



Orman Fakültesi Dergisi

Seri : A Sayı:1 Yıl : 2006 ISSN: 1302-7085



Faculty of Forestry Journal
Süleyman Demirel University

ISPARTA



SDÜ
ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ
Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2006, ISSN: 1302-7085

DERGİ YAYIN KURULU

Editör

Yrd. Doç. Dr. Ergün GÜNTEKİN

Yardımcı Editörler

Yrd. Doç. Dr. Nevzat GÜRLEVİK

Yrd. Doç. Dr. Halil ÖZGÜNER

Yrd. Doç. Dr. Halil Turgut ŞAHİN

Arş. Gör. Yılmaz ÇATAL

KAPAK TASARIM

SDÜ Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü

BASKI

SDÜ Basımevi-İSPARTA

SDÜ Orman Fakültesi Dergisi
yılda iki sayı olarak yayınlanan hakemli bir dergidir.
Dergide yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlara aittir.
Dergide yayınlanan yazılar, makale ve yazarlar kaynak gösterilmek şartıyla
alıntı ve atıf şeklinde kullanılabilir.

2006 – SDÜ OFD

İSTEME ve YAZISMA ADRESİ

SDÜ Orman Fakültesi, 32260, İSPARTA

Tel: 0246 2371811 Fax: 0246 2371810

e-posta: dergi@orman.sdu.edu.tr

Ön kapak fotoğrafı:
Yeni çimlenmiş bir andız fidanı
Foto: N. GÜRLEVİK

SDÜ ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ
YIL: 2006 SAYI: 1 HAKEM KURULU

Prof. Dr. Sevil ALTAN	ÇÜ Ziraat Fakültesi - Adana
Prof. Dr. Faruk ALTUNKASA	ÇÜ Ziraat Fakültesi - Adana
Prof. Dr. Musa GENÇ	SDÜ Orman Fakültesi - Isparta
Prof. Dr. Uçkun GERAY	İÜ Orman Fakültesi - İstanbul
Prof. Dr. Abdullah GEZER	SDÜ Orman Fakültesi - Isparta
Prof. Dr. Sümer GÜLEZ	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi - Bartın
Prof. Dr. Refik KARAGÜL	AİBÜ Düzce Orman Fakültesi - Düzce
Prof. Dr. Erhan V. KÜÇÜKERBAŞ	EÜ Ziraat Fakültesi - İzmir
Prof. Dr. Mevlüt MÜLAYİM	SÜ Ziraat Fakültesi - Konya
Prof. Dr. Zühal ÖZCAN	EÜ Mimarlık Fakültesi - Kayseri
Prof. Dr. M. Bülent ÖZKAN	EÜ Ziraat Fakültesi - İzmir
Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK	SDÜ Fen-Edebiyat Fakültesi - Isparta
Prof. Dr. Nedim SARAÇOĞLU	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi - Bartın
Prof. Dr. Adnan UZUN	İÜ Orman Fakültesi - İstanbul
Prof. Dr. Hakkı YAVUZ	KTÜ Orman Fakültesi - Trabzon
Prof. Dr. Ahmet YEŞİL	İÜ Orman Fakültesi - İstanbul
Doç. Dr. Cengiz ACAR	KTÜ Orman Fakültesi - Trabzon
Doç. Dr. Serdar CARUS	SDÜ Orman Fakültesi - Isparta
Doç. Dr. Abdullah KELKİT	ÇOMÜ Ziraat Fakültesi - Çanakkale
Doç. Dr. Cafer Sırrı SEVİMAY	AÜ Ziraat Fakültesi - Ankara
Yrd. Doç. Dr. Hasan ALKAN	SDÜ Orman Fakültesi - Isparta
Yrd. Doç. Dr. Ender MAKİNECİ	İÜ Orman Fakültesi - İstanbul
Yrd. Doç. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU	AİBÜ Düzce Orman Fakültesi - Düzce
Yrd. Doç. Dr. Kürşad ÖZKAN	SDÜ Orman Fakültesi - Isparta
Yrd. Doç. Dr. Atakan ÖZTÜRK	KÜ Artvin Orman Fakültesi - Artvin

İÇİNDEKİLER

- ARTVİN GENYA DAĞI BÖLGESİNDE SAF DOĞU LADİNİ (*Picea orientalis* Link.) MEŞCERELERİNİN VERİMLİLİĞİ İLE BAZI EDAFİK VE FİZYOĞRAFİK FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER**
Alkan GUNLU, Murat YILMAZ, Lokman ALTUN, İlker ERCANLI, Mehmet KÜÇÜK1-10
- DOĞU LADİNİ (*Picea orientalis* Link.) MEŞCERELERİ İÇİN YÖRESEL (ARTVİN MERKEZ İŞLETME ŞEFLİĞİ) SIKLIĞA BAĞLI HASILAT TABLOSUNUN DÜZENLENMESİ**
İlker ERCANLI, Hakkı YAVUZ 11-25
- İSTİFLENMİŞ TOMRUKLARDA KULLANILAN HACİM FORMÜLLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**
Ramazan ÖZÇELİK 26-32
- ARDIÇ TOHUMUNUN ÇİMLENDİRİLME OLANAKLARI**
Ünal ELER, Ahmet ÇETİN 33-45
- AVCILIKTA ÇATIŞMA (ANLAŞMAZLIK) YÖNETİMİ (İZMİR İLİ ÖRNEĞİ)**
İsmail ŞAFAK 46-61
- DEVLET ORMAN FİDANLIK İŞLETMELERİNİN KAPATILMASI VE ÖZELLEŞTİRİLMESİ ÇABALARINA İLİŞKİN BİR DEĞERLENDİRME**
Hasan ALKAN 62-74
- 4342 SAYILI MERA KANUNU UYGULAMASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM YOLLARI**
Cahit BALABANLI, Sebahattin ALBAYRAK, Mevlüt TÜRK, Osman YÜKSEL..... 75-81
- PEYZAJ MİMARLIĞI ÇALIŞMALARINDA KULLANILAN BAZI SÜS BİTKİLERİNİN TOKSİKOLOJİK ÖZELLİKLERİ**
Hasan YILMAZ, Elif AKPINAR, Hilal YILMAZ..... 82-95
- ERZURUM KENT HALKININ HOBİ BAHÇESİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ**
Hasan YILMAZ, Hilal TURGUT, Neslihan DEMİRCAN 96-110
- YALVAÇ, PİSİDİA ANTİOCHEİA ANTİK KENTİ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ ÖZELLİKLERİ VE TURİZM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**
Nazan KUTER, Elmas ERDOĞAN111-123
- SAROZ KÖRFEZİ'NİN TURİZM VE REKREASYONEL KULLANIM POTANSİYELİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**
Rüya YILMAZ124-135
- BAZI İBRELİ AĞAÇLARIN KAR YÜKÜ ALTINDA GÖRSEL ALGILANMASINDAKİ FARKLILIKLAR**
Haldun MÜDERRİSOĞLU, Engin EROĞLU136-146
- İKİNCİ KONUTLARIN DENİZ KIYILARINA ETKİSİ**
Çiğdem KILIÇARSLAN147-156

CONTENTS

- RELATIONSHIPS BETWEEN SITE INDEX AND SOME EDAPHIC AND PHYSOGRAPHIC FACTORS OF PURE ORIENTAL SPRUCE (*Picea orientalis* Link.) STANDS IN ARTVİN GENYA MOUNTAIN**
Alkan GUNLU, Murat YILMAZ, Lokman ALTUN, İlker ERCANLI, Mehmet KÜÇÜK1-10
- THE CONSTRUCTION OF VARIABLE DENSITY YIELD TABLE FOR ORIENTAL SPRUCE (*Picea orientalis* Link.) STANDS IN ARTVIN CENTRAL STATE FOREST ENTERPRISE**
İlker ERCANLI, Hakkı YAVUZ 11-25
- COMPARISON OF USING VOLUME FORMULAS IN STACKED LOGS**
Ramazan ÖZÇELİK 26-32
- STUDIES ON GERMINATION OF JUNIPER SEEDS**
Ünal ELER, Ahmet ÇETİN 33-45
- CONFLICT MANAGEMENT IN HUNTING (IZMIR PROVINCE)**
İsmail ŞAFAK 46-61
- A REVIEW ON THE CONFINEMENT AND PRIVIZATION OF STATE FOREST NURSERY ENTERPRISES**
Hasan ALKAN 62-74
- PROBLEMS ON RANGE LAW NUMBERED 4342 APPLICATION AND SOLUTIONS**
Cahit BALABANLI, Sebahattin ALBAYRAK, Mevlüt TÜRK, Osman YÜKSEL 75-81
- TOXICOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOME ORNAMENTAL PLANTS USED IN LANDSCAPE ARCHITECTURE**
Hasan YILMAZ, Elif AKPINAR, Hilal YILMAZ 82-95
- DETERMINATION OF PEOPLE'S ASPECTS ABOUT HOBBY GARDENS IN ERZURUM CITY**
Hasan YILMAZ, Hilal TURGUT, Neslihan DEMİRCAN 96-110
- EVALUATION OF YALVAC PISIDIA ANTIOCHEIA ANTIQUE CITY AND ITS ENVIRONS FROM THE ASPECT OF LANDSCAPE FEATURES AND TOURISM**
Nazan KUTER, Elmas ERDOĞAN 111-123
- RESEARCH ON POTENTIAL OF TOURISIM OF RECREATIONAL USAGE OF SAROZ GULF**
Rüya YILMAZ 124-135
- DIFFERENCES IN VISUAL PERCEPTION OF SOME CONIFEROUS TREES UNDER SNOW LOAD**
Haldun MÜDERRİSOĞLU, Engin EROĞLU 136-146
- IMPACTS OF SECOND HOMES UPON THE COASTAL AREAS**
Çiğdem KILIÇARSLAN 147-156

ARTVİN GENYA DAĞI BÖLGESİNDE SAF DOĞU LADİNİ (*Picea orientalis* (L) Link.) MEŞCERELERİNİN VERİMLİLİĞİ İLE BAZI EDAFİK VE FİZYOGRAFİK FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Alkan GÜNLÜ^{1*} Murat YILMAZ² Lokman ALTUN¹
İlker ERCANLI¹ Mehmet KÜÇÜK³

¹K.T.Ü Orman Fakültesi 61080 Trabzon

²A.İ.B.Ü Düzce Orman Fakültesi 81620 Düzce

³KA.Ü Artvin Orman Fakültesi 08000 Artvin

* alkan61@ktu.edu.tr

ÖZET

Bu araştırma Artvin Orman Bölge Müdürlüğü, Artvin Orman İşletme Müdürlüğü, Merkez İşletme Şefliği sınırları içerisindeki Genya Dağı bölgesinde yayılış gösteren saf Doğu Ladini meşcerelerinde bonitet endeksi ile bazı edafik ve fizyografik özellikler arasındaki ilişkilerin saptanabilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla Genya Dağı bölgesinde saf olarak yayılış gösteren Doğu Ladini meşcerelerinden 50 tane deneme alanı seçilmiş, her bir deneme alanına ilişkin fizyografik ve edafik özellikler belirlenmiştir. Toprağa ilişkin özelliklerin belirlenebilmesi için toprak profilleri açılmış ve örnekler alınmıştır. Ayrıca her bir deneme alanında meşcerelerin bonitet endeksi (100 yaşındaki üst boy) belirlenmiştir. Meşcere bonitet endeksi ile edafik ve fizyografik faktörler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile sorgulanmıştır. Bu ekolojik etmenlerden eğim, fizyolojik toprak derinliği, mutlak toprak derinliği, Ah ve B horizonundaki kil ve kum miktarları (%) ile bonitet endeksi arasında önemli ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Doğu Ladini, Bonitet Endeksi, Edafik Faktör, Fizyografik Faktör, Artvin.

RELATIONSHIPS BETWEEN SITE INDEX AND SOME EDAPHIC AND PHYSIOGRAPHIC FACTORS OF PURE ORIENTAL SPRUCE (*Picea orientalis* Link.) IN ARTVİN GENYA MOUNTAIN

ABSTRACT

The aim of this study is to explain relationships between site index and some edaphic and physiographic factors of pure oriental spruce (*Picea orientalis* Link.) in Genya mountain located in central Management district in Artvin State Forest Enterprise. In order to do this study, the fifty sample plots were selected from oriental pure spruce stands in Genya Mountain. Edaphic and physiographic factors in each sample plots were determined. The soil profiles were digged to determine some attributes relating to soil. Also site index of each plots were determined using average height of dominant and co-dominant trees at reference age at 100. The relationships between site index and edaphic and physiographic factors were investigated using correlation analysis Among these ecological factors; slope, physical soil depth, absolute soil depth, the amount of silt and clay in Ah and B Stratus shows significant relations with site index.

Keywords: Oriental Spruce, Site Index, Edaphic Factor, Physiographic Factor, Artvin.

1.GİRİŞ

Doğu ladini (*Picea orientalis* (L) Link.) ülkemizin asli ağaç türlerinden biridir. Büyük bir ekonomik değer taşıyan Doğu ladini toplam orman alanının (20,7 milyon ha) % 1,4'sini oluşturmaktadır (Anonim, 2004). Kuzey doğu Anadolu'nun sahil kesimleri ile Kafkasya'da doğal olarak yayılmaktadır. Ülkemizde Türk-Gürcistan sınırından başlamakta ve batıda Ordu ili yakınlarında Melet ırmağı ile son bulmaktadır (Anşin, 1994).

Doğu ladininin yetiştirme ortamı koşullarıyla gelişimi arasındaki ilişkilerin ortaya konulması amacıyla birkaç çalışma gerçekleştirilmiştir (Daşdemir, 1987; Kalay, 1989). Bu konuda yöresel çalışmaların yaygınlaştırılarak gerek ormanlarımızın verimini artırmak, gerekse ağaç türü seçimini isabetli bir biçimde saptamak ve en uygun silvikültürel yöntemi seçebilme olanağı vardır (Çepel, 1978). Özellikle ülkemizde odun hammaddesine olan talep artışını karşılamak için ağaçlandırma çalışmalarına ağırlık verilmesi zorunluluğu, konunun ne denli önem taşıdığını ortaya koymaktadır.

Bu nedenle Doğu Ladinin gelişimini etkileyen en önemli yetiştirme ortamı faktörlerini ve etki derecelerini saptamak, büyümeyi etkileyen en önemli yetiştirme ortamı faktörlerine göre boş alanlarının bonitetlemesini yaparak, bileşik faiz sebebiyle dönem sonunda en yüksek kazancı elde etmek için verimliliğin en yüksek olduğu yerlerden çalışmaya başlamak açısından önem arz etmektedir.

Araştırma Alanının Genel Tanıtımı

Araştırmaya konu olan alan Doğu Karadeniz Bölgesi'nde, Artvin Orman Bölge Müdürlüğü, Artvin Orman İşletme Müdürlüğü, Merkez İşletme Şefliği sınırları içerisinde $41^{\circ} 32' 00''$ - $41^{\circ} 07' 30''$ kuzey enlemleri ile $41^{\circ} 32' 00''$ - $41^{\circ} 53' 00''$ doğu boylamları arasında yer almaktadır.

Ortalama yükseltisi 1430 metre olan çalışma alanı, jeomorfolojik açıdan değerlendirildiğinde yüksek dağlık arazi özelliği taşımakta, dik ve sarp eğimli alanların çokluğu dikkat çekmektedir. Araştırma alanına ait iklim verileri uzun süreli gözlem ve ölçümlerin yapıldığı Artvin Meteoroloji İstasyonunun (597 m) temin edilmiştir (Anonim). Araştırma alanı için Erinç (1984) formülüne göre yapılan iklim analizlerinde çok nemli iklimin hakim olduğu görülmüştür. Ayrıca C.W. Thornthwaite sistemi ile iklim tipleri incelenmiştir. Bu yöntemle yapılan hesaplamalarda; alanda AC2sb'2 sembolleri ile gösterilen "çok nemli, düşük sıcaklıkta (mikrotermel), su noksanı yaz mevsiminde ve orta derecede" karasal iklime yakın bir iklim" tipi hakimdir.

Araştırma alanında 750 m'den başlayıp 2043 m'ye kadar devam eden orman kuruluşları yer almaktadır. Bu kuruluşlar içerisinde saf ve karışık doğu ladini meşcereleri 1050 m'den başlamaktadır. Bu çalışmada saf doğu ladini meşcereleri değerlendirilmeye alınmıştır.

2. MATERYAL

Araştırma materyali topoğrafik harita üzerine sistematik olarak atılan 50 adet örnek alandan toplanan veriler (çap, boy, yaş, yükselti, bakı, eğim, reliyef) ile 165 adet toprak örneğinden oluşmaktadır.

3. YÖNTEM

Topoğrafik harita üzerine sistematik olarak atılan örnek alanlar araziye uygulanmıştır. Bu örnek alanlarda yetiştirme ortamı verimliliğini belirlemek için hektarda 100 ağaç yöntemine göre belirlenen sayıda ağaçta yaş ve üst boy ölçümü yapılmış ve (Akalp, 1978)'in ortaya koyduğu hasılat tablosu kullanılarak bonitet endeksleri belirlenmiştir. Arazide açılan toprak profillerinde fizyolojik toprak derinliği ve mutlak toprak derinliği tespit edilmiştir. Daha sonra her bir horizontan alınan toprak örnekleri üzerinde laboratuvar koşullarında tekstür, organik madde, pH (1/2,5 lik saf su), faydalanılabilir su kapasitesi ve taşlılık gibi toprak özellikleri belirlenmiştir (Gülçür, 1974). Ayrıca her bir örnek alanın fizyografik özellikleri tespit edilmiştir.

Doğu ladinin gelişimini etkileyen yetiştirme ortamı özelliklerini saptayabilmek amacıyla SPSS paket programı kullanılmıştır. Bu amaçla, bonitet endeksi ile ölçülen diğer ekolojik etmenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile ortaya konulmuştur.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Yetiştirme Ortamı Değişkenleri İle Bonitet Arasındaki İlişkiler

Orman ağaçlarının yaşamasını ve gelişimini etkisi altında bulduran yetiştirme ortamı değişkenleri ile verimlilik ölçüsü olan bonitet endeksi (BE) arasındaki ikili ilişkiler basit korelasyon analizi ile ortaya konulmuştur. Bu amaçla, önce fizyografik özelliklerle BE, daha sonra edafik değişkenlerle BE arasındaki ikili ilişkiler, korelasyon analizi ile incelenmiştir (Çizelge1). Sonuçta; tespit edilen yetiştirme ortamı etmenleri arasında, saf doğu ladinini meşcerelerinin gelişimini en çok etkisi altında bulduranlar belirlenmiştir.

4.1.1. Eğim Değişkeni ile Bonitet Endeksi Arasındaki İlişkiler

Eğim bir arazideki yetiştirme ortamının güneşlenme şiddetini ve süresini, birim alana düşen yağış miktarını, yüzeysel ve yüzey altı akış miktarını, buna bağlı olarak aşınım şiddetini, toprak oluşum ve gelişimini, toprak derinliğini, soğuk havanın aşağı doğru eğim yönünde doğru akmasını v.b. gibi olayları etkisi altında buldurmaktadır. Açıklamalardan da anlaşılacağı üzere çok eğimli yerlerde, birim alana düşen yağış miktarı azalır, yüzeysel akış artar. Aşınım şiddeti artar, toprak derinliği azalırken, toprağın taşlılığı artış gösterir. Bunlara bağlı olarak faydalanılabilir su kapasitesi azalır. Dolayısıyla çok eğimli alanlarda su ve besin ekonomisi bakımından elverişsiz kurak ve fakir topraklar yer almaktadır. Araştırma alanındaki örnek alanların eğim, fizyolojik toprak derinliği, taşlılık ve verimlilik sınıflarına dağılımı Çizelge 2-4'de verilmiştir (Günlü, 2003).

Çizelge 1. Bonitet endeksi ile bazı fizyografik ve edafik faktörler arasındaki ilişki.

	Eğim	FTD	Ah Kil	Ah Kum	MTD	B kil	B kum
BE	-0,28*	0,36*	0,45**	-0,29*	0,34*	0,51*	-0,49**

** % 1 önem düzeyi ile anlamlı
* % 5 önem düzeyi ile anlamlı

Çizelge 2. Araştırma alanında yer alan örnek alanların eğim ve verimlilik sınıflarına dağılımı.

Eğim Sınıfları	Verimlilik sınıfına göre örnek alanlar					Miktarı	
	I	II	III	IV	V	Adet	%
Az Eğimli	15 (%11)	-	-	-	-	1	2
Orta derecede Eğimli	20,31 (%22)	-	46 (%6)	-	-	3	6
Dik Eğimli	-	12 (%7)	29,32,49 (%19)	-	34,37 (%50)	6	12
Sarp Eğimli	7,8,13 14,16 25 (%67)	2,3,4,5 9,11,17 18,19,21 22,24,50 (%93)	1,10,23, 26,28,30, 33,35,38 41,45,42 (%75)	6,27,36, 39,42,43 44 (%100)	40,48 (%50)	40	80
Toplam	Adet	9	14	16	7	4	50
	%	18	28	32	14	8	100

Çizelge 2 incelendiğinde; araştırma alanında yer alan 50 adet örnek alanın 1 tanesi (%2) az, 3 tanesi (%6) orta derecede, 6 tanesi (%12) dik ve 40 tanesi (%80) ise sarp eğim sınıfında yer almaktadır. I.verimlilik sınıfında yer alan 9 adet örnek alanın; 1 tanesi (%11) az, 2 tanesi (%22) orta derecede ve 6 tanesi (%67) ise sarp eğimli, II. verimlilik sınıfında yer alan 14 örnek alanın; 1 tanesi (%7) dik ve 13 tanesi (%93) ise sarp eğimli; III. verimlilik sınıfında yer alan 16 adet örnek alanın; 1 tanesi (%6) orta derecede, 3 tanesi (%19) dik ve 12 tanesi (%75) ise sarp eğimli; IV. verimlilik sınıfında yer alan 7 adet örnek alanın tamamı (%100) sarp eğimli; V.verimlilik sınıfında yer alan 4 adet örnek alanın 2 tanesi (%50) dik ve 2 tanesi (%50) ise sarp eğimli yerlerde yer almaktadır.

Eğimin orman ağaçlarının gelişimini ne şekilde etkilediği konusuna açıklık getirmek amacıyla bir çok çalışma yapılmıştır. Bu konuda farklı ağaç türleri üzerinde yapılan çalışmalarda; eğim ile verimlilik arasında negatif yönde ilişkiler bulunmuştur (Çepel, 1977; Zech ve Çepel, 1982; Eruz, 1984).

Kalay (1989)'ın belirttiğine göre eğim ile verimlilik arasında önemli negatif bir ilişki mevcuttur. Bunun ekolojik anlamı; eğim arttıkça verimliliğin azalmasıdır. Uygulama açısından, eğimi dik ve sarp yetiştirme ortamlarındaki ormanları koruma ormanı olarak ayırmak gerekir. Bu şekilde ayrılan alanlarda, işletmeciliğin yapılmaması ülke odun üretiminde az miktarda azalmaya sebep olmasına karşın, yapılacak masrafların azaltılması (aşınım, heyelan vb. gibi) bakımından daha faydalı olacaktır.

4.1.2. Edafik Değişkenlerle Bonitet Arasındaki İlişkiler

Toprak erinliği ve diğer toprak özellikleri (faydalanılabilir su kapasitesi, mutlak toprak derinliği, fizyolojik toprak derinliği vb. gibi) ile bitki gelişimi (verimlilik) arasında önemli karşılıklı ilişkiler vardır. Toprak genetiğinde mutlak toprak derinliği (MTD) denildiğinde; B- horizonunun alt sınırına (solum) kadar olan kalınlığı anlaşılır. Bitki yetiştiriciliğinde ise bitki köklerinin gelişebildiği materyalin derinliği çok önemlidir. Bu derinlik fizyolojik toprak derinliği (FTD) olarak ifade edilmektedir. Toprak, bitkilerin tutunarak, dış etkilere karşı durumunu koruyabilmesi için gerekli bir destek ortamıdır (Çepel, 1984). Toprak derinliği; orman ağaçlarının rüzgâr ve kar baskısına karşı direncini, ağaç köklerinin gelişebileceği toprak hacmini, toprakta tutulan su ve besin maddesi kapasitesini etkilemektedir. Toprak derinliği arttıkça depo edilen su ve besin ortamı o kadar genişleyecektir. Bu durum özellikle ülkemizin yağış dağılışını yakından ilgilendirmektedir. Zira yazları kurak geçen ülkemizde vejetasyon devresinde harcanan su büyük ölçüde kış yağışları (kar)'dan depolanan sudur. Bu suyun miktarı toprak derinliği ile yakından ilişkilidir. Araştırma alanındaki toprakların büyük bölümünün derin ve pek derin olması yetiştirme ortamındaki su ve besin ekonomisini olumlu yönde etkilemiştir.

Çizelge 3 incelendiğinde; araştırma alanında yer alan 50 adet örnek alanın 5 tanesi (%10) orta derin, 18 tanesi (%36) derin ve 27 tanesi (%54) ise pek derin sınıfta yer almaktadır. I.verimlilik sınıfında yer alan 9 adet örnek alanın; 2 tanesi (%22) derin ve 7 tanesi (%78) ise pek derin; II. verimlilik sınıfında yer alan 14 örnek alanın; 3 tanesi (%21) derin ve 11 tanesi (%79) ise pek derin; III. verimlilik sınıfında yer alan 15 adet örnek alanın; 1 tanesi (%7) orta derin, 6 tanesi (%40) derin ve 8 tanesi (%53) ise pek derin IV. verimlilik sınıfında yer alan 8 adet örnek alanın 2 tanesi (%25) orta derin, 5 tanesi (%63) derin ve 1 tanesi (%12) ise pek derin; V.verimlilik sınıfında yer alan 4 adet örnek alanın 2 tanesi (%50) orta derin ve 2 tanesi (%50) ise derin sınıfta yer almaktadır.

Çizelge 3. Araştırma alanında yer alan örnek alanların eğim, derinlik ve verimlilik sınıflarına dağılımı.

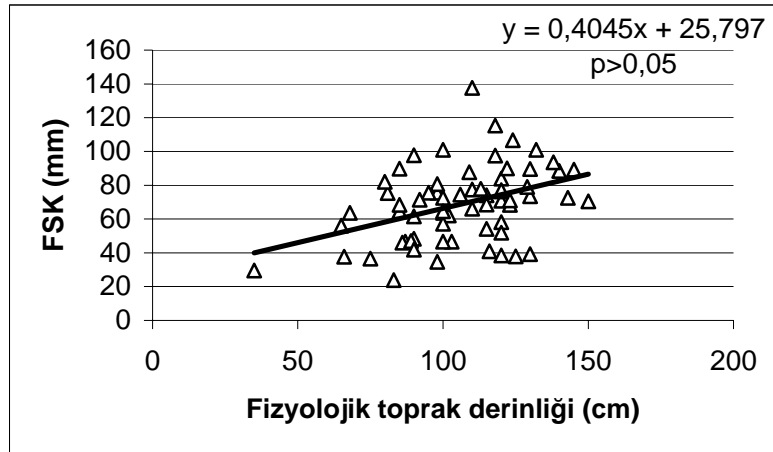
Derinlik Sınıfları	Verimlilik sınıfına göre örnek alanlar					Miktarı	
	I	II	III	IV	V	Adet	%
Orta Derin	-	-	38 (%7)	43,45 (%25)	34,37 (%25)	5	10
Derin	16,31 (%22)	3,21,22 (%21)	28,29,30 32,33,47 (%40)	6,36,39 42,44 (%63)	40,48 (%25)	18	36
Pek Derin	7,8,13 14,15,20 25 (%78)	2,4,5,9, 11,12,17 18,19,24 76 (%79)	1,10,23, 26,35,41 46,49 (%53)	27 (%12)	-	27	54
Toplam	Adet	9	14	15	8	4	50
	%	18	28	30	16	8	100

Araştırma alanında fizyolojik toprak derinliği($r=0,36$) ve mutlak toprak derinliği($r=0,34$) ile verimlilik arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuçlardan da görüldüğü üzere fizyolojik toprak derinliği ile mutlak toprak derinliği arttıkça doğu ladininin verimliliğide olumlu yönde etkilemektedir.

