- 59.Doğa yürüyüşü barnakları
- 60.Piknik alanları
- 61.Golf alanları
- 62.Gençlik kampları
- 63.Doğa kampları
- 64.Günübirlik kamplar

Vejetasyon Kaynakları

Doğal Kaynaklar

65. Bakir baltalıklar
66. Ender kalıntıları
67. Yeniden ormanlaştırma projeleri
68. Doğal çiçekler
69. Ağaçsız geniş çayırlar
70. Ağaçlar, örnek alanlar
71. Alışılmamış ekinler
72. Orkideler
73. Yangın kuleleri
74. Yangın kırma yolları ve patikaları

Tarihi ve Kültürel Kaynaklar

İnsan – Yapımı Kaynaklar

80. Demirci dükkanları
81. Köprüler
82. Alışveriş yerleri
83. Eski değirmenler
84. Tavernalar ve barlar
85. Eski maden ocakları
87. Tarihi evler
88. Eski kaleler
89. Kışlalar
90. Bungalovlar
91. Savaş meydanları
92. Tarihi yerler
93. Müzeler
94. Restoranlar
95. Yöresel el sanatları
96. Yöresel festivaller, kutlamalar
97. Önemli çiftçi pazarları
98. Modern maden ocakları
99. Elektrik santralleri
100. Modern fabrikalar
101. İlginç endüst. Ziy. aç.
102. Ticari avcılık
103. Meyve toplama
104. Terkedilmiş kasabalar
105. Avcılık atış alanı
106. Okçuluk alanı
107. Şeker çalısı
108. Ötücü kuşlar
109. Estetik Alanlar
110. Sanat Müzeleri

Kültürel kaynaklar

75. Mevcut potansiyeli olan eyalet ormanları
76. Mevcut potansiyeli sahip kent ormanları
77. Potansiyeli olan kent parkları
78. Potansiyeli sahip eyalet parkları
79. Eyalet rekreasyon alanları

Arkeolojik Kaynaklar

111. Önemli binalar
112. Tiyatrolar
113. Eski kamu alanları
114. Eski özel alanlar
115. Mevcut kamu alanlar
116. Mevcut özel alanlar
117. Heykel toplulukları
118. Şeker çalısı
119. Tarih öncesi yapılmış taş resimler
120. Kuvarsit
121. Künk
122. Sabuntaşı
123. Taş ocağı
124. Bakır
125. Kurşun
126. Kuvars
127. Klorid
128. Kamp alanları
129. Köy alanları
130. Yuvarlak çevrilmiş alanlar (avlu kavramı)
131. Kare alanlar
132. Dikdörtgen alanlar
133. Su pirinci (yabani pirinç)
134. Mısır tarlası
135. Bahçe alanları
136. Yol
137. Nehir geçidi, sığ geçit
138. Kale
139. Savaş meydanı
140. Erzak, hazine vb.. saklanan gizli yer
141. Atölye
142. Tarihi köy yerleri

143. Erzak, hazine vb.. tedarik edilen yerler
144. Deniz kabukları
145. Seramik eserleri
146. Konik tepeler
147. Yükseltiller
148. Tepe – Yuvarlak – Oval
149. Tarihi mezarlar

Yaban Hayatı

Doğal Kaynaklar

Büyük Canlılar

154. Ayı
155. Vaşak
156. Kurt
157. Geyik, karaca
158. Kırmızı ve gri tilki

Küçük Canlılar

159. Sülün
160. Bildircin
161. Çulluk
162. Macar kekliği
163. Pilatika av kuşu
164. Keskin kuyruklu av kuşu
165. Çayır tavuğu
166. Kuz. Am. ait misk sıçanı
167. Kunduz
168. Vizon, Amerika sansarı
169. Su samuru
170. Porsuk

Turistik Servis imkanları

186. Yatacak yer
187. Hastane
188. Telefon
189. Su

150. Tarih öncesi kabristan
151. Taş mezarlar
152. Kabristan
153. Oymalı kabirler

Su Hayvanları

171. Ördek
172. Kaz
173. Kuğu

Kuşlar

174. Kartal
175. Kırmızı kuyruklu doğan
176. Balıkçıl
177. Baykuş
178. Küçük beyaz balıkçıl (Sorguç)
179. Balık kartalı
180. Şahin
181. Atmaca
182. Turna
183. Gerganlı dalgıç
184. Çeltik kargası
185. Doğan

191. Benzin istasyonları
192. Tuvalet
193. Restoran
194. Yıkama-kurutma

4. Tartışma ve Sonuç

Çukurova Kalkınma Ajansı İktisadi Kalkınma Mali Destek Programı, Sosyal Kalkınma Mali Destek Programı, Küçük Ölçekli Altyapı Projeleri Mali Destek Programı kapsamında desteklerde bulunmaktadır. Çukurova Kalkınma Ajansı (ÇKA), Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), İntel ve Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) ortaklığında Adana'nın Yüreğir ilçesine bağlı Çotlu ve Mersin'in Mut ilçesine bağlı Hacıahmetli pilot köylerinde yürütülmekte olan projede Ajans, yerel koordinatör olarak yer almaktadır. Projenin amacı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (ICT) etkin kullanımı ve yaygınlaştırılması sayesinde kadın ve erkeklerin bilgiye ulaşım ve katılımlarını gerçekleştirmektir. Proje kapsamında, bilgisayar okuryazarlığı ve sayısal içerik yolu ile kırsal alanlara ve teknolojiden uzak insanlara ulaşılması ve dijital uçurumun azaltılması hedeflenmektedir (Anonim 2010).

İzmir Kalkınma Ajansı, Tarım ve Kırsal Kalkınma Mali Destek Programı, Turizm ve Çevre Mali Destek Programı Mevlana Kalkınma Ajansı Kırsal Kalkınma Mali Destek Programı, Küçük Ölçekli Altyapı Mali Destek Programı kapsamında desteklerde bulunmaktadır. Farklı ajansların benzer destekleme programları bulunmaktadır. İzmir ve Çukurova kalkınma ajanslarının benzer biçimde Bölge Planı çalışmaları da yer almaktadır. Kalkınma ajanslarının bölge kalkınması için turizm, sanayi, yerleşim, planlama, tarım vb. farklı sektörlerde desteklerinin bulunması şüphesiz o bölge için önemli avantajlar sağlamaktadır.

Dokuzuncu Kalkınma Planı, Turizm Özel İhtisas Komisyonu Raporu ana politikalarından bir tanesi "turizm sektörünün bölgeler arasındaki gelir ve gelişmişlik dengesizliklerinin azaltılması yönünde katkıda bulunması" dır. Amaçlar arasında ülkeye daha çok turist gelmesinin yanı sıra kişi başına düşen geliri ve sunulan hizmetin kalitesini artırmak, pazarlama yollarını ve araçlarını çeşitlendirmek, doğal sermayeyi koruyan ve sürdürülebilir kılan karşılaştırmalı rekabet üstünlüğüne uygun turizm çeşitlerini ön plana çıkarmak ve sadece kamu kaynaklarını kullanmak yerine yeni kaynaklar yaratma aşamasına geçmek yer almaktadır.

Doğu Marmara Kalkınma Ajansı sınırları içerisinde kalan Bolu, Düzce, Sakarya, Kocaeli ve Yalova illerinde yapılacak turizm faaliyetlerini çeşitlendirmek, bu faaliyetlerin tüm yıla yayılmasını sağlamak, aynı zamanda peyzaj planlama yaklaşımı çerçevesinde koruma-kullanma dengesini gözeterek, doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlayacak ekolojik temelli yöntemlerin kalkınma ajansı gündemine alınması gerekmektedir.

Bu bağlamda Ajans Kalkınma Kurulu tarafından turizm sektörüne yönelik bir planlama çalışmasının ve paralelinde bir peyzaj planının hazırlanması önerilmektedir. Bu planın hazırlanmasında Ajansa bağlı bir teknik büronun ya da ekibin oluşturulması (Farklı meslek disiplinlerinden oluşan: Peyzaj Mimarı, Şehir ve Bölge Plancısı, Turizm uzmanı vb) bu büronun illerdeki kamu kurumları ile, yerel yönetimlerle, turizm endüstrisi, yerel toplum ve sivil toplumla bağlantılara ve işbirliğine geçerek planı oluşturması beklenmektedir.

Sonuç olarak özellikle gelişmiş ülkelerde yasa ve yönetmeliklerde yer alan peyzaj planlama kavramı bölgesel kalkınma ajanslarının vereceği kararlarda, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı bağlamında gereklidir. Bu kapsamda yapılacak planların iller arasındaki potansiyel turizm alanlarına ilişkin yapılacak yatırımların önceliklendirilmesinde karar verici mercilere yapacağı katkılar da önemlidir.

5. Kaynaklar

Anonim 2010. Türkiye'nin Kırsal Kalkınma Girişimi (Teknoloji Köyleri) Projesi. <http://www.cka.org.tr/> (Erişim tarihi: 04.10.2010)

Anonymous 1998. Land Information Bulletin. *Land Information & Computer Graphics Facility*. University Of Wisconsin-Madison Technical Paper No. 1.

Belknap, R.K., Harris, C.W, Furtado, J.G., Forster, R.R., Blossom, H.D. 1967. *Three Approach to Environmental Resource Analysis*. Landscape Architecture Research Office Graduate School of Design, Harvard University. Washington, D.C

Devlet Planlama Teşkilatı (2000), "Bölgesel Gelişme İhtisas Raporu", Ankara.

Gültekin P., 2010. *Düzce Uğursuyu ve Aksu Havzaları Ekoturizm Potansiyelinin Belirlenmesi ve Peyzaj Yönetimi*. Yüksek Lisans Tezi. Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Düzce.

İçöz, O., Var, T., İlhan İ., 2002. *Turizm Planlaması*, Ankara, Turhan Kitapevi.

İzgi, M.T., 2007. *Osmaniye ilinin Turizm Potansiyelinin Bölgesel Kalkınma Politikaları Açısından Değerlendirilmesi ve Sürdürülebilir Turizmin Gelişimi İçin Bir Model Önerisi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

Kalem, S., 2001. *Doğal ve Kültürel Değerlerin Korunabilmesi İçin Turizm Potansiyelinin Belirlenmesinde Bir Yöntem Yaklaşımı ve Kastamonu İli Kıyı Bölgesi ve Yakın Çevresinde Uygulaması*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı. Basılmamış Doktora Tezi. Ankara

Sertkaya, Ş., 2001. *Bartın İli Kıyı Bölgesinin Turizm ve Rekreasyon Potansiyelinin Saptanması ve Değerlendirmesi Üzerine Bir Araştırma*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı. Basılmamış Doktora Tezi. Ankara.

Şahin, Ş., 2003. *Avrupa Peyzaj Sözleşmesi*, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası Peyzaj Mimarlığı Dergisi, Yayın No: **2003/1**, 52-54, Ankara.

Şerefioğlu, C., 2009. *Kalkınmada kırsal turizmin rolü- 2007- 2013 yılları arasında ülkemizde uygulanacak olan ıpard kırsal kalkınma programındaki yeri, önemi ve beklenen gelişmeler*. Uzmanlık tezi. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Dış ilişkiler ve Avrupa birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı. Ankara.

Topay, M., 2003. *Bartın Uluyayla Peyzaj Özelliklerinin Rekreasyon-Turizm Kullanımları Açısından Değerlendirilmesi Üzerinde Bir Araştırma*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı. Basılmamış Doktora Tezi. Ankara.

Yağcı, Ö., 2003. *Turizm Ekonomisi*, Ankara, Detay Kitap ve Yayıncılık.

Yaşamış, F.D., 2003. *Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'Çerçevesinde Türkiye'de Ekolojik Bölge Planlaması Esasına Dayalı Çevresel Planlama ve Yönetim*. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi ve Türkiye, s.63-72. Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi, İstanbul.

Yüceyılmaz H., 2007. *Avrupa Birliği Sürecinde Bölgesel Gelişmeler ve Kalkınma Ajansları*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.



Yeni Kentleşme Sürecinde Düzce'de Bazı Sorunlar Ve Öneriler

Güniz AKINCI KESİM*

Özet

21. yüzyıl çağdaş yaşamının getirileri doğrultusunda ilerleyen ve daha çok endüstriyel gelişmelerin ağırlık kazandığı kentleşme sürecinde bazı sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de de tüm kentlerde, çözüm yolları aranırken getirilen çözümlerin bazıları farklı hataları da beraberinde getirmekte, bazıları yetersiz kalmakta, bazense geri dönülemez sonuçlara yol açmaktadır. Düzce'de deprem sonrası süreçte geliştirilen Yenikent (Kalıcı Konutlar) dışında merkezdeki gelişmeler zayıf kalmış, birkaç toplu konut dışında yerleşim alanlarına ilişkin yapılanma getirilememiştir. Sadece Yenikent alanı yanında ve iki merkez arasında Toki konutları tamamlanmıştır. Bu alanların gelişmelerinde ortaya çıkan sorunların yeni kentleşme kavramı bağlamında değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, Kesim (1996)'in araştırması temel oluşturmuş, günümüzdeki durumun irdelenmesi amacıyla saptanan bazı sorunlar ve öneriler belirlenmeye, deprem sonrasında yeni kentleşme sürecine giren Düzce ve benzeri kentlerde, çağdaş kent ortamı oluşturulması yolunda örnekleme hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Düzce, Yenikent, kent, yeni kentleşme, sorun

New Developments in The Urbanization Process of Düzce Some Problems and Suggestions

Abstract

21. century of modern life brought more in line with the progress and gained weight in the process of urbanization, industrial development, some problems also arise. All cities in Turkey, while looking for solutions, some of the solutions are brought in different errors, some of them are inadequate, and sometimes lead to irreversible consequences. In the process, developed after the earthquake in Duzce Yenikent (Permanent Residence) remained weak outside the developments in the center, several residential areas outside of public housing could be brought relating to restructuring. By and between the two centers only Yenikent Toki residential area has been completed. Of these areas in the acquisition of emerging issues new urbanization concept in the context of evaluation with the aim of this study, Kesim (1996) 's research foundation created the present situation be examined in order detected some problems and suggestions to be determined, after the earthquake in the new urbanization process into Duzce and other cities, contemporary urban environment Sampling was aimed at creating ways.

Key words: Düzce, Yenikent, urban, new urbanisation, problem

1. Giriş

Konutlar, Kent Merkezi, Ticaret ve Endüstri Bölgeleri ile Açık ve Yeşil Alanlardan oluşan, ağaçlı yolların bağlantıları sağladığı, yapılar ile açık alanların organik bir bütünlük içinde bulunduğu, güvenliğin sağlandığı, çevre ve yaşam kalitesi yüksek ortama *kent*, bunu sağlayan harekete ise *kentleşme* denilmektedir. 21. yüzyılda çağdaş yaşamın getirileri doğrultusunda daha çok endüstriyel gelişmeler doğrultusunda oluşan kentleşme sürecinde yaşanan gelişmeler bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. Türkiye'de de birçok kentte bu sorunlara yönelik çözüm yolları aranırken getirilen çözümlerin bazıları yetersiz kalmakta, bazıları ise birçok sorunları da beraberinde getirmektedir. Geleneksel kentleşme ile günümüzde ortaya çıkan ve çarpık kentleşme olarak adlandırılan bu oluşumlar, yeni bir akımın etkili olması yönünde ki gelişmelere de neden olmaktadır. Öncelikle gelişmiş dünya ülkelerinde ortaya atılan, giderek benimsenen ve yaygınlaşan, pek çok yararından söz edilen bu yeni akım (*yeni kentleşme*), 21. yüzyılda, insanlara daha iyi gelecek yaratacak kentlerin geliştirilmesi yönünde önemli bir hareket olarak karşımıza çıkmaktadır.

* Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 81620 Düzce

Yapısal çevre tasarımında, yaşam kalitesini artırmak amacıyla standardı yüksek yaşam ortamları yaratmak için yerleşim alanları tasarımı oluşturan uluslararası bir reform hareketi olarak tanımlanabilen yeni kentleşme hareketi, yaşam ortamı oluşturmada yitirilen sanat ruhunun yeniden kazanılmasını, mahalleler, mahalle kümeleri, köyler, kasabalar, kentler için uygulamalara yenilik getirmektir. Yeni kasaba ve köyler bütünü en iyi şekilde tasarlayarak gelişmiş kentler oluşturma yeni kentleşmenin en önemli amacıdır. Yeni kentleşme bütünleşmiş formlarla ulaşılabilirlik ve yoğunlukların yaratıldığı ya da yenilemelerin yapıldığı kentleşmedir. Konutları, alışveriş ve iş yerleri, sosyal ve kültürel aktivite birimleri, okullar, parklar ve evlerin günlük gereksinimini sağlayan hizmet ünitelerinin en uygun yürüme mesafeleri ile bağlanmasını kapsayan bir oluşumdur. Bu oluşumda, çok sayıda taşıt yolları yerine tren ya da raylı ulaşım tercih edilmektedir. Her yaş grubundaki insanın çağdaş yaşama ulaştığı bir kent yaşamı oluşmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde 500 ün üzerinde ve özellikle eski kent merkezlerinin yarısından fazlasında Yeni Kentleşme projeleri üretilmekte ve uygulanmaktadır. Yeni Kentleşmenin bazı ilkeleri bulunmaktadır. Bunlar; 1. *Yürüyebilirlik*, 2. *Bağlantılılık*, 3. *Karma Kullanım ve Dağılım*, 4. *Karma Konut Yerleşimi*, 5. *Mimari ve Kentsel Tasarım Kalitesi*, 6. *Geleneksel Mahalle Yapısı*, 7. *Azaltılmış Yoğunluklar*, 8. *Uygun Ulaşım Sistemi*, 9. *Sürdürülebilirlik*, 10. *Yaşam Kalitesi* olarak sıralanabilmektedir. Bu çalışmaların, konut ve iş yeri kullanıcıları ve geliştiricileri ile yönetimlere birçok yararları bulunmaktadır. Bunun kodlama ile zonlamalardan elde edilen bir plan ile uygulanması daha etkili olmaktadır. En iyi planlama, Konut, Konut Grubu, Blok ya da Site, Mahalle, Mahalleler Kümesi, Kasaba, Kent ve Bölge gelişim basamakları ile yapılmaktadır. Bölge planlama teknikleri düzenli kentleşmeyi sağlamaktadır. Çok sayıda ve karmaşık yolların yerini raylı sistemlerin alması en iyi planlama olarak gösterilmektedir. Yeni Kentleşme ile kent merkezi yanısıra yeni kent alanları oluşturulabilmektedir. Bütüncül planlama ile, çevre kalitesi arttırılmakta, ortaya çıkacak sorunların önlenmesi kolaylaşmaktadır. Yönetimlerce oluşturulan akılcı kodlama sistemi ile eski kodlamalara gerek kalmamakta ve kentsel bir sistem getirilebilmektedir (Anonim 2002).

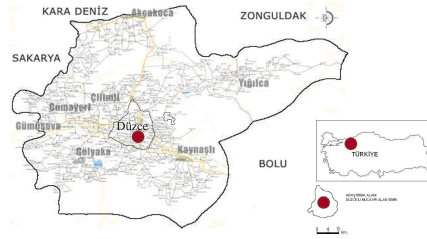
Hızlı bir kentleşme süreci yaşayan ve Ankara-İstanbul metropollerinin arasında yer alan Düzce, 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremleri ile bu sürecin yavaşlaması hatta durması ya da farklı yöne dönüşmesi ile karşılaşmıştır. Bu gelişme sonrasında, Bolu'dan ayrılarak il olması sağlanan Düzce'de yeni bir kentleşme süreci başlatılmıştır. Depremler sonrası birçok çadırkent ve prefabrike konut alanlarında yaşamını sürdüren halka yeni yaşam sunmak amacıyla yaklaşık 7700 konut yapılarak açık ve yeşil alanları ile gelişmiş bir yerleşim birimi oluşturulmuştur. Bunun yanısıra kişiler kendi olanakları ile kendilerine ait ya da satın aldıkları kent içi ya da köy arsa ya da arazileri üzerinde kendi olanakları ile ev yapmışlardır. Kaldırılan geçici yerleşim alanlarının birçoğu farklı kullanımlara açılmaktadır. Kişisel konutlar ise, daha sonra genişletilen mücavir alan sınırları içerisinde değişik yayılım alanları oluşturmaktadır. Bu gelişme yeni imar planı sonrasında gelişecek yeniden kent oluşumunda farklı etkiler ortaya çıkaracaktır. Bu bağlamda, özellikle deprem gibi doğal afet riski altında bulunan ülkemizde, afetler sonrasında kentleşme için yeni bir oluşum süreci ortaya çıkmaktadır. Bu sürecin 21. yüzyıl koşullarına uygun olarak geliştirilmesi önem taşımaktadır. Özellikle yaşam kalitesinin evrensel düzeye çıkarılması konusunda yapılacak çalışmalar, ülkemiz ve diğer gelişmiş ülkelerdeki kentler arasındaki farklılıkların azalmasında öncülük edecektir. Düzce'de deprem sonrası süreçte geliştirilen Yenikent (Kalıcı Konutlar) dışında, merkezdeki gelişmeler zayıf kalmış, birkaç toplu konut dışında yerleşim alanlarına ilişkin yapılanma getirilememiştir (Kesim ve ark., 2006). Sadece yeni kent alanı yanında ve iki merkez arasında Toki konutlarına yer verilmiştir. Bu alanların gelişmelerinde ortaya çıkan sorunların yeni kentleşme kavramı doğrultusunda değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu araştırmada, Kesim (1996) in araştırmasının

günümüzdeki durumunun irdelenmesi ve saptanan bazı sorunlar ve çözüm önerilerinin belirlenmesi, deprem sonrasında yeni kentleşme sürecine giren Düzce ve benzeri kentlerde, çağdaş kent ortamı oluşturulması doğrultusunda örneklenmesi hedeflenmiştir.

1.1. Araştırma Alanının Tanıtımı

1.1.1. Konumu ve Tarihi

Araştırma alanı, Türkiye'nin kuzeybatısında, İstanbul ve Ankara metropollerini arasında yer alan, doğu ve güneyinde Bolu, batısında Sakarya illeri ve kuzeyinde Karadeniz ile çevrelenen Düzce ilinin kentleşmeyi etkileyen konut alanlarıdır (Şekil 1).



Şekil 1. Düzce İli ve Araştırma Alanı Konumu

Kuzey ve güneyi dağlarla çevrelenmiş, I. sınıf alüvyial toprakların bulunduğu bir ova üzerinde kurulan Düzce, tarım ve orman alanları, zengin florası ve akarsuları ile, denize kıyısı bulunan, ortalama 110-160 m yükseklikler arasında yer alan bir ilin kentidir. I. derece deprem kuşağındadır. Yıllık ortalama sıcaklığı 13°C, yıllık ortalama yağışı 839.4 mm, ortalama nispi nemi % 76 dır. En etkili rüzgar yönleri kışın güney-güneybatı, yazın kuzey-kuzeydoğudur (Kesim, 1996). Düzce'de kentleşme 1935 yılı sonrasında başlamıştır. Kent nüfusunun yıllara göre değişen toplam nüfusa oranları 1935 yılında %8.3 iken 2000 yılında %35,4'dür (Mansuroğlu, 1997; DİE 2000). Düzce'de, farklı etnik gruplar (Türk, Çerkez, Abaza, Gürcü, Laz, Boşnak, Arnavut, Kürt, Tatar, Arap, Çingene, vd.) bir arada yaşamaktadır. Önemli endüstriyel kentlere (İstanbul, Sakarya, Kocaeli, Kdz. Ereğli, Bolu, Ankara, vb.) geçiş bölgesi durumunda olması nüfus hareketliliğini arttırmaktaysa da kalıcı nüfus artışı fazla değildir. Genellikle tarım ve ormancılık yanısıra orman ürünleri ve silah ağırlıklı olmak üzere endüstri, ticaret ve hizmet sektörü ekonomisini oluşturmaktadır.