Toprak derinliği ile ağaç türlerinin boy gelişimi arasında ilişkiyi ortaya koyabilmek amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Bu konuda yapılan çalışmalarda, toprak derinliği ile verimlilik arasında önemli pozitif ilişkiler bulunmuştur (Eruz, E., 1984; Atasoy vd., 1985). Bunun ekolojik anlamı ise; derin toprakların daha fazla su ve besin maddesi depolayarak, orman ağaçlarının beslenme ortamlarını genişlettiğidir (Kantarıcı, 1980). Her ne kadar literatürde doğu ladinin yayvan kök yaptığı bildirilmekte ise de, elverişli toprak koşullarında köklerini derine indirdiği ifade edilmektedir (Altun, 1995).

Toprakta suyun bitkiler tarafından kullanılması kök sisteminin derinliği (fizyolojik toprak derinliği) ile ilgilidir. Bu yüzden toprakların derinliğinden bahsedilirken fizyolojik derinliğin esas alındığı bilinmelidir. Araştırma alanında yayılış gösteren saf doğu ladin meşcerelerinde fizyolojik toprak derinliğine bağlı olarak FSK kapasitelerinin arttığı görülmüştür (Şekil 1).

Çizelge 4 incelendiğinde; araştırma alanında yer alan 50 adet örnek alanın 5 tanesi (%10) orta ve 45 tanesi (%90) ise çok taşlı sınıfta yer almaktadır. I.verimlilik sınıfında yer alan 9 adet örnek alanın; 1 tanesi (%11) orta ve 7 tanesi (%89) ise çok taşlı; II. verimlilik sınıfında yer alan 14 örnek alanın; 1 tanesi (%7) taşlı ve 13 tanesi (%93) ise çok taşlı; III. verimlilik sınıfında yer alan 16 adet örnek alanın; 3 tanesi (%19) orta ve 13 tanesi (%81) ise çok taşlı; IV. verimlilik sınıfında yer alan 7 adet örnek alanın tamamı (%100) çok taşlı; V.verimlilik sınıfında yer alan 4 adet örnek alanın tamamı (%100) çok taşlı sınıfta yer almaktadır.



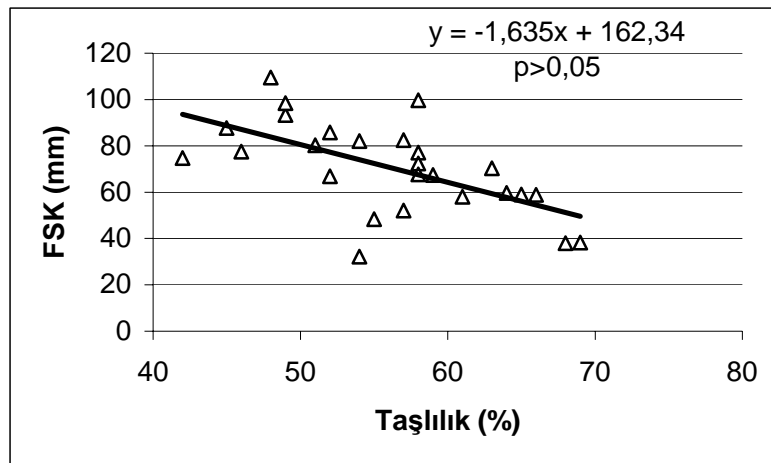
Şekil 1. Fizyolojik toprak derinlik ile faydalı su kapasitesi (FSK) değerleri arasındaki ilişki

Çizelge 4. Araştırma alanında yer alan örnek alanların taşlılık ve verimlilik sınıflarına dağılımı.

Taşlılık Sınıfları	Verimlilik sınıfına göre örnek alanlar					Miktarı	
	I	II	III	IV	V	Adet	%
Orta Taşlı	25 (%11)	19 (%7)	10,23,46 (%19)	-	-	5	10
Çok Taşlı	7,8,13	2,3,4,5,9	1,26,28			45	90
	14,15	11,12,17	29,30,32	6,27,36,	34,37		
	16,20	18,21,22	33,35,38	39,42,43	40,48		
	31	24,50	41,45,47	44	(%100)		
	(%89)	(%93)	(%81)	(%100)			
Toplam	Adet	9	14	16	7	4	50
	%	18	28	32	14	8	100

Toprağın taşlılığı, topraklaşmanın derecesi hakkında fikir vermektedir. Diğer taraftan taşlılık, toprağın su tutma kapasitesini, geçirgenliğini, havalanmasını ve besin ekonomisini önemli derecede etkilemektedir. Araştırma alanındaki toprakların orta derecede ve çok taşlı sınıfında oldukları anlaşılmıştır. Taşlılık derecesine göre, toprakların biriktirmiş oldukları su miktarı değişim göstermektedir. Şekil 2 incelendiğinde; taşlılık oranının artmasına paralel olarak FSK'nın azaldığı saptanmıştır.

Su, bitki yapısını oluşturan önemli bir madde olması, bitki beslenmesini ve organik madde üretimini sağlaması, birçok kimyasal sürecin temel bileşenini olayların temelini oluşturması bakımından orman ağaçları için son derece önemlidir. İşte bu yüzden orman ağaçlarının yatay ve dikey yayılışı ve gelişimi üzerinde sıcaklıkla birlikte önemli rol oynamaktadır. Toprakta depolanan su miktarı; toprak derinliği, taşlılık, toprak türü ve organik madde içeriği tarafından etkilenmektedir.



Şekil 2. Taşlılık oranı ile faydalı su kapasitesi (FSK) değerleri arasındaki ilişki.

Bitkilerin topraktaki sudan yararlanabilmesi su miktarına bağlı olmakla birlikte, faydalanılabilir su miktarı bu hususta rol oynayan tek faktör değildir. Başka bir deyişle, topraktaki su miktarı, her zaman için bitkilerin bu sudan yararlanıp yararlanamayacağı hakkında bir fikir vermez. İşte toprakta depolanan sudan bitkilerin yararlanması toprakların tane yapısı ve türüne bağlı olmakla birlikte aynı zamanda kil mineralinin cinsine, toprağın organik madde miktarına, kireçli olup olmayışına, taşlılığına ve köklenme sıklığına göre değişen gözenek hacmine ve gözeneklerin çaplarına da bağlı olarak değişir. Bu konuda yapılan çalışmalarda balçık toprakların en fazla faydalanabilir su kapasitesine sahip oldukları tespit edilmiştir (Kantarıcı, 2000).

Topraktaki Ah horizonundaki kum miktarı (%) ile verimlilik arasında ($r=-0,29$) ve B horizonundaki kum miktarı (%) ile verimlilik arasında ($r=-0,49$) istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç tamamen mantıktır. Çünkü toprakların kum miktarı arttıkça toprakta depolanan su ve besin maddesi miktarı azalmakta, buna bağlı olarak boy büyümesi (bonitet endeksi) düşüş göstermektedir. Zira kum, elektriksel yük bakımından nötrdür. Bu yüzden kumun yüzeyinde besin maddeleri tutulamamakta, su ise yüzey gerilimi ile tutulabilmektedir. Bitkiler, kum yüzeyinde tutulan sudan yararlanamamaktadır. Bu nedenle, toprakların kum miktarı arttıkça Doğu Ladinin verimliliği olumsuz yönde etkilenmektedir.

Toprağın ince kısmı içerisinde yer alan kil, elektriksel yük bakımından negatif özellik gösterir. Bu özelliğinden dolayı, katyonları ve toprak suyunu kolaylıkla tutabilmektedir. Aynı zamanda, tutmuş oldukları katyonları toprak çözeltisine verme eğilimindedir. Bu yüzden, bitkilerin beslenmesinde önemli bir görev üstlenmektedir. Topraktaki Ah horizonundaki kil miktarı (%) ile doğu ladininin verimliliği arasında ($r=0,45$) ve B horizonundaki kil miktarı (%) ile doğu ladininin verimliliği arasında ($r=0,51$) istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Saptanan bu faktörler arasında ayrıca yapılan regresyon analizi ile aşağıdaki regresyon denklemleri geliştirilmiştir;

$$BE=13,268+0,125x(MTD) R^2=0,12 \quad (1)$$

$$BE=21,026+0,129x(MTD)-0,141x(Eğim) R^2=0,45 \quad (2)$$

Burada; BE: bonitet endeksi, MTD: mutlak toprak derinliği

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada Artvin ili Genya Dağı Bölgesinde yayılış gösteren saf doğu ladinini meşcerelerinin bonitet endeksi ile bazı edafik ve fizyografik faktörler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak incelenmiştir. Buna göre gerek korelasyon ve gerekse regresyon analizleri bulgularına dayanarak yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, toprak ve hava neminin yüksek olması koşuluyla, doğu ladinin boy gelişimi; eğim, fizyolojik ve mutlak toprak derinliği, Ah ve B horizonlarındaki kil ve kum miktarları tarafından etkilenmektedir.

Yapılan basit regresyon ve çoklu regresyon analizi sonucu 1 numaralı denklemde MTD bağımsız değişken olarak kullanıldığında, bonitet endeksindeki değişimin yaklaşık % 11'i bu denklemle açıklanmaktadır. Bunun yanında 2 numaralı denklemde ise, MTD ve eğim bağımsız değişken olarak kullanılmakta ve bonitet endeksindeki değişimin yaklaşık % 45'i bu denklemle açıklanabilmektedir.

Toprak derinliğinin artması, daha çok su ve besin maddesi anlamındadır. Boy gelişimi ile fizyolojik toprak derinliği arasındaki pozitif ilişki, ladinin derin topraklarda daha iyi artım yaptığını ve elverişli toprak koşullarında derine inen kök sistemi geliştirebileceğini göstermektedir.

Toprağın Ah horizonundaki kil miktarı (%) ile BE arasında önemli pozitif bir ilişki ($r=0,45$) bulunmaktadır. Doğu ladininin kök yayılışı daha çok üst horizonlarda yoğunlaşmaktadır. Bu ise beslenme ilişkilerini olumlu yönde etkileyerek boy ve çap artımını hızlandırmaktadır. Ayrıca B horizonundaki kil miktarı (%) ile BE arasında benzer bir ilişki ($r=0,51$) bulunmaktadır. Yani B horizonundaki kil miktarı arttıkça verimlilik artmaktadır.

Meşcere üst boyu, verimliliğin göstergesi olarak kabul edilmesine karşın, bazı durumlarda potansiyel verim gücünü yansıtmaz (Çepel, Dündar ve Günel, 1977). Bu durumda, çok sayıdaki yetişme ortamı faktörü dikkate alınarak gerçek verim gücünü gösteren, yetişme ortamı verimliliği (BE) haritaları yapılmalıdır. Bu tip haritalar, ormancılık uygulamalarına ışık tutacak şekilde her bölgenin alt bölgeleri için ayrı ayrı düzenlenerek, ormancılık uygulamalarında (İşletme, amenajman ve silvikültür planlarının yapımında, ağaçlandırma çalışmalarında, erozyon kontrolü çalışmalarında vb. gibi) veri tabanı olarak kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akalp, T., 1978. Türkiye'de Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.) Ormanlarında Hasılat Araştırmaları, Doktora Tezi, İ.Ü. Orman Fakültesi, İstanbul.
- Anonim. Artvin Meteoroloji İstasyonu İklim Değerleri (1980-2001).
- Anonim, 2006. <http://www.ogm.gov.tr>
- Atasoy, H., Tekin, E., ve Küçük, M., 1985. Meryemana Araştırma Ormanının Toprak Özellikleri ve Haritaları, Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten Seri No: 154, Çağ Matbaası, Ankara.
- Anşin, R., 1984. Tohumlu Bitkiler (Gymnospermae), Cilt:1, Sayı:2, Trabzon.
- Altun, L., 1995. Maçka (Trabzon) Orman İşletmesi Ormanüstü Serisinde Orman Yetiştirme Ortamı Birimlerinin Ayrılması ve Haritalanması Üzerine Araştırmalar, K.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Çepel, N., Dündar, M., ve Günel., 1977. Türkiye'nin Önemli Yetiştirme Bölgelerinde Saf Sarıçam Ormanlarının Gelişimi ile Bazı Edafik ve Fziyografik Etkenler Arasındaki İlişkiler, TÜBİTAK Proje No: TOAG 154, Ankara.
- Çepel, N., 1984. Orman Yetiştirme Muhiti Tanıtımının Pratik Esasları ve Orman Yetiştirme Muhiti Haritacılığı, Kutulmuş Matbaası, İstanbul.
- Daşdemir, İ., 1987. Türkiye'deki Doğu Ladini (*Picea orientalis* L. Link.) Ormanlarında Yetiştirme Ortamı Faktörleri-Verimlilik İlişkisi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Erinç, S., 1984. Klimatoloji ve Metotları, İ.Ü. Yayın No:3278, Deniz ve Coğrafya Enstitüsü Yayın No:399, İstanbul.

SDÜ ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ

- Eruz, E., 1984. Balıkesir Orman Başmüdürlüğü Saf Karaçam Meşcerelerinin Boy Gelişimi ile Bazı Edafik ve Fizyografik Özellikler Arasındaki İlişkiler, İ.Ü. Yayınları, Yayın No: 3264, Orman Fakültesi Yayın No:318, İstanbul.
- Gülçür, F., 1974. Toprağın Fiziksel ve Kimyasal Metotları, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 201, İstanbul.
- Günlü, A., 2003. Artvin-Genya Dağı Orman Yetiştirme Ortamı Birimlerinin Ayrılması ve Haritalanması Üzerine Araştırmalar, K.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Kalay, H.Z., 1989. Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü Mıntıkasındaki Saf Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.) Büklerinin Gelişimi ile Bazı Toprak Özelliklerinin Genel Olarak Araştırılması, Doçentlik Tezi, Trabzon.
- Kantarıcı, M.D., 1980. Belgrad Ormanı Toprak Tipleri ve Orman Yetiştirme ortamı Birimlerinin Haritalanması Esasları Üzerine Araştırmalar, İ.Ü. Yayın No: 2636, Orman Fakültesi Yayın No: 275, İstanbul.
- Kantarıcı, M.D., 1982. Belgrad Ormanında Toprak ve Orman Yetiştirme Muhiti Birimlerinin Haritalanması Esasları Üzerine Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: XXII, Sayı: 1, İstanbul.
- Kantarıcı, M.D., 1987. Toprak İlmi İ.Ü Yayınları Yayın No: 3444, Orman Fakültesi Yayın No: 387, İstanbul.
- Kantarıcı, M.D., 2000. Toprak İlmi, İ.Ü. Orman Fakültesi, Yayın No: 462, İstanbul.
- Zech, W., Çepel, N., 1982. G. Anadolu'daki Bazı *P.brutia* Meşcerelerinin Gelişimi ile Toprak ve Reliyef Özellikleri Arasındaki İlişkiler, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No: 191, İstanbul.

DOĞU LADİNİ (*Picea orientalis* (L.) LINK.) MEŞCERELERİ İÇİN YÖRESEL (ARTVİN MERKEZ İŞLETME ŞEFLİĞİ) SIKLIĞA BAĞLI HASILAT TABLOSUNUN DÜZENLENMESİ

İlker ERCANLI¹

Hakkı YAVUZ²

K.T.Ü. Orman Fakültesi, 61080 Trabzon
¹ercanli@ktu.edu.tr, ²hyavuz@ktu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada, Artvin Merkez İşletme Şefliği içerisinde yer alan Doğu Ladini Meşcereleri için Sıklığa bağlı hasılat tablosu düzenlenmiştir. Veriler; sistematik örnekleme yöntemiyle seçilen 104 adet örnek alandan elde edilmiştir. Örneklenen meşcerelerin yaşları 30-200, bonitet sınıfları I-IV ve Sıklık dereceleri ise 0.2-1.2 arasında değişmektedir. Dikili ağaç hacminin hesaplanabilmesi için çalışma alanından seçilen değişik boyutlardaki 62 adet örnek ağaç verilerine bağlı olarak tek girişli ağaç hacim tablosu düzenlenmiştir. Düzenlenen sıklığa bağlı hasılat tablosu ile meşcere yaşı, bonitet endeksi ve sıklık derecelerinin fonksiyonu olarak kalan ve ayrılan meşcereye ilişkin büyüme elemanları tahmin edilebilmektedir. Elde edilen sonuçlar; temel büyüme yasaları ve literatür bilgileri ile uyumlu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Doğu Ladini, Sıklığa bağlı hasılat tablosu, Büyüme, Sıklık

THE CONSTRUCTION OF VARIABLE DENSITY YIELD TABLE FOR ORIENTAL SPRUCE (*Picea orientalis* (L.) LINK.) STANDS IN ARTVIN CENTRAL STATE FOREST ENTERPRISE

ABSTRACT

In this study, a variable density yield table is constructed for oriental spruce (*Picea orientalis* (L.) Link.) in Artvin Central State Forest Enterprise. The data are obtained from 104 sample plots gathered with systematic sample method. Stand age are 30-200, site index I-IV, and density index 0.2-1.2. To estimate standing tree volume, single entry tree volume table is constructed by using 62 various sizes trees obtained from study areas. The growth components of main and removed stand can be estimated by variable density yield table been functions of stand age, site index, and density index. The findings obtained from density dependent yield table were in agreement with the known rules and laws.

Keywords: Oriental spruce, Variable density yield table, Growth, Density

1. GİRİŞ

Doğu Ladini (*Picea Orientalis* (L.) Link.), 40-50 metre boy ve 1.5-2 metre çap yapabilen dolgun ve düzgün gövdeli bir orman ağacıdır. Asli ağaç türlerinin en önemlileri arasında yer alan Doğu Ladini, Ülkemiz ormanları içinde kapladığı 472182 ha alan ile, toplam orman alanının %2.3'nü oluşturmaktadır (Konukçu, 2001). Doğu Ladini, Kuzey Doğu Anadolu'nun sahil kesimleri ve Kafkasya'da 40° 23'-43° 50' enlemleri ile 37° 40'-44° 13' boylamları arasında doğal olarak yayılmaktadır (Küçük, 1989). Ülkemizde yayılışının doğu sınırı Türk-Rus sınırından başlar ve batıda Ordu ili yakınlarında Melet ırmağı ile son bulur (Anşın, 2001).

Bu ağaç türünün odunu, sanayide geniş ölçüde kullanım alanı bulurken, ayrıca Doğu Ladini ormanları bölge halkı için sosyal ve ekonomik yönden de büyük önem taşımaktadır (Akalp, 1978). Doğu Ladini meşcerelerine ilişkin amenajman planlarının düzenlenmesinde bu meşcerelerin verim güçleri, ekolojik koşulları, silvikültürel durumları, artım ve büyüme ilişkileri ile ürün miktarlarının bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Ormanların planlanmasında, bir çok karar, büyüme ilişkilerinin tahminine ihtiyaç duymaktadır.

Türkiye'de Doğu ladini meşcerelerinin büyüme ve hasılatını belirlemeye yönelik ilk çalışma; "Türkiye'deki Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.) Ormanlarında Hasılat Çalışmaları" adlı doktora çalışmasıdır (Akalp, 1978). Daha sonraki yıllarda, değişik yaşlı Doğu Ladini (Akalp, 1983; Yavuz, 1992) meşcereleri için geliştirilen simülasyon modelleri ile artım ve büyüme ilişkileri incelenmiştir. Yöresel olarak da Maçka Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Ormanüstü serisi sınırları içerisinde yer alan müdahale görmüş Doğu Ladini meşcereleri için sıklığa bağlı hasılat tablosu geliştirilmiştir (Köse vd., 2001). Ayrıca Ülkemizde Kestane (Kapucu vd., 2002) ve Kızılçam (Yeşil, 1992) ağaç türleri için sıklığa bağlı hasılat tabloları düzenlenmiştir. Bu konuda, ülkemiz dışında da pek çok çalışma yapılmış olup, örnek olarak *Pinus elliotii* (Bennet, 1970), *Pinus radiata* (Carron, 1967), *Pinus contorta* (Johnstone, 1976), *Pinus taeda* (Wenger, 1958) ve *Pesudotsuga menziessi* (O'hara and Oliver, 1988) ağaç türleri için düzenlenen sıklığa bağlı hasılat tabloları verilebilir.

Bu çalışmada, Artvin Orman Bölge Müdürlüğü, Artvin Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Artvin Merkez İşletme Şefliği sınırları içinde yer alan toplam 5175 ha büyüklüğündeki doğal yolla oluşmuş ve düzenli bir silvikültürel müdahale yapılmamış Doğu Ladini meşcerelerinin hacim, ağaç sayısı, göğüs yüzeyi, orta çap ve orta boy gibi meşcere özelliklerinin, meşcere yaşı, bonitet ve sıklık derecesine göre değişimi incelenmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın amacı, Doğu Ladini meşcerelerinde hacim ve hacim elemanlarının, yaş, bonitet ve sıklığa göre değişimlerini incelemektir. Bu nedenle örnek alanlar, faklı yaş, bonitet ve sıklıktaki meşcerelere mümkün olduğu kadar dengeli bir

biçimde dağıtılmaya çalışılmıştır. Örnek alanlar, kapalılığa göre, 400, 600 ve 800 m² büyüklüğünde, daire biçiminde ve 300 m aralık ve mesafe ile sistematik örnekleme ile alınmıştır. Bu araştırma kapsamında 104 adet örnek alan, Artvin’de doğal yolla gelmiş, saf Doğu Ladini’nin ağırlıkta olduğu ormanlardan alınmıştır. Her bir örnek alanda; tüm ağaçların göğüs çapları, her çap basamağından olabildiğince eşit sayıda toplam 10 ağacın boyu, her çap basamağından boyu ölçülen her bir ağacın göğüs yüksekliği yaşı ölçülmüştür. Çizelge 1’de örnek alanların alındığı meşcerelere ilişkin çeşitli istatistiksel bilgiler verilmiştir.

Sıklığa bağlı hasılat tablolarının düzenlenmesinde öncelikle serbest değişken olarak isimlendirilen meşcere yaşı, yetiştirme ortamı verim gücü ve sıklık derecesinin saptanması gerekir.

Her bir örnek alanda göğüs yüksekliğinden yaş ölçümü yapılan ağaçların yaşlarının aritmetik ortalaması alınarak meşcere yaşı hesaplanmıştır. Ağaçların göğüs yüksekliğine ulaştıkları yıl sayıları ise, arazide çok sayıdaki fidan ölçümlerinin ortalamalarına bağlı olarak I., II., III., IV. ve V. bonitet sınıflarına göre yaklaşık olarak 13, 15, 17, 19 ve 21 yıl olarak saptanmıştır.

Meşcerelerin yetiştirme ortamı verim gücü değerleri; meşcere yaşı ve meşcere üst boyunun fonksiyonu olarak, Akalp (1978) tarafından düzenlenen bonitet endeks tablosu yardımıyla hesaplanmıştır. Meşcere üst boyu ise hektarda 100 ağaç hesabı ile örnek alana düşen sayıda en boylu ağaçların ortalama boyu olarak alınmıştır.

Çizelge 1. Örnek alanlara ilişkin çeşitli istatistiksel bilgiler.

Değişkenler	Min.	Max.	Aritmetik Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (S)	Değişkenlik Katsayısı (%Cv)
Yaş (yıl)	48	159	108	23	21
Orta boy (m)	12.1	28.7	21.3	4.,4	20
Orta çap (cm)	16.9	54.2	32.4	8.,6	27
Ağaç sayısı (N/ha)	113	1950	550	343	62
Göğüs yüzeyi (m ² /ha)	6.8	74.6	38.1	13.7	36
Hacim (m ³ /ha)	66	849.1	393.9	152.8	39
Eğim (%)	0	53	27	10	38
Bakı (derece)	0	345	68	93	137
Yükselti (m)	678	1912	1416	271	19

Meşcere sıklık dereceleri; Akalp (1978) tarafından normal sıklıktaki Doğu Ladini Meşcereleri için oluşturulan meşcere orta çapı (d)-hektardaki ağaç sayısı

(N) ilişkisi yardımı ile saptanmıştır. Sözü edilen ilişkinin denklemi “ $\log \hat{N} = 5.47542 - 1.7416 \cdot \log d$ ” biçimindedir. Bu denklemde meşcere orta çapları yerine konularak, normal sıklıktaki ve 1 ha alan için tahmini ağaç sayıları hesaplanmıştır. Daha sonra örnek alanların göğüs yüzeyi orta ağacı çapına karşılık gelen göğüs yüzeyi ile yukarıdaki denklem kullanılarak elde edilen normal sıklıktaki ağaç sayısı çarpılarak normal sıklıktaki meşcerenin göğüs yüzeyi hesaplanmıştır. Son aşamada ise, meşcerelerin arazide ölçülen hektardaki göğüs yüzeyi, normal sıklıktaki göğüs yüzeyi değerine bölünmesi ile örnek alanlara ait sıklık dereceleri hesaplanmıştır.

Serbest değişkenlerin fonksiyonu olarak, meşcere hacmi, göğüs yüzeyi, ağaç sayısı, orta çap ve orta boy gibi çeşitli meşcere elemanları, regresyon denklemleri ile tahmin edilebilmektedir. Bu çalışmada, regresyon denklemleri; SPSS 12.0 adlı istatistik paket programı yardımıyla ve “Aşamalı Regresyon Teknikleri” kullanılarak oluşturulmuştur (SPSS Institute Inc., 2003).

Örnek alanda tüm ağaçların göğüs çapları ölçüldüğünden, meşcere ağaç sayısı ve göğüs yüzeyi ile orta çap (\bar{d}_g) doğrudan hesaplanabilmektedir. Meşcere orta boyu, meşcere orta çapının (\bar{d}_g), ilgili meşcere boy eğrisinde yerine konulması ile hesaplanmıştır. Bu çalışmada, örnek alanlarda boylanma eğrisi elde etmek için yeterli sayıda boy ölçümü yapılamaması nedeniyle boylanma eğrileri, her örnek alan yerine gelişme çağ sınıfları için düzenlenmiştir. Ayrıca boy gelişimi üzerinde yetiştirme ortamı verim gücünün etkisi olduğu varsayımından hareket ederek, çap-boy ilişkisi elde edilirken yetiştirme ortamı verim gücü de dikkate alınmıştır. Bunun için boylanma eğrileri, her çağ sınıfı içinde, bonitet sınıflarına göre düzenlenmeye çalışılmıştır. Bunun yanında bonitet sınıflarına göre boylanma eğrileri farklılık göstermeyen çağ sınıfları için ise tek bir boylanma eğrisi elde edilmiştir.

Meşcere hacminin hesaplanabilmesi için, söz konusu yöre için geçerli bir hacim tablosu olmadığından, çalışma alanından seçilen 62 adet örnek ağaçta seksiyon ölçümleri yapılarak, örnek ağaçların gövde hacimleri hesaplanmış ve bu değerler göğüs çapı ile ilişkiye getirilerek tek girişli ağaç hacim denklemi düzenlenmiştir. Düzenlenen tek girişli ağaç hacim denkleminin “Toplam Hata Yüzdesi (THY)” ve “Ortalama Mutlak Hata Yüzdesi (OMHY)” değerleri (1) ve (2) nolu eşitliklerle hesaplanmıştır.

$$\text{THY} = 100 \cdot \frac{\sum_{i=1}^n \hat{V}_i - \sum_{i=1}^n V_i}{\sum_{i=1}^n V_i} \quad (1)$$

$$\text{OMHY} = 100 \cdot \frac{\sum_{i=1}^n |\hat{V}_i - V_i|}{\sum_{i=1}^n V_i} \quad (2)$$

Burada, V_i : i'nci ağacın bölümlene yöntemine ile hesaplanan hacmini

\hat{V}_i : i'inci ağacın hacim denkleminde tahmin edilen hacmini göstermektedir

n : Örnek ağaç sayısı (adet)

Meşcerelerin genel hacim verimini belirleyebilmek için kalan (asli) meşcereye ek olarak ayrılan (ara) meşcerenin hacim ve hacim öğelerinin de bilinmesi gerekir. Çünkü; bir meşcerenin genel hacim verimi, bu meşcerenin belirli bir yaştaki hacmi ile o yaşa kadar ayrılan meşcere hacimleri toplamıdır.