15. yüzyıldan beri bilinen ve dört dönemde (*Bitinyalılar, Romalılar, Osmanlılar, Cumhuriyet*) özetlenen tarihi, Evliya Çelebi'nin Seyahatnamesinde de bahsedildiği gibi "Tuz Pazarı" ile gelişmesini hızlandırmış, 20. yüzyılın sonunda ise yeni bir boyut kazanmıştır (Kesim, 1996). 21.yüzyıla ise il olarak girmesi kentleşmeyi hızlandırmış ancak henüz tamamlanması için gerekli koşullar sağlanamamıştır.1884 yılında belediyesi kurulmuş olan Düzce'de, 1950 yılından sonra başlayan endüstriyel gelişmelere bağlı oluşan hızlı nüfus artışı ile kentleşmede bir hızlanma görülmüş, 1956 yılında ilk imar planı yapılmak istenmiş ancak bu plan, 1963 yılında yürürlüğe girmiştir. Cumayeri, Çilimli, Gölüköy, Kaynaşlı, Konuralp, Düzce'ye bağlı belediyelerken Kaynaşlı ve Konuralp ve daha sonra Beyköy dışındakiler ilçe olmuştur. Düzce, 1999 yılına kadar Bolu iline bağlı ilçe iken, ortaya çıkan depremler (17 Ağustos Marmara ve 12 Kasım Düzce) sonrası Bakanlar Kurulu kararı ile 2000 yılında il olmuştur. Ayrılan Kaynaşlı, Beyköy ilçeleri, Konuralp ve Boğaziçi beldeleri, merkez mahalleleri yanısıra 2002 yılında kurulan Yenikent (Kalıcı Konutlar) yerleşimi ve buradaki ticaret merkezleri, sosyal tesisleri, açık ve yeşil alanları ile kent çevresindeki küçük sanayi ve organize sanayi bölgeleri ile 2000 li yıllarda il olarak yeniden kentsel gelişme hızı kazanmaya başlamıştır. 1985 yılında yapılan imar planı gelişmeleri sürdürülürken yeniden yapılmayı gerektiren koşullara bağlı olarak 2002 yılında yapılan yeni imar planı uygulanmadan durdurulmuş ve İl Gelişme Planı

(2004) ile Çevre Düzeni Planı çalışmalarının ardından yeniden ele alınmayı beklemektedir. Bu arada kentte plansız gelişmeler, özellikle konutlar ve sanayi tesisleri yönünde hızla ilerlemektedir. Deprem sonrası oluşan kayıplar ya da hasarlar kent nüfusunda azalmaya yol açmış, il olmanın getirdiği nüfus ile yeniden artış başlamıştır. Önceleri köyden kente olan göç, deprem sonrası kent merkezindeki konutların daha çok zarar görmesi ve Yenikent'in oluşturulmasına kadarki sürede kırsal alanlara ya da diğer kentlere yönelmiştir. Günümüzde ise, merkez ve yakınındaki yeni toplu konut alanlarına yerleşimlerin artışı ile Yenikent'te boşalan konut sayısı artmaya başlamıştır.

Birçok değişim sonrasında belirlenen yeni Mücavir Alan Sınırı (Belediye sınırları ve çevresindeki kırsal alanlar) içerisinde 20 mahalle ve 29 köy bulunmaktadır (Kesim ve ark., 2004). Ayrıca Yenikent'e 6 mahalle ve yerleşimin çevresinde bulunan 3 köy ilave edilecektir. İdari birleştirilmeleri durumunda aradaki köyler de katılacak, mücavir alan sınırları genişleyecektir. Düzce kenti için 1985 yılında yapılan ilk imar planı uygulamaları ve revizyonları sürdürülürken, 1999 depremi sonrası yenilenen mücavir alan sınırları ve 2000 yılında tekrar hazırlanan sürekli revizyona uğratılan imar planı ile Bolu iline bağlı ilçe iken başlatılan ve yeni tamamlanan Çevre Düzeni Planı ile 2002 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi tarafından hazırlanan Düzce İl Gelişme Planı ve Stratejisi raporu sonuçları değerlendirildiğinde, daha düzenli bir kentleşme olacağı günümüzde de beklenmektedir. Düzce Kent Merkezinde deprem sonrası kat azaltma ile bazı yapılar tekrar kazanılmaya çalışılmışsa da, genellikle kendi konutunu yapanlar tek ya da iki-üç katlı ve bahçeli konutu tercih etmişlerdir. Kent merkezinin kuzeydoğusunda, köyler arasındaki eğimli alanda kurulan, yaklaşık 7800 konutluk Yeni Yerleşim ya da Yenikent alanında ise arazi yapısına (jeolojik etütler, toprak, eğim, vb.) göre, merkezi ısıtmalı, bodrum üzeri 2-4 kat olarak yapılan konutlar, çevre düzenlemeleri, parkları, çocuk oyun alanları, spor alanları, geniş ağaçlı yolları, alış-veriş merkezleri, okulları, sağlık ocağı, güvenlik merkezi, modern sistem alt yapısı, vb. ile düzenli kent gelişmelerine uygun olarak şekillendirilmiştir. Ancak daha önce sosyal ve ekonomik koşullardaki çeşitliliğe göre oluşan mahalleler yerine burada karma sistem ortaya çıkmıştır. Gelecekte burada da kent merkezindeki eski duruma döneceği gözlenmektedir. Günümüzde yeni yapılan Toki konutları ile belirli gruplar oluşmaya başlamıştır.

1.1.2. Doğal Özellikleri

Yaklaşık 110-160 m yükseklikler arasında bulunan dağlarla çevrelenen bir çanak görünümündeki ova üzerinde kurulan Düzce Kentinin en yüksek kesimlerini eski yerleşim alanı Konuralp ve Yenikent alanı (kalıcı konutlar) oluşturmaktadır. Çoğunluğu çevredeki orman topraklarının sürekli erozyonu ile oluşan ve tarım alanı özelliği taşıyan alüviyal topraklar ile kaplıdır. Akarsuların çevresinde bulunan kumlu, çakıllı ve molozlu ırmak taşkın yatakları, koluviyal topraklar ile Efteni Gölünün kuzey ve kuzeybatısında alüviyal sahil bataklığı yer almaktadır. Ovayı çevreleyen dağların yamaçlarında ise kırmızı-sarı podzolik topraklar, kalkersiz kahverengi orman toprakları ve Kaynaşlı'nın doğusunda küçük bir alanda gri-kahverengi podzolik topraklar bulunmaktadır. Büyük toprak gruplarından alüviyal topraklar (% 38), I. ve II. sınıf tarım arazisi (% 45), derin topraklar (% 42), şiddetli erozyon altında bulunan toprak (% 54) ise en fazla alan kaplamaktadır. Ovalık arazide, toprak yapısından kaynaklanan sorunların bazılarını alanlarda yüksek taban suyu, yaşlık ya da sık sık sel basması gibi drenaj bozuklukları oluşturmaktadır. Bazı alanlarda bu sorunlara tuzluluk, alkalilik, taşlılık, sığlık, çok ince ya da çok kaba olma gibi sorunlar eklenmekte, yamaç arazilerde ise tarla işlenmesini güçleştiren parçalı topoğrafya, eğim, su ve rüzgar erozyonu gibi sorunlar kısmen az bir alan kaplarken, bunlarla birlikte tuzluluk, alkalilik, taşlılık, sığlık, çok ince ya da çok kaba olma gibi sorunları yaşayan alanlar göreceli olarak fazla bulunmaktadır (Mansuroğlu, 1997).

Düzce ili, iklim bakımından Karadeniz iklim etkisi altında bulunmakla birlikte, coğrafi yapısının özellikleriyle bu etki sınırlanmış ve farklı iklim karakterleri oluşmuştur. Genel olarak, Karadeniz makro iklim kuşağındaki Batı Karadeniz iklim kuşağı içerisinde yer alan Düzce, batıdan Akdeniz makro iklim kuşağı içinde bulunan Marmara ikliminin de etkisi altında bulunmaktadır. Denizden yüksekliğin artışıyla gündüzler daha sıcak, geceler daha serin olmakta, kar ve yağmur yağışlarıyla kış soğuk geçmektedir. 1962-2008 yılları ortalamalarına göre; Ortalama sıcaklık 12.3⁰C (13⁰C 1962-2002), Ortalama en düşük sıcaklık -3.8⁰C (-8⁰C 1962-2002) ve en soğuk aylar Aralık, Ocak ve Şubat ayları, Ortalama en yüksek sıcaklık 24.7⁰C (18⁰C 1962-2002) ve en sıcak aylar ise Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Belirli bir yüksekliğe kadar artan yağış miktarı, daha sonra etkili kar yağışına (en yüksek 80cm 1983) dönüşmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 472.1 mm (824 mm 1962-2002) En çok yağış 110.3 kg/m³ (1978) tür. En hızlı rüzgar 72.4 km/sa (1993) (DMİGM, 2004; DMİGM, 2010). Son yıllarda sıcaklıkta artış ve yağışta düşüş olduğu görülmektedir.

110-160 m arasında değişen denizden yüksekliği ile düze yakın eğimli bir alanda kurulu olan Düzce ili, kuzeyde Orhan, Kaplandede, Baba dağları, güneyde Abant, Elmacık ve Keremali dağları ile çevrelenmiştir. Bolu dağlarının batı uzantısı ile ayrılmakta ve Melendiz vadisi ile Karadeniz'e açılmaktadır (Kesim, 1996). Çevredeki jeomorfolojik yapı çeşitliliği ova tabanında düz ve düze yakın formdadır. Taban arazi özelliğiyle deprenselliği yüksek jeolojik yapı bulunmaktadır. Yaşanan depremin tabandaki etkileri gözlenmiştir. Yüksek kesimler dışında yüksek yapılaşmaya uygun değildir. Dört katın üzerindeki yapılar zarar görmüştür. Yapı stili de etkili olsa, tabanda sıvılaşma nedeniyle yıkımlar artmaktadır. Yenikent'te önceden yapılan jeolojik etüdler yapılaşmaları düzenlemiştir. Bundan sonra da yapılacak yerel etüdlere sürdürülmesi daha sağlam yapılaşmanın sağlanabilmesinde önem taşıyacaktır. Önceleri bataklık durumunda olması, taşınmış genç alüviyal toprakların bulunması ve düze yakın topoğrafyası nedeniyle Düzce ovasında taban suyu ve buna bağlı olarak yeraltı su rezervleri oldukça yüksektir (Kesim, 1996). Batıda, en büyük göl Efteni Yaban Hayatı Koruma Alanı ve en büyük orman içi şelale Güzeldere dinlenme alanı ile doğuda, ilk tabiat anıtı Samandere şelalesi ve pek çok akarsuyun (Büyük ve Küçük Melen'ler, Asar, Uğur, vb.) bulunduğu ova, su yönünden zengindir. Kuzeydoğuda, yağışların kontrolü ve Sulama yanısıra kısmen elektrik üretimi amacıyla Hasanlar Barajı kurulmuş, göl çevresiyle doğanın tüm varlığını ortaya koyan bir varlık olmuştur.

Düzce kenti Türkiye'nin içerdiği üç flora bölgesinden Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) Bölgesinin Öksin (Euxin) alt bölgesinde ve A3 karesinde yer almaktadır. Bu bölge endemizm açısından çok zengin olmayıp, ancak yüksek dağlık kısımlarında endemik türlere rastlanmaktadır. Yine de bölge, bulundurduğu doğal tür açısından oldukça zengin bir yapıya sahiptir. Ovada geçmişte ve günümüzde hakim ve yaygın türler *Fraxinus angustifolia* Vahl. ve *Quercus robur* L.' dur. Bunun yanında dere boylarında ve su kenarlarında *Alnus spp.*, *Ulmus spp.*, *Platanus orientalis* L., *Salix spp.* gibi türler bulunurken, dağlık kısımlara doğru *Fagus orientalis* Lipsky., *Carpinus betulus* L., *Castanea sativa* (L.), *Quercus spp.*, *Abies nordmanniana* subsp. *bornmülleriana* (Matt.), *Rhododendron ponticum* L., *Pinus sylvestris* L. gibi türler araştırma alanının karakteristiğini ortaya koyan bitki türlerini oluşturmaktadır (Eroğlu, 2004). Eroğlu (2004), kent merkezindeki açık ve yeşil alanlarda doğal örtüye uyumlu ya da dışarıdan gelmiş ve uyum sağlamış çok sayıda bitki türünü saptamıştır.

Düzce ve çevresinde, büyük bir bölümünde av yasağı olsa da, yaşam ortamı bulan çok sayıda av hayvanlarının bazılarının çeşitli nedenlerle sayılarının azaldığı ya da yok oldukları ancak ağaç sansarı, gelincik, tilki, kurt, çakal, porsuk, geyik, karaca, ayı, tavşan, su samuru ve özellikle Efteni Yaban Hayatı Koruma Alanında çok sayıda kuş türü

bulunduğu, ayrıca Kurugöl, Efteni Gölü, Hasanlar Baraj Gölü ve akarsularda çeşitli balık türlerine rastlandığı belirtilmektedir (Kesim, 1996).

1.1.3. Kültürel Özellikler

Düzce, D-100 (E-80) İstanbul (190 km)-Ankara (210 km) karayolunun ortasında yer almakta, güneyinden TEM otoyolu geçmekte, çevre il ve ilçelere kolaylıkla ulaşılabilmektedir. Kent merkezi içerisinde en önemli ulaşım noktası olan yenikent ile kent merkezi bağlantı yolu yetersizliği yeni imar planı çerçevesinde bağlantı yolunun 2008 yılında tamamlanması ile çözümlenmiştir. Ayrıca 2009 yılında başlatılmış olan ve Yenikent boyunca geçen Bolu-Akçakoca bağlantı yolu çalışmaları sürdürülmektedir.

Düzce kent yerleşimi ve köy yerleşimlerinin yoğunluğu toplu yerleşim özelliğinde gelişmeler göstermekte, dağlık kesimlerde daha çok dağınık yerleşimlere rastlanmaktadır. Nüfus artışı ve çeşitliliğindeki etkilerle ova üzerinde merkezden çevreye doğru yerleşimler orman açıklıklarında yer almakta, ovanın ekolojik özelliklerine bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Düzce kent yerleşiminde ise yağ lekeleri şeklinde bir gelişme görülmektedir (Kesim, 1996). Kent yerleşiminde, eski ahşap ya da tuğla yapı stilleri, yerini betonarme yapılara bırakmıştır. Ahşap yapılar merkezden çevreye doğru giderek yok olmaktadır. Ahşap-tuğla ve sıvalı yapı örneklerine kentin bazı kesimlerinde rastlanmaktadır. Depremler sonrası gerçekleştirilen yeni konut alanlarındaki yapı stili çok katlı betonarme yapı şeklindedir. Diğer konutlar ise çeşitlilik göstermektedir.

D-100 karayolu ve TEM otoyolu üzerinde önemli bir kavşak noktası olması, İstanbul-Kocaeli-Ankara aksı üzerinde metropol merkezlerine ve Karadeniz Ereğli limanına yakınlığı gibi coğrafi konumdan dolayı yatırımcıların hedefi haline gelen Düzce, bu üstünlüğünü sosyo-ekonomik gelişmesine tam olarak yansıtamamıştır (DİGEP, 2004).

Düzce sanayisinin il GSYİH'sı içindeki payı %30,6 imalat sanayinin payı %29,5, madencilik, elektrik-gaz ve su alt sektörlerinin payları ise ihmal edilecek kadar düşüktür. DİE'nin verilerine göre, 1999 yılında ilden en fazla iş yerinin faaliyette bulunduğu alan orman ürünleri sanayidir (DİGEP, 2004). Günümüz ekonomik koşulları olumlu-olumsuz değişimler oluşturmuş, deprem sonrası verilen teşvik ile endüstri kuruluşları artmış, organize sanayi bölgeleri gelişmeleri hızlanmıştır. Ancak alt yapı çalışmalarındaki yetersizlik sorunlu gelişmeleri sürdürmektedir.

Düzce kenti çevresinde bulunan ormanlar ve tarım alanları kenti bir yeşil kuşak gibi sarmakta, kent gelişmeleri bu alanları yok etme yönünde ilerlemektedir. Yasak ağaç kesimleri sonucunda açılan tarım alanlarında fındık yetiştiriciliği yapılmakta, yamaç arazilerde görülen fındık plantasyonları erozyona neden olabilecek özellikte göstermektedir. Ova içerisinde hakim ürünler fındık ve kavaktır. Önceleri yer alan tütün, şeker pancarı gibi tarım ürünlerinin üretimi gün geçtikçe azalmıştır. Günümüzde organik tarıma yer verilmeye çalışılmaktadır. I.sınıf tarım arazisi özelliği taşıyan ovada tarım, yerini yerleşim ve sanayiye bırakmaktadır. Düzce'de ormancılık çalışmaları, devlet kontrolünde ve genel olarak az miktarda üretim ile yapılmaktadır. Kayın, meşe, karaçam, sarıçam ve göknar türlerinin yoğunlukta oluşturduğu ormanlar yaklaşık 152 128 ha alan kaplamaktadır (Kesim, 1996).

Düzce kenti mevcut doğal yapısı, tarihi ve kültürel değerleri ile kaplıca, deniz, yayla, kış turizmi ve özellikle ekoturizm gibi turizm faaliyetlerine uygun özelliktedir. *Yaylalar:* Akarsular ve göllerle iç içe düzlükler olarak ormanlarla kaplı dağlar üzerinde yer alan başlıcaları; Odayeri, Kardüz, Kocayayla, Şehirayla, Topukyaylası, Çiçekli, Kelik, Torkul, Derindağ, Serindağ, Karaburun, Sakarca, Abaza, Yanık, Unluk ve Kızık'tır. *Su varlıkları:* Efteni Gölü Kuş Cenneti ve Kaplıcası, Hasanlar Barajı Gölü, Büyük Melen-Küçük Melen akarsularıdır. *Şelaleler:* Şelaleler yönünden çok zengin olan Düzce kentinde Güzeldere, Samandere, Aydınpınar, Aktaş ve Saklıkent şelaleleri bulunmaktadır. *Mağaralar:* En

önemlileri Fakıllı Mağarası, Sarıkaya Mağarası, Aksu Mağarası, Gökçe Ağaç Mağarasıdır. *Tarihi ve Kültürel Yapılar:* Konuralp Antik Tiyatro ve Müze, Akçakoca Ceneviz Kalesi en önemlileridir. *Plajlar:* Akçakoca sahilinde çok sayıda plaj vardır. *Avrupa Çevre Eğitim Vakfı (F.E.E.E.)* tarafından 2001 yılında 99 plaj ve 11 marinaya mavi bayrak ödülü (Martı, Tersane, Ulaklı, Kale, Köy Hizmetleri, Değirmen Ağzı, Çınar Altı ve Çuhali plajları) verilmiştir (Anonim, 2003). Bir yıl kalabilen mavi bayrak Kale Plajı ile 2009 yılında kısa süre tekrar alınmıştır.

1.1.4. Sosyal ve Ekonomik Özellikler

2000 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre, Düzce ilinin toplam nüfusu 314.266 kişidir. Toplam nüfusun %21.2 si il merkezinde, %30.1 i ilçe merkezlerinde ve %45.7 si ise köylerde yaşamaktadır. Yaşayan nüfusun en kalabalık yaş grubunu 20-24 lük yaş grubu oluşturmaktadır (DİGEP, 2004). 1999 yılında meydana gelen depremler sonucunda merkezden köylere doğru hatta il dışına doğru göçler gerçekleşmiştir. Bu nedenle de 1997 yılı sayımları ile 2000 yılı sayımları arasındaki değişim Türkiye genelindeki nüfus artışının altında kalmıştır. Yeni teşvik yasası ile birlikte il genelinde yeniden bir nüfus hareketlenmesi beklenmektedir (DİGEP, 2004). Günümüzde il merkezi nüfusu 125.500'dir. Düzce ilinin 2000 ve 2001 yıllarına ait GSYİH rakamları, ilde kişi başına düşen gelirin Türkiye ortalamasının çok altında olduğunu göstermektedir. 2000 yılında 1639 dolar olan gelir, 2001 yılında 1142 dolara gerilemiştir. Nüfusun %20'si gelirin %56'sını, %80'inin ise %44'ünü aldığı belirtilmektedir (DİGEP, 2004).

Düzce kentinde birçok iş olanağı bulunmakta, tarım, hayvancılık, orman ürünleri sanayii ve endüstri kuruluşları sektörel anlamda bu iş gücünü simgelemektedir. Düzce ili genelinde işsizlik %21,5 olup, köylerde %25'e kadar yükselmektedir. Kent merkezinde ise bu oran %21,6 dır. Genel olarak çalışma ve iş gruplarını tarım, kamusal alan, inşaat, ticaret, küçük sanayi, ulaşım, ağaç imalatı, tekstil, kimya sanayii, makina imalatı oluşturmaktadır. Düzce'de halkın ancak %40 ı sosyal güvenlik kapsamında yararlanmaktadır. Bu oran kent merkezinde köylere oranla daha yüksektir (DİGEP, 2004). Günümüzde genel ekonomik durumdan etkilenmiş, işsizlik rakamlarında artış olmuştur.

Düzce'de okula gitme çağı olan 6 yaş ve üstü nüfusun %86'sı herhangi bir zamanda okula gitmiş, kadın nüfusu için %80, erkeklerde %93 olarak belirtilmiştir. Türkiye ortalamasının üstünde olsa da ideal %100'den oldukça uzaktır. Kız çocuklarını okula göndermeme tutumu Düzce'de de gözlenmektedir. Sekiz yıllık zorunlu eğitim kapsamında 7-15 yaş grubunda yani okula gitmesi zorunlu olduğu halde okula gitmeyenlerin oranı erkeklerde %2,3, kızlarda ise %12,6 olmaktadır. Her iki okumama oranı ve özellikle de kız çocuklarının oranı oldukça yüksektir. Çocuk istihdamı ya yoktur ya da çok azdır (DİGEP, 2004). Kent içerisinde eğitim veren kurumları; Okul öncesi eğitim merkezleri, İlköğretimler, Orta öğretimler, Fakülte ve Yüksekokullar (Tıp Fakültesi, Orman Fakültesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Düzce Meslek Yüksekokulu, Sağlık Yüksekokulu, Akçakoca Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu, Akçakoca Meslek Yüksekokulu) oluşturmaktadır. 2006 yılında Düzce Üniversitesinin kuruluşu ile mevcutlara ek olarak Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulları açılmıştır. Üniversitenin Konuralp Yerleşkesindeki Kredi Yurtlar Kurumu Öğrenci Yurtları (1000 kapasite) konaklamayı kısmen sağlamaktadır.