Ayrılan meşcereye ilişkin ağaç sayısı, orta çap ve hacim gibi büyüme öğeleri, devamlı örnek alanlarda yapılan periyodik ölçüm ve gözlemlerle doğrudan saptanabilmesine karşın, devamlı örnek alanların bulunmaması durumunda, geçici örnek alanlar yardımıyla ayrılan meşcereye ilişkin büyüme öge ya da elemanları ancak tahmin edilebilmektedir (Kapucu, 2002). Çalışmamızdaki örnek alanlarının geçici özellikte olması nedeniyle, yukarıda belirtilen yöntem yerine ayrılan meşcere hacmi aşağıda açıklanan yöntemle tahmin edilmiştir.

Her bir örnek alanda, ilk aşamada dikili kuru, hastalıklı, mağlup veya kurumakta olan ağaçlar, belirli bir zaman sonra alandan ayrılarak, ayrılan meşcereye dâhil olacaklarından, bu ağaçlar esas alınarak ayrılan meşcere hacmi hesaplanmıştır. Sözü edilen ağaçların göğüs çapları, bu çalışma kapsamında düzenlenen tek girişli ağaç hacim denkleminde yerine konularak, hacimleri hesaplanmış ve hacimler toplanarak örnek alandaki ayrılan meşcere hacmi hesaplanmıştır. İkinci aşamada örnek alan büyüklüğü hesaba katılarak, örnek alandaki ayrılan meşcere hacmi hektara çevrilmiştir. Üçüncü aşamada ise ayrılan meşcere hacim değerleri ile bunların ait oldukları örnek alanların, yaş, bonitet endeksi ve sıklık dereceleri arasında regresyon analizi ile istatistiksel ilişkiler belirlenmiştir. Böylece yaş, bonitet endeksi ve sıklık dereceleri için hektarda ayrılan meşcere hacmini veren regresyon denklemi düzenlenmiştir.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

3.1 Ağaç Hacim Denkleminde İlişkin Bulgular

Tek girişli ağaç hacim tablosunun oluşturulabilmesi için, bu konuda çeşitli literatürde verilen hacim denklemleri (Loetsch vd., 1973; Avery ve Burkhart, 1983; Husch vd., 1982; Van Lear and Akça, 1997; Philph, 1994) dikkate alınmış ve verilere en uygun sonuç ;

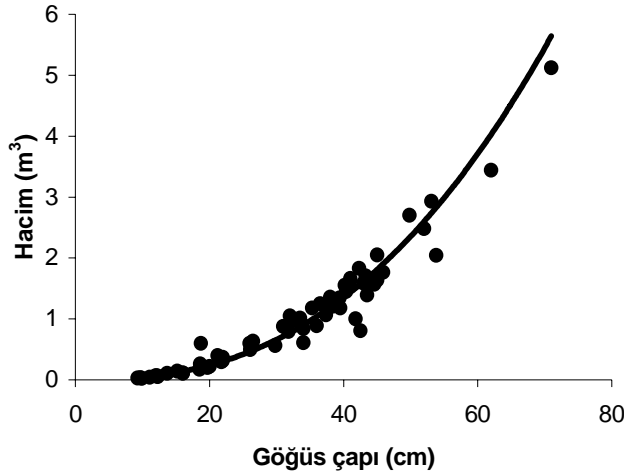
$$\hat{V} = -0.00921 \cdot d + 0.001087 \cdot d^2 \quad (3)$$

denklemi ile elde edilmiştir. Hacim denkleminin tüm katsayıları $p < 0.05$ önem düzeyi ile anlamlı olup, belirtme katsayısı (R^2) 0.977 ve standart hatası ($S_{y.x}$) ise

0.215 m³ olarak hesaplanmıştır. Toplam hata yüzdesi –% 0.5 ve Ortalama Mutlak Hata Yüzdesi %13'dür. Hacim denkleminde Toplam Hata Yüzdesinin, mutlak değerce %1, ortalama hata yüzdesinin ise %10 ve daha küçük olması önerilmektedir (Kalıpsız, 1999). Bu çalışmada olduğu gibi özellikle tek girişli hacim tablolarında önerilen ortalama mutlak hata yüzdesinin sağlanması oldukça zordur. Çünkü göğüs çapları eşit olan ağaçlarda, boy ve gövde şekli farklılıkları hacim üzerinde önemli değişimlere neden olmaktadır. Düzenlenen hacim denkleminin 10-70 cm'lik çapa sahip ağaçlar için geçerlidir (Şekil 1). Çünkü seçilen örnek ağaçların çapları, bu aralıkta dağılım göstermektedir.

3.2 Boylanma Eğrisine İlişkin Bulgular

Bu çalışmada, örnek alanlarda boylanma eğrisi elde etmek için yeterli sayıda boy ölçümü yapılamaması nedeniyle boylanma eğrileri, her örnek alan yerine çağ sınıfları için düzenlenmiştir. Çağ sınıfları için boylanma eğrileri düzenlenirken, boylanma üzerine yetiştirme ortamı verim gücünün etkisi dikkate alınmıştır. Ancak yetiştirme ortamı verim gücünün boylanma üzerine etkisi sadece *cd* çağı için elde edilmiş diğer çağ sınıflarında ise bonitetlere göre boylanma eğrilerinde bir farklılık



Şekil 1. Göğüs çapı-hacim ilişkisi.

saptanamamıştır. Sonuç olarak, *cd* çağında bonitetlere göre iyi (I. ve II. Bonitetler), orta (III. Bonitet) ve fena (IV. ve V bonitetler) yetiştirme ortamları için olmak üzere 3 farklı boylanma eğrisi oluşturulmuş ve diğer çağ sınıflarında ise tek bir eğri düzenlenmiştir.

cd çağı için boylanma eğrileri;

$$\text{İyi Bonitet için (I. ve II.); } h = e^{[3.731-(18.06/d_{1.3})]}, R^2=0.874, S_{y.x}=0.133 \quad (4)$$

$$\text{Orta için (III.); } h = e^{[3.701-(19.561/d_{1.3})]}, R^2=0.732, S_{y.x}=0.1882 \quad (5)$$

$$\text{Fena Bonitet için (VI ve V.); } h = e^{[3.582-(17.431/d_{1.3})]}, R^2=0.846, S_{y.x}=0.161 \quad (6)$$

bc çağı için boylanma eğrisi;

$$h = e^{[3.483-(16.131/d_{1.3})]}, R^2=0.803, S_{y.x}=0.1657 \quad (7)$$

c çağı için boylanma eğrisi;

$$h = e^{[3.562-(18.067/d_{1.3})]}, R^2=0.856, S_{y.x}=0.1417 \quad (8)$$

d çağı için boylanma eğrisi;

$$h = e^{[3.74-(20.779/d_{1.3})]}, R^2=0.856, S_{y.x}=0.1417 \quad (9)$$

biçimindedir.

3.3 Kalan Meşcere Öğelerine İlişkin Bulgular

Meşcere yaşı (t), bonitet endeksi (be) ve meşcere sıklığının (sd) fonksiyonu olarak kalan meşcerenin hektardaki ağaç sayısı (N), göğüs yüzeyi (G), meşcere orta çapı (dg), meşcere orta boyu (hg) ve meşcere hacmi (V) değerleri aşağıda verilen regresyon denklemleri ile hesaplanmıştır.

$$\ln \hat{N} = 17.749 + 8.076 \cdot 10^{-2} \cdot \ln(t) \cdot \ln(sd) \cdot \ln(be) - 1.412 \cdot \ln(be \cdot t) \quad (10)$$

$R^2=0.733, S_{yx}=0.3245$ ve $f=1.1288$

$$\ln \hat{G} = 3.492 + 0.245 \cdot \ln(be) + 0.974 \cdot \ln(sd) - 19.237 \cdot \frac{1}{t} \quad (11)$$

$R^2=0.988, S_{yx}=0.0471$ ve $f=1.0026$

$$\ln \hat{d}_g = -4.175 + 0.998 \cdot \ln(t \cdot be) - 2.37 \cdot 10^{-3} \cdot (sd \cdot t) \quad (12)$$

$R^2=0.549, S_{yx}=0.1812$ ve $f=1.038$

$$\ln \hat{h}_g = 2.883 + 3.856 \cdot 10^{-2} \cdot (be) - \frac{66.484}{t} - 0.178 \cdot (sd) \quad (13)$$

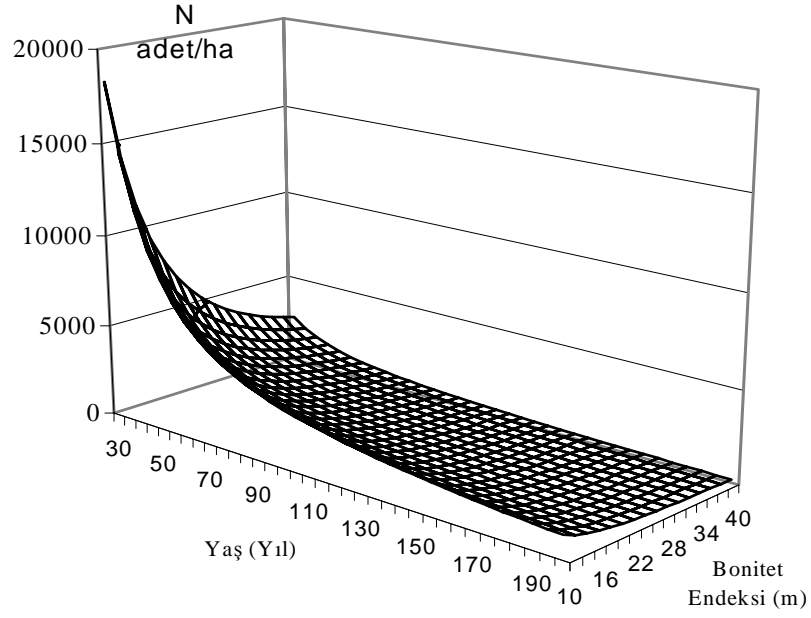
$R^2=0.64, S_{yx}=0.1289$ ve $f=1.02$

$$\ln \hat{V} = 4.647 + 0.655 \cdot \ln(be) + 0.892 \cdot \ln(sd) - \frac{35.911}{t} \quad (14)$$

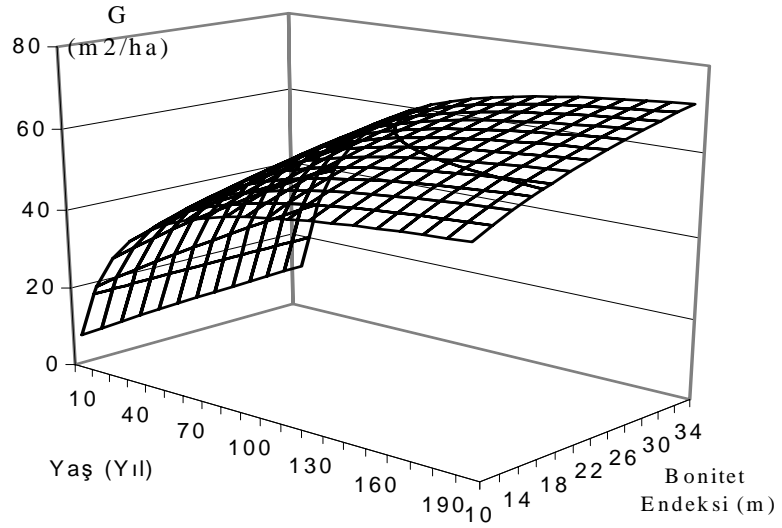
$R^2=0.951, S_{yx}=0.0964$ ve $f=1.011$

Regresyon denklemlerinde yer alan t meşcere yaşını, be bonitet endeksini, sd sıklık derecesini, R^2 belirtme katsayısını, $S_{y.x}$ standart hatayı ve f düzeltme faktörünü (logaritmik denklemler için) göstermektedir. Regresyon denklemlerindeki tüm katsayılar, $p=0.05$ önem düzeyi ile anlamlı bulunmuştur. Bağımlı değişkenler (ağaç sayısı, meşcere hacmi v.b) ile bonitet endeksi, meşcere yaşı ve sıklık derecesi gibi bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler, bilinen büyüme yasalarına uygundur. Regresyon modellerinden yararlanarak, çeşitli meşcere öğelerinin, meşcere yaşı, bonitet endeksi ve sıklık derecesine göre değişimi Şekil 2-6 da verilmiştir.

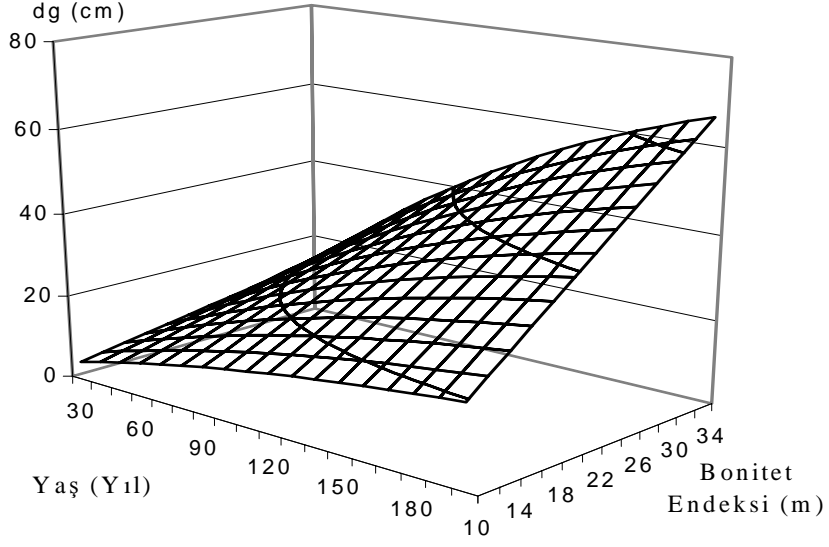
DOĞU LADİNİ MEŞCERELERİ İÇİN YÖRESEL SIKLIĞA BAĞLI HASILAT TABLOSUNUN ..



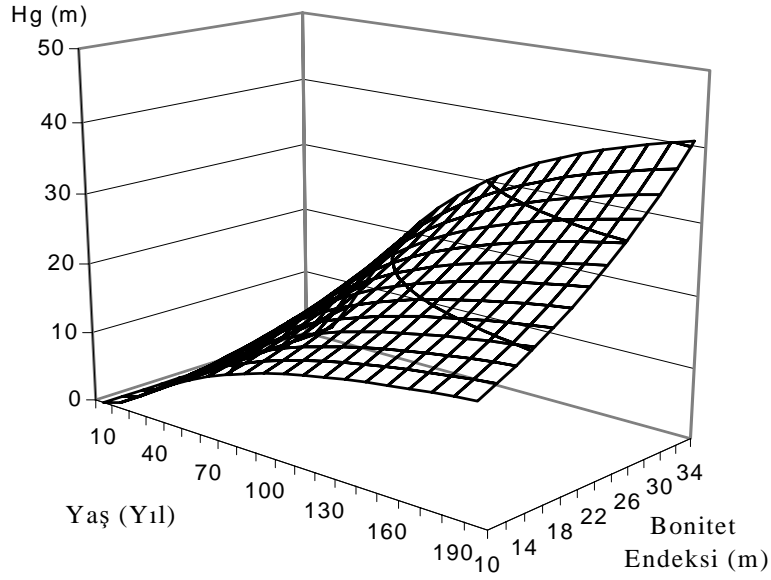
Şekil 2. Ağaç sayısının yaş ve bonitet endeksine göre değişimi (sd=1.0).



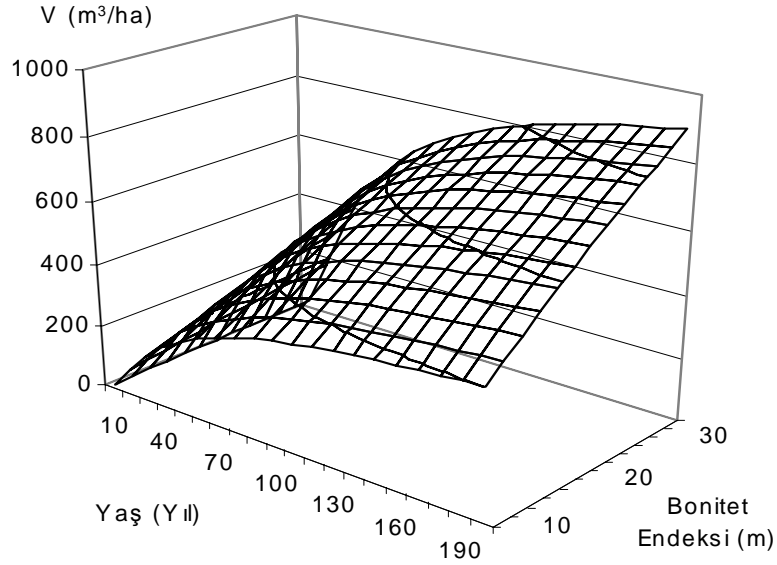
Şekil 3. Göğüs yüzeyinin yaş ve bonitet endeksine göre değişimi (sd=1.0).



Şekil 4. Meşcere orta çapının yaş ve bonitet endeksine göre değişimi (sd=1.0).



Şekil 5. Meşcere orta boyunun yaş ve bonitet endeksine göre değişimi (sd=1.0).



Şekil 6. Asli meşcere hacminin yaş ve bonitet endeksine göre değişimi (sd=1.0).

3.4 Ayrılan Meşcereye İlişkin Bulgular

Meşcere yaşı, bonitet endeksi ve sıklık dereceleri için hektarda ayrılan meşcere hacmini veren regresyon denklemi,

$$\ln \hat{V}_A = 2.708 - \frac{32.21}{t} + 2.019 \cdot 10^{-2} \cdot (be) + 0.605 \cdot (sd) \quad (15)$$

$$R^2=0.761, S_{yx}=0.2064 \text{ ve } f=1.084$$

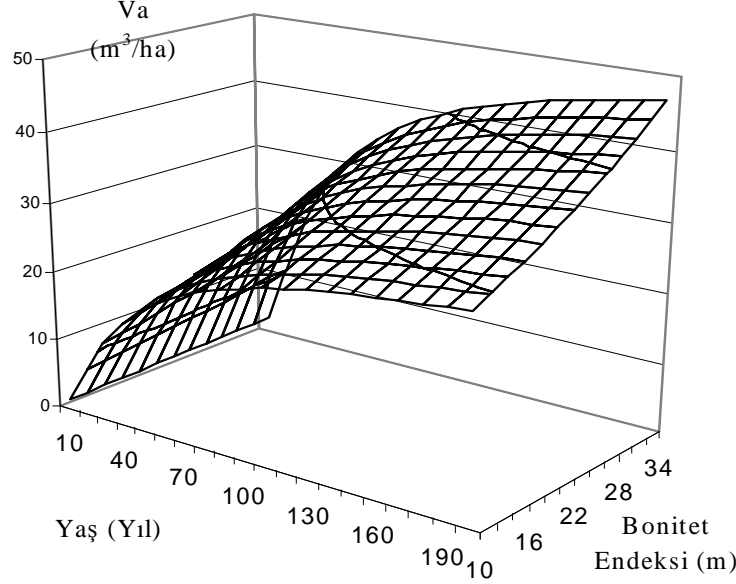
biçiminde elde edilmiştir. Ayrılan meşcere hacmin, meşcere yaşı, bonitet endeksi ve sıklık derecesine göre değişimi Şekil 7'de verilmiştir.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki Artvin Orman İşletme Şefliği sınırları içinde yer alan Doğu Ladini ormanlarında bulunan doğal yoldan oluşmuş, saf ve eşit yaşlı meşcerelerin yaş, yetiştirme ortamı ve sıklık derecelerine bağlı olarak büyüme ve artım özellikleri incelenmiştir.

Bu amaçla çeşitli yaş, yetiştirme ortamı ve sıklık derecelerinden 104 adet deneme alanı alınmıştır. Örnek alanları, 30-200 yaş, 5 bonitet sınıfı ve 0.2-1.2 sıklık derecesinde değişim göstermektedir. Örnek alanlardan elde edilen veriler ile Doğu

Ladini için yöresel tek girişli ağaç hacim tablosu ve meşcere özelliklerinin (meşcere hacmi, göğüs yüzeyi, ağaç sayısı, orta çap, orta boy), meşcere yaşı, bonitet endeksi ve sıklığa göre değişimini gösteren regresyon denklemleri düzenlenmiştir.



Şekil 7. Ayrılan meşcere hacminin yaş ve bonitet endeksine göre değişimi (sd=1.0).

Bonitet endeksi, meşcere yaşı ve sıklık derecesi ile en yüksek ilişkiyi, meşcere göğüs yüzeyi ($R^2=0.988$), daha sonra sırasıyla meşcere hacmi ($R^2=0.951$), ağaç sayısı ($R^2=0.733$), orta boy ($R^2=0.640$) ve orta çap ($R^2=0.549$) vermiştir. Ayrıca ayrılan meşcere hacmine ilişkin regresyon denkleminin belirtme katsayısı (R^2) 0.761'dir.

Kalan ve ayrılan meşcereye ait özelliklerinin meşcere yaşı, bonitet endeksi ve sıklık derecesi arasındaki ilişkiler, istatistiksel olarak anlamlı ve büyüme yasalarına uygundur. Oluşturulan büyüme modellerine ilişkin sonuçları aşağıdaki gibi özetleyebiliriz;

- ✓ Aynı bonitet sınıfı ve sıklık derecesi için yaşa bağlı olarak ağaç sayısı azalırken, göğüs yüzeyi, hacim, orta çap ve orta boy artış göstermektedir.
- ✓ Aynı bonitet sınıfı ve yaş için meşcere sıklığı artıkça olarak göğüs yüzeyi, hacim, ağaç sayısı ve orta boy artarken, orta çap azalmaktadır.
- ✓ Aynı sıklık derecesi ve yaş için bonitet endeksi artıkça göğüs yüzeyi, hacim, orta çap ve orta boy artarken, ağaç sayısı azalmaktadır.
- ✓ Ayrılan meşcere hacmi ise; yaş, bonitet endeksi ve sıklık dereceleri ile artmaktadır.

Meşcere özelliklerine ilişkin regresyon modellerinin sonuçları incelendiğinde; 1.0 sıklık derecesinde 40 yaşında I., III. ve V. bonitet sınıflarına göre meşcere hacmi 436.8, 349.1, 247.6 m³, 60 yaşında 589.2, 470.9, 333.9 m³, 100 yaşında 582.8, 598.2, 424.3 m³, 0.4 sıklık derecesinde 40 yaşında I., II. ve III. Bonitet sınıflarına göre meşcere hacmi 192.9, 154.2, 109.3 m³, 60 yaşında 260.2, 207.9, 147.5 m³, 100 yaşında 330.6, 264.2, 187.4 m³'dir. 1.0 sıklık derecesinde 40 yaşında I., II. ve III. bonitet sınıflarına göre ağaç sayısı 2125, 3446, 7227 adet/ha, 60 yaşında 1199, 1944, 4077 adet/ha, 100 yaşında 583, 945, 1982 adet/ha, 0.4 sıklık derecesinde 40 yaşında I., II. ve III. bonitet sınıflarına göre ağaç sayısı 808, 1439, 3483 adet/ha, 60 yaşında 410, 737, 1813 adet/ha, 100 yaşında 174, 318, 797 adet/ha'dır. Meşcere orta boyu ise; 1.0 sıklık derecesinde 40 yaşında I., II. ve III. bonitet sınıflarında 10.9, 7.4, 5.1 cm, 60 yaşında 19, 13, 8.8 cm, 100 yaşında 29.7, 20.2 13.7 cm, 0.4 sıklık derecesinde 40 yaşında I., II. Ve III. bonitet sınıflarına göre 12.2, 8.3, 3.2 cm, 60 yaşında 21.2, 14.4, 9.8, 100 yaşında ise 33, 22.5, 15.3 cm'dir.

Tek ağaçlara ilişkin düzenlenen hacim denkleminin belirtme katsayısı (R²) değeri 0.977 olarak hesaplanmıştır. Böylece gövde hacmindeki değişkenliğin % 97.7'si göğüs çapı tarafından ve geriye kalan % 2.3'lük kısım ise, ağaç boyu ve gövde şekli gibi hacmi etkileyen diğer faktörlerden kaynaklanmaktadır. Hacim denklemin Toplam Hata Yüzdesi; -% 0.50, Ortalama Mutlak Hata Yüzdesi ise % 13.53 olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışma ile Doğu Karadeniz Bölgesi Artvin Orman İşletme Şefliği sınırları içerisindeki Doğu Ladini ormanlarının farklı yaş, bonitet endeksi ve sıklık dereceleri için meşcere büyüme öğelerinin tahmin edilmesi mümkündür. Özellikle müdahale görmüş Doğu Ladini Meşcereleri için artım ve büyüme miktarları, bu çalışma kapsamında oluşturulan büyüme modelleri ile hesaplanabilir. Özellikle günümüzde müdahale görmemiş meşcerelerin yok denecek kadar az oluşu ve farklı sıklıktaki meşcereler arasındaki büyüme farklılıklarının belirgin olması nedeniyle, Sıklığa bağlı hasılat tablolarının düzenlenmesi öncelik arz etmektedir. Bu çalışmada doğu Ladini için sıklığa bağlı ancak yöresel bir hasılat tablosu düzenlenmiştir. Doğu ladininin yayılış gösterdiği diğer alanlardan alınacak örnek verileri birleştirilerek, Sıklığa bağlı genel bir hasılat tablosu düzenlenmelidir. Verilerin geçici örnek alanlardan sağlanması ve büyüme modellerinin tek ölçüye bağlı olarak elde edilmiş olması, bu çalışmada elde edilen sonuçların güvenilirlik düzeyini düşürecektir. Özellikle farklı yetiştirme ortamları ve farklı meşcere yapılarını temsil edecek şekilde devamlı deneme alanlarının oluşturulması ve periyodik olarak ölçülmesi, bu meşcerelerin artım ve büyüme değerlerinin gerçeğe uygun olarak bilinmesi açısından önemlidir. Devamlı deneme alanlarına dayanan büyüme modelleri, orman amenajman planlarının daha gerçekçi ve tutarlı olmasına büyük katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Akalp, T., 1978. Türkiye'deki Doğu Ladini (*Picea orientalis* Lk. Carr) Ormanlarında Hasılat Araştırmaları, Doktora Tezi, İstanbul Orman Fakültesi, İstanbul, Yayın No: 261, 145 s.

SDÜ ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ

- Akalp, T., 1983. Değişik Yaşlı Meşcerelerde Artım ve Büyümenin Simülasyonu, İ.Ü. Yayın No:3051, O.F. Yayın no: 327, İstanbul, 169 s.
- Anşın, R., 2001. Tohumlu Bitkiler, K.T.Ü, Basımevi, Trabzon, 255 s.
- Avery, T. E., and Burkhardt, H. E., 1983. Forest Measurement, McGraw-Hill Book Company, 331 p.
- Bennet, F.K., 1970. Variable Density Yield Tables for Managed Stands of Natural Slash Pine, Southern Forest Experiment Station Research Paper, No: 18, 7 p.
- Carron, L. T., 1967. A Variable Density Yield Table for A Plantation of Radiata Pine, Avustaria Forestry Journal, 37: 11-18.
- Husch, B., Miller, C. I., and Beers, T. W., 1982. Forest Mensuration, John Willey Sons Inc., 337 p.
- Johstone, W. D., 1976, Variable Density Yield Tables For Natural Stands Of Lodgepole Pine in Alberta, Department Of Fishers And Environment Canadian Forestry Service Forestry Technical Report, No: 12, 23 p.
- Kapucu, F., Yavuz H., Gül, A., Mısır, N., 2002, Kestane Meşçerelerinin Hasılatı ve Amenajman Esasları, Togtag/Tarp-2229, 117 s.
- Konukçu, M., 2001. Ormanlar ve Ormancılığımız, D.P.T., 123 s.
- Köse, S., Yavuz, H., Mısır, M. ve Mısır, N., 2001. KTÜ Orman Fakültesi Araştırma Ormanı Ladin Meşçerelerinin Hasılat Esasları Sonuç Raporu, K.T.Ü. Araştırma Fonu Başkanlığı, Sonuç Raporu, 27 s.
- Küçük, M., 1989. Doğu Ladinin Doğal Yayılışı, Orman Bakanlığı, Doğu Ladini El Kitabı, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara
- Loetsch, F., Zöhrer, F., Haller, K.E., 1973. Forest Inventory, Volume II, Blv Verlagsgesellschaft München Bern Wien, München, 469 s.
- O'hara, K. L., and Oliver C.D., 1988. Three Dimensional Representation of Douglas Fir Volume Growth: Comparison of Growth and Yield Models with Stand Data, Forest Science, 34: 724-743.
- Philip, M. S., 1994. Measuring Trees And Forests, Second Edition, CAB International, Uk, 310 p.
- SPSS Institute Inc., 2003. SPSS Base 12.0 User's Guide, 703 p.
- Yavuz, H., 1992. Değişik Yaşlı Meşçerelerde Büyümenin Markov Zincirleri Yöntemi İle Analiz Edilmesi, Doktora Tezi, K. T. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 223 s.
- Yeşil, A., 1992. Değişik Sıklık ve Bonitetlerdeki Kızılcım Meşçerelerinin Yaşa ve Gelişimi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi fen Bilimleri enstitüsü, İstanbul, 174 s.
- Van Lear, A., and Akça, A., 1997. Forest Mensuration, Cuvillier Veilag, Göttingen, 413 p.
- Wenger, K. F., Evans T. C., Lotti T., Cooper R. W. and Brender E. V., 1958. Relation of Growth Stand Density in Natural Loblolly Pine Stands, Southeastern Forest Experiment Station Research Paper, No:145, 25 p.

İSTİFLENMİŞ TOMRUKLARDA KULLANILAN HACİM FORMÜLLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ramazan ÖZÇELİK

SDÜ Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 32260 ISPARTA
ramazan@orman.sdu.edu.tr

ÖZET

Ayrıntılı bir biçimde ölçülen 18 Toros sediri (*Cedrus libani* A.Rich.), 25 Toros göknarı (*Abies cilicica* Carr.) ve 27 Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) tomruğuna bağlı olarak özellikle istif halindeki tomruk hacimlerinin hesaplanmasında kullanılabilir en uygun yöntemin belirlenmesine çalışılmıştır. Her bir tomruğa ilişkin hacimler; Smalian, Bruce ve Patterson-Doruska yöntemleriyle ayrı ayrı hesaplanarak, tomrukların gerçek hacim değerleri ile karşılaştırılmıştır. Tomrukların gerçek hacim değerleri; Smalian yöntemi kullanılarak 10 cm'lik seksiyonların hacimleri toplamı olarak hesaplanmıştır. Patterson-Doruska yöntemi ile elde edilen hacim değerlerinin ortalama hata değerleri tüm tomruk uzunlukları için, diğer yöntemlere göre en düşük olarak bulunmuştur. Patterson-Doruska yöntemine göre tomruk hacimlerinin ortalama hatası Sedir ağaç türünün 1-3 metrelik tomruk uzunlukları için sıfırdan farksız bulunmasına rağmen ($p>0.05$), Göknar ve Kızılçam ağaç türlerinin tomruk hacimlerinin ortalama hata değerleri sıfırdan farklı bulunmuştur ($p<0.05$). Bruce ve Smalian yöntemlerinin ortalama hataları; tüm ağaç türleri ve tomruk uzunlukları için sıfırdan farklı bulunmuştur ($p<0.05$). Bununla birlikte; Patterson-Doruska yöntemi ülkemizde yalnızca tomruk standartlarını sağlayan yuvarlak odunların (tomruk kalın uç çapı ≥ 15 cm) hacimlerinin hesaplanmasında kullanılabilir bir formüldür.

Anahtar Kelimeler: Tomruk hacmi, Smalian Formülü, Bruce Formülü, Patterson-Doruska Formülü

COMPARISON OF FORMULAS FOR ESTIMATING VOLUME IN STACKED LOGS

ABSTRACT

The most suitable method were tested in stacked log volumes on 18 logs of Taurus cedar (*Cedrus libani* A.Rich.), 25 logs of Cilician fir (*Abies cilicica* Carr.), and 27 Brutian pine (*Pinus brutia* Ten.) all of which were measured in detail. The volume of each log was estimated using Smalian's, Bruce's, and Patterson and Doruska's new model (PD) formulas. These estimates were compared with "true" volume of each log which was determined by aggregating the volumes of measured short sections (10 cm) using Smalian's formula. The mean error of Patterson-Doruska's (PD) new model formula estimate of log volumes was less than those derived from Smalian's and Bruce's formulas. Although the mean error of Patterson-Doruska's new models estimate of 1 and 3 meters lengths log volumes was not significant for Taurus cedar ($p>0.05$), the mean error of log volumes were significant for Cilician fir and Brutian pine ($p<0.05$). The mean error of Bruce's and Smalian's formulas were significant for all tree species and its all lengths log ($p<0.05$). However, Patterson-Doruska method can be used only estimating volumes of roundwood (cross-sectional area of butt end ≥ 15 cm) that is to be log standards in our country.

Keywords: Log volume, Smalian Formula, Bruce Formula, Patterson-Doruska Formula

1. GİRİŞ

Genel olarak tomruk hacimlerinin tahmin edilmesi için Huber, Smalian, Newton-Riecke ve Hosfeld formülü gibi bazı standart formüller kullanılmaktadır. Ancak bu formüller içerisinde basit ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle Huber ve Smalian formülleri pratikte sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle Smalian formülü; ülkemizde istiflenmiş tomrukların hacimlerinin hesaplanmasında çok sık kullanılan bir formüldür.

Tomruk hacimlerinin hesaplanmasında kullanılacak formüllerin karşılaştırılması amacıyla yapılan birçok çalışmada (Wood vd., 1990; Wood ve Wiant, 1990; Wiant vd., 1992; Patterson vd., 1993a; Wiant vd., 1993; Yavuz, 1999). Centroid formülünün en düşük; Smalian formülünün ise en yüksek hata miktarına sahip olduğu belirtilmiştir. Bruce (1982) Smalian formülünde bazı değişiklikler yaparak; kalın uçtaki yüzeyin $\frac{1}{4}$ 'ü ve ince uçtaki yüzeyin $\frac{3}{4}$ 'ünü almıştır. Smalian formülünde ise, bu oranlar eşittir. Bu formül özellikle sadece tomruk uzunluğu ve uçlardaki çapların bilindiği durumlarda; tomruk hacimi hesaplamalarında A.B.D'de diğer formülere göre daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Plank ve Cahill (1984) *Pinus condorta* ve *Pinus ponderosa* türleri için Bruce formülünün Smalian formülüne göre tomruk hacimlerinin tahmininde daha doğru, ancak Huber formülüne göre daha hatalı sonuçlar verdiğini belirtmektedir. Williams vd. (1991) Bruce formülünün özellikle kısa ve kalın tomruklar için doğru; uzun ve ince tomruklar için ise hatalı sonuçlar verdiğini belirtmektedir. Bu durum tomruk uzunluğunun kısaldıkça çap düşüşünün azalması ve her iki uçtaki yüzeylerin büyüklük olarak birbirine yaklaşması ile açıklanabilir. Waint vd. (1996) ise *Pinus radiata* türünde ve 2.5, 5 ve 9.5 m uzunluğundaki tomruklar için yaptıkları çalışmada; Bruce formülünün Smalian formülüne göre çok daha doğru sonuçlar verdiğini fakat yöntemin güven aralığının Huber, Newton-Riecke ve Centroid yöntemine göre çok daha fazla olduğunu belirtmiştir. Yine bu çalışmada hacim tahminindeki hata miktarının Bruce ve Smalian formüllerinde tomruk uzunluğunun artmasına bağlı olarak arttığı da bildirilmektedir. Patterson vd., (1993b); tomruk hacim tahminlerindeki hata miktarını en aza indirmek için, tomruk uzunluğunun ortasındaki çap yerine dipten itibaren tomruk boyunun yaklaşık %40'ındaki çapın kullanılmasını önermektedir. Wiant vd., (1996) Bruce denkleminde elde edilen hacim değerlerindeki hata miktarının tomruk büyüklüğüne ve özellikle de tomruk kalın uç çapına bağlı olarak değiştiğini belirtmiştir. Patterson-Doruska (2004); Bruce formülünün kısa tomruklarda gerçek hacim değerlerinden eksik, uzun tomruklarda ise fazla sonuçlar verdiğini belirtmektedir. Patterson-Doruska (2004); Bruce formülündeki bu tespitten hareketle tomruk hacim tahminlerindeki hata miktarının azaltılması amacıyla tomruk uçlarındaki göğüs yüzeyini sabit bir katsayı ile çarpmak yerine tomruk kalın uç çapına ve tomruk uzunluğuna bağlı olarak değişen bir "P" oranı ile çarpmayı önermişlerdir. Bu amaçla; smalian formülünde bazı değişiklikler yaparak yeni bir tomruk hacmi hesaplama yöntemi geliştirmişlerdir. Bu oran (P); tomruğun kalın uç çapı ve uzunluğuna bağlı olarak, 0 ile 1 arasında değişen bir değer almaktadır. "P" oranı bütün çap sınıfları için 0.25-0.45 gibi bir değer olarak elde edilmektedir. Metoda ilişkin ayrıntılı bilgi sonraki bölümünde verilmiştir.

Patterson-Doruska (2004); yeni yöntemin; A.B.D'nin Güney Bölgelerindeki çam türleri için tomruk hacmi hesaplamalarında; Smalian ve Bruce yöntemine göre daha doğru sonuçlar verdiğini belirtmektedir.

Bu çalışma; iki amaçla gerçekleştirilmiştir. Bunlardan birincisi; Patterson-Doruska yöntemini tanıtmak, ikincisi de; ülkemizin önemli ağaç türlerinden Kızılcım, Toros Sediri ve Toros Göknarı için tomruk uç çapları ve tomruk uzunluğunun bilinmesi durumunda tomruk hacimlerinin hesaplanmasında kullanılabilecek bazı formüllerin karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Mersin Orman Bölge Müdürlüğü Mut Orman İşletme Müdürlüğünde 18 Sedir (*Cedrus libani* A. Rich.), 25 Göknar (*Abies cilicica* Carr.) ve 27 Kızılcım (*Pinus brutia* Ten.) ağacı kesilmiştir. Bu ağaçların göğüs çapları 10-53 cm arasında değişmektedir. Hacim tahminlerinde kullanılan örnek ağaçlara ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikler Çizelge 1'de verilmiştir. Her ağacın dipten itibaren ilk 6 metrelik uzunluklarından tomruklar kesilmiş ve önce 6 metrelik tomruklar için gerekli ölçümler yapılmıştır. Daha sonra 6 metrelik tomruklar 3 metre uzunluğunda iki tomruğa ayrılarak ilk 3 metrelik kısımda hacim hesaplamaları için gerekli ölçümler yapılmıştır. Daha sonra ilk 3 metrelik kısımdan 1 adet 1 metre uzunluğunda tomruk kesilerek bunun üzerinde de gerekli ölçme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Ölçüm işlemleri kabuklu çaplar şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu ölçüm işlemlerinde; en kalın uçtan başlanarak 10 cm aralıklarla çaplar ölçülmüştür. Elde edilen çap değerleri kullanılarak Smalian, Bruce ve Patterson-Doruska tarafından geliştirilen formüller kullanılarak hacim değerleri hesaplanmıştır. Gerçek hacim değerleri olarak, Smalian formülü kullanılarak, elde edilen 10 santimetrelik seksiyon hacimleri hesaplanmış ve bu seksiyon hacimleri toplanarak her bir tomruğun hacim değeri bulunmuştur.

Gerçek hacim değerleri ile; Smalian, Bruce ve Patterson-Doruska formülleri ile hesaplanan hacim değerleri karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada SPSS paket programından yararlanılarak "Eşlendirilmiş t Testi" kullanılmıştır.

$$\text{Smalian: } V = ((B+S)/2)L \quad (1)$$

$$\text{Bruce: } V = (0.25B + 0.75S)L \quad (2)$$

Patterson and Doruska:

$$V = ((P \times B) + ((1-P) \times S)) \times L \quad (3)$$

$$P = 0.15 + 136 / (0.394D)^3 + 0.002(3.289L) \quad (4)$$

B= Kalın uç tarafındaki göğüs yüzeyi (m²)

S= İnce uç tarafındaki göğüs yüzeyi (m²)

P= Denklem 3'de kullanılan oran

D= Tomruğun kalın uç çapı (cm)

L= Tomruk uzunluğu (m)

Çizelge 1. Tomruk Hacimlerinin Tahmininde Kullanılan Örnek Ağaçlara İlişkin Tanımlayıcı İstatistik Veriler .

Türler	Tomruk Uzun. (m)	Tomruk Sayısı (Adet)	Kalın Uç çapı (cm)	Stand. Sapma (cm)	Küçük Uç Çapı (cm)	Stand. sapma (cm)	Göğüs Çağı (cm)	Stand. Sapma (cm)
Kızılcıam	6	27	34.41	10.62	22.15	10.36	29.48	10.76
	3	27	34.41	10.62	26.07	10.34	29.48	10.76
	1	27	34.41	10.62	30.20	10.68	29.48	
Sedir	6	18	29.69	9.81	17.69	7.71	25.08	8.38
	3	18	29.69	9.81	23.06	7.58	25.08	8.38
	1	18	29.69	9.81	26.10	8.32	25.08	8.38
Gökmar	6	25	32.33	11.86	19.48	9.45	26.80	9.79
	3	25	32.33	11.86	23.96	9.21	26.80	9.79
	1	25	32.33	11.86	27.30	10.28	26.80	9.79

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırmada kullanılan her üç ağaç türünün farklı uzunluklarındaki tomrukları için, kullanılan Smalian, Bruce ve Patterson-Doruska formülleri ile bulunan tomruk hacimlerinin ortalama hataları Çizelge 2, 3 ve 4’de verilmiştir. Çizelge 2, 3 ve 4 incelendiğinde, en düşük hata değerlerinin (3 metrelik Gökmar ve Kızılcıam tomruklar hariç) Patterson-Doruska formülü ile elde edildiği görülmektedir. En yüksek ortalama hata değerleri ise tüm ağaç türleri ve tomruk uzunlukları için Smalian formülü ile elde edilmiştir. Bruce formülü ise Patterson-Doruska formülünden sonra en düşük hata değerlerine sahiptir. Sedir ağaç türünün 6 metrelik tomruk uzunluğu hariç; Patterson-Doruska formülü ile bulunan ortalama hata değerleri sıfırdan farksızdır ($p>0.05$). Ancak diğer ağaç türlerinin değişik tomruk uzunlukları için bulunan ortalama hata değerleri sıfırdan farklıdır ($p<0.05$). Her üç ağaç türü ve farklı tomruk uzunlukları için de Smalian formülü ile elde edilen ortalama hacim değerleri gerçek hacim değerlerinden fazla, Bruce ve Patterson-Doruska yöntemleri ise daha küçük sonuçlar vermiştir. Bu çalışmada da tomruk hacim hesaplamaları sırasında Bruce formülünün özellikle kalın ve kısa tomruk hacimlerinin hesaplanmasında gerçek hacme daha yakın, ancak küçük çaplı ve uzun tomruklar için ise gerçek hacimden farklı sonuçlar verdiği görülmüştür. Kullanılan üç formülün ortalama hata değeri de tomruk uzunluğunun artmasına paralel olarak artmaktadır. Ancak bu artış Patterson-Doruska metodunda diğer metotlara göre daha düşüktür. Çünkü; Bruce ve Smalian formülleri tomruk uzunluğu değişse dahi tomruk uçlarındaki göğüs yüzeylerini sabit bir katsayı ile çarparken; Patterson-Doruska formülünde “P” oranı tomruk uzunluğuna bağlı olarak farklı değerler almaktadır. Tomruk uzunluğu arttıkça “P” oranı daha büyük bir değer almaktadır. Patterson-Doruska formülünde “P” değerinin hesaplanması gerektiğinden diğerlerine göre daha fazla zaman alıcı gibi görünmesine rağmen tomruk büyüklüğünü (boy ve kalın uç çapı) dikkate alması nedeniyle, istif halindeki tomruk hacimlerinin hesaplanmasında; sadece tomruk uzunluğu ve tomruk uç çaplarının bilinmesi durumunda diğer formüllere tercih edilebilecek bir formüldür. Patterson-Doruska yöntemindeki “P” oranı her ağaç türü için farklı bir hesaplama şekli gerektirmemektedir. Çünkü “P” oranının hesaplanmasında sadece tomruk kalın uç çapı ve tomruk uzunluğu kullanılmaktadır. Ancak bu çalışmada;

Patterson-Doruska yönteminde kullanılan “P” oranı her üç tomruk uzunluğu içinde, tomruk kalın uç çapının 15 cm’den daha küçük olmaması durumunda 0-1 arasında bir değer olarak bulunmaktadır. Bu nedenle yalnızca tomruk standartlarını sağlayan yuvarlak odunlar için kullanılabilir bir formüldür.

Çizelge 2. Sedir, Gökmar ve Kızılcım ağaç türleri için Smalian, Bruce ve Patterson-Doruska formülleri ile 1 metrelik tomruk uzunlukları için elde edilen hacim değerleri.

Türler	Tomruk Sayısı	Metot	Ortalama Hacim (m ³)	Ortalama Hata (m ³)	Hatanın Stand. Sap. (m ³)	t istatistiği	Olasılık (*)
Sedir	18	Gerçek	0.0644				
		Smalian	0.0667	0.0023	0.0024	-4.139	0.001
		Bruce	0.0619	-0.0025	0.0031	3.314	0.004
		PD Metodu	0.0623	-0.0021	0.0049	1.737	0.100
Gökmar	25	Gerçek	0.0751				
		Smalian	0.0782	0.0031	0.0042	-3.685	0.001
		Bruce	0.0724	-0.0027	0.0033	4.052	0.000
		PD Metodu	0.0728	-0.0023	0.0043	2.639	0.014
Kızılcım	27	Gerçek	0.0892				
		Smalian	0.0930	0.0038	0.0072	-2.780	0.001
		Bruce	0.0855	-0.0037	0.0061	3.152	0.004
		PD Metodu	0.0859	-0.0033	0.0068	2.485	0.020
Toplam	70	Gerçek	0.0778				
		Smalian	0.0810	0.0032	0.0052	-5.122	0.000
		Bruce	0.0748	-0.0030	0.0045	5.545	0.000
		PD Metodu	0.0752	-0.0026	0.0054	3.937	0.000

(*) H₀ Hipotezi: Ortalama Hata=0

Çizelge 3. Sedir, Gökmar ve Kızılcım ağaç türleri için Smalian, Bruce ve Patterson-Doruska formülleri ile 3 metrelik tomruk uzunlukları için elde edilen hacim değerleri.

Türler	Tomruk Sayısı	Metot	Ortalama Hacim (m ³)	Ortalama Hata (m ³)	Hatanın Stand. Sap. (m ³)	t istatistiği	Olasılık (*)
Sedir	18	Gerçek	0.1649				
		Smalian	0.1807	0.0158	0.0135	-4.992	0.000
		Bruce	0.1565	-0.0084	0.0093	3.798	0.001
		PD Metodu	0.1569	-0.0080	0.0163	2.074	0.054
Gökmar	25	Gerçek	0.1913				
		Smalian	0.2118	0.0205	0.0228	-4.504	0.000
		Bruce	0.1831	-0.0082	0.0059	6.881	0.000
		PD Metodu	0.1821	-0.0092	0.0147	3.106	0.005
Kızılcım	27	Gerçek	0.2254				
		Smalian	0.2444	0.0190	0.0185	-5.336	0.000
		Bruce	0.2144	-0.0110	0.0116	4.947	0.000
		PD Metodu	0.2124	-0.0130	0.174	3.892	0.001
Toplam	70	Gerçek	0.1977				
		Smalian	0.2164	0.0187	0.0189	-8.286	0.000
		Bruce	0.1883	-0.0094	0.0093	8.402	0.000
		PD Metodu	0.1873	-0.0104	0.0161	5.370	0.000

(*) H₀ Hipotezi: Ortalama Hata=0

İSTİFLENMİŞ TOMRUKLARDA KULLANILAN HACİM FORMÜLLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Çizelge 4. Sedir, Gökmar ve Kızılçam ağaç türleri için Smalian, Bruce ve Patterson-Doruska formülleri ile 6 metrelik tomruk uzunlukları için elde edilen hacim değerleri.

Türler	Tomruk Sayısı	Metot	Ortalama Hacim (m ³)	Ortalama Hata (m ³)	Hatanın Stand. Sap. (m ³)	t istatistiği	Olasılık (*)
Sedir	18	Gerçek	0.2761				
		Smalian	0.3160	0.0399	0.0397	-4.270	0.001
		Bruce	0.2450	-0.0311	0.0298	4.423	0.000
		PD Metodu	0.2535	-0.0226	0.0448	2.134	0.050
Gökmar	25	Gerçek	0.3199				
		Smalian	0.3744	0.0545	0.0667	-4.089	0.000
		Bruce	0.2924	-0.0275	0.0230	5.976	0.000
		PD Metodu	0.2993	-0.0206	0.0347	2.973	0.007
Kızılçam	27	Gerçek	0.3885				
		Smalian	0.4436	0.0551	0.0505	-5.671	0.000
		Bruce	0.3610	-0.0275	0.0261	5.477	0.000
		PD Metodu	0.3618	-0.0267	0.0374	3.713	0.001
Toplam	70	Gerçek	0.3351				
		Smalian	0.3861	0.0510	0.0542	-7.872	0.000
		Bruce	0.3067	-0.0284	0.0257	9.240	0.000
		PD Metodu	0.3116	-0.0235	0.0380	5.161	0.000
Genel Toplam	210	Gerçek	0.2035				
		Smalian	0.2278	0.0248	0.0387	-9.108	0.000
		Bruce	0.1899	-0.0136	0.0193	10.222	0.000
		PD Metodu	0.1914	-0.0121	0.0255	6.905	0.000

(*) H₀ Hipotezi: Ortalama Hata=0

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ülkemizde; istiflenmiş haldeki tomrukların hacim hesaplamalarında yada sadece tomruk uçlarındaki çapların ve tomruk uzunluğunun bilindiği durumlarda; tomruk hacminin hesaplanabilmesi için genel olarak Smalian ve Bruce yöntemleri olmak üzere iki alternatif bulunmaktadır. Ancak her iki formülde tomruk hacimlerinin hesaplanmasında tomruk uçlarındaki yüzeyleri sabit bir katsayı ile çarptıkları için tomruk büyüklüğüne bağlı olarak değişik hata miktarları vermektedir. Özellikle tomruk uzunluğu arttıkça hata miktarı artmaktadır. Ancak Patterson-Doruska tarafından Smalian formülünde yapılan bazı değişikliklerle geliştirilen yeni metot; tomruk uçlarındaki yüzeyleri sabit bir kat sayı ile çarpmak yerine tomruk büyüklüğüne (tomruk kalın uç çapı ve tomruk uzunluğu) bağlı olarak değişen bir oran "P" ile çarpmaktadır. "P" oranını bulmak için kullanılan denklem; tüm çap sınıfları ve değişik tomruk uzunlukları için denenen regresyon denklemleri içinden en uygun olanı ile elde edilmiştir. Bu çalışma ile Patterson-Doruska yönteminin ülkemizde, tomruk standartlarındaki yuvarlak odunların (ortalama dip çapı 15 ve daha büyük) hacim hesaplamalarında, özellikle tomruk orta çapının ölçülmesinin imkansız olduğu durumlarda, Smalian ve Bruce formülüne alternatif olarak kullanılacak bir yöntemdir. Yöntemin uygulanmasında öncelikle "P" oranının hesaplanması gerekmektedir. Bunun içinde tomruk kalın uç çapının ve tomruk uzunluğunun bilinmesi yeterlidir.

KAYNAKLAR

- Bruce, D., 1982. Butt Log Volume Estimators. *Forest Science*. 28:489-503.
- Patterson, D.W., H.V. Wiant Jr., G.B., Wood. 1993a. Log Volume Estimations. *Journal of Forestry*. 91: 39-41.
- Patterson, D.W., H.V. Wiant Jr., G.B., Wood. 1993b. Errors in Estimating the Volume of Butt Logs. *Forest Products Journal*. 43(3):41-44.
- Patterson, D.W., P.F. Doruska. 2004. A new and improved modification to Smalian's equation for butt logs. *Forest Products Journal*. 54:69-72.
- Plank, M.E., J.M., Cahill. 1984. Estimating Cubic Volume of Small Diameter Tree-Length Logs from Ponderosa and Lodgepole Pine. *USDA FOR: Serv. RES: Note PNW-417*. 7p.
- Wiant, H.V. Jr., G.B. Wood, G.M. Furnival. 1992. Estimating Log Volume Using the Centroid Position. *Forest Science*. 38:187-191.
- Wiant, H.V., Jr., D.W. Patterson, C.C. Hassler, J.C. Rennie. 1993. Comparison of Bruce's Formula and Other Methods for Estimating the Volume of Butt Logs. *Modern Methods of Estimating Tree and Log Volume. Proc., IUFRO Conf. Morgantown, June 14-16:79-85*.
- Wiant, H. V., Jr., D. W. Patterson, C. C. Hassler, G. B. Wood, and J. C. Rennie. 1996. Comparison of Formulas for Estimating Volumes of Butt Logs of Appalachian Hardwoods. *North. J. Appl. For.* 13(1):5-7.
- Williams, J.G., W.H. McNab, A Clark, III. 1991. Volume Estimators for Pondcypress Butt Logs. *Res. Note SE-361. USDA Forest Serv., Southeastern Forest Expt. Sta., Asheville NC*. 7pp.
- Wood, G.B., and H.V. Wiant Jr. 1990. Estimating the Volume of Australian Hardwoods Using Centroid Sampling. *Australian Journal of Forestry*: 53. 271-274.
- Wood, G.B., and H.V. Wiant Jr., R.J. Roy, J.A. Miles. 1990. Centroid Sampling: a Variant of Importance Sampling for Estimating the Volume of Sample Trees of Radiata Pine. *Forest Ecology and Management*:36. 233-243.
- Yavuz, H. 1999. Comparison of the Centroid Method and Four Standard Formulas for Estimating Log Volumes. *Tr. J. Agric. And For.* 23:597-602.

ARDIÇ TOHUMUNUN ÇİMLENDİRİLME OLANAKLARI

Ünal ELER¹ Ahmet ÇETİN²

¹SDÜ Orman Fakültesi (Emekli) Isparta, unaleler@hotmail.com

²Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Antalya, ahmetcetin52@yahoo.com

ÖZET

Ülkemizde geniş yayılış alanı bulunan ardıç, önemli bir orman ağacıdır. Uzun yıllardan beri devam eden ağır baskı nedeniyle, ardıç ormanlarımızda yaşlı, kuruluşları bozuk meşcereler yer almaktadır. Bu alanların gençleştirilmesi gerekmektedir. Gençleştirme çalışmalarında tohum önemli bir öğedir. Ardıcın tohumunun çimlenme engeli sorunu vardır. Çimlenme engelinin aşılması ve fidan yüzdesinin yükseltilmesi konusunda farklı araştırmalar yapılmıştır. Fakat sorun henüz çözümlenebilmiş değildir. Konu üzerine tekrar eğilerek, başka işlemleri de deneyip, yeterli düzeyde çimlenme elde edebilmek amacıyla bu çalışmaya girilmiştir. Önemli sorunun sağlam tohum azlığından kaynaklandığı anlaşılmıştır. Gerekli mücadele yapılarak, yeterli düzeyde sağlam tohum elde edilebildiğinde, ağaçlandırma için gerekli fidanın üretilebileceği; tohumların doğal gençleştirmede tohum takviyesinde kullanılabilmesi sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ardıç tohumu, Çimlenme engeli, İşlemler.

STUDIES ON GERMINATION OF JUNIPER SEEDS

ABSTRACT

Juniper is a major tree species with a vast natural distribution area in Turkey. The present juniper forests mostly consist of overmature stands with poor structures, because they have been subject to degradation for many years. These poor stands need to be regenerated. Seed harvest is an important factor in the regeneration works. Germination of juniper seed is inhibited and may take some years. Researches have so far been carried out in order to study and overcome the inhibition and increasing the percentage of germination by various researches. But the problem is still not be solved. The present research was commenced to test all of with some other treatments of juniper seeds in order to improve the germination rate. The results have revealed that the problem is generated by the low percentage of sound seeds in a given seed lot. It has been concluded that when a sufficient proportion of sound seed is obtained, enough juniper seedlings can be produced for plantation and these seeds will be used for seeding in natural regeneration areas.