2. Yöntem

Düzce'de yeni gelişen konut alanlarının araştırma alanı olarak seçildiği bu çalışmada, araştırma alanının özelliklerinin ortaya konulması amacıyla 1985 ve 2002 yıllarında yapılan 1/1000 ölçekli imar planları, topoğrafik, toprak, jeoloji, orman amenajman harita ve raporları, iklim verileri, kültürel, sosyal ve ekonomik verilerden

yararlanılmıştır. Konuya ilişkin literatür taramalarından ve internetten de yararlanılarak elde edilen veriler, arazi çalışmalarında çekilen kamera görüntüleri ve fotoğraflar kullanılmıştır. Farklı gelişmelere açık olan merkez yanısıra dörde bölünmesini sağlayan doğu-batı yönünde D-100 karayolu ve kuzey-güney yönünde Akçakoca-Karadeniz Ereğli-Zonguldak karayolunun arasında kalan dört bölgede gelişen toplu konut alanları ile Yenikent ve çevresindeki toplu konutlardaki çağdaş standartlarda bir kent gelişmesi içerisinde düzensiz koşullarla gelişen konut/konutların ya da buldukları alanların kentleşme sürecindeki sorunları irdelenmiştir. Çalışmanın yöntemi Şekil 2 de verilmiştir. Düzce’de özellikle üniversite kuruluşundan sonra kentleşme ve özellikle afetler sonrasında gelişen yerleşimlere ilişkin çeşitli tarihlerde bazı araştırma ve çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan bazıları; Kesim (1996), Mansuroğlu (1997), Gürses (1997), Uzun (1999 ve 2003), Orhon (2002), DİGEP (2004), Aydın (2004), Eroğlu (2004), Demir ve ark., (2005), Kesim ve ark., (2006), Kesim ve ark. (2006a), Uzun (2006), Yerli ve Kesim (2009), Kesim ve ark., (2009), Altanlar ve Kesim (2009) ve Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü bünyesinde yapılan (1997 yılından itibaren) çok sayıda lisans tezidir. Ayrıca Stewart (1973), Marans, ve Rodgers (1975), Marans ve Spreckelmeyer (1981), Marans ve Spreckelmeyer (1981), Tognoli (1987), Findlay, Moris, Rogerson, (1988), Michelson, Belgue ve Potter (1993), Gonzalez, Arce Fernandez ve Sabucedo Cameselle (1997), Smith, Nelischer ve Perkins (1997), Mitchell, Namdeo ve Kay (2000), Marans ve Couper (2000), Lawrence (2002), Seo (2002), Cumoli (2007), Scott (2008), Medrano, Spinelli ve Bertuccelli (2009), Ordonez ve Garcia (2010), Zacharias ve Tang (2010) nun konuya ilişkin araştırmalarından yararlanılmıştır. Bu araştırmada, yeniden kentleşme sürecinde üniversite, turizm ve özellikle endüstri kenti olması planlanan Düzce’de, yanlış gelişmeler ile ortaya çıkacak olumsuzluklara ışık tutmak hedeflenmiş, bazı öneriler getirilmiştir. Belirtilen kaynaklardan ve benzerlerinden yararlanılarak geliştirilecek çok sayıda araştırma ile yeni kentleşme sürecinin yeni gelişen bu kentte yaygınlaşmasının sağlanması gerekmektedir.



Şekil 2. Yöntem Şeması

3. Araştırma Bulguları

3.1. Kentsel Değişimler

1999 depremlerine kadarki dönemde ilçeye ait mücavir alan sınırları içerisindeki mahalle, köy sayısı giderek değişirken, deprem sonrası il olması ile çizilen yeni sınırdaki Mahalleler; Aziziye, Azmimilli, Beyciler, Burhaniye, Camikebir, Cumhuriyet, Çay, Fatih, Fevzi Çakmak, Hamidiye, Karaca, Karahacımusa, Kiremitocağı, Körpeşler, Kültür, Nusrettin, Şerefiye, Uzunmustafa, Yeni Mahalle ve Köyler; Akınlar, Bostanyeri, Çamköy, Çavuşlar, Dereli Tütüncü, Mergiç, Metek, Sancaklar, Sarayyeri olarak belirlenmiştir (Demir, 2004 den değiştirilerek). Belediye sınırlarındaki değişim sürdürülmektedir. Son yıl ve özellikle 3 Kasım 2003 mahalli seçimleri sonrası iki köy için daha mahalle olma kararı çıkmıştır. Ayrıca bir karar da yeni yerleşim biriminin mücavir alana dahil edilmesidir. 2003 yılında yapılan Düzce İli Gelişme Planı çalışması ile deprem sonrası gelişmeler araştırılmıştır. Sonuçta Çevre Düzeni Planı yapılması doğrultusunda öneri olunca, depremler öncesi Bolu ili için başlatılan ve acil endüstriyel gelişme beklentisi içinde olan o zamanki Düzce ilçesi için de 1/25 000 olarak geliştirilen plan, bu yıl yeniden ele alınmış, değişimler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Daha önce bu planlamanın olmaması kentsel sorunların artmasını sağlamıştır. Ancak iyi bir plan Düzce yeni gelişmesini olumlu yönde sağlayabilecektir. Kentleşmeye açılacak her alanın ekolojik değerlendirmeden geçmesi gerekmektedir.

3.2. Konut Dağılımı ve Yayılım Alanları

1985 yılı imar planı sürekli değiştirilerek uygulanmaya çalışılırken, 1999 yılında meydana gelen depremler sonrasında 2001 yılında yeni imar planı yapılmış, ancak bu plan da 2004 yılında revize edilmiştir. Ancak imar ile ilgili çalışmalar halen devam etmektedir. Belediye sınırları içerisindeki konutların ve özellikle 4 katın üzerindeki yapıların çoğunluğu yıkılmış ya da yıktırılmıştır. Ağır hasarlı tüm yapılar yıktırılmış ancak yeniden yapım için hazırlanan imar planı gelişmeleri henüz tamamlanmadığından enkazları yerlerinde bırakılmıştır. Orta ve az hasarlı yapıların çoğunluğu ise kat alınmak ve onarılmak yoluyla tekrar oturulur hale getirilmiştir. Eski mücavir alan sınırlarında da aynı işlemler yapılmıştır. Ancak yeniden yapılaşma genellikle bu alan üzerinde gerçekleşmiştir. Genellikle müstakil tek ya da 2–3 katlı yapılar, bahçeli konut şeklinde, bazen toplu konut düzeninde belediye sınırları dışında gelişme göstermektedir. Çoğunlukla yollar çevresinde görülen bu yapılaşmanın bazıları ise ulaşımı güç alanlarda da oluşmaktadır. Genellikle elektrik, su sağlanabilen alanlarda, fosseptik kanalizasyon sistemiyle kurulan bu yapılar da ısınma da kendi sistemleri ile (kat kaloriferi ya da soba, vb.) sağlanmaktadır. Oysa kalıcı konutlar olarak gerçekleştirilen Yenikent'te tüm altyapı çağdaş yeraltı sistemiyle (yol, elektrik, su, telefon, kanalizasyon ve merkezi kalorifer ısınma) çözülmüştür. Konutlar 3–5 katlıdır ve çevrelerinde yeşil alanları, otoparkları, oyun alanları bulunmaktadır. Kent merkezi çevresindeki yapılaşmanın yoğun olarak saptandığı alanları kuzeybatıda, Ağaköy, Sarayyeri, kuzeydoğuda D 100 karayolu ile Yenikent bağlantı yolları ve konutlar çevresi, güneydoğuda Şıralık ve Kirazlı köyleri arası, güney ve güneybatıda Aydınşınar yolu çevresi oluşturmaktadır. Deprem sonrası geçici konutlarda kalanlar kalıcı konutlar yapılarına kadar kendi arsaları üzerinde yaptıkları konutlarda daha kısa sürede yerleşimlerini sağlamışlar ya da Yenikent konutlarına yerleştikten sonra yetersizlikleri nedeniyle yeni olanaklar aramışlardır. Bazen olumsuz ekonomik gelişmeler nedeniyle bazı yapıların halen yapımının sürdürülmekte olduğu, tamamlanamayacakların el değiştirdiği ya da değiştirilmeyi beklediği görülmektedir. Ortaya çıkan yeni yapılaşmalar genel olarak müstakil bahçeli konut tarzından oluşmaktadır. Konut dağılımları Şekil 3'te verilmiştir (Anonim, 2010).



Şekil 3. Düzce kent sınırı ve bazı yeni konut gelişme alanlarından (Yenikent, Bireysel konutlar ve Toki Metek konutları) görünümüler

3.3. Yeni Konut Alanlarında Karşılaşılan Bazı Sorunlar

Düzce'de özellikle yeni konut alanlarında yeni kentleşme koşullarına göre pek çok sorun bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; Ulaşım sistemi, Altyapı (yol, elektrik, su, kanalizasyon, haberleşme, vb.), Çevre, Komşuluk ve Güvenlik, Konut Konforu ya da Kalitesi, Sosyal ve Kültürel, Ekonomik, Kentsel Beklenti Eksiklikleri, Açık ve Yeşil Alan Eksiklikleri, Ekolojik sorunlar olarak sıralanabilmektedir.

Düzce'de D-100 karayoluna bağlanan İstanbul-Bolu Caddesi ve paralelindeki Asarsuyu yanındaki yol yanısıra Atatürk, Kuyumcuzade ve Tütüncüoğlu Bulvarları ve Mehmet Akif Caddesi yer almaktadır. Konutların yıkılması ve nüfusun merkezden uzaklaşması bu yolların kullanımlarını değiştirmiştir. Önceleri çift yol durumundaki İstanbul Caddesi tek yön olarak düzenlenmiş ve dönüş aksı olarak Asarsuyu çevresindeki yol açılmıştır. Özellikle toplu taşıma bu güzergahı kullanmaktadır. Kentte bağlantı yolları kalite yönünden düşük sınıftadır. Asfalt kaplamaları özellikle Yenikent (kalıcı konutlar) (yaklaşık 6 km lik) bağlantı yollarında sürekli sorundur. Yeni bağlantı yolu (çift şeritli, refüjlü) yapılmış, 2002 yılından itibaren kullanılan eski üç bağlantı (Yığılca yolu, Çoban kavşağı ve Derelitütüncü çıkışı) kullanımı azalmıştır. Çok yerinde bozuk zeminleri ile trafiği aksatan ve geçici çözümlerle (mıcırli asfalt ile çukur doldurma) alanın yerleşime açıldığı günden itibaren bir çözüm sağlanamayan eski bağlantı yollarının yükü yeni yolla paylaşılmıştır. Toplu taşımacılık özel şirket tarafından halk otobüsleriyle sağlanmaktadır. Mücavirde belediye otobüsleri ve kooperatif minibüsleri de taşımayı desteklemektedir. Genellikle özel araçlarını tercih edenler özellikle merkeze geldiklerinde hala park sorunu ile karşılaşmaktadır. Çok katlı otopark bulunmamaktadır. Sürekli denetimlerle toplu otopark alanlarına yönlendirme yapılmaktadır. Ancak merkezdeki otopark yetersizliği yol genişliklerinde sorun yaratmaktadır. Yeni yerleşimdeki otopark sistemi merkezde de çözümlenmelidir. Ana caddede (İstanbul caddesi) tek yönlü ve ücretli park ile sorun kısmen çözülmeye çalışılmaktadır.

Depremler sonrası zarar gören altyapı sistemi kısmen yenilenmiştir. Ancak merkezdeki altyapı, imar planlı gelişmeler başlamadan yenilenmeli, kalıcı konutlardaki çağdaş sistem daha da gelişmiş olarak sağlanmalıdır. Yollar her yönüyle ele alınmalıdır. Elektrik kesintisiz sağlanmalıdır. İçme suyu merkezde Beyköy yönünden getirilen ve Asar

suyunun üzerinden açıkta geçen ve estetikten yoksun bir boru ile dağıtılmaktadır. Kentsel gelişmeler ile bu sistem de çözüm beklemektedir. Yenikent'te (kalıcı konutlar) arıtma sistemi bulunmakta, su sorun oluşturmamaktadır. Merkez kanalizasyon sistemi Melen çayına arıtma sistemi ile akmaktadır. Ancak zaman zaman ortaya çıkan arızalar ile sorun ortaya çıkmaktadır. Çeşitli bölgelerde yapılan konutların kanalizasyonları fosseptik sistemlidir. Ova üzerinde kurulmuş olan ve taban suyu yüksek Düzce'de bu sorun da düşündürücüdür. Genellikle kuyulardan su elde edilen yerlerde önemli olmaktadır. Karma bir ısınma sistemi gözlenmektedir. Ancak Yenikent'te sağlanan merkezi ısınmalarda sıvı yakıt kullanımından katı yakıtta ve daha sonra doğal gazla dönülmüştür. Böylece ekonomik koşullar nedeniyle oluşan katı yakıt dönüşümüne etkisi azalmıştır.

Kentleşmenin yeniden oluşturulmasında özellikle kendiliğinden oluşan yapı ya da yapı grupları bu yönde iyi bir planlamaya gerek duyacaktır. Aksi takdirde gelecekte belediye hizmetlerinin aksamasına yol açılabilecektir. Özellikle bu konutların bulunduğu alanlarda bugüne kadar fazla bir gelişme olmamıştır ve giderek kentleşmede de olumsuz etki göstermektedir.