Keywords: Juniper seed, Inhibition of germination, Treatments.

1. GİRİŞ

Ardıç, ülkemizde geniş yayılış alanı bulunan, asal orman ağacımızdır. Sığ, fakir, taşlık-kayalık alanlarda yetişebilen, kanaatkar bir ağaçtır. Uzun yıllardan beri, değerli odunu ve denetimsiz aşırı otlatma baskısı nedeniyle, çok tahribata uğramıştır. Günümüzde ardıç ormanları yaşlı, kuruluşları bozuk, kapalılığı çok düşük meşcerelerden oluşmaktadır. Gençleştirme sorunu çözümlenememiş olduğundan, ardıç alanları amenajman planlarında üretim dışına çıkarılmıştır.

Kokulu ardıçta (*Juniperus foeditissima* Willd.) daha ileri yaşlarda olmasına karşılık, boylu ardıçta (*Juniperus excelsa* Bieb.) 80 yaşından sonra öz çürüklüğü başlamaktadır (Eler, 1988). Odunu daha değerli olduğu, keçiler iğne yapraklarını severek yediklerinden, kokulu ardıç daha fazla tahribata uğramıştır. Bu gün var olan meşcerelerde kokulu ardıç azınlıktadır. Genellikle boylu ardıçtan oluşan yaşlı meşcereleri bu hali ile koruyarak, kuruluşlarını iyileştirebilmek, potansiyel verimi alabilmek ve devamlılığını sağlayabilmek mümkün görülmemektedir.

Ardıç meşcerelerinin gençleştirilerek, kuruluşlarının normale dönüştürülmesi ve potansiyel verime olabildiğince ulaşılması gerekmektedir. Ardıcın yayılış alanında arazi koşulları genellikle ağaçlandırma yapılmasına uygun değildir. Doğal gençleştirme için sahayı tohumlayabilecek yeterli nitelikte ağaç sayısı çok düşük düzeydedir. Bu nedenle, uygun yerlerde ağaçlandırma yapılabilmesi için fidan elde edilmesinde, doğal gençleştirmede de tohum takviyesi ve ekim yoluyla boşlukların doldurulmasında, tohuma ihtiyaç bulunmaktadır.

Ardıç tohumunun çimlenme engeli vardır. Yıllayan tohumlara sahiptir. Çimlenme sürenin kısaltılması ve çimlenme yüzdesinin artırılabilmesi için bir çok araştırma yapılmıştır. Bu konuda yabancı yayın oldukça fazladır (Anonim, 1974). Fakat türler değişiktir. Ardıcın daimi yeşil ağaç, ağaççık ve çalı formunda 50 türü bulunduğu bildirilmektedir (Johnsen ve Alexander, 1974). Ülkemiz ardıç türlerinin tohumu ile ilgili araştırmalar ve yayınlar yapılmıştır (Pejoski, 1954; Alpacar, 1988). Konu ile doğrudan ilgili araştırma çalışmasında beklenen sonuç alınamamıştır (Alpacar, 1988). Nedeni, değişik sıcaklık derecelerinde çalışılmamış olmasına bağlanmıştır. Ancak, yayında dolu tohum yüzdesinin çok düşük olduğuna da değinilmiştir.

Gültekin vd. (2003), Boylu ardıç tohumlarına ekimden önce uygulanabilecek basit bazı sınıflandırma yöntemlerinin çimlenmeye olan etkilerini araştırmış ve Boylu ardıç fidanı üretiminde, tohumların suda yüzdürülerek sınıflandırılabilirliğini; yüzen tohumların dibe çökenle kıyasla daha fazla çimlenme kabiliyetine sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Gültekin vd. (2003), Küçük Kozalaklı Katran Ardıcı tohumlarının çimlenme engellerinin giderilmesine yönelik uygun yöntemlerin belirlenmesine çalışılmıştır. Bu amaçla ekimden önce tohumları mekanik zedeleme ve farklı kimyasal maddelerle ön işlemler uygulanmış ve polietilen örtü koşulları altında ekilen tohumların çimlenmesine etkileri araştırılmıştır. Yine Gültekin vd. (2003) tarafından Kokulu Ardıç (*Juniperus foetidissima* Willd.) tohumlarının çimlenme engellerinin giderilmesinde kullanılan bazı ön işlemler ile ekim zamanının

ARDIÇ TOHUMUNUN ÇİMLENDİRİLME OLANAKLARI

çimlenme üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Boylu Ardıçta en uygun ekim derinliğinin 2 mm ve Küçük Kozalaklı Katran Ardıcında ise ekim derinliğinin tohum kapatma materyaline göre ayarlanması gerektiği belirtilmektedir.

Avşar (2004) tarafından yapılan bir araştırmada; Kahramanmaraş Tekir yöresindeki bir boylu ardıç meşceresinden toplanan kozalıklarda ortalama tohum sayısının 5.83-8.44 adet, dolu tohum sayısının 0.39-1.88 adet ve dolu tohum oranının %4.70-25.94 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Ardıç tohumunun çimlenme engelini aşılabilmesi amacıyla, o güne kadar yapılmış olanlara ilave diğer bazı değişik işlemleri de denemek ve sonuçları incelemek düşüncesiyle 1984 yılında bu çalışmaya başlanmıştır. Çok değişik işlemler uygulanmasına karşın, beklenen sonuç alınamamıştır. Çalışma ilerleyip, yeni gözlem sonuçları ve deneyim elde edildiğinde, sorunun tümü ile tohum kabuğu ve embriyodan gelen çimlenme engeline bağlanmasının yanlış olduğu; sağlam görülen tohumlarda embriyo bulunmaması nedeniyle, çimlenme yüzdesinin çok düşük çıktığı anlaşılmıştır.

Ardıcın tohum ve kozalağında zarar yapan böceklerin, çimlenme yeteneğinde embriyo oranını yok denilebilecek düzeylere düşürebildiği ortaya çıkmıştır. Zararlılara karşı mücadele yapılarak, durum incelenmek istenmiştir. Klasik mücadele uygulanan ağaçlardan elde edilen tohumlarda kesme deneyi ile bulunan sağlam embriyo sayılarında bir miktar artma olmakla birlikte, anlamlı fark çıkmamıştır.

Konunun bu yöne yoğunlaştırılması gerektiği anlaşılmıştır. Uygun mücadele yapılarak, yeterli düzeyde sağlam tohum bulunabildiğinde, doğal gençleştirmede tohum takviyesi, boşluklara ekim, tüplü ardıç fidanı yetiştirilip uygun yerlerde ağaçlandırma çalışmaları ve tamamlama dikimleri için kullanılabilmesi; sonuçta, ardıç meşcereleri gençleştirilerek, kuruluşlarının iyileştirilebileceği görülmüştür. Çalışmanın bu hali ile yayınlanmasının yararlı olabileceği düşünülmüştür.

2. ARDIÇ ORMANLARIMIZIN DURUMU

Ülkemizde geniş alanlar kaplayan ardıç ormanlarının aktüel durumu ile normal kuruluştaki meşcereler oluşturulabilse elde edilebilecek verim düşünüldüğünde, ortaya çıkan ekonomik kayıplar önemli boyutlara ulaşmaktadır.

Ormanlarımızın, 1940'lı yıllarda % 3.5 (Yiğitoğlu, 1941), 1960'lı yıllarda % 3.5 (Soykan, 1969) kadarının saf veya karışık ardıç meşcereleri ile kaplı olduğu bildirilmiştir. En son yayına göre, ülkemizde 80 146 hektar normal koru, 1 149 034 hektar bozuk koru, 11 307 ha da baltalıklar içerisinde olmak üzere toplam 1 240 487 ha ardıç alanı bulunmaktadır (Anonim, 2001).

Ardıç ormanlarımızda çoğunluğu boylu ardıç oluşturmaktadır. Bu türde 80 yaşından sonra öz çürüklüğü başlamaktadır. Var olan meşcerelerde bulunan bireyler genellikle yaşlı ve çok yaşlı olduklarından, bu gövdeler uzun zaman daha ayakta kalamazlar. Bir süre sonra, çürüme nedeniyle sahadan ayrılacaklardır.

Amenajman planlarında ardıç alanları üretim ormanı dışına çıkarılmakta, buralarda hiçbir işlem yapılmaksızın, korunmaları öngörülmektedir. Ancak, ortaya çıkan ekonomik kayıplar yanında, biyolojik olarak da bu ormanların bir işlem yapılmadan, korunarak devamlılığın sağlanması mümkün değildir. Sorunun çözümlenebilmesi için geliştirilmeleri kaçınılmazdır.

2.1. Ardıcın Türkiye’de Yayılışı

Ardıcın Türkiye’de doğal olarak bulunan şu türleri vardır (Kayacık, 1965):

<i>Juniperus excelsa</i> Bieb.	: Boylu Ardıç
“ <i>foetidissima</i> Willd.	: Kokar Ardıç
“ <i>oxycedrus</i> L.	: Katran Ardıcı
“ <i>phoeniceae</i> L.	: Finike Ardıcı
“ <i>sabina</i> L.	: Sabin Ardıcı

Bu türler içinde, ülkemizde geniş alanlarda, meşcereler halinde bulunabilen tür, boylu ardıçtır. Kokulu ardıç (kokar ardıç) genellikle tek ağaç (münferit) ya da kümeler halinde karışıklığa katılır durumdadır.

Ardıç türlerimizin ülkemizde yayılış alanı geniştir (Pamay, 1955; Müderrisoğlu, 1971; Eliçin, 1977). Kıyı şeridinden İç Anadolu stebine doğru, işletme sınıfı oluşturabilecek biçimde, saf ve karışık olarak bulunur. Diğer yerlerde, karışıklığa katılmayacak oranda, serpili, yer yer de küçük saf meşcereler halindedir (Aykın, 1978). Boylu ardıç, güneyde Akdeniz’e bakan yamaçlarda ılıman kışları olan “Akdeniz Formasyonu” sınırlarına kadar iner. Toroslar’ın iç ve dış yamaçlarında, genellikle saf olarak, geniş ormanlar meydana getirir (Saatçioğlu, 1976).

2.2. Ardıç Ormanlarının Kuruluşları ve Verim Gücü

Ardıç ormanlarımız kuruluşları bozulmuş, verim gücü çok düşük meşcerelerden oluşmaktadır. İyi durumdaki ardıç meşcereleri azınlıktadır. Normal kuruluştaki, orta bonitette 100 yaşında boylu ardıç meşceresinin 188.5 m³/ha hacim taşıyabileceği (Eler, 1988, Ek IV) dikkate alındığında, büyük bir potansiyel bulunduğu görülmektedir.

Bu nedenle, ardıç ormanlarımız önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekonomik kayıpları olabildiğince azaltabilmek için, zaman yitirilmeden konuya gerekli önem verilmeli ve çok yönlü çalışmalar yapılmalıdır.

2.3. Ardıç Tohumunun Özellikleri

Ardıç tohumu konusunda yabancı yayınlar bulunmaktadır. Bunlardan yararlanılabileceği düşüncesiyle, bir kaçına kaynakçada yer verilmiştir. Bu çalışmanın amacı ve kapsamı, ülkemizin doğal ardıç türlerinden, ormanlarımızda saf ya da karışık olarak meşcereler halinde bulunan boylu ardıç ve kokulu ardıçta durumun incelenmesidir. Bu türlerin tohumlarıyla ilgili araştırmalardan elde edilen bulgular yayınlarda verilmiştir (Pejoski, 1954; Alpacar, 1988). Bu iki türde kozalak rengi ve boyutları arasında belirgin bir fark görülmemektedir. Boylu ardıçta

ARDIÇ TOHUMUNUN ÇİMLENDİRİLME OLANAKLARI

kozalağın içinde ortalama 5–6 tohum bulunur (bu sayının 13'e kadar çıkabildiği görülmüştür). Kokulu ardıçta ise bu sayı 1 veya 2, nadiren de 3 olmaktadır.

Tohumlar “yıllayan tohum“ sınıfındadırlar. Çimlenme engeli vardır. Embriyodan kaynaklandığı düşünülen engel ve tohum kabuğunun kalın, su geçirmez olması nedenleriyle, tohumlar bir süre beklemekte, daha sonra uygun ortam bulduklarında çimlenmektedirler.

Genellikle sağlam tohum yüzdesi çok düşüktür. Tohum zararlısı böcekler ardıç ormanlarında tohumda önemli zarar meydana getirmektedirler. Burada ilginç bir durumla karşılaşmaktadır. Sağlıklı görülen kozalaklardan çıkarılan, dış görünümü ile sağlam zannedilen, yüzdürme deneyinde dibe çöken tohumların pek çoğu, kesme deneyinde boş veya embriyosu tahrip edilmiş çıkabilmektedir. Yörelere göre sağlam tohum yüzdesi fark gösterebilmektedir. Yine yıllar için değişik rakamlarla karşılaşılabilir. Bu olguların, zararlının az ya da fazla etkili olmasından kaynaklandığı görüşünü güçlendirmektedir.

1984 yılında başlanıp 1993 yılı sonuna kadar süren bu çalışmada, başlangıçta, o güne dek yapılmış araştırmalar ve yayınlarda üzerinde ısrarla durulduğu gibi, çimlenme engeli konusuna ağırlık verilmiştir. Daha sonraki yıllarda, sağlam tohum olarak işleme sokulan tohumlara kesme deneyi uygulandığında, bunların boş oldukları görülmüştür. Çalışmanın sürdürülebilmesi için sağlam tohum bulmakta güçlüklerle karşılaşmıştır. İşlem yapmadan önce, dolu tohum yüzdesini belirlemek amacıyla uygulanan kesme deneyinde, sağlam tohum yüzdesinin, bazı yıllarda yok denecek düzeyde olduğu görülmüştür. Ardıç sorununun çözümlenebilmesi için önce sağlam tohum kaynağının elde edilmesinin başarılması gerekmektedir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Değişik yörelerden (Elmalı Sedir Araştırma Ormanı ve Elmalı Orman İşletme Müdürlüğü Avlan İşletme Şefliği) taç durumu düzgün, sağlıklı, olabildiğince genç ağaçlardan toplanan kozalaklardan elde edilen tohumlarla, çalışmaya 10 yıl devam edilmiştir.

3.1. Tohum Toplanması

Ardıç tohumu iki yılda olgunlaşmaktadır. Tohumun olgunlaşma zamanı bakı, rakım vb., fizyografik koşullara bağlı olarak ikinci yılda ekim-kasım aylarıdır. Bu tarihlerde bir yıllık ve olgun kozalaklar kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Olgunlaşmış kozalaklar laciverte dönüşmüş koyu renkte, bir yıllık olanlar henüz yeşil durumdadırlar.

Tacın değişik yerlerinden farklı yönlerden, özellikle ışık alan bölümlerinden kozalak toplanmasına özen gösterilmiştir.

Tohum kabuğunun sertliğinin, çimlenme engeli yönünden etkili olduğu düşünüldüğünden, çalışmada erken kozalak toplanması yoluna da gidilmiş, bunun

etkisi de incelenmiştir. Haziran, temmuz ve ağustos aylarında kozalak toplanıp, bunlarda durum incelenmiştir.

3.2. Uygulanan İşlemler

Toplanan kozalakların bir bölümü hiçbir işlem yapılmadan, bir bölümü de işlem uygulanarak ekilmiştir. Kalan yeterli sayıda kozalak, tohumun yıllama özelliği bilindiğinden, yetiştirme ortamında (Yüksek zonda bulunan Elmalı Sedir Araştırma Ormanında) depoda ve açık alanda ağaçların altında bir yıl ve iki yıl bekletilmiştir. İkinci ve üçüncü yıllarda bu kozalaklardan elde edilen tohumlara işlemler uygulanarak kullanılmıştır.

Tohumlara çok değişik işlemler uygulanmıştır. 10 yıl süren çalışmada, akla gelebilecek tüm işlemler denenmiştir. Bunlar:

-Kozalak halinde doğrudan ekim;

-Kütüklerden yapılan, el değirmenine benzer bir düzenleme ile kozalaklar ezilerek, çıkarılan tohumları ekme;

-Tohumları kahve kavurma düzenine benzer büyükçe bir silindire koyup, cam, metal parçaları, keskin taş vb. ile birlikte çevirerek, tohum kabuğunu çizip incelterek, bunları ekme (çevirme süresi 3, 6 ve 9 saat olarak üç düzeyde uygulanmıştır);

-Tohum+asit (% 98.5 H₂ SO₄ ve % 33.5 HCL içinde 1, 2 ve 6 saat tutma);

-Çizilmiş tohumlar+asit;

-Katlama (1 ay ve 2 ay);

-Çizilmiş tohumlar+Katlama;

-Asit uygulanmış tohumlara katlama;

-Çizilmiş ve asit uygulanmış tohumlara katlama;

-Çizilmiş ve çizilmemiş tohumları temizlik deterjanı ile yıkama;

Tüm buraya kadar olan işlemler o yıl toplanan kozalaklar, 1 yıl, 2 yıl depoda ve açık alanda ardıc ağaçlarının altında bekletilen kozalaklar için uygulanmıştır. Ayrıca :

-Ardıc kuşu dışkısından elde edilen tohumlarla ekim;

-Erken toplanan kozalaklardan elde edilen tohumlarla ekim yapılmıştır.

Genellikle boş tohum oranının çok yüksek olduğu, uygulanan işlemlerden güvenilebilir bulgular elde edilebilmesinde, bu durumun önemli sorun yarattığı görülmüştür.

Ardıc tohumunun çimlendirilmesi araştırmasında, embriyo ve tohum kabuğundan kaynaklanan çimlenme engelinin belirlenebilmesi ve bu engelin kaldırılabilmesinde uygulanacak işlemlerin etkilerinin ortaya konulabilmesi için, önce yeterli düzeyde sağlam tohum bulunması gerekmektedir. Sağlam embriyo

olmayınca, çimlenme söz konusu edilemeyeceğinden, uygulanan işlemlerin anlamı kalmamaktadır. Çalışma, sağlam tohum elde edilebilmesi yollarının araştırılmasına kaydırılmıştır.

Kokulu ardıç, erkeği ve dişi ayrı ağaçlardır. Çoğu yerde tozlaşmayı sağlayabilecek yeterli erkek ağaç bulunmadığı gözlenmektedir. Tozlaşma eksikliğinden doğabilecek boş tohum konusunu ortadan kaldırabilmek düşüncesiyle, erkek ve dişi çiçeklerin aynı ağaç üzerinde bulunduğu boylu ardıcın ele alınarak, belirli ağaçlarda böceklerle mücadele çalışması yapılmasının, bir etki gösterip göstermeyeceği çalışmasına girilmiştir.

Elmalı Orman İşletmesi Avlan İşletme Şefliği ve Elmalı Sedir Araştırma Ormanı alanlarında, beşer ağaç belirlenmiştir. Klasik mücadele yöntemi uygulanarak, belirli zamanlarda, hazır olarak satılan çiçek ve meyve ilaçları ile olabildiğince yakınındaki ağaçlarla birlikte ilaçlanmıştır. Fransız uzmanların önerisi üzerine, böcekleri çiçek ve meyveden uzaklaştırma etkisi olan “Temik” isimli pamuk ilacı da kullanılmıştır.

Boylu ardıcın tohum zararlıları konusunda yayınlar vardır (Çanakçıoğlu, 1963; Özkazanç, 1982). Ardıcın bilinen kozalak ve tohum zararlısı Ardıç Arısı (*Megastismus juniperi* Nikol'skaya (Hym.; Torymidae)'dir. Ancak, literatür bilgileri, gereğince mücadele yapıp, sonuç alınabilmesi için yeterli olamamaktadır. Etkin mücadele için, zararlının biyolojisinin ve etkili mücadelenin nasıl yapılacağı, zaman, biçim, kullanılacak ilaç ve doz olarak ayrıntısı ile bilinmesi gerekmektedir.

3.3. Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada, uygulanan işlemler için belirgin bir etki görülemedi. Az sayıda çimlenmelerin, işlemlerden çok, rastlantılı olarak, sağlam tohumun fazla olduğu parsellerde meydana gelebildiği kuşku doğmuştur.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Çimlenme Durumu

Ardıç tohumunda, böcek zararı nedeniyle, boş tohum oranının yüksek olacağı beklendiğinden, her ekim parseline (Parsel olarak 1 m yastık alınmıştır) 1000 tohum ekilmiştir. İşlemler üç yinelemeli yapılmıştır.

Çimlenmeler % 10–20 düzeyinde kalmıştır. Kesme deneyi ile bulunan sağlam tohum oranı, çimlenme yüzdesine paralellik göstermiştir.

4.2. Fidan Yaşama ve Gelişmesi

Fidanlıkta tohum ekiminden ilk yılda çıkan genç fideliklerde kurumalar görülmüştür. Bunların üzerine siperleme yapıldığında, kurumalar durmuştur. Daha sonraki yıllarda, yastıklar örtülü olarak çalışmalar yürütülmüştür.

Arazi koşullarında oluşan fidelikler çok yavaş gelişmektedir. Fidanlıkta ise oldukça iyi gelişme gösterebilmektedirler. Bu durum, özellikle ardıç alanlarındaki

su ekonomisine bağlanabilir. Su kısıtlayıcı önemli etken olduğundan, genç ardıç fideciklerinin doğal koşullarda yaşama şansı düşük olmaktadır. Doğal gençleştirme ve ağaçlandırma çalışmalarında tohum miktarı ve fidan sayısında, bu konunun dikkate alınması gerekir.

4.3. Tohumun Yapısından Kaynaklanan Sorunlar

Boylu ardıç ve kokulu ardıç tohumlarının sert kabuğu bulunmaktadır. Ardıç cinsinin tohumlarında genellikle bu durum vardır. Embriyoda uyku halinin meydana getirdiği çimlenme engeli yanında, bu sert ve su geçirmez tohum kabuğunun da etkisi bulunduğu görüşü yaygındır.

Çalışmada uygulanan işlemlerde, asitle işlem yapılarak ve sert maddeler kullanılarak çizme yolu ile kabuğun inceltmesi denenmiştir.

Depoda ve açık alanda saklama ve katlama işlemleri uygulanarak, embriyodan gelen; asitle işlem yapılarak ve çizilerek tohum kabuğundan kaynaklanan çimlenme engelinin giderilebilmesi konusunda, belirgin sonuç elde edilememiştir.

4.4. Zararlı Böceklerle Mücadele

Tohumlarda yüksek oranda zararlı tahribatı görüldüğünden, bir ön çalışma anlamında, klasik mücadele yapılarak, etkisi olup olmayacağı incelenmiştir. İlaçlama yapılan ağaçlardan elde edilen tohumlarda sağlam embriyo oranında bir artış gözlenmektedir. Fakat istatistik analizde önemli fark çıkmamıştır.

4.5. Bulguların Tartışılması

10 yıl süren çalışmada, çelişkilerin ortaya çıktığı, bulguların doğrudan çimlenme engelini azaltabilmek için uygulanan işlemlere bağlanamayacağı görülmüştür. 9 saat süre ile çizme işlemi uygulanan tohumlarda bir miktar daha fazla çimlenme elde edilmiştir. Fakat bazı kontrol parsellerde de buna yakın çimlenme olmuştur.

Ardıç kuşunun dışkısından çıkarılan tohumlarda en fazla çimlenme görülmüştür. Ancak, yerleşik kanı olarak bu sonucun, tohumların kuşların sindirim organlarında fiziksel ve kimyasal işlemlere uğramasından ortaya çıktığını kabul edebilmek mümkün görülmemiştir. Çünkü, kesme deneyinde, diğer tohumlarda sağlam oranı çok düşük düzeylerde kalırken, kuş dışkısından elde edilen tohumlarda bunun çok yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, kuşun zarara uğramış kozalakları yememesi, tümü ile sağlam olanları seçerek bulmasından kaynaklanmasına bağlanabilir. Bu olgu, sağlam tohum oranı yükseldiğinde, ardıç tohumlarından yeterli çimlenme elde edilebileceği fikrini doğurmuştur.

Klasik yöntemlerle mücadele yapılmasına karar verilen ağaçlara 1990 yılından itibaren çiçek evresinde ve hemen kozalağa döndüğü aynı yılın ilk baharında üç yıl ilaçlama yapılmıştır. Ancak, zararlının biyolojisi, zarar yapma biçimi, etkili mücadele şekli, ilaç ve doz bilinmediğinden, güvenilir sonuç alınamamıştır.

1993 yılı kasım ayında toplanan kozalaklardan, dış görünümü ile sağlam olduğu tahmin edilenlere yüzdürme işlemi yapılmış, dibe çökenlere kesme deneyi uygulanmıştır. Kozalaklardan çıkarılan tohumlarda 100 tanesi beş yinelemeli

ARDIÇ TOHUMUNUN ÇİMLENDİRİLME OLANAKLARI

olarak kesilmiştir. İlaçlama yapılmış ve yapılmamış 5 ağaçtan alınan tohumlar için bu işlem yapılarak, ortalama sağlam tohum yüzdeleri Çizelge 1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde, ilaçlama yapılan ağaçlarda daha yüksek çimlenme yüzdeleri olduğu görülmektedir. Bu durumun önemli fark meydana getirip getirmediğini görebilmek için ikili karşılaştırma yapılmıştır.

Rakamlar yüzde değerleri olduğundan, açısal dönüştürme ile elde edilen sayılarla t-testi uygulanarak; ilaçlama yapılan ve yapılmayan ağaçlardan alınan tohumlarda, dolu tohum yüzdeleri arasında önemli bir fark olup, olmadığı denetlenmiştir.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}}} \text{ formülünden;}$$

t = 0.49 hesaplanmıştır. Bulunan rakam t tablo değerinden küçük olduğundan, işlemin etkisi yönünden önemli fark meydana gelmediği anlaşılmıştır.

Çizelge 1. İki yöredeki ilaçlama yapılan ve yapılmayan ağaçlardan elde edilen boylu ardıc tohumlarında ortalama dolu tohum yüzdesi.

YER	İŞLEM			
	İLAÇLI		İLAÇSIZ	
	Ağaç No	Dolu Tohum (%)	Ağaç No	Dolu Tohum (%)
Elmalı Avlan Orman İşletme Şefliği	1	50.7	1	57.0
	2	56.2	2	20.9
	3	64.0	3	57.7
	4	69.2	4	52.8
	5	50.8	5	49.1
	Ortalama		58.2	
Elmalı Sedir Araştırma Ormanı	1	22.7	1	27.3
	2	19.6	2	5.3
	3	43.8	3	23.8
	4	24.0	4	9.1
	5	40.2	5	20.9
	Ortalama		30.1	
ORTALAMA		44.2		32.4

Ancak, ilaçlama yapılan ağaçlardan alınan tohumlarda ilaçlama yapılmayanlara oranla, dolu tohum yüzdesinde az da olsa bir artış görülmüştür. Bu durum 1400 m yükseklikteki Sedir Araştırma Ormanı alanındaki ağaçlarda daha belirgindir. Ancak, önceki yıllarda dolu tohum yüzdesi yok denebilecek düzeylerde olmasına karşılık 1993 yılı sonunda toplanan kozalaklarda, ilaçlama yapılan ağaçlarda biraz daha fazla olmakla birlikte, ilaçlama yapılmayanlarda da ortalama % 30 dolayında dolu tohum bulunması dikkat çekicidir.

Zararlı böceklerin üremesinde etkili olan iklim faktörleri sıcaklık ve yağıştır. Ardıç kozalak ve tohumuna zarar veren *Megastismus* sp. böceklerin yaşam devresi içerisinde, en düşük sıcaklık, ve yağış değerlerinin, böceğin üremesi ve buna paralel olarak zarar yapması üzerinde etkili olacağı düşünülebilir. Çalışmaya başlanan 1984 yılında sonbaharda toplanan kozalakların çiçek evresi 1982 yılı ilkbaharıdır. Bir önceki yıl da dikkate alınarak, meteoroloji kayıtları incelendiğinde, sıcaklık ve yağışın böceğin üremesine uygun olduğu, buna karşılık, ilaçlama çalışması yapılarak 1993 Kasım ayında toplanan kozalaklar için koşulların olumsuz bulunduğu görülmüştür.

Çalışmada 1984 yılında toplanan kozalaklar üçe bölünerek, bir bölümü işlem yapıp, o yıl ekilmiş; kalan iki bölüm 1985 ve 1986 yıllarında kullanılmıştır. Sonuçlar beklendiğinden, 1987 ve 1988 yıllarında kozalak toplama ve ekim işi yapılmamıştır. Kullanılan tohumlar 1982 ve 1983 yıllarının koşullarına bağlı kalmıştır. Meteoroloji kayıtları bu tarihlerde zararlının çok miktarda üreme yapabilmesine uygun görülmektedir. Sağlam tohum yüzdesinin düşük olmasında bu durumun etkili olabileceği düşünülebilir.

Ardıç tohumunun çimlendirilmesinde, yüzdenin düşük olmasının, sağlam tohum oranından kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bu durum üzerinde tohum zararlıları etkili olduklarından, bunlarla mücadele edilerek, dolu tohum oranı mümkün ölçüde artırılmalıdır. Bilinçli ve uygun mücadele yapılmadığında, beklenen yarar sağlanamayacağı gibi, parazit ve yırtıcılarının yok edilmesine yol açılarak, daha da olumsuz durumlar yaratılabilir.

Konunun ele alınarak, zararlıların tanımı, biyolojilerinin ve zarar şekillerinin ayrıntılı biçimde açıklığa kavuşturulması, parazit ve yırtıcılarının belirlenmesi, en uygun ilaç ve mücadele yönteminin ortaya konulması gerekmektedir. Elde edilecek sonuçlarla, dolu tohum yüzdesi yeterli düzeye ulaştırılabildiğinde, embriyo ve tohum kabuğundan kaynaklanan çimlenme engelinin aşılmasında uygulanacak işlemlerin etkisi, güvenilir biçimde incelenebilecektir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada dolu tohum yüzdesinin çok düşük olduğu görülmüştür. Zararlının bilinen ve beklenenin üstünde tahribat meydana getirdiği, bazı yıllarda dolu tohum yüzdesinin yok denilebilecek düzeylere ineildiği ortaya çıkmıştır. Bu durumda, embriyo ve tohum kabuğundan kaynaklanan çimlenme engelinin aşılması ve konunun açıklığa kavuşturulabilmesi için girişilen araştırma çalışmasında elde

ARDIÇ TOHUMUNUN ÇİMLENDİRİLME OLANAKLARI

edilen çok düşük çimlenme yüzdelerinin, çimlenebilir tohum oranından kaynaklandığı anlaşılmıştır.

Ardıç tohumuna arız olan zararlılar konusuna yayınlarda değinilmektedir. Fakat bilinçli mücadele yapılabilmesi için zararlının biyolojisi, zarar şekli, zamanı, etkili ilaç ve mücadele yönteminin ayrıntılı biçimde bilinmesi gerekmektedir. Bu konu çözümlenip, yeterli tohum elde edilebildiğinde, ardıç alanları ekim-dikim yoluyla geliştirilebilecektir.

Aktüel durum ile potansiyel verim dikkate alındığında, ardıç ormanlarımızda büyük bir ekonomik kayıp söz konusudur. Ayrıca, daha uzun süreler için ardıç ormanlarının bu hali ile korunarak devamlılıklarının sağlanması da mümkün görülmemektedir. Alanlar giderek daha da bozulacak, var olan gövdeler yaşlanarak çürüyüp ölerek sahayı terk edeceklerdir. Konu bu yönü ile daha da önem kazanmaktadır. Ardıç meşcerelerinin dikkatli ve sabırlı çalışmalarla geliştirilmesi gerekmektedir.

Tohum meşcereleri belirlenmeli, böceklerle mücadele edilerek, sağlam tohum oranı yükseltilmelidir. Yüzdürme deneyi ile sağlam tohumların ekimine çalışılmalı, fidan yüzdesi artırılmalıdır. Ardıcın fidanlık tekniği üzerinde son zamanlarda yapılan çalışmalar daha da çoğaltılmalı; tutma ve yaşam yüzdesi artırılmaya çalışılmalıdır. Ardıç alanları korunarak, var olan bireyler, korununca gelişip, gövde yapan fertler; boşluklara tohum ekimi ve fidan dikimi ile getirilecek gençlik ile kombine biçimde, bozuk ardıç sahalarının verimli duruma getirilmesine çalışılmalıdır.

Ardıç alanları geliştirilerek verimli duruma getirildiğinde, ortaya çıkacak ülke ekonomisine katkı, büyük boyutlara ulaşır. Ardıç ormanlarımızın alanı, normal koru 80 146 ha, bozuk koru 1 149 034 ha, baltalıklar içerisinde 11 307 ha olmak üzere, toplam 1 240 487 hektardır. Ardıç hasılat tablosunda orta bonitette 100 yaşında yıllık artım 1.6 metreküptür (Eler, 1988, EK- IV). Bozuk ardıç alanlarında yıllık artım kaybı söz konusudur. Bunun parasal değeri çok yüksektir.

Sahanın tümü ile kısa sürede verimli duruma getirilerek, normal kuruluşa ulaştırılabileceği beklenmez. Ancak, ormancılıkta genel ortalama artım esas olduğundan, geliştirilerek verimli hale getirilen her hektar alan, artım sağlayabilecektir. Ardıç hasılat tablosundan elde edilen hacim ve hacim artımı değerleri, kendi haline büyümüş doğal ormanlar için geçerlidir. Düzenli bakım rejimi ile yetiştirilecek yeni ardıç meşcerelerinde, daha yüksek verime ulaşılabileceği de bilinen bir gerçektir.

Konu, üzerinde zaman yitirilmeden çalışılmasına; elde edilecek sonuçlarla, ardıç alanlarının mümkün olan en kısa sürede verimli duruma getirilebilmeleri için para, zaman ve emek olarak, giderlerin harcanmasına değer görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Alpacar, G. 1988. Ardıç (*Juniperus excelsa* Bieb., *J. Foetidissima* Willd., *J. Oxycedrus* L., *J. Drupaceae* Labill.) Tohumlarının Çimlenme Engelini Giderici Yöntemlerin Araştırılması Kozalak ve Tohumuna İlişkin Morfolojik Özellikler, Ormanlık Araştırma Enstitüsü Teknik Bülten No: 197, Ankara.
- Anonim, 1974. Seeds of Woody Plants in The United States, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, Washington D. C., USA.
- Anonim, 2001. Ormanlık. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT Yayın No:2531, Ankara.
- Ayşar, M.D., 2004. Kahramanmaraş-Tekir Yöresindeki Bir Boylu Ardıç (*Juniperus excelsa* Bieb.) Meşceresinde Kozalaktaki Tohum Sayısı, Dolu Tohum Sayısı ve Oranının Ağaçlara Göre Değişimi ve Bu Özellikler Arasındaki İlişkiler, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt:7, Sayı:1, Kahramanmaraş.
- Aykın, R. 1978. Ardıç Çift Girişli Kabuklu Gövde Hacım Tablosu, Ormanlık Araştırma Enstitüsü Dergisi, Sayı: 1, Ankara.
- Çanakçıoğlu, H. 1963. Orman Ağaçlarının Tohumlarına Arız Olan Böcekler ve Bazı Önemli Türlerin Mücadeleleri Üzerine Araştırmalar. Orman Genel Müdürlüğü. Yayını No: 343, Ankara.
- Çanakçıoğlu, H. 1983. Orman Entomolojisi Özel Bölüm. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını No: 349, İstanbul.
- Eler, Ü. 1988. Türkiye’de Boylu Ardıç (*Juniperus excelsa* Bieb.) Ormanlarında Hasılat Araştırmaları, Ormanlık Araştırma Enstitüsü Teknik Bülten No: 192, Ankara.
- Eler, Ü., Karakuş, R. 2002. Ardıcın Doğal Gençleştirilmesi. Batı Akdeniz Ormanlık Araştırma Müdürlüğü Dergisi, Sayı 4, Antalya.
- Eliçin, G. 1977. Türkiye Doğal Ardıç (*Juniperus* L.) Taksonlarının Yayılışları ile Önemli Morfolojik ve Anatmik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını No: 232, İstanbul
- Gülcü, S., Gültekin H.C. 2005. Boylu Ardıç (*Juniperus excelsa* Bieb.) ve Küçük Kozalaklı Katran Ardıcında (*Juniperus oxycedrus* L.) Uygun Ekim Yöntemlerinin Belirlenmesi. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri:A, Sayı:1, s.37-48.
- Gültekin, H.C., Gülcü S., Gültekin, Ü.G., Divrik, A. 2003., Boylu Ardıç (*Juniperus excelsa* Bieb.) Tohumlarına Ekimden Önce Uygulanabilecek Bazı Basit Sınıflandırma Yöntemlerinin Çimlenmeye Olan Etkilerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. K.Ü. Artin Orman Fakültesi Dergisi, Cilt:4, Sayı:1-2, Artvin.
- Gültekin, H.C., Öztürk, H., Gülcü S., Divrik, A. 2003. Küçük Kozalaklı Katran Ardıcı (*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*) Tohumlarının Çimlenme Engellerinin Giderilmesi Üzerine Araştırmalar. SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt:7, Sayı:3, Isparta.
- Gültekin, H.C., Gülcü, S., Gezer, A., Öztürk, H. 2003. Kokulu Ardıç (*Juniperus Foetidissima* Willd.) Tohumlarının Çimlenme Engellerinin Giderilmesi Kullanılan Bazı Ön İşlemler İle Ekim Zamanının Çimlenme Üzerine Olan Etkilerinin Araştırılması, SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt:7, Sayı:3, Isparta.
- Johnsen, Jr. T.N., Alexander, R.A. 1974. Seed of woody plants in the United States, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, Washington D.C., USA.
- Kayacık, H. 1965. Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği I (Açık Tohumlular), İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 98, İstanbul.
- Müderrişoğlu, S. 1971. Türkiye’de Doğal Ardıç Türleri ve Özellikleri, Ormanlık Araştırma Enstitüsü Dergisi, Sayı 1, Ankara.

ARDIÇ TOHUMUNUN ÇİMLENDİRİLME OLANAKLARI

- Özkazanç, O. 1982. Akdeniz Bölgesi Ormanlarında Zarar Yapan Megastismus (Hymenoptera, Torymidae) Türleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Sayı 1, İstanbul.
- Pamay, B. 1955. Türkiye Ardıç (*Juniperus L.*) Türleri ve Yayılışları. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Sayı 1, İstanbul.
- Pejoski, 1954. *Juniperus excelsa* Bieb. Kozalaklarında Tohum sayısı, (Çeviren: Burhan Aytuğ). İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Sayı 2, İstanbul.
- Saatçioğlu, F. 1976. Silvikültürün Biyolojik Esasları ve Prensipleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 222, İstanbul.
- Soykan, B. 1969. 1963 Yılında Geçerli Olan Orman Amenajman Planlarına Göre Orman Varlığımız, Ormanlık Araştırma Enstitüsü Teknik Bülten No: 39, Ankara.
- Yiğitoğlu, A.K. 1941. Türkiye İktisadiyatında Ormanlığın Yeri ve Ehemmiyeti. Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayın No: 110, Ankara.

AVCILIKTA ÇATIŞMA (ANLAŞMAZLIK) YÖNETİMİ (İZMİR İLİ ÖRNEĞİ)

İsmail ŞAFAK

Ege Ormanlık Araştırma Müdürlüğü Pk.51, 35430 Urla-İzmir
isafak35@hotmail.com

ÖZET

Türkiye'nin av ve yaban hayatı kaynakları bakımından büyük bir potansiyele sahip olduğu, bu potansiyelin mevcut duruma yansımadağı ve yabanıl kaynakları tehdit eden faktörlerin kontrol altına alınması gerektiğı sık sık ifade edilmektedir. Ancak, tehdit faktörlerinin önemlilerinden biri olan "avcılıkta çatışma kaynakları" konusu yeterince ele alınmamaktadır. Bu araştırma kapsamında İzmir ilindeki avcı dernekleri ve bu derneklere kayıtlı avcılar örnek alınarak, av ve yaban hayatı kaynaklarının yönetiminde konu olabilecek "çatışmalar" incelenmiştir. Araştırma sonucunda avcılarının köylüler ve çobanlar ile bireysel temelde; yerel avcı dernekleri, muhtarlıklar, jandarma komutanlıkları, çevreci dernekler ve Doğa Koruma Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Başmühendislikleri ile örgütsel temelde çatıştığı tespit edilmiştir. Bireysel ve örgütsel bazdaki anlaşmazlıkların çoğunlukla belirli kaynakların paylaşılması, amaç-çıkar farklılıkları ve algılama farklılıklarından çıktığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Avcılık, Anlaşmazlık, Çatışma Yönetimi, Av ve Yaban Hayatı Yönetimi

CONFLICT MANAGEMENT IN HUNTING (IZMIR PROVINCE)

ABSTRACT

Turkey has a considerable potential in terms of hunting and wildlife sources. This potential is not noticeable in the current situation. The necessity of control of factors that are threatening the wildlife resources is known. As the issue of conflict management in the hunting that is one of the important threatening factors has not importance, the ability of conflict management in hunting and wildlife in Turkey was not adequately developed. In the scope of this research, the potential conflicts in hunting and wildlife management are studied in view of the societies of hunters in Izmir and the members of these societies as an example. The evidences of conflicts with villagers and shepherds at individual level and, with regional hunting societies, chiefs of villages, gendarme, environmental societies and authorities of nature protection, national parks, hunting and wildlife at organisational level were determined. It is concluded that both of the individual and organisational level conflicts in hunting and wildlife management were originated from share of limited resources, differentiation of objective and interests and various perceptions.

Keywords: Hunting, Conflict Management, Wildlife Management

1.GİRİŞ

İnsan gerek özel, gerekse iş yaşamında, farklı zihinsel ve ruhsal yapıdaki bireylerle birlikte olmak ve belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere etkileşimde bulunmak durumundadır. Bireyler arasındaki farklılık, amaçlara ulaşmada izlenen rolleri değiştirebilmekte ve anlaşmazlığı kaçınılmaz bir olgu haline sokabilmektedir.

Çatışma bireyler ve grupların birlikte çalışma sorunlarından kaynaklanan ve normal faaliyetlerin durmasına veya karışmasına neden olan olaylardır (Eren, 1993). Pondy (1973) örgütsel uyumsuzluk isimli makalesinde çatışma kavramını ifade etmek için aşağıdaki terimleri kullanmıştır (Pondy (1973)'e atfen Tuğlu, 1996):

- Kaynakların kıtlığı, politika farklılıkları gibi ön koşulların yarattığı karşıtlık,
- Duygusal durumlar, gerginlik, huzursuzluk, düşmanlık, endişe gibi süreçlerden doğan anlaşmazlık,
- Bireylerin çatışma durumunu kavrama veya fark etme yetenekleri ile kavrayış düzeylerinden kaynaklanan karşıtlık,
- Pasif direnişten açık saldırganlığa kadar değişen uyumsuz davranışlar.

Çatışma iki veya daha fazla kişi veya grup arasında çeşitli kaynaklardan doğan anlaşmazlık temeline oturmaktadır. Anlaşmazlık, zıtlasma, uyumsuzluk ve birbirine ters düşme ise çatışmanın temel unsurları olarak sayılmaktadır (Koçel, 1995). Diğer taraftan çatışmalar örgüt veya toplum içinde aksayan kısımlara işaret ederek bunlara canlılık katacak yeniliklerin ve değişimlerin gerçekleşmesini kolaylaştırır.

Çatışmanın tarafları kişilerin kendi içlerindeki çatışma, kişiler arası çatışma, kişiler ile gruplar arası çatışma, grupların kendi içindeki çatışma, gruplar arası çatışma ve örgütler arası çatışma olmak üzere altı grupta incelenmektedir (Koçel, 1995).

Kişilerin kendi içlerindeki çatışma, kişinin kendisinden ne beklediğinden emin olmadığı veya kendisinden farklı ve çelişkili şeyler (davranışlar, kararlar vs.) beklediği veya kendisinin yapabileceğinden fazlasının beklediği durumlarda ortaya çıkmakta, kişiyi rahatsızlığa ve kızgınlığa sevk etmektedir (Koçel, 1995). Bu çatışma tipi çoğunlukla kişinin diğer çatışmalara göstereceği tepkiyi belirlemektedir (Takan, 1997).

Kişiler arası çatışma, iki veya daha fazla kişinin çeşitli konularda anlaşmazlık temelinde birbirleriyle çıkar yarışına girmeleridir. Daha çok amaç, bilgi, veri ve değer yargısı farklılığından kaynaklanmaktadır. Kişilerin sahip olduğu amaçların ve buna ulaşmak için izlenen yolun farklı olması da çatışmaya neden olabilmektedir. Kişiler arasında ortaya çıkan çatışmaların çoğunluğu kişilik çatışmalarıdır (Tuğlu, 1996).

Kişiler ve gruplar arası çatışma, kişilerin grup tarafından belirli normları kabule zorlanması ile oluşmaktadır (Akat vd., 1999). Grupların kendi içindeki

çatışma, grup üyelerinin veya alt grupların amaç, davranış veya işlevlerinin grubun amaç, davranış veya işlevleri ile uyuşmadığı, farklılaştığı durumlarda meydana gelir (Yağcıoğlu, 1997).

Gruplar arası çatışma, farklı örgütsel amaçlara yönelik iki ya da daha fazla grubun çeşitli örgütsel nedenlerden dolayı sürtüşme, uyumsuzluk ya da zararlı rekabet ilişkisine girmesidir (Kılınç, 1990). Gruplar arasındaki görev bağlılığı, rekabet, ve farklılık bu çatışma tipinin nedenleri arasındadır (Tuğlu, 1996).

Örgütler arası çatışma, bir örgütün kendi dışında bulunan diğer örgütlerle olan çatışmasıdır. İki rakip işletmenin birbiriyle çatışması, işçi sendikası ile işletmenin uygulanan çeşitli personel politikaları ve uygulamaları konusunda görüş ayrılığına düşmesi örgütler arası çatışmaya örnek olarak verilebilir (Eren, 1993).

Çatışmanın nedenleri 13 başlık altında incelenmektedir. Bunlar; işler arası fonksiyonel karşılıklı bağlılık, belirli kaynakların paylaşılması, amaç farklılıkları, algılama farklılıkları, yönetim alanı ile ilgili belirsizlik, haberleşme noksanlıkları, statü farklılıkları, yönetici tarzları arasındaki farklılık, çıkar farklılıkları, kişilik farklılıkları, değişen koşulların öngördüğü yeni nitelikler, işçi-işveren ilişkilerindeki kutuplaşmalar ve örgüt içi güç mücadelesidir (Koçel, 1995).

Çeşitli nedenlerle gerek kendi içimizde yaşadığımız, gerekse karşıımızdaki kişi ve/veya gruplarla yaşadığımız çatışmaların temelde kaçınılmaz olduğu çeşitli yayınlarda vurgulanmasına rağmen, bugün pek çok örgüt çatışma yönetimini uygulamamakta ısrar etmektedir. Oysa çatışmaların analiz edilmesi ile örgütler kendilerine bir geri bildirim mekanizması da edinmiş olmaktadır. Çatışmaların çözümünde birden fazla yöntem kullanılmaktadır. Ancak, hangi çatışmada hangi yöntemin kullanılması gerektiği konusu çatışmanın iyi bir şekilde analiz edilmesiyle açığa çıkmaktadır.

Çatışmanın çözümü örgütsel ve bireysel olarak incelenmektedir. Bireysel düzeydeki çözümlerde 4, örgütsel düzeydeki çözümlerde ise 10 yöntem söz konusu olabilmektedir. Çatışmanın **bireysel çözüm yöntemleri**: çekilme ve kayıtsız kalma, saldırgan olma, rasyonelleştirme, olgun olmayan davranışlar gösterme; **örgütsel çözüm yöntemleri** ise kaçınma ve bağlanmama, problem çözme yaklaşımı, yumuşatma, güç kullanma, daha önemli ve kapsamlı amaçları belirleme, taviz verme, çatışmaya taraf olan kişileri değiştirme, örgütsel ilişkileri değiştirme, çoğunluk oyu kullanma, çatışmanın kaynağını ortadan kaldırma olarak sayılabilir. Bireysel veya örgütsel düzeydeki çatışmaların çözümünde bu yöntemlerin bir veya birkaçı seçilerek sonuca ulaşılmaktadır (Koçel, 1995).

Çatışma yapısının ayrıntılı analiz edilebilmesi aşağıdaki soruların doğru yanıtlanabilmesine bağlıdır (Eren, 1991):

- Çatışmanın nedeni olan anlaşmazlığın ortaya çıkış sebepleri nelerdir?
- Anlaşmazlık kapsamına giren kişi ve gruplar kimlerdir ve çatışma nasıl bir gelişim göstermiştir?
- Anlaşmazlığı devam ettiren nedenler hangileridir?
- Anlaşmazlığın çözümü hususunda tarafların takındıkları tutumlar nelerdir?

AVCILIKTA ÇATIŞMA (ANLAŞMAZLIK) YÖNETİMİ (İZMİR İLİ ÖRNEĞİ)

- Anlaşmazlığın büyümesine neler / kimler sebep olmuştur?
- Muhtemel çözümler sonucunda hangi taraf için ne tür bir çıkar / güç kaybı olacaktır?
- Sorunun çözümü için izlenecek yollar neler olmalıdır? Geçici çözümlerle durum kurtarılabilir mi?
- Anlaşmazlığın giderilmesi için örgüt içinde yer alan hatırı sayılır bir kişiye baş vurmakta fayda var mıdır?
- Taraflar kendi aralarında sorunu çözebilirler mi?
- Örgütsel koşullar saptadığımız çözümler için uygun mudur?
- Çözümün etkinliği nasıl, kim tarafından ve ne zaman denetlenecektir?

Klasik yönetim anlayışı çatışmaları örgütün etkin işlemlerini engelleyen istenmeyen durumlar olarak ele almakta olup, bunların çıkmasının engellenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Neo-klasik yönetim anlayışı örgüt içinde çatışmanın kaçınılmaz olduğunu kabul etmekte, ancak klasik yönetim anlayışında olduğu gibi bunların çıktığı an ortadan kaldırılması ve çatışmanın çözümlenmesi gerektiğini savunmaktadır. Modern yönetim anlayışında ise, çatışmalar örgütte doğal bir olgu olarak görülmekte ve örgütün etkinliği için belirli bir düzeyde çatışmanın gerekli olduğu vurgulanmaktadır. Bu görüşe göre, yönetici çatışmaları örgütün yaşama ve gelişmesine katkıda bulunacak yönde yönetmelidir (Yağcıoğlu, 1997; Takan, 1997).

Çatışma yönetiminde amaç, örgütlerde zorunlu olarak çatışma yaratmaya çalışmak sonra da yönetimi için vakit ve enerji harcamak değildir. Çatışma yönetimi zaten var olan çatışmaları, örgüt ve birey gelişimi için fonksiyonel anlamda sona erdirmeyi amaçlamaktadır (Taştan, 2005).

Günümüzde çatışmanın olmadığı örgütlerde yeniliğin, değişimin, yaratıcılığın ve performansın olumsuz etkileneceği kabul edilmektedir. Yine sürekli ve önemli çatışmaların olduğu örgütlerde de, kararların gecikmesi ve/ veya verilememesi, tavizlerin sorunları çözmeye yetmemesi gibi nedenlerle performansın olumsuz yönde etkileneceği hatta örgütün yaşamasının tehlikeye düşeceği vurgulanmaktadır (Koçel, 1995). Bu nedenle çatışmaların örgütün amaçlarını gerçekleştirmesini sağlayacak biçimde yönetilmesi gerekmektedir.

Bu çalışma, İzmir ilinde yaşayan avcıların çatıştığı tarafların belirlenmesi, çatışma nedenlerinin açıklanması ve çatışma çözüm yöntemlerinin ortaya konulması amacıyla hazırlanmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Öncelikle Türkiye’de çatışma yönetimi, avcılık ve avcılar ile ilgili konularda literatür taraması yapılarak konu ile ilgili genel bilgiler toplanmıştır. Çalışma alanı olarak seçilen İzmir ilindeki avcı derneklerinin adı, adresi, telefon numaralarına ait veriler İzmir il Çevre ve Orman Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Başmühendisliği (DKMPB)’nden temin edilmiştir.

İzmir ilindeki 144 avcı derneğinden 15'i Nisan ayında (2004) ziyaret edilmiş ve 135 avcı ile yüz yüze görüşülmüştür. Bu görüşmelerde avcıların çatıştığı tarafları ve çatışma nedenlerini belirlemek amacıyla ön etütler yapılmıştır. Araştırma bulguları bu görüşmelere ek olarak Haziran ve Temmuz (2005) aylarında 26 avcı derneğinde 96 avcı ile yapılan yüz yüze ankete dayanmaktadır. 2005 yılında yapılan görüşmelerin amacı bir önceki yılda belirlenen çatışma taraflarının avcılar içindeki ağırlığını belirlemek, çatışma nedenlerini ve çözüm yöntemlerini tespit etmektir.

2004 yılında gerçekleştirilen çalışmada avcıların çatıştığı taraflar (kişi ve örgütler) belirlenmiştir. Bu doğrultuda; 2005 yılında 31 Köy Muhtarı, 4 Jandarma Komutanı, 2 Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Mühendisi ile görüşülmüştür. Yine çatışmanın yaşandığı köylerde, 12 köylü ve çoban ile görüşülmüş, avcılar ile yaşadıkları sorunlar ve sorunların çözüm yöntemleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Anket yapmak üzere belirlenen avcı derneğine gidildiğinde, öncelikle dernek başkanı ile görüşülmüş ve gönüllü olarak ankete katılma isteğinde olan avcılar belirlenmiştir. Avcılara yönelik olan anket formu 19 sorudan oluşmakta olup, avcılıkta yaşanan sorunları, sorunların taraflarını ve sorunların çözüm biçimlerini belirlemeye yönelik olarak hazırlanmıştır.

Anket verileri, bilgisayarda Excel formatında işlenerek değerlendirilmiştir. Anket formlarında avcılara birden fazla seçeneği işaretleme olanağı tanınmıştır. Bu nedenle bulgular bölümünde verilen çizelgelerdeki yüzde sütunlarının toplamı ile metin içerisinde verilen yüzdelerin toplamı % 100'ü aşmaktadır. Bu değerlendirme biçimi avcıların sorulara verdiği cevapların ağırlıklarının net olarak görülmesi amacıyla tercih edilmiştir.

3.BULGULAR

3.1. Avcıların Kendi İçlerindeki Çatışmaları ve Nedenleri

Avcıların %73'ü kendi içlerinde¹ bir çatışmanın olduğunu düşünmektedir. Avcıların kendi içlerindeki çatışmanın nedeni "geçmişte çok fazla av hayvanı vurmaları"dır. Nitekim, avcılarının % 54'ü geçmişte çok fazla av hayvanı vurduğunu kabul etmekte ve "eski davranış biçimimdi şimdi yapmam" demektedir. Bu konuda düşünce belirten avcılarının % 31'i "avcılığın ilk zamanlarında kendini gösterme davranışı"; % 15'i günümüzde avladıkları av hayvanı sayısında olan azalma² nedeniyle, "vurduğum iyi olmuş, o zaman vurmasaydım şimdi hiç vuramayacaktım" şeklindeki yanıtlarla aşırı avlanma hakkındaki düşüncelerini ifade etmektedir.

¹ Avcıların kendi içlerindeki çatışma terimi, bireyin kendi içindeki (kendi kendine olan) çatışmayı ifade etmek amacıyla kullanılmıştır.

² Av hayvanı sayısında olan azalma terimi genel kapsamda av ve yaban hayvanları ifade etmek amacıyla kullanılmıştır.

Avcılardan % 66'sı atış yaptıktan sonra, yapılan atışın biçimi³ konusunda kendisiyle (kendi içinde) çatıştığını ifade etmiştir. Kendi içinde çatışmaya düşen avcıların % 39'u "avı yaraladığı zaman"; % 28'i avı vuramadığı zaman" atış biçimini sorgulamaktadır. Yine avcıların % 19'ü "çok sık", % 14'u ise "bazen" atış biçimini sorgulamaktadır.