Genellikle toplu yerleşimlerde kendiliğinden gelişen komşuluk, tekli yerleşimlerde farklı sorun getirmektedir. Özellikle hiçbir yapının bulunmadığı (tarım alanları çevresindeki) alanlarda yapılmış konutlarda sürekli kullanım yönünden sıkıntı yaşanmaktadır. Çoğunlukla altyapı sorunları da etkili olmaktadır. Düzce'de kaliteli bir yapı sistemi de gözlenmemektedir. Depreme kadarki dönemde giderek bozulmuş olan yapı kalitesi Yenikent'te de beklenenin tersine yine aynı sonuçları göstermiştir. Hızla yapılan konutlar, kullanılan malzemedeki kalite yetersizliği yanısıra yetersiz kalifiye işçi kullanımı ile de sorunların artmasına yol açmıştır. Kendi konutunu yapanlar ekonomik güçleri doğrultusunda biraz daha kaliteli konut üretebilmişlerse de burada da görünüm çeşitliliği gözlenmektedir. Oysa gruplar halinde aynı renk ve formlarda geliştirilen kalıcı konutlar kent estetiğine uyum oluşturabilmiştir. Ancak kısa sürede bozulan bazı dış cepheler bütünlükte etkili olmaktadır. Bu yıla kadar da bakım yapılmamıştır. Konutlarda konforu sağlayacak m²'lerdeki yetersizlikler de çoğunlukla kalabalık ailelerde sorun oluşturmaktadır. Farklı kullanım şekline göre şekillenmiş bu konutlarda kendi konutlarında oturanlar yönünden görülen sıkıntılar, kiralık kullanımlarda seçicilik avantajı ile kısmen azalmaktadır. Toki konutlarında da pek farklılık görülmemektedir.

Konut alanlarının çeşitlenmesi ile sosyal bütünlüklerde de bozukluklar ortaya çıkmaktadır. Depremler öncesi belli ekonomik ve sosyal yapılaraya göre oluşmuş mahallelerdeki nüfus zorunlu olarak dağılmış, kendi yaşam ortamını sağlayanlar eski yaşam ortamlarına ya da benzerlerine dönmüşken, bu konutlarda karma bir sistem oluşturmuştur. Yeni bir sosyal yapılaşma oluşmaya başlamıştır. Zamanla kiralama ya da satın almalarla seçim yapma şansının ortaya çıkması eski yerleşim yapısının geri dönüşümü olarak gözlenmektedir. Farklı sosyal yapılar özellikle çevre düzenlemelerinde de etkisini göstermektedir. Yaşam şekilleri kullanımlara yön vermektedir. Komşuluk ilişkileri belirlenmektedir. Yenikent'tekine benzer olarak Toki konutlarında da çevre düzenlemeleri yapılmaya çalışılmıştır. Ancak kalite ve bakımlarının yeterli olduğu söylenemez.

Düzce kentinde birçok iş olanağı bulunmaktadır. Tarım, hayvancılık, orman ürünleri sanayii ve endüstri kuruluşları sektörel anlamda bu iş gücünü simgelemektedir. Düzce ili genelinde 2000 lerin başında işsizlik %21,5 olup köylerde %25'e kadar yükselmektedir. Kent merkezinde ise bu oran %21,6 dır. Genel olarak çalışma ve iş gruplarını tarım, kamusal alan, inşaat, ticaret, küçük sanayi, ulaşım, ağaç imalat, tekstil, kimya sanayii, makine imalatı oluşturmaktadır. Düzce'de halkın ancak %40 ı sosyal güvenlik kapsamından yararlanmaktadır. Bu oran kent merkezinde köylere oranla daha yüksektir. Düzce ilinin 2000 ve 2001 yıllarına ait GSYİH rakamları ilde kişi başına düşen

gelirin Türkiye ortalamasının çok altında olduğunu göstermektedir. 2000 yılında 1639 dolar olan gelir 2001 yılında 1142 dolara gerilemiştir. Nüfusun %20'si gelirin %56'sını %80'inin ise %44'ünü aldığı belirtilmektedir (DİGEP, 2004).

Kesim (1996), hızlı bir kentleşme sürecinde bulunan Düzce'de gelecekte planlı bir açık ve yeşil alan planlamasını amaçladığı araştırmasında, ilk olarak mevcut durumu belirlemiş, halkın gereksinimleri ve mevcuda yönelik düşüncelerinin belirlenmesi amacıyla anket yapmıştır. Bu anket sonuçlarına göre; *Otoparkların yetersizliği kent içerisinde büyük sorun oluşturmaktadır.

*Park, dinlenme, eğlenme ve çocuk oyun alanları yetersiz bulunmuştur.

*Boş zamanları için çoğunlukla kendi yerleşim alanlarının yakın çevresini kullandıkları, bunun da başlıca nedeni oturulacak düzenli ve nezih bir yer bulamadıkları olarak belirlenmiştir.

*Kendi yerleşim alanlarının yakınlarında bulunan açık ve yeşil alanları yeterli bulunurken, kent içerisindeki ve bütünündeki açık ve yeşil alanlar yetersiz bulunmuştur.

*Kentte isteyebilecekleri nitelikleri önem sırasına göre sıralamaları istendiğinde; gürültüsüz ve temiz ortam, yeterli açık ve yeşil alan, yeşile duyarlılık ve düzenli ve sağlıklı yapılaşma şeklinde bir sıralama oluşmuştur.

*Açık ve yeşil alanları kullanım amacına göre; dinlenmek, piknik yapmak, yürüyüş yapmak ve spor yapmak şeklinde sıralanmışlardır.

*Açık ve yeşil alanların yetersizlik nedenleri ise; yeterince temiz ve bakımlı değil, tesislerin yetersizliği, gerekli önemin bu alanlara verilememesi ve yeşilden yoksun oluşları olarak belirtilmiştir.

Kesim (1996), Demir (2004), Müderrisoğlu (2004) nun yaptıkları çalışmalarda, Düzce halkının açık ve yeşil alanlarla rekreasyon alanları ile ilgili bazı istekleri belirtilmektedir.

* Açık ve yeşil alanlar yetersizdir.

* Çocuk oyun alanları yetersizdir.

* Spor alanları hem sayıca yetersizdir. Ayrıca bir çok spor dalının yapılabilmesi için yeterli mekanlar bulunmamaktadır.

* Parklar yetersiz sayıdadır. Kullanılan donatılar kullanışlı değildir. Ayrıca parklar pek çok kullanıma izin vermemektedir.

* Düzce yakın çevresindeki kırsal rekreasyon alanları tercih edilmektedir. Bu nedenle kent merkezine yakın piknik ve mesire yerleri istenmektedir.

* Sergi alanları, tiyatro, kurslar ve eğitim merkezleri bulunmamaktadır. Bu nedenle de kültürel faaliyetlere katılımları sağlanamamaktadır.

* Düzce ili içerisinde yapılacak açık ve yeşil alanlara yerel ve merkezi yönetimden önem verilmesi istenmektedir.

* Rekreasyonel faaliyetlerde sadece açık mekanların değil kapalı mekanlarında yetersiz olduğu belirtilmiştir.

Aydın (2004)'a göre; Düzce kentinin ekolojik sorunları şu şekilde sıralanmaktadır.

* Tarım alanlarında kullanılan kimyasal gübreler yeraltı su kaynaklarını olumsuz yönde etkilemektedir.

* Düzce kentinde açık ve yeşil alanlar yetersiz olmakta ve bu nedenle kentin ekolojik performansı düşük olmaktadır.

* Kent içerisindeki toz-gaz, gürültü ve nüfus yoğunluğundan dolayı flora ve fauna yaşam alanları tehdit altında kalmaktadır.

* Su havzaları bilinçsiz yapılaşmalar ve tarım uygulamaları nedeniyle sel ve taşkın gibi doğal afetler karşısında hasara uğramaktadır.

* Su havzaları çöp atıkları ile kirletilmektedir. Düzenli çöp depolama alanı bulunmamaktadır.

Yerli ve Kesim (2009), Düzce’de kent gelişmesinde açık ve yeşil alan sistemi kurulmasının ve bu sistemde yeşil koridorların etkisini vurgulamışlardır.

Kesim ve ark.(2006) nda da halkın beklentileri ortaya konulmuştur.

Çalışmalar açık ve yeşil alanların bu yıla kadar yeterince sağlanmadığını belirtmekteyse de belli standartlara uyumlu çalışmaların 1999 sonrası başlatılmış olması, özellikle toplu konut alanlarındaki gelişmeler (parklar, çocuk bahçeleri, yol ağaçlandırmaları, otoparklar, dinlenme alanları, vb.), geçmişe göre olumlu görülmektedir.

4. Tartışma Ve Sonuç

Ülkemizde sınırlı oranda bulunan verimli ova özellikteki arazilerin burada da büyük bir bölümü yapılaşmıştır ve bu gelişim sürdürülmektedir. Taban suyunun yüksek olması su kullanımları yönünden olumlu olsa da, deprem gibi doğal afetlerde sivilaşma oluşması nedeniyle yapılarda hasar oranını artırmaktadır. 2004 yılında yapılan anket çalışmasında halkın beklentileri sorgulanmış, memnuniyetlerine ilişkin değerlendirmeler yayınlanmıştır (Kesim ve ark., 2006). Düzce’de yaşayanların konut yeri seçiminde en etkili etmenin mülk sahibi olmaları ve konutun bulunduğu yerin sosyal ve çevresel özellikleri ile ekonomik ve fiziksel yapısı etkilemekte, ulaşım ise konut yeri seçiminde en düşük etkisi olan etmen olmaktadır. Başlangıçta bu görüşleri paylaşan halk sorunlarda çözümler arttıkça yaşam konforu beklentilerini arttırmış ve görüşleri değişmeye başlamıştır. Kent merkezi ve çevresindeki konutlarda yaşayanlara oranla birçok kentsel gereksinimin sağlandığı ve özellikle çevre etmenleri ile daha konforlu denilebilecek Yenikent’teki konutlarda memnuniyet daha fazla bulunmuştur. Konut çeşitliliklerinden ve yerleşim birimlerindeki etkin yönetim yapısı bulunmamasından kaynaklanan sorunlar halk tarafından da algılanmaktadır. Yeni kentleşme yaklaşımlarında katılımcılık ilkesinin ön planda bulunması gerekmektedir.

Bu çalışmada, Düzce kent gelişmelerindeki sorunlar, yerinde incelemeler sonucunda ortaya konulmuştur. Genellikle konutlardan memnun olunsu da alt yapı sorunları henüz tam olarak çözümlenememiş bir kent olması sıkıntılar oluşturmaktadır. Örneğin; D 100 karayolunda alt ya da üst geçit çalışmalarının tamamlanmasına yeni başlanmıştır. Aynı sorun yeni bağlantı yolunda da ortaya çıkmıştır. Kent merkezinden Yenikent’e doğru yol kenarında oluşan alışveriş yerleri yeni Toki konut alanı ile bağlantıda tehlike oluşturmaktadır. Yol çift şeritli, ağaç dikilmiş refüjlü, banket şevleri sorunlu düz bir hız yoludur. Ancak yerleşimler arası bağlantılar henüz sağlanamamıştır. Çevresindeki kırsal alanlar nedeniyle hayvan geçişlerinin de varolması kazalara yol açabilmektedir.

Çoban mevkii merkezli olarak ele alınan dört ayrı bölge için ayrı ayrı değerlendirmeler yapıldığında; Birinci bölge olarak kuzeybatı olarak değerlendirilen Sarayyeri ve çevresi, ikinci bölge olarak kuzeydoğuda kalan Kalıcı Konutlar ve yakın çevresi, üçüncü bölge olarak güneybatıda Aziziye ve çevresi, dördüncü bölge güneydoğuda bulunan Kasapköy ve çevresi değerlendirildiğinde ortak sorunların bulunduğu ancak yapılaşma stiline göre sorunların ve çözümlerin de değiştiği görülmektedir.

Sarayyeri ve çevresi, yeni yapılaşmaların özellikle de villa tarzı yapılaşmaların arttığı bir bölge olarak yol yapısı ile özellikle asfalt yol yapısının yetersizliği ve yaya yollarının olmayışı ile önemli derecede sorunludur. Bununla beraber Düzce genelinde olduğu gibi bu bölgede de toplu taşımacılık önem kazanmakta ve bu konuda önemli bir sorun yaşanmamaktadır. Altyapı hizmetlerinin yeterli olarak görülebileceği bu bölgedeki en önemli altyapı sorunu kanalizasyon olmaktadır. Belirli bir sisteme bağlanmaksızın bazı bölgelerde halen fosseptik sistem ile bu ihtiyaç giderilmektedir. Kentsel çevre etkileşimi ve kentsel komşuluklarına bakıldığında bu bölgede güvenli ve çağdaş bir kent dokusunun bulunmadığı görülmektedir. Bununla beraber Sarayyeri ve çevresinde kısmen de olsa

kentleşme örneği yapılaşmalara rastlamak mümkündür. Amerikan evleri ve Gökkuşuğu evleri olarak bilinen ve bahçeli nizamda müstakil konut yerleşimi bu bölgenin en gelişmiş yerleşimleridir. Genel olarak, yeniden yapılanma içerisinde bulunan bölgede park alanları, sosyal ve kültürel yaşam mekanlarının eksikliği, ekonomik düzeyi iyi olarak nitelendirilebilecek kullanıcılar açısından önemli bir eksiklik olarak ortaya çıkmaktadır.

Aziziye ve çevresi, Düzce kent sınırları içerisinde kentsel doku gelişmesinin en az olduğu bölge olmaktadır. Altyapı hizmetlerinden sosyal ve kültürel yapıların varlığına kadar en az hizmeti ve yatırımı gören bölge durumundadır.

Kasapköy ve çevresinde de, Sarayyeri ve çevresindeki benzer yeniden yapılanma içerisinde bulunan bölgede de eksiklikler görülmektedir. Kasapköy çevresinde eski yerleşimlerin yoğun olmayışının, kentsel dokunun daha olumlu yönde ilerlemesinde etkili olması beklenilmektedir. Burada da bazı yerleşimler bahçeli bitişik nizamda müstakil konut örneklerini sergilemektedir.

Yenikent, depremler sonrası kurulan bir yerleşim alanı olarak kentleşmenin birçok örneğini içerisinde bulundurmaktadır. Kendi içerisinde altyapı hizmetlerinden kentsel dokudaki yeterliliğine kadar her türlü hizmete olanak sağlamaktadır. Yaya yolları, alışveriş merkezleri, park alanları, otoparklar, sağlık birimleri ve eğitim yapıları gibi ortak kullanım alanlarının yanısıra konut yerleşimlerinin düzenli dağılımları, kentsel komşuluk ilişkileri ve müstakil bahçe çözümleri ile, konut alanları modern anlamda kent dokusu oluşturmaktadır. Ancak gerek kısa sürede ve gerekse de çoklu bir iş tamamlama yöntemi ile yapılmış olmaları konutların estetik değerleri olmalarına karşın işçilik ve malzeme sıkıntısı yaşamalarına neden olmaktadır. Burası için en önemli sorun özellikle kamu kurumlarının ve büyük ticaret alanlarının kent merkezinde olması nedeniyle bağlantı yoluyken, bu bağlantı yolunun tamamlanmak üzere olması (kamulaştırma sorunu ile henüz bağlanamamış kısa bir bölüm) önem taşımaktadır. Köyden dönüşen bu alanlarda kentsel doku henüz tam olarak oluşmamıştır. Özellikle müstakil villaların oluşturduğu bu yeni kentsel doku, eski köy yerleşimi içerisinde henüz varlığını hissettirememektedir. Altyapı hizmetlerinin kısmen yeterli olduğu bölgede, kentsel komşuluk ilişkileri kalıcı konutlara göre yok denecek kadar azdır. Konut konforu yeni yapılan yapılarda son derece yüksek iken eski dokuda kalan köy evleri geneldeki konfor oranını düşürmektedir.

Merkez batısında yeni toplu konutlar daha kaliteli yapı ve çevre anlayışı ile yapılmıştır. Çevresinde yeşil alan olarak orman teşkilatının arazisi yer almaktadır. Ancak kentte deprem sonrası yenilemelerin gecikmesi bu alanlardaki konforu gölgelemektedir.

Ayrıca kuzey batıda ovanın düz bölümünde çok sayıda Toki konutları yapılmış, merkeze ve bağlantı yoluna yakınlığı ile Yenikent'teki konutların eskimesi, yetersiz ölçüde olması, kalite eksiklikleri ve özellikle kendi konutunu edinme nedenleri tercih edilmelerine yol açmıştır. Yenikent yakınında da benzer konutlar yapılmıştır. Bu konutlar çevresinde Yenikent'teki çevre düzenleme ve otopark çözümleri örneklenmiştir.

21.yüzyıldaki genel görüşe göre, kentleşmede en önemli unsurlar; 1.Yürüeyebilirlik, 2.Bağlantılılık, 3.Karma Kullanım ve Dağılım, 4.Karma Konut Yerleşimi, 5.Mimari ve Kentsel Tasarım Kalitesi, 6.Geleneksel Mahalle Yapısı, 7.Azaltılmış Yoğunluklar, 8.Uygun Ulaşım Sistemi, 9.Sürdürülebilirlik, 10.Yaşam Kalitesi olarak belirtilmektedir (Anonim, 2002). Yeni kent yerleşimlerinde bu unsurların bir kısmına Düzce'de de rastlanmaktadır. Özellikle Yenikent bölgesinde oluşturulan yerleşim alanı bu kentleşme unsurlarının büyük bir çoğunluğunu bünyesinde bulundurmaktadır. Genel olarak deprem sonrası yeni kent yerleşimleri, ekonomik düzeyi yüksek kişilerin, müstakil konutları yapmaları şeklinde ilerlemiş, ancak bu bölgelerin hemen hepsinde yerel yönetimin yapması gerekenlerle ilgili mutlak sıkıntılar görülmüştür. Hemen her yeni yerleşim alanının sosyal ve kültürel mekan eksikliklerini, park ve oyun alanları yetersizliklerini, açık ve yeşil alanların azlığını gözlemlemek mümkün olmaktadır. Düzce kentleşme alanı içerisinde

diğer önemli sorun ise toprak-bitki-su kirliliği olmaktadır. Gelecekteki planlamalarda dikkat edilmesi gereken en önemli konulardır. Kent kavramı ile gelişecek Düzce’de ilk ele alınması gereken konu olarak benimsenmeli, doğal özellikleri ile ünlü geçmişi, gelecekte de koruyabilecek önlemlere öncelik verilerek kentleşme sağlanmalıdır. Endüstriyel gelişmelere ve il olmanın getirilerine bağlı olarak artan nüfusunun beklentileri doğal özellikleri ile özdeşleştirilmeli, Çevre Düzeni Planı kararları göz ardı edilmemelidir. Sürdürülebilirlik için çalışmalar yönlendirilmelidir.

Sonuç olarak, Düzce’de yeniden kentleşmede mevcut eski yerleşim alanlarının, Yenikent (kalıcı konutlar) ile özgürce yapılan müstakil konut ve konutlar arasında gerçekleştirilecek bağlantılar yeni kentleşme olgusuna uyumlu olmalıdır ki 21. yüzyıl kentleşmesi gerçekleştirilebilmelidir. Her ne kadar merkezde tek ana caddede yenilemeler yapılmış, Valilik ve Belediye gibi kamu yapıları çevre düzenlemeleri ile bu cadde üzerinde yerlerini almışlar, meydan yeniden düzenlenmiş olsa da henüz eski konutlar yönünde tam bir gelişme olamaması bütünleşmiş bir kentsel gelişmeyi ertelemektedir. Organize sanayi bölgesi yol bağlantısı da bugüne kadar çözülememiş, en büyük sorunlardan katı atık depo alanı seçilememiştir. Kent gelişmesinde en önemli sorunlar çözülemedikçe estetik çözümlerin de etkisi azalmakta, konfor beklentisi gerçekleşmemektedir. Kentte, yeni kentleşme yaklaşımına uyumda önemli olan bütünlük henüz sağlanamamış, özellikle sürdürülebilirlik sorunu tam olarak çözülememiştir. Yeni Kentleşmede belirlenmiş ilkeler doğrultusunda irdelendiğinde; *Yürüyebilirlik* toplu konut alanları içerisinde mümkünse de aralarında değil, *Bağlantılılık* eksik, *Karma Kullanım ve Dağılım* yetersiz, *Karma Konut Yerleşimi* bölgesel gelişmiş, *Mimari ve Kentsel Tasarım Kalitesi* 21.yüzyıla uyumlu yapı kalite ve estetiğinden yoksun, bireysel konutlarda olan ise bütüne uyumsuz, *Geleneksel Mahalle Yapısı* bireysel konut alanlarında daha fazla, toplu konutlarda kısmen sağlanmaya çalışılmış, *Azaltılmış Yoğunluklar* açık alanlarla sağlanmaya çalışılmış, *Uygun Ulaşım Sistemi* toplu taşımada sadece otobüs çözümü ile metro ya da raylı sistem, vb. yok, *Sürdürülebilirlik* güçlkle sağlanmakta, merkez belediye dağınık yerleşimler için yeterince bakım sağlayamamakta, *Yaşam Kalitesi* öncekine göre kısmen iyileşmişse de kırsal özelliklerin henüz kente dönüşmüş olduğu söylenemez. Kırsal yerleşimden kente geçiş süreci devam ettiğinden gelecekte yapılacak çalışmalar önem taşımaktadır.

Kaynaklar

- Altanlar, A., G. Akıncı Kesim, 2009. Akçakoca İlçesinin Ekoturizm Olanaklarının Değerlendirilmesi. *D.Ü.Ormancılık Dergisi*. Cilt:5, Sayı:1.25-41. ISSN: 1306-2182. Düzce.
- Anonim, 2002. New Urbanism. www.newurbanism.org/page416429.htm. New Urbanism. 01.07.2002 ve 10.06.2010.
- Anonim 2010. Düzce Şehir Haritası. http://www.devletana.com/duzce_sehir_plani.htm. Düzce. 10.07.2010.
- Aydın, Ş.Ö. 2004. Düzce Kentinin Ekolojik Performansının Açık ve Yeşil Alan Sisteminin Geliştirilmesinde Değerlendirilmesi. A.İ.B.Ü.Fen Bil. Ens. Peyzaj Mimarlığı ABD Basılmamış Yüksek lisans Tezi. Düzce.
- Cumoli, F. 2007. Lost in the landscape. The survival of Italian rural culture in the mine basins of Wallonia. *Belgisch Tijdschrift Voor Nieuwste Geschiedenis-Revue Belge D Histoire Contemporaine*. Volume: 37, Issue: 3-4. ISSN: 0035-0869. 419-443. 16.08.2010
- Demir, Z. 2004. Düzce’nin Yeni Kentleşme Sürecinde Açık ve Yeşil Alanlara Yeni Fonksiyonlar Kazandırılması İ.Ü.Fen Bil.Ens.Peyzaj Mim.ABD Basılmamış Doktora Tezi. İstanbul.