3.2. Bireysel Çatışmaların Tarafları ve Nedenleri

Avcıların % 85'inin arazi sahibi köylüler, çobanlar, orman kesim işçileri ile bireysel çatışma yaşadığı, % 15'inin çatışma yaşamadığı tespit edilmiştir. Aşağıda bireysel çatışmaların nedenleri ve çözüm yöntemleri açıklanmıştır.

3.2.1. Avcılar ile Arazi Sahibi Köylüler ve/veya Çobanlar Arasındaki Çatışma:

Avcıların % 75'inin köylülerle⁴, % 64'ünün çobanlarla çatıştığı belirlenmiştir. Çizelge 1'de avcıların bireysel olarak çatıştığı taraflar ve çatışma nedenleri verilmiştir.

Köylüler veya çobanların % 50'si avcıların avlanma sezonu dışında avlanmaya geldiklerini ve arazilerinde projektör ile avlandıklarını, % 25'i avcıların ekili arazilerinde avlanarak ürünlere zarar verdiğini, % 25'i avcıların köyün avlamadığı av hayvanlarını kalabalık (10 kişiden fazla) gelerek avladığını, % 13'ü avcıların merada küçük veya büyükbaş hayvan otlarken avlanarak hayvanları ürküttüğünü, % 13'ü avcıların tarlalardaki sebze ve meyveye zarar verdiğini veya bunları izinsiz yediğini, % 13'ü dışarıdan gelen avcıların avlanmasına izin vermediğini belirtmiştir.

Avcılar sorunların çözümünü köylü veya çobanların bazı tutumlarının güçleştirdiğini kabul etmektedirler. Nitekim avcıların % 45'i köylülerin çıkar farklılığının bulunmasının, % 30'u köylülerin eğitim seviyesinin düşük oluşunun, % 22'si köylülerin konuşma biçiminin sert ve kaba olmasının, % 2'si köylülerin son söylenecekleri ilk önce söylemesinin, % 1'i köylülerin kendilerini küçük

Çizelge 1. Avcılar ile bireysel olarak çatışan taraflar ve çatışmanın nedenleri.

Çatışmanın nedenleri	Avcılar ile	
	Köylüler (%)	Çobanlar (%)
Köylülerin/ çobanların arazisinde avcıların avlanması	58	27
Köylülerin/ çobanların avcı araçlarının lastiklerini patlatması veya araca zarar vermesi	38	35
Köylülerin/ çobanların muhtara veya koruma görevlilerine avcılar şikâyet etmesi	28	26
Köylülerin/ çobanların grup olarak arazilerinde avlanılmasına izin vermemesi	9	4
Köylülerin/ çobanların avcıların avlanmasını engellemek için anız yakması veya gürültü yapması	8	10

³ Atış biçimi terimi ile fişegin av tüfeğinden çıktığı anda avcının tüfeği tutuş şekli, tetiği çekme zamanı gibi özellikler anlatılmak istenmiştir.

⁴ Metindeki akıcılığı artırmak üzere bu cümleden itibaren "arazi sahibi köylüler"den "köylüler" olarak bahsedilecektir.

görmesinin sorunların çözümünü güçleştirdiği düşüncesindedir. Aynı konuda köylüler ve çobanların % 50'si avcıların çıkar farklılığının bulunmasının, % 25'i avcıların konuşma biçiminin sert ve kaba olmasının, % 25'i avcıların kendilerini küçük görmesinin sorunların çözümünü güçleştirdiği kanaatindedir.

3.2.2. Avcılar ile Orman Kesim İşçileri Arasındaki Çatışma:

Avcıların % 6'sı orman kesim işçileri ile sorun yaşamaktadır. Avcılar bu sorunun kaynağını, orman kesim işçilerinin avcıların ateş ederken çıkardıkları tüfek sesinden ve/veya vurulmaktan korkmasına, avcıların kesilen ağaçların altında kalmalarından tedirgin olmasına bağlamaktadırlar.

Avcılar, kesim yapılan alanların Merkez Av Komisyonu (MAK) kararlarında gözükmesini ve/veya bölge avcı derneklerine bildirilmesini istemektedirler. Aksi takdirde avcılar kesim yapılacak alanlara avlanmaya gittiklerini ve kesim nedeniyle avlanmaları ertelendiği için bir av günlerinin boşa gittiğini belirtmektedirler.

Avcıların büyük kısmının kuş avladığının ve sadece % 6'sının kesim işçileri ile sorun yaşadığının saptanması üzerine, bu çatışmanın fazla önemsenmeyebileceği kanaatine varılmış ve orman kesim işçileri ile görüşülmemiştir.

3.3. Örgütsel Çatışmaların Tarafları ve Nedenleri

Avcıların % 78'inin köy muhtarlığı, yerel avcı derneği, çevre dernekleri, Jandarma Komutanlıkları, Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Başmühendisliği ile örgütsel çatışma yaşadığı, % 22'sinin ise örgütsel çatışma yaşamadığı belirlenmiştir. 2004 yılında Kaymakam ile sorun yaşadığını belirten avcılar bulunmakla birlikte, 2005 yılı çalışmasında Kaymakamla sorun yaşadığını belirten avcıya rastlanmamıştır. Aşağıda çatışmaların nedenleri açıklanmıştır.

3.3.1. Yerel Avcı Derneği Üyeleri İle Dışarıdan Gelen Avcı Derneklerinin Üyeleri Arasındaki Çatışma:

Avcıların % 60'ı yerel avcı derneği ile sorun yaşadığını, % 40'ı ise sorun yaşamadığını belirtmiştir. Dışarıdan avlanmaya gelen avcılar ile yerel avcı derneği arasında yaşanan çatışmanın nedenleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Dışarıdan avlanmaya gelen dernek üyesi avcılar MAK kararları ve bu kararlar doğrultusunda hazırlanan haritalara bakarak avlanacakları yeri belirlemektedirler. Çizelge 2'de sunulduğu gibi, avcılarının % 59'u yerel avcılarının bölgelerindeki av hayvanlarının tükeneceği ve avlayacak av hayvanlarını kalmayacağı endişesinden dolayı kendilerini sahalarında avlandırmadıklarını ifade etmektedir. Yine avcılarının % 14'ü yerel avcı derneğinin kendilerinden zorla bağış aldığını belirtmiştir.

Yerel avcı dernekleri, dışarıdan gelen avcılarının usulsüz ve/veya belgesiz olarak bölgelerinde avlandığını ve kendilerinin Jandarma Komutanlığına veya DKMPB'ne bu kişileri bildirdiklerini ifade etmektedir. Bu bağlamda dışarıdan gelen avcılar ile yerel avcı derneği arasında çıkar ilişkisine dayanan bir çatışma oluşmaktadır.

AVCILIKTA ÇATIŞMA (ANLAŞMAZLIK) YÖNETİMİ (İZMİR İLİ ÖRNEĞİ)

Çizelge 2. Yerel avcı derneği üyeleri ile dışarıdan avlanmaya gelen avcı derneklerinin üyeleri arasındaki çatışmanın nedenleri.

Çatışmanın Nedenleri	Avcı Sayısı	%
Bölgelerindeki av hayvanlarını kendilerine ait görerek, yabancı avcılarının avlanmasını engelliyorlar.	35	59
Bize ava kapalı dedikleri alanlarda kendileri avlanıyorlar.	25	42
Sahaların bir kısmını kuş saldı diyerek ava kapatıyorlar.	19	32
Bölgelerinde süre avı veya bek avı yapmamıza engel oluyorlar.	12	20
Belirli türlerin avını keyfi bir şekilde ava kapatıyorlar.	10	17
Anlaşmazlıklarda yörelerindeki avcı ve / veya bireyin tarafını tutuyorlar.	8	14
Zorla bağış alıyorlar.	8	14
Grup olarak (10 kişiden fazla) alanda avlanmamıza izin vermiyorlar.	3	5

3.3.2. Avcı Derneği Üyeleri Arasındaki Çatışma:

Avcıların % 56'sı kendi avcı derneği ile sorun yaşamazken, % 44'ü sorun yaşadığını belirtmiştir.

Çizelge 3'de avcılarının avcı derneklerinde yaşadığı sorunlar verilmiştir. 2004 yılında tespit edilen sorun başlıklarının bazılarının 2005 yılında önemini yitirdiği Çizelge 3'de görülmektedir. Çizelge 3'e göre avcılarının % 48'i "avlanma yöntemlerine ve avlanma zamanlarına uymayan üyelerin uyarılması", % 43'ü "avlanma pulu alan avcılarla, almayanlar arasında usulsüz ve kaçak avlanma konularında" avcı derneklerinde sorun yaşamaktadır.

Çizelge 3. Avcıların avcı derneklerinde yaşadığı sorunlar.

Sorunlar	Avcı Sayısı	%
Avlanma yöntemlerine ve avlanma zamanlarına uymayan üyelerin uyarılması	21	48
Avlanma pulu alan avcılarla, almayanlar arasında usulsüz ve kaçak avlanma konularının sorun oluşturması	19	43
Üyelerin dışındaki kişilerin lokale gelmesinin sorun oluşturması	11	25
Grup (10 kişiden fazla) olarak ava gidilmesine izin verilmemesi	6	14
Üyeler arasında adil davranılmaması	1	2
Derneğin girişimde bulunmadığı için kaçak bek avı yapılması	1	2
Derneğin bekleme avı yapılması için yeterli girişimde bulunmaması	0	0
Aidatların yüksek olması	0	0

Avcı derneği yöneticileri, bekleme avı⁵ yapabilmek için DKMPB'den izin alınması gerektiğini üyelerine bildirdiklerini ifade etmişlerdir. Ancak yapılan anket sonucunda avcılarının % 2'sinin tavşan, kuş ve domuz için izinsiz (kaçak) bekleme avı yaptıkları ortaya çıkmıştır. İlgili avcılar, DKMPB'den bekleme avı için her seferinde izin almak istememektedir.

Bu kapsamda avcı derneği üyeleri arasında avcılıkla ilgili yasalara uyma ve uymama konusunda çatışma yaşanmaktadır. Nitekim avlanma pulu (%43), usulsüz avlanma (%48) gibi konular başlıca çatışma konusunu oluşturmaktadır.

3.3.3. Avcı Derneği ile Muhtarlık Arasındaki Çatışma:

Avcıların % 34'ü muhtarlıklar ile sorun yaşamadığını, % 66'sı sorun yaşadığını belirtmiştir. Çizelge 4'de avcılarının muhtarlıklar ile yaşadığı sorunlara yer verilmiştir.

Çizelge 4'e göre avcılarının, % 65'i MAK kararlarına göre ava açık gözüken sahaların köy muhtarlığı tarafından ava kapatıldığını, % 58'i köy muhtarlıklarının av hayvanlarını kendilerine ait görerek yabancı avcılarını avlandırmadıklarını belirtmektedirler.

Köy muhtarlıklarının % 25'i avcılar ile çatıştığını belirtmiştir. Muhtarlıklar en çok avcılarının avlanma sezonu dışında ve projektör ile avlandıklarından, daha sonra da avcılarının ekili arazilerdeki sebze ve meyveye zarar verdiklerinden yakınmıştır.

Avcılara göre çatışma köylülerin av hayvanlarını besin ögesi olarak görmesi, av hayvanı sayısının tür ve sayı itibarıyla az oluşu, köylü avcılarının av hayvanlarını avlamak istemesi, dışarıdan gelen avcı gruplarının fazla olması ve bunların av hayvanlarını tüketeceği korkusundan kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4. Avcıların Muhtarlıklar ile yaşadığı sorunlar.

Sorunlar	Avcı Sayısı	%
Bize ava kapalı dedikleri alanlarda kendileri avlanıyorlar.	40	65
Bölgelerindeki av hayvanlarını kendilerine ait görerek yabancı avcılarını avlandırmıyorlar.	36	58
Sahaların bir kısmını kuş saldı diyerek ava kapatıyorlar.	20	32
Anlaşmazlıklarda kendi köylülerinin tarafını tutuyorlar.	18	29
Zorla bağış alıyorlar.	11	18
Bölgelerinde süre avı veya bek avı yapılmasına engel oluyorlar.	8	13
Belirli türlerin avımı keyfi bir şekilde ava kapatıyorlar.	6	10
Grup olarak (10 kişiden fazla) alanda avlanmaya izin vermiyorlar.	4	6

⁵ Bekleme avı yaban hayvanlarının geçiş yolları üzerindeki çayır ve tarlaların orman kenarlarına rastlayan kısmına, uygun ağaçlar üzerine veya özel yapılan bekleme yerlerine genellikle sabahları şafak sökmeden ve akşam üzeri karanlık basmadan yerleşilerek yapılır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

3.3.4 Avcı Derneği ile Çevre Dernekleri Arasındaki Çatışma:

Avcıların % 88'i çevre dernekleri ile sorun yaşamadıklarını belirtmiştir. Avcıların % 12'si Türkiye genelindeki çevrecilerin MAK'da kendilerinin aleyhinde bazı kararların alınmasında ve kendilerinin kamuoyunda kötü tanıtılmasında etkili olduklarını ifade etmiştir (Çevrecilerin avcılar üzerindeki olumsuz bakış açısını gidermek, İzmir halkının avcıları daha iyi tanınması ve avcılar ile kaynaşmasını sağlamak amacıyla bir avcı derneği, İzmir'de piknik alanı kurmak istemektedir.).

Bu çalışmada avcıların İzmir ilindeki çevre dernekleri ile sorun yaşamadığı belirlenmiş ve çevre dernekleri ile görüşülmemiştir.

3.3.5. Avcı Derneği ile Doğa Koruma Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Başmühendisliği Arasındaki Çatışma:

Avcı derneklerinin Doğa Koruma Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Başmühendisliği (DKMPB) ile yaşadığı sorunlar yasal sorunlar ve diğer sorunlar olarak iki grupta ele alınmıştır. Avcıların % 57'sinin DKMPB ile yasal sorunları, % 86'sının ise yasal sorunların dışında (diğer sorunlar) sorunları bulunmaktadır.

Avcı derneklerinin DKMPB ile yaşadığı yasal sorunlar aşağıda belirtilmiştir:

- Avcıların % 79'u avcılık konusunda çok fazla bürokratik işlem yaptırılması, % 43'ü avcılardan alınan avlanma bedellerinin bir kısmının avcı derneklerine verilmemesi konularında DKMPB ile sorun yaşamaktadır.

- Avcılar MAK kararları ile belirlenmiş olan günlük avlanma limiti kadar av hayvanını yanlarında bulundurabilirler. Ancak avcılar uzak bölgelere, birkaç günlük ava gidebilmektedirler. Bu durumda avcılar bir günlük av limitini çoğunlukla 1-2 günde doldurmakta olduklarını, dönüşte fazla av hayvanını yanlarında buldukları için suçlu duruma düştüklerini belirtmektedirler (% 34). Avcılar suçlu duruma düşmemek için şehir dışına çıkmadan ve geri dönmeden önce DKMPB'nden izin alarak limit aşımı sorununu çözmek istemektedirler.

- Avcı dernekleri DKMPB'den avcılıkla ilgili belgeleri dağıtma ve avcı denetimleri konularında yetki almak istemektedirler. Avcıların % 23'ü belge dağıtma için, % 32'si avcı denetimleri için avcı derneklerine yetki verilmemesini sorun olarak görmektedir. Belge dağıtma yetkisi avcı dernekleri tarafından hem bürokratik engellerden kurtulma, hem de gelir kaynağı yaratma bakımından oldukça önemsenmektedir.

- Avcıların % 29'u MAK kararlarıyla avlakların üreme sahası veya milli park olarak gösterilerek ava kapatılmasını eleştirmektedir.

- Avcıların % 21'i bir araçta 10'dan fazla sayıda kişiyle av mahalline gittikleri takdirde suçlu duruma düştüklerini, birden fazla araç kullandıkları takdirde ise ulaşım giderlerinin arttığını belirtmektedirler. Avcı dernekleri bu çelişkiyi gidermek ve üyelerinin otobüsle avlanabilmesi için, DKMPB'den izin alarak sorunu çözmek istemektedir.

Avcı derneklerinin DKMPB ile yaşadığı diğer sorunlar aşağıda verilmiştir:

- Avcıların % 60'ı yeterince denetim yapılmamasını sorun olarak görmektedir.
- Avcıların % 58'i DKMPB'nin belirlemiş olduğu avcılık belgesi, vize ve tüfek ruhsatı ücretlerini yüksek bulmaktadır. Bu yüzden dernek üyelerinin bir kısmı avcılığı bırakmış, bazıları ise kaçak avlanmaktadır.
- Avcıların % 35'i bölgelerinde yapılan usulsüz ve kaçak avcılıkla ilgili şikâyetleri DKMPB'ne bildirdiklerini, ancak yetkililerin personel ve araç eksikliğinden dolayı şikâyet edilen alanlara gelmediklerini belirtmektedirler. Bu nedenden ötürü avcı dernekleri yaptırım güçleri olmadığı halde kaçak ve usulsüz avlanan avcılarla mücadele etmek durumunda kaldıklarını ifade etmektedirler.
- Avlaklara yeterince kuş salınmaması (% 28), avcı eğitimlerinin yeterince yerine getirilmemesi (% 18), MAK kararları ile haritaların birbirini tutmaması (% 17), herhangi durumda yetkililerin yerel halkı desteklemesi (% 6) avcılarının ilgili DKMPB ile yaşadığı diğer sorunlardandır.

DKMPB mühendisleri ile yapılan çalışmada, avcılarının belirttiği sorunlarla karşılaşma durumları DKMPB mühendisleri tarafından yüz üzerinden puanlanmıştır. Çizelge 5'de DKMPB mühendislerinin avcılar ile yaşadığı sorunlar ve sorunların önemi verilmiştir. Yine Çizelge 5'de avcılarının sorunlarla karşılaşma yüzdeleri belirtilmiştir.

Çizelge 5'de belirtilen sorunlar gerek avcı kesimi, gerekse DKMPB yetkilileri tarafından benzer önemde gösterilmiştir. Ancak bu örtüşme sorunların bir kısmında görülmemektedir. Örneğin denetim eksikliği ve bürokratik işlemlerin fazlalığı her iki örgüt tarafından aynı önemde belirtilirken, avcılar tarafından az önemsenen (% 18) bir günlük av limiti DKMPB mühendislerince en sık karşılaşılan sorun olarak belirtilmiştir.

DKMPB mühendisleri denetim eksikliğini orman muhafaza memuru sayısının yetersiz olmasına bağlamaktadır. Denetimlerin daha çok Jandarma tarafından sürdürüldüğü belirtilmektedir. Nitekim ilgili Başmühendislikte avcılıkla ilgilenen 2 mühendis ile 2 orman muhafaza memuru bulunmaktadır.

Avcıların DKMPB'nin gerçekleştirdiği yasal düzenlemelere bakışı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda avcılarının % 48'i "devletin para toplamak için", % 28'i "avcılığın kurallara bağlanarak bilinçli avcı yetiştirilmek için", % 27'si "avcılığı bürokratik işlemlerle zorlaştırmak için", % 26'sı "gelecek nesillerin avlanmasının garanti altına alınmak için" yasal düzenlemelerin gerçekleştirdiğini düşünmektedir.

AVCILIKTA ÇATIŞMA (ANLAŞMAZLIK) YÖNETİMİ (İZMİR İLİ ÖRNEĞİ)

Çizelge 5. DKMPB mühendislerinin avcılar ile yaşadığı sorunlar ve sorunların önemi.

Avcıların Sorunları	DKMPB Mühendislerinin Sorunla Karşılaşma Oranı (%)	Avcı Derneklerinin Sorunla Karşılaşma Oranı (%)
Bürokratik işlemlerin fazlalığından şikâyet ediyorlar.	85	79
Denetim yapmadığımızdan şikâyetçiler.	80	60
Avcı eğitimlerini yerine getirmediğimizden şikâyetçiler.	80	18
Bir günlük av limitini sorun olarak görüyorlar.	75	34
Avcı denetimleri için yetki istiyorlar.	75	32
Av ve yaban hayvanlarının sürekliliğini sağlamak amacıyla belirli alanların MAK Kararlarıyla ava kapatılmasını sorun olarak görüyorlar.	70	29
MAK kararları ile haritaların birbirini tutmadığından şikâyetçiler.	70	17
Anlaşmazlıklarda avcılar, yerel halkı (yerel halk, avcıları) küçük görüyorlar.	70	6
Avcılık belgesi vizesi için alınan ücreti yüksek buluyorlar.	65	58
Avcılıkla ilgili belgeleri dağıtma yetkisi istiyorlar.	60	23
Avlklara yeterince kuş salınmadığını belirtiyorlar.	55	28
SİT alanı, Milli Park gibi korunan alanların ava kapatılmasını sorun olarak görüyorlar.	50	29
Avlanma bedelli olarak alınan ücretlerin bir kısmını talep ediyorlar.	40	43
Tek araç ile yasal sınırın üzerinde avcı ile avlanmaya gitmek istiyorlar.	25	21

3.3.6. Avcı Derneği ile Jandarma Komutanlığı Arasındaki Çatışma:

Avcıların % 81'i Jandarma ile sorun yaşadığını, % 19'u ise sorun yaşamadığını belirtmiştir. Avcıların Jandarma ile yaşadığı sorunlara aşağıda yer verilmiştir:

- Avcıların % 38'i Jandarmanın avcılık konusundaki mevzuatı eksik bildiğinden şikâyetçi olmuştur.

- Bölge halkı ile yaşanan problemlerde, avcılarının % 37'si Jandarmanın bölge halkının söylediklerini önemseydiğini ve dikkate aldığını, avcılarının söylediklerini dikkate almadığını belirtmiştir.

- Avcıların % 32'si Jandarmanın usulsüz ve kaçak avcılıkla ilgili ihbarları dikkate almadığını, % 32'si Jandarmanın yeterince denetim yapmadığını ifade etmiştir.

- Avcıların % 27'si Jandarma ekiplerinin denetim biçiminden rahatsız olmaktadır. Avcılar belge kontrolü için megafonla seslenerek avcılarını araziden yanlarına çağırdığını ve bu esnada ya kontrol işleminin süresinin uzun tutulduğunu ya da avcılarını toplayıp karakola götürerek denetim yapıldığını belirtmektedir. Avcılar bu denetim biçiminin avlanma zamanlarını ve motivasyonlarını azalttığını belirtmektedirler.

- Avcıların % 35'i bazı Jandarma ekiplerinin avlanmaya yasak olan saha ile yasak olmayan sahanın birbirinden ayıramadığı bir noktada kontrol

gerçekleştirdiğinden şikâyet edilmiştir. Bu durumda Jandarma ekiplerinin avlanmaya yasak olmayan bölgeden vurulan av hayvanlarına, avlanmaya yasak olan sahadan vurulmuş işlemi yaptığı avcılarca belirtilmektedir.

- Avcıların % 18'i Jandarmanın gereksinim duyduğu kırtasiye malzemelerini kendilerinden talep ettiğini ifade etmiştir.

- Avcıların % 26'sı MAK kararlarında ava açık görünen alanları Jandarmanın ava yasak bölge olarak dikkate aldığını belirtmiştir. Yine avcılar MAK kararları ile bu kararlar doğrultusunda hazırlanan haritaların bazı noktalarda birbirini tutmadığından yakınmaktadırlar. Bu bağlamda avcılarının % 6'sı Jandarma ekiplerinin denetimlerde haritayı dikkate aldığı için, suçlu duruma düştüklerini ifade etmiştir.

- Avcıların % 4'ü tüfek ruhsatlarını Jandarmadan geç aldıklarını belirtmişlerdir. Nitekim avcılara göre, tüfek ruhsatı Emniyet Teşkilatınca 2-3 günlük bir sürede, Jandarma tarafından ise 15-30 günlük bir sürede verilmektedir.

Jandarma komutanları ise rutin denetimler sırasında veya avcının ihbar edilmesi durumunda avcı ile karşılaştıklarını ve bu esnada avcılarını yasal çerçevede denetlediklerini, eksik belge olması durumunda Karakola götürdüklerini ifade etmiştir.

Jandarma komutanları, yaklaşık 2700 kanunun kendilerine görev verdiğini bu çerçevede de mevzuatla ilgili olarak ayda iki kez seminer aldıklarını belirtmiştir. Bu seminerlerden bir kısmı avcılık konusundadır.

Jandarma komutanları, 3167 sayılı Kara Avcılığı Kanunu'nu iyi düzeyde bildiklerini ancak 2003 yılında yürürlüğe giren 4195 sayılı Kara Avcılığı Kanunu'nu iyi bilmediklerini vurgulamışlardır.

Jandarma komutanlarının biri kuş türlerini iyi düzeyde bildiğini, ancak genel olarak Jandarma Komutanlarının kuş türlerini bilmediğini ifade etmiştir.

Jandarma komutanları denetim ve el koyma işlemlerini 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu ve 5271 sayılı Ceza Muhakemesi Kanunu çerçevesinde cumhuriyet savcısının onayıyla yapılabileceğini belirtmiştir. Ayrıca Komutanlar gerçekleştirdikleri denetimlerde ele geçirilen tüfek veya av hayvanlarının 24 saat içinde hakim kararıyla onaylanması gerektiğini, bunun çoğu zaman sıkıntı yarattığını ifade etmişlerdir. Yine Komutanlar, çoğu komutanın avcı denetimlerini doğrudan görev olarak düşünmediğini ve gelecekte denetimlerin fazla önemseneceğini ima etmiştir.

Jandarma komutanları ele geçen hayvanların muhafazası konusunda sıkıntı yaşadıklarını, bunları teslim edecek yetkili bulamadıklarını belirtmişlerdir.

Jandarma komutanları av suçları için hazırlanan matbu bir tutanağın MAK Kararlarının kitapçığında yer almasını, Jandarma Komutanlarının ve avcılarının bir arada bulunacağı ortamlarda eğitim seminerleri düzenlenmesini istemektedir.

3.4. Çatışmaların Çözüm Yolları

Anket sonuçlarına göre elde edilen çatışma çözüm yolları bireysel ve örgütsel olarak iki grupta ele alınmıştır. Belirlenen çatışma çözüm yolları aşağıda sunulmuştur:

- Avcılar bireysel çatışmaların % 56'sını çekilme ve kayıtsız kalma, % 34'ünü rasyonelleştirme, % 7'sini olgun olmayan davranış gösterme, % 1'ini saldırgan olma biçiminde çözmektedir.

- Avcılar örgütsel bazdaki çatışmaları, % 57 "kaçınma", % 24 "problem çözme yaklaşımı", % 18 "güç kullanma", % 8 "yumuşatma", % 6 "taviz verme" yöntemiyle çözmektedir.

- Köy muhtarları avcılar ile yaşadığı çatışmaların % 67'sini kaçınarak, % 33'ünü güç kullanarak çözmektedir.

- DKMPB mühendisleri avcılar ile yaşadığı çatışmaları, % 70 oranında kaçınarak veya yumuşatarak, % 30 oranında güç kullanma veya problem çözme yaklaşımıyla çözmektedir.

- Jandarma Komutanlığı avcılar ile meydana gelen sorunları yasal çerçevede güç kullanarak çözmektedir.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çatışma nedenleri ve bu çatışmanın çözüm yolları toplumların kültürel yapısı ile ilişkilidir. Nitekim, toplumların yaşama ve düşünme tarzlarına bağlı olarak sorunlar ortaya çıkmakta ve çözümler belirlenmektedir. Toplumda örgütler ve/veya kişiler arasında yaşanan çatışmalar, doğru yönetildiğinde olumlu sonuçlar elde edilebilir. Ayrıca, çatışma yardımıyla örgüt kültürünü değiştirme, iletişim eksikliğini giderme, eleman transferi gerçekleştirme ve reorganizasyon yapma gibi sonuçlarda ortaya çıkabilmektedir.

Avcıların çatıştığı tarafların bireysel ve örgütsel bazda iki grupta toplandığı görülmektedir. Avcı dernekleri taraf olarak muhtarlıklar, yerel avcı dernekleri, DKMPB ve Jandarma Komutanlığı ile çatışmakta iken, avcılar bireysel olarak orman köylüleri ve/veya çobanlarla çatışmaktadır.