- Demir, Z., H.Müderrişoğlu, E. Eroğlu, Ö. Yerli, 2005. Düzce kentinde rekreasyon alanlarına olan ihtiyaçlar.", *A.İ.B.Ü. Ormancılık Dergisi*, 1(1), 9-20. Düzce.
- DİE, 2000. Düzce Nüfus Verileri. Devlet İstatistik Enstitüsü. Ankara.
- DİGEP, 2004. Düzce il Gelişme Planı Raporu. Düzce Valiliği. Düzce.
- DMİGM, 2004. Düzce İklim Verileri. Devlet Meteoroloji İşletmeleri Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DMİGM, 2010. Düzce İklim Verileri. Devlet Meteoroloji İşletmeleri Genel Müdürlüğü. <http://www.meteor.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceleristatistik.aspx?m=DUZCE>. Ankara.
- Eroğlu, 2004. Düzce Kenti Açık ve Yeşil Alanlarındaki Bazı Bitki ve Bitki Gruplarının Mevsimsel Değişim Potansiyelinin Bitkisel Tasarım Yönünden İncelenmesi. A.İ.B.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Düzce.
- Eroğlu, E., G. Akıncı Kesim, H. Müderrişoğlu. 2005. Düzce Kenti Açık ve Yeşil Alanlarındaki Bazı Bitki Materyallerinin Bazı Bitkisel Tasarım Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi.", *A.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*. Cilt:11. Sayı:3, 270-277. Ankara.
- Findlay, A., A. Moris, R. Rogerson, 1988. Where to live in Britain in 1988: Quality of life in British. *Cities* 5(3), 268-276.
- Gonzalez, R., M.S.C. Arce Fernandez, J.M. Sabucedo Cameselle, 1997. Empirical validation of a model of user satisfaction with buildings and their environments as workplace. *Journal of Environmental Psychology*, 17. 69-74.
- Gürses, İ. 1999. Düzce ve Kent Gelişimlerinde Yeni Yaklaşımlar. A.İ.B.Ü.Orman Fakültesi 5. Yıl Konferansları (13 Mayıs 1999). A.İ.B.Ü.Orman Fakültesi Konferanslar Kitabı 140-150. Düzce.
- Kesim, G. A. 1996. Düzce Açık Kenti ve Yeşil Alan Sorunları ve Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. A.İ.B.Ü. Yayınlar. No:5. A.İ.B.Ü. Basımevi. Bolu.
- Kesim, G.A., H. Müderrişoğlu, H.Karaca, Ş.Ö.Aydın, M.K.Ak, E.Eroğlu, 2004. "Düzce Kenti Mücavir Alan Sınırları İçerisindeki Yerleşimlerin Sorunlarının Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma". A.İ.B.Ü.BAP (2001.05.01.101) Kesin Raporu. Düzce.
- Kesim, G.A., H. Müderrişoğlu, O. Uzun, H. Karaca, Ş.Ö. Aydın, K. Ak, E. Eroğlu ve S. Uzun. 2006. Residents' Satisfaction on Re-Urbanization after Earthquake Disaster in Düzce, Türkiye. *ANSİnet Journal of Applied Sciences* 6 (2): 303-310.
- Kesim, G.A., Z. Demir, E. Kutay, S. Örnekeçi, Ö. Yerli. 2006a. Yeni Düzce Yerleşiminde Bir Parkın Fonksiyonel Açidan İrdelenmesi", *A.İ.B.Ü.Ormancılık Dergisi*, Cilt:2. Sayı:1., 11-27. Düzce.
- Kesim, G.A., P.Köylü, P.Girti. 2009. Roma Dönemi Kent Yerleşimleri ile Konuralp'in Yerleşim Kriterlerinin Karşılaştırılması. *D.Ü.Ormancılık Dergisi*. Cilt :5, Sayı:1. 4-24. ISSN: 1306-2182. Düzce.
- Lawrence, R.J., 2002. Healty residential environments. In: Bechtel, R., Churchman, A., (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. Wiley. New York. 394-412
- Mansuroğlu, S.G. 1997. Düzce Ovası Optimal Alan Kullanım Planlaması Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü.Fen Bil.Ens. Peyzaj Mim.ABD. Basılmamış Doktora Tezi. Adana.
- Marans, R.W., M. Couper, 2000. Measuring the quality of community life: A program of longitudinal and comparative international research. In : *Proceedings of the Secound International Conference on Quality of Life in Cities*, Vol. 2, 386-400, Singapore.
- Marans, R.W., W. Rodgers, 1975. Toward understanding of community satisfaction. In: Rock, V.P. (Ed.). *Metropolitan America in Contemporary Perspective*. Halsted. New York.

- Marans, R.W., K.F. Spreckelmeyer, 1981. Evaluating built environments: A behaviorol approach. University of Michigan, Institute for Social Research and the Architectural Research Laboratory. Ann Arbor.
- Medrano, L., Spinelli, J. R. Bertuccelli, A. R. 2009. Sustainability and the megacities: the Gato Park Housing Complex in Sao Paulo, Brazil. 4th International Conference on Sustainable Development and Planning (13-15 may. 2009). Wexxex Inst Technol; Univ Cyprus; Univ Thessaly. Cyprus. 16.08.2010.
- Michelson, W., D. Belgue, J. Stewart, 1973. Intention and expectations in differential residential selection. *Journal of Marriage and The Family*, 35 (2), 189-196.
- Mitchell, G., A.Namdeo, D. Kay, 2000. A new disease-burden method for estimating the impact of outdoor air quality on human health. *The Science of The Total Environment* 246, 153-163.
- Müderrişoğlu, H. 2004. Düzce Kampusundaki Üniversite Öğrencilerinin Boş Zaman, Rekreatyonel Katılım ve Gereksinimlerinin Belirlenmesi. A.İ.B.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü. (Yayınlanmamış). Düzce.
- Ordenez, J.A.C., Garcia, C.C. 2010. Latin Amercan Cities and Globalisation Change and Permanency in the Context of Development Expectations. *Urban Studies*. Volume 47, No 9. 2003-2021. 16.08.2010.
- Orhon, E. 2002. Açık ve Yeşil Alanları Doğal Afetler (Deprem) Durumunda Kullanımının Düzce Örneğinde İrdelenmesi. Abant İzzet Baysal.Ü.Fen Bil.Ens.Peyzaj Mimarlığı ABD Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu.
- Potter, J.J., 1993. The impact of change upon rural-urban migrants in Turkey. *Landscape and Urban Planning*, 26, 99-114
- Seo, J., 2002. Re-urbanisation in Regenerated areas of Manchester and Glasgow. *Cities* 19(2), 113-121.
- Smith, T., M. Nelischer, N. Perkins, 1997. Quality of an urban community: A framework for understanding the relationship between quality and physical form. *Landscape and Urban Planning*, 39(2-3), 229-241
- Tognoli, J., 1987. Residential environments. In: Stokols, D., Altman, I. (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*, vol. 1. 655-690. Wiley, New York
- Uzun, O. 1999. Asarsuyu Vadisi Alan Kullanım Potansiyelinin Düzce Kent Gelişiminde Su Kaynakları Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi Abant İzzet Baysal.Ü.Fen Bil.Ens.Peyzaj Mimarlığı ABD Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu.
- Uzun, O. 2003. Düzce Asarsuyu Havzası Peyzaj Değerlendirmesi ve Yönetim Modelinin Geliştirilmesi A.Ü.Fen Bil.Ens.Peyzaj Mimarlığı ABD Doktora Tezi. Ankara.
- Uzun, S., H. Müderrişoğlu, G. Akıncı Kesim, 2006. Kentsel Alanlardaki Parklarda Kullanıcı Memnuniyeti; Düzce İnönü Parkı Örneği", *A.İ.B.Ü. Ormanlık Dergisi*, Sayı:2, 111-125. Düzce.
- Yerli, Ö., G.A. Kesim, 2009. Kentsel Koridorların Estetik ve İşlevsel Yönünden İrdelenmesi: Düzce Örneği". *Çevre Bilimleri Dergisi*. A.Ü. Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayını Cilt: 1, Sayı:1, 43-58. Ankara.
- Zacharias, J., Tang, Y. 2010. Restructuring and repositioning Shenzhen, China's new mega city. *Progress in Planning*. Volume 73, Issue 4, 209-249. 16.08.2010



Kapsam ve Yazım Kuralları

Ormançılık Dergisi'nde, orman, orman endüstri, peyzaj ve ilgili alanlardaki özgün araştırmalar ve nitelikli derlemeler yayınlanır. Dergide yayınlanacak eserler Türkçe, İngilizce olarak yazılabilir. Dergiye gelen eserin basımı öncesinde hakem görüşü alınır. Gönderilen makalenin dergide yayınlanmasına hakem raporları doğrultusunda editörler kurulu karar verir. Yayınlanması uygun bulunmayan eser yazarına/yazarlarına geri gönderilmez. Dergide yayınlanacak eserin daha önce hiçbir yayın organında yayınlanmamış veya yayın hakkının verilmemiş olması gerekir Buna ilişkin yazılı belge, makale ile gönderilmelidir. Türkçe kullanmaya özen göstermeli gereksiz yabancı veya eski dil kullanımından kaçınılmalıdır.

Eser metni Microsoft Word programında, Times New Roman yazı karakterinde 12 punto ile paragrafların ilk satır girintisi 1 cm olacak şekilde yazılarak, dofdergi@duzce.edu.tr adresine gönderilmelidir. Eser; Özet, Abstract, Giriş, Materyal ve Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç, Teşekkür (gerekirse) ve Kaynaklar şeklinde düzenlenmelidir. Eser, A4 formatında, soldan 3 cm, sağdan 2.5 cm, üstten ve alttan 2.5 cm boşluk bırakılarak yazılmalıdır. Eser başlığı ortalı diğer ana başlıklar sola yastlanmış ve koyu, özet ve abstract 10 punto ile, şekil ve çizelgeler 10 punto ile yazılmalıdır. Başlıklardaki kelimelerin sadece ilk harfleri büyük diğer harfleri küçük olmalıdır (**2. Materyal ve Yöntem** gibi). Kaynaklar 12 punto ile yazılarak paragraf asılı girinti 1 cm kullanılarak yazılmalıdır. Şekil ve çizelge başlıklarının çizelge no kısmı koyu olmalıdır (**Çizelge 1.** Kayın sahalarında...gibi). Şekiller hazırlanırken, eğer şeklin renkli basılması zorunlu değilse, kullanılan programın renkli seçeneği değil, "gri ton" seçeneği tercih edilmeli ve çerçeve seçeneği kaldırılmalıdır.

Türkçe ve İngilizce özetler sorunu, kullanılan yöntemi, bulguları ve sonuçları içermeli, 300 kelimeyi geçmemeli ve en fazla dört adet anahtar kelime kullanılmalıdır.

Yazar adı/adları açık olarak yazılmalı, ünvan kullanılmamalı ve soyadların son harfi üzerine rakam koyularak iletişim bilgileri ilk sayfanın altına dipnot olarak verilmelidir.

Eserde yararlanılan kaynaklara ilişkin atıf, metin içerisinde "yazar, yıl" (Eşen, 2004) veya (Yıldız ve ark., 1999; Eşen ve Yıldız, 2003; Tosun, 2005) şeklinde verilmelidir. Üç ya da daha fazla yazarın kaynağı ifade edilmek istenirse "ve ark.," veya "et al.," kısaltması kullanılmalı, Türkçe makalenin metni içerisinde yabancı kaynak gösterirken de et al., değil ve ark., kullanılmalıdır (Waring ve ark., 1998).

Kaynaklar listesi yazarın soyadına göre alfabetik olarak düzenlenmelidir. Yararlanılan kaynak;

Dergiden alınmışsa; Yıldız O, Sarginci M, Eşen D and Cromack K Jr. 2007. Effects of Vegetation Control on Nutrient Removal and *Fagus orientalis*, Lipsky Regeneration in The Western Black Sea Region of Turkey. *Forest Ecology and Management* **240(1-3)**: 186-194.

Akalp, T 1978. Türkiye'deki Doğu Ladini (*Picea orientalis* I.K. Carr.) Ormanlarında Hasılat Araştırmaları I.Ü.Orman Fakültesi. Yayını No: **2483**: 261-265

Kitabın bir bölümünden alınmışsa; Sparks D L, Page A L, Helmke P A, Loeppert R H, Soltanpour P N, Tabatabai M A, Johnson C T, Sumner M E, Bartels J M, and Bigham J M (Eds). 1996. *Methods of Soil Analysis – Part 3 – Chemical Methods*. Madison, Wisconsin: Soil Science Society of America and American Society of Agronomy.

Fıratlı, Ç 1993. Arı Yetiştirme. 239-270. Hayvan Yetiştirme ("Edt. M. Ertuğrul), Remzi Kitabevi, Ankara

Anonim ise: Anonim, 1993. Orman İstatistikleri Özeti 1991. TC. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Yayın No: **1234**, Ankara. (Kaynak yabancı ise "Anonymous" olarak verilmelidir)

Internet ortamından alınmışsa: <http://www.esf.edu/facstaff/> (2000) şeklinde verilmelidir.

Eserde uluslararası ölçü birimleri kullanılmalıdır.

Yayın kurallarına uymadan gönderilen makaleler değerlendirilmeye alınmaz.

Yayın süreci tamamlanan eserler geliş tarihi esas alınarak yayınlanır. Yayınlanan eserin tüm sorumluluğu yazarına/yazarlarına aittir.