Avrupa'da avcılar yoğun biçimde hayvan sever ve çevreci sivil toplum örgütlerinin engellemeleri ile karşılaşmakta iken, İzmir ilindeki avcıların böyle bir taraf ile çatışmadığı belirlenmiştir. Ancak, Türkiye genelinde bazı çevre örgütlerinin avcılar ile ilgili kararları etkilediği veya bunların kamuoyunu yönlendirdiği avcılar tarafından kabul edilmektedir.

Çatışmanın, belirli kaynakların paylaşılması, amaç-çıkar farklılıkları ve algılama farklılıklarından çıktığı tespit edilmiştir. Çatışmaların temel nedeni kaynak paylaşımına dayanmaktadır. Denetim eksikliği çatışma taraflarını arttırmakta ve çatışmaları şiddetlendirmektedir.

Örgütsel ölçekte çatışmalar yasal ve yasal olmayan nedenlere de dayanmaktadır. Nitekim, milli parklarda ve ekili arazilerde avlanılmak istenmesi, grup sayısının yasal limitin üstünde oluşu, izinsiz bekleme avı yapan ve kaçak avlanan avcılarının dernek üyesi olabilmesi ve yasal limitin üstünde avlanması gibi yasal olmayan çatışma konuları bulunmaktadır.

Köylülerin MAK kararlarında ava kapatılmayan sahaları kapalı olarak göstermesi, MAK kararları ile bu doğrultuda hazırlanan haritaların örtüşmemesi, yetkililerin denetimlerini personel ve araç eksikliği nedeniyle yeterince yapmaması gibi çatışmalar avcılarının yasal olarak haklı olduğu konulardandır.

Tarafların % 60'ı "kaçınma"yı çatışma çözüm yöntemi olarak kullanmaktadır. Nitekim av ve yaban hayatı kaynağının yöneticisi olan DKMPB'nin çatışmaların % 70'ini kaçınarak veya yumuşatarak çözmesi (veya çözdüğünü düşünmesi) üzerinde önemle durulması gereken bir husustur.

Avcıların % 48'inin gerçekleştirilen yasal düzenlemelerin para toplamak amacıyla yapıldığını düşünmesi, DKMPB'nin gerçekleştirdiği etkinliklerin avcılara uygun bir şekilde aktarılmadığının bir göstergesidir. Aynı şekilde kaynak yöneticilerinin sorunlar karşısında kaçınma yolunu seçmesi, bu kaynakların sürdürülebilir yönetimi konusunda kuşku ortaya çıkarmaktadır.

Avcı derneği üyeleri arasında yaşanan çatışmalar dernek başkanının hakemliğinde dernek odasında çözülmektedir.

Avcı derneği öncülüğünde bölge dışında avlanmaya gidildiğinde, avlanacakları bölgenin en büyük mülki amirinden birkaç gün önce izin alınması durumunda yerel halk ile çatışma olmamaktadır.

Avcılar köylü, çoban veya bölge avcılarını ile meydana gelen problemlerini DKMPB veya Jandarma Komutanlığı'na telefon ederek çözmeye çalışmaktadırlar. Telefonda yetkili ile görüşülme olanağı bulunduğu, yetkilinin belirttiği doğrultuda çatışmanın çözüldüğü, ancak avcılar yetkili kişiye telefonla ulaşamadıkları zaman kaçındıkları, sahayı terk ettikleri veya yöre halkının istediğini yaptıkları belirlenmiştir. Nitekim, aksi durumda köylülerin güç kullandığı, avcılarının arabalarının lastiklerini patlatma, camlarını kırma veya anız yakarak hayvanları kaçırma gibi yollara başvurdukları belirtilmektedir.

Jandarma Komutanları avcılıkla ilgili bilgi eksikliklerini gidermek amacıyla seminerler talep etmektedir. Bu seminerlerin düzenli olarak gerçekleştirilmesi konunun tarafları açısından ortaya çıkan çatışmaların çözülmesinde faydalı olacaktır.

İşletme literatüründe "çatışma yönetimi" terimi, "conflict management" kelimesinin karşılığı olarak kullanılmaktadır. Ancak çatışma terimi şiddet içeren kavga, vuruşma gibi çok sert bir kavrama karşılık gelmektedir. Bu nedenle ormancılık literatüründe kullanımı yaygınlaşmamış olan "çatışma yönetimi" terimi yerine "Anlaşmazlık Yönetimi veya Uzlaşmazlık Yönetimi" ifadesinin kullanılması daha uygun olacaktır.

AVCILIKTA ÇATIŞMA (ANLAŞMAZLIK) YÖNETİMİ (İZMİR İLİ ÖRNEĞİ)

Sonuç olarak etkin bir av ve yaban hayatı yönetimi için belirli bir düzeyde çatışma, iyi yönetmek şartıyla gerekmektedir. Nitekim çatışmanın olmadığı veya çatışmanın çok fazla olduğu örgütlerde değişimi ve yenilikleri takip etmek hem güç hem de sürdürülebilir değildir. Yine çatışma için çözüm arama ve/veya üretme örgüt yapısında değişime yol açabilmekte, örgütün amaç, yöntem ve eylemlerinin tekrar gözden geçirilerek iyileştirilmesine yardımcı olabilmektedir. Bu bağlamda çatışmayı örgüt amaçlarına ulaştırabilecek biçimde yönetmek, yöneticilerin başarısı açısından oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

- Akat, İ., Budak G., Budak G. 1999. İşletme Yönetimi, Barış Yayınları, İzmir.
- Çanakçıoğlu, H., Mol, T., 1996. Yaban Hayvanları Bilgisi İstanbul Üniversitesi, Yayın No: 3948, Fakülte Yayın No: 440, İstanbul.
- Eren, E. 1991. Yönetim ve Organizasyon, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayını, İstanbul.
- Eren, E., 1993. Yönetim Psikolojisi, Beta Basım Yayın, İstanbul.
- Kılıncı, T. 1990. Gruplararası Çatışmaların Çözümüne Laboratuvar Yaklaşımı, İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt:19, İstanbul.
- Koçel, T. 1995. İşletme Yöneticiliği: 5.Baskı, Beta Basım Yayın, İstanbul.
- Takan, M., O., 1997. Örgütlerde Çatışma, Rol Çatışması ve Stres Nedenleri ve Çözümleri. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
- Taştan, S. 2005. Örgütsel Çatışma ve Çatışma Yönetimi, <http://www.humanresourcesfocus.com/makale010.asp> (Erişim Tarihi: 1 Eylül 2005)
- Tuğlu, A. 1996. Örgütsel Çatışma ve Yönetimi. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
- Yağcıoğlu, B., D., 1997. Örgütlerde Çatışma Düzeyleri ve Çatışmanın Ele Alınış Stilleri. Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.

DEVLET ORMAN FİDANLIK İŞLETMELERİNİN KAPATILMASI VE ÖZELLEŞTİRİLMESİ ÇABALARINA İLİŞKİN BİR DEĞERLENDİRME

Hasan ALKAN

SDÜ Orman Fakültesi, Orm. Müh. Böl., 32260 Isparta
hasanalkan@orman.sdu.edu.tr

ÖZET

Ormanlarımızın geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanmasında stratejik bir öneme sahip olan devlet orman fidanlık işletmeleri; verimlilik, karlılık, iktisadilik gibi rasyonellik ölçütleri bakımından arzu edilen düzeyi yakalayamamıştır. Buradaki başarısızlıkta; kapasite kullanım sorunları, kuruluş yeri, istihdam, maliyet ve fiyatlandırma sorunları gibi birçok politik ve teknik neden rol oynamıştır. Bununla birlikte, ormancılıkla ilgili planlarda ortaya konan ağaçlandırma hedeflerine ulaşılmasına bağlı olarak ortaya çıkan düşük kapasite kullanım oranı, çekirdek problem olarak tanımlanabilir. Ne var ki, bu gerçek çoğunlukla karar alıcıların gözünden kaçmakta ve başarısızlığın nedeni olarak devlet işletmeciliği öne çıkarılmaktadır. Bu yüzden de her fırsatta devlet orman fidanlık işletmelerinin kapatılması veya özel sektöre satılması çabaları gündeme gelmektedir. Ancak, çözüm olarak üretilen bu uygulama, beklenen yararları sağlamayacağı gibi önemli sorunlara da yol açabilecektir. Dolayısıyla konunun tekrar gözden geçirilmesi, kapsamlı araştırmaların yapılması ve ortaya konan gerekçelerin geçerliliğinin tartışılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Orman Fidanlık İşletmeleri, Özelleştirme

A REVIEW ON THE CONFINEMENT AND PRIVATIZATION EFFORT OF STATE FOREST NURSERY ENTERPRISES

ABSTRACT

The State Forest Nursery Enterprises has a strategic importance to be developed of our national forest and to be supplied sustainability of forestry, are in a unsuccessful condition in that productivity, profitableness, and rationality criteria. The reasons of this failure are dependent on technical and political issues such as capacity usage, foundation location, employment, costing and pricing. The most important reason is also rate of low capacity utilization that is depend on not to be reaching to afforestation targets exposed by various forestry plans. Unfortunately, this main reason not to have been noticed by decision maker and it is mostly put forward to do the state entrepreneurship on forest nurseries as a failure reason. Therefore, it is always put on the agenda confinement and privatization of forest nursery enterprises. However, this opinion assumed as a solution method will not provide targeted benefits and can cause considerable problems. Consequently, it should be again scrutinized the situation of forest nursery enterprises, must be carried out comprehensive researches, and should be discussed the validity of justifications exposed by somebody having a tendency to privatization.

Keywords: State Forest Nursery Enterprises, Privatization

1. GİRİŞ

Ülkemizde devlet orman fidanlık işletmeleri (DOFİ); kapasite kullanımı, kuruluş yeri, istihdam, maliyet, fiyatlandırma, finansman, mekanizasyon, yönetim ve organizasyon gibi konularda yaşanan sorunlar nedeniyle değişik zamanlarda özelleştirme çabalarına konu olmuştur.

1997 yılında başlatılan DOFİ'nin özelleştirilmesi veya özel sektöre verilmesi konusundaki çalışmalar bir sonuca ulaştırılmamışsa da, konu son günlerde yine güncellik kazanmıştır. Bu kapsamda, bir taraftan 01.04.2004 tarihinde kapatılan 39 DOFİ'nin satışına başlanırken; diğer taraftan da bazı fidanlık işletmelerinin üretim alanlarında daraltmalara gidilmiştir. Kapatılma kararının onayından yaklaşık 8 ay sonra Ankara İdare Mahkemesi tarafından verilen yürütmeyi durdurma kararına rağmen 7 DOFİ satılmış durumdadır. Yasal engeller ortadan kalktığı takdirde başta 32 işletme olmak üzere DOFİ'nin tamamının elden çıkarılması çalışmalarının başlatılması kuvvetle muhtemeldir.

Birçok sorunla karşı karşıya olan DOFİ'nde re-organizasyon çalışmalarının zorunlu hale geldiği açıktır. Bu nedenle, fidan yetiştirme konusunda birtakım arayışların ortaya çıkması doğaldır. Ancak; rasyonellik ölçütleri çerçevesinde bazı düzenlemelerle verimlilik artırıcı önlemlerin alınması yerine, bu işletmelerin ne pahasına olursa olsun elden çıkarılması yaklaşımı ormanlarımızın geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması bakımından son derece tehlikeli sonuçlara neden olabilecek bir yaklaşımdır. Bu nedenle DOFİ'nin kapatılmasında temel alınan gerekçelerin tekrar gözden geçirilmesi ve geçerliliklerinin tartışılması gerekmektedir.

Bu çalışmada, DOFİ'nin ülkemiz ormancılığı açısından stratejik önemi vurgulandıktan sonra, geçmişten günümüze kadar geçirdiği değişim incelenmiş ve ortaya konan kapatılma gerekçelerinin geçerliliği tartışılmıştır.

2. DEVLET ORMAN FİDANLIK İŞLETMELERİNİN ÜLKEMİZ ORMANCILIĞI AÇISINDAN STRATEJİK ÖNEMİ

“Belirli bir amaç doğrultusunda, daha sonra başka yerlere dikilmek üzere, ihtiyaç duyulan fidanları yetiştirmeye yarayan açık ve/veya kapalı arazi parçası” olarak tanımlanmakta olan fidanlıklar, özelliklerine ve mülkiyet durumlarına göre; (1) ticari (özel) fidanlık işletmeleri, (2) sık doğal gençlikler ile ekim kültürleri ve (3) devlet orman fidanlık işletmeleri olmak üzere üç gruba ayrılabilir (Yahyaoğlu, 1993).

Özel fidanlıklar, süs bitkisi fidanı üretimine daha fazla önem veren ve karlılığın ön planda tutulduğu işletmelerdir. Fidanı doğal gençliklerden veya sık ekim kültürlerinden sağlayan işletmeler ise sık doğal gençlikler ve ekim kültürleri olarak adlandırılmaktadır. Ağaçlandırma yatırımlarında üstün genetik özelliklere sahip, ana ve babası belli kaliteli fidan kullanımı amacıyla devlet eliyle kurulan işletmeler ise, DOFİ olarak tanımlanmaktadır. DOFİ'nin sabit (sürekli) ve geçici olmak üzere iki çeşidi bulunmaktadır. Sabit DOFİ sürekli olarak fidan yetiştiren çeşitli

büyükteki işletmelerdir. Ülkemizde, Antalya, Torbalı, Muradiye, Balıkesir gibi alanı 20 ha'nın üzerinde olan DOFİ'ler büyük, Kütahya, Muğla, Denizli, Dursunbey gibi alanı 20 ha'nın altında olan DOFİ'ler ise küçük işletmeler olarak adlandırılmaktadır. Belli bir süre fidan yetiştirmek amacıyla kullanıldıktan sonra kapatılan işletmeler ise geçici fidanlık işletmeleri grubunda yer almaktadır

Bir taraftan pahalı, likiditesi düşük ve başarısızlık riski yüksek olan ağaçlandırma yatırımlarının temel girdisi olan fidanı üretirken; diğer taraftan da toplumsal fayda yaratmaya dönük çabalarda önemli görevler üstlenen DOFİ'ler ileri bağlantı oranı yüksek işletmelerdir.

Ülkemiz 20.7 milyon ha. orman varlığı (Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %26'sı) ile alan olarak ormanca zengin bir ülke görünümünde olmasına rağmen toplam orman alanı içindeki verimsiz orman¹ alanlarının oranının çok yüksek olması (%49) nedeniyle, potansiyel alanların değerlendirilmesi ve odun kökenli ve odun dışı orman ürünlerinin eldesi yönünden zayıf bir ülke konumundadır (Anonim, 2001). Ülkemiz orman alanlarında yüzlerce yıldır süregelen bilinçsiz yararlanma ve tahribat sonucunda meydana gelen kalite ve kantite kayıpları, ormanların optimal kuruluşlarından uzaklaşmasına neden olmuştur. Bununla birlikte, artan nüfus ve gelişen endüstri, odun ve odun dışı orman ürünlerine olan talebi de arttırmaktadır. Sayılan nedenlerle ağaçlandırma yatırımları Türkiye Ormancılığı için öncelikli, alternatifsiz ve kaçınılmaz yatırımlar olarak dikkat çekmektedir.

Ülkemizde ilk ağaçlandırma uygulamaları Cumhuriyet öncesi döneme kadar uzanmasına rağmen, geniş çaplı çalışmalar 1956 yılından sonra başlatılmıştır.

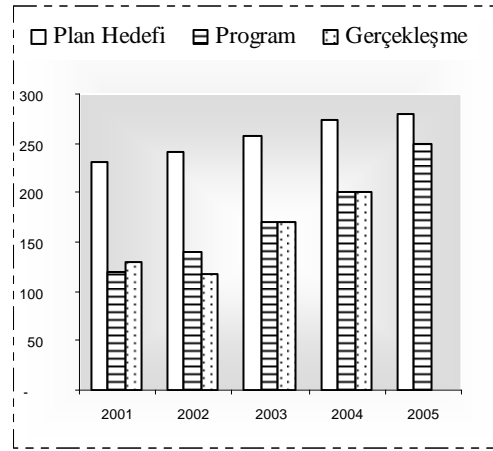
Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü (AGM) tarafından yapılan değerlendirmelere göre ülkemizde, ekolojik, teknik ve sosyal bakımdan ağaçlandırma yatırımlarına uygun olan potansiyel alanlar 3.2 milyon ha. civarında gösterilse de (Anonim, 2001), ağaçlandırılması gereken alanların çok daha fazla olduğuna ilişkin görüşler ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır. Nitekim, Genç (1992)'in Ürgenç ve Boydak'a atfen bildirdiğine göre, ülkemizde 11.4 milyon ha. alan ağaçlandırma çalışmalarıyla ülke ekonomisine katkı sağlayacak bir konuma getirilmeyi beklemektedir. Bir ülke toplumunun ormanlardan olan beklentilerinin optimal düzeyde karşılanabilmesi için o ülkenin en az % 30'unun ülke genelinde dengeli dağılıma sahip verimli ormanlarla kaplı olması gerektiği ölçütünden hareketle, ülkemizde ağaçlandırmaya konu olabilecek sahaların 18.4 milyon ha. olduğu görülmektedir (Genç, 1992).

VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde hedeflenen yıllık 300 000 ha. ağaçlandırma, 175 000 ha toprak muhafaza ve 30 000 ha mera ıslahı çalışmalarının yapılabilmesi için hedeflenen fidan üretimi düzeyi ve gerçekleştirmeler Çizelge 1 ve Şekil 1.'de görülmektedir.

¹ Özellikle odun üretimi bakımından önemli bir olumsuz etkiye sahiptir.

Çizelge 1. VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemindeki hedef ve gerçekleştirmeler (Anonim, 2001; URL- 1, 2005).

Yıllar	Plan Hedefi (MilyonAdet)	Program (Milyon Adet)	Gerçekleşme (MilyonAdet)
2001	231	120	130
2002	241	140	117
2003	257	170	170
2004	274	200	200
2005	280	250	-
Toplam	1.283	880	617



Şekil. 1.VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemindeki hedef ve gerçekleştirmeler (Anonim, 2001; URL- 1,2005).

Öte yandan; Ormancılık Ana Planı (1990-2009)'nda 2000'li yıllarda yılda en az 414 000 ha alanda ağaçlandırma yapılması öngörülmüş; bu çalışmalar için yaklaşık 1 milyar fidan üretimine (850 milyonu OGM'nin 150 milyonu özel sektörün ve 30 milyonu da öteki kurum ve kuruluşların ihtiyacı için) ihtiyacın olduğu belirtilmiştir (URL-2, 2003).

Anayasamızın 169 ve 170. maddeleri ile 44, 46 ve 168 gibi diğer bazı maddeleri de orman varlığımızın korunması ve geliştirilmesine ilişkin temel ilkeler ortaya koymuş; ormanlarımızın korunması, geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanmasında devletin rolü belirlenmiştir. Bununla birlikte 6831 Sayılı Orman Kanunu, 4122 sayılı Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu, 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, vb. kanunlarla da ağaçlandırma çalışmalarının önemi ortaya konmuş ve fidan ihtiyacının karşılanması devlet sorumluluğuna/güvencesine bırakılmıştır.

Ağaçlandırma çalışmalarının makro ve mikro ölçeklerde çok boyutlu ölçütleri dikkate almayı gerektiren yapısı, hedeflerin uygulamaya aktarılmasında önemli aksaklıklara neden olmakta; kalkınma planlarında yer alan ağaçlandırma hedeflerine çoğunlukla ulaşamamaktadır.

Ağaçlandırma yatırımları ormancılık sektörü için kulfetli olmakla birlikte kaçınılmaz yatırımlardır ve mutlak suretle başarıyla sonuçlandırılması gerekmektedir. Ağaçlandırma yatırımlarının başarısı farklı disiplinlerce farklı şekillerde algılanabilmektedir. Örneğin, silvikültürel yönden yaşama yüzdesinin yüksekliği önemli bir başarı kriteridir. Yaşama yüzdesi ise, doğrudan fidan kalitesi ile ilgilidir. İşletme ekonomisi bakımından başarı ise, verimlilik, iktisadilik, karlılık gibi rasyonellik ölçütlerine göre belirlenmektedir. Bu nedenle, üretilen/kullanılan fidanın kaliteli olmasının yanında, uygun maliyetli olması da gerekmektedir. Bu bağlamda, öncelikli amacı Çevre ve Orman Bakanlığı'nca yapılacak olan ağaçlandırma yatırımlarına istenilen zaman ve yerde fidan tedarik etmek olan DOFİ'nin hem kaliteli hem de ucuz fidan üretme zorunluluğu bulunmaktadır.

DOFİ bir taraftan ağaçlandırmalar için gerekli olan fidan materyalini üretirken diğer taraftan da çeşitli araştırmalarla türler, orijinler, yetişme ortamı, vb. konularda yeni bilgilerin üretilmesine olanak sağlamaktadır. Örneğin; yakın geçmişte ardıc fidanının kitlesel üretimi ekonomik olarak yapılamamaktaydı. Günümüzde ise, Eğirdir Devlet Orman Fidanlık İşletmesi'nde yapılan çalışmalarla bu olumsuzluk giderilmiş durumdadır (Gülcü ve Gültekin, 2005).

DOFİ'nin bir diğer önemi de toplumsal fayda yaratma noktasında ortaya çıkmaktadır. DOFİ tüm kamu kurum ve kuruluşları, askeri birlikler, okullar ile özel ve tüzel kişilerin fidan ihtiyacının karşılanması görevini de üstlenmiş durumdadır.

Bununla birlikte, hızlı kentleşmeye paralel olarak artan peyzaj düzenlemeleri süs bitkisi fidanına olan talebi artırmaktadır. Büyük kentlerde bulunan ve şehir merkezlerinin yakınında olan DOFİ için süs bitkisi fidanı üretimi de önemli bir pazar potansiyeli oluşturmaktadır. Özellikle şehir merkezlerinin yakınında olan DOFİ, toplumun yeşil alan ihtiyacının karşılanması ve görsel fayda sağlanması hususunda da önemli potansiyele sahip olmaktadır.

Bunlarla birlikte, ekolojik, ekonomik ve sosyal boyutları ile küresel ölçekte olduğu (Anonymous, 1996; Türker, 2003) gibi ülkemizde de önemi giderek artan sürdürülebilir orman yönetiminin (SOY) uygulanabilmesi bakımından da DOFİ'ler stratejik öneme sahiptir. Nitekim, orman kaynaklarının miktar ve kalitesinin artırılmasına yönelik olarak yapılan ağaçlandırma çalışmalarına sağladığı fidan materyali ile ekolojik boyuta ve yarattığı istihdam ile sosyal boyuta katkı sağlamaktadır. SOY'un ekonomik boyutunda ise, orman işletmecilik faaliyetlerini gerçekleştiren birimlerin sürekliliğinin sağlanması yer almaktadır.

3. DÜNDEN BUGÜNE ORMAN FİDANLIK İŞLETMELERİ

Fidan yetiştirme görevini anayasa ve orman kanununun emredici hükümlerinden alan DOFİ'nin ilk kuruluş tarihi Cumhuriyet Dönemi'nin ilk yıllarına rastlamaktadır. Bilimsel ve teknik esaslara uygun olarak ilk orman fidanlık işletmesi Mustafa Kemal Atatürk'ün emriyle Ankara'da kurulmuştur (Anonim, 1973). Bu tarihten günümüze kadar olan dönemde, DOFİ'nin sayıları ve buna bağlı

olarak da diğer bazı sayısal özellikleri sürekli olarak değişiklik göstermiştir (Çizelge 2).

Ülkemizde 2002 yılı itibariyle; Trabzon, Bayburt, Samsun, Ordu, Bolu, Düzce, Kastamonu, Hendek, Devrek, Çobançeşme, Bahçeköy, Lüleburgaz, Demirköy, Bursa, İzmit, Ezine, Torbalı, Muradiye, Denizli, Muğla, Balıkesir, Dursunbey, Sındırgı, Antalya, Eğirdir, Osmaniye, Serinyol, Ankara, Çankırı, Çerkeş, Kırşehir, Tokat, Sivas, Eskişehir, Kütahya, Konya, Ereğli, Seydişehir, Erzurum, Erzincan, Ağrı, Birecik, Elazığ, Muş, Diyarbakır ve Mardin Fidanlık Müdürlükleri olmak üzere 46 fidanlık müdürlüğü, 22 fidanlık şefliği ve 57 de geçici orman fidanlığından oluşan toplam 125 adet DOFİ bulunmaktadır.

2003 yılında orman fidanlık müdürlükleri kapatıldığından² DOFİ fidanlık mühendislikleri olarak İl Çevre ve Orman Müdürlükleri bünyesinde bulunan Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Şube Müdürlüklerine bağlanmıştır.

Çizelge 2. DOFİ'nin 1925-1972 döneminde bazı sayısal özellikleri (Alkan, 2003).

Yıllar	DOFİ Sayısı (Adet)	Alan (ha)	Yıllık Üretim Kapasitesi (000)	Yıllık Üretim Prog. (000)	Gerçekleşme Yüzdesi (%)	Kapasite Kullanım Oranı (%)
1925-1949	15	805	84400	-	-	-
1950-1962	55	2006	266538	-	-	-
1963	59	2048	290038	-	-	-
1964	68	2170	320138	-	-	-
1965	80	2261	345178	-	-	-
1966	86	2283	355178	-	-	-
1967	100	2345	389178	-	-	-
1968	110	2405	407917	-	-	-
1969	139	2584	430695	-	-	-
1970	144	2557	442836	-	-	-
1971	147	2557	443030	-	-	-
1972	128	2569	444600	-	-	-
1982	120	3139	430000	327	96	53.7
1983	120	3153	585000	430	99	72.8
1984	122	3241	588000	450	85	65.1
1985	136	3645	590000	500	98	83.1
1986	151	4050	600000	550	108	90
1987	154	4156	650000	600	99	90.5
1988	156	4159	650000	600	98	90.5
1989	168	4248	758000	650	97	83.2
1990	171	4300	759000	626	98	80.8
1991	179	4326	767000	463	99	59.8
1992	172	4300	759800	325	100	42.8
1993	173	4380	760000	163	105	22.5
1994	159	4310	711000	134	101	18.9
1995	152	4256	710000	209	89	26.2
1996	152	4256	710000	270	88	33.5
1997	152	4256	710000	290	83	33.9
1998	150	3915	706000	244	91	31.5
1999	145	3858	616000	124	89	17.9
2000	143	3793	580000	130	97	21.7
2001	143	3793	580000	139	93	22.3
2002	125	3656	580000	134	-	25.4

² 01.05.2003 tarih ve 4856 sayılı kanun 30. maddesi ile geçici 1. maddesi ve 27.07.2003 tarih ve 2003/5970 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile fidanlık müdürlükleri kapatılmıştır.

2004 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı Araştırma, Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı tarafından yapılan “Kapatılacak Orman Fidanlıkları” konulu çalışmayla³; Adana-Köprüküy, Adıyaman, Afyon-Sandıklı, Ağrı, Ankara-Ankara, Ankara-İlyut, Ankara-Pursaklar, Antalya-Antalya, Antalya-Elmalı, Aydın, Balıkesir, Bolu-Dörtdivan, Bursa-Bursa, Bursa-Yenişehir, Çerkeş, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Erzurum-Horosan, İstanbul-Çobançeşme, İstanbul-Alemdağ, İstanbul-Sultançiftliği, Kastamonu-Kastamonu, Kastamonu-Daday, Kayseri, Kırklareli-Lüleburgaz, Kırşehir, Konya-Konya, Konya-Altınapa, Konya-Seydişehir, Kütahya, Muğla, Muş, Hendek, Osmaniye, Samsun, Sivas, Trabzon-KTÜ ve Tunceli olmak üzere 39 DOFİ’nin kapatılması uygun görülmüş ve bu görüş yazısı 01.04.2004 tarihinde onaylanmıştır. Kararı takiben Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği tarafından Ankara İdare Mahkemesi’nde açılan yürütmenin durdurulması istemli davanın görülmesi sonucunda ise, 29.12.2004 tarihinde yürütme durdurulmuştur. Ne var ki, kararın taraflara tebliğinden önce Kayseri, İstanbul-Alemdağ, Kütahya, Sivas, Ankara-Ankara (Söğütözü), Konya⁴ ve Kırşehir orman fidanlık işletmelerinin satışı gerçekleştirilmiştir. Yasal engeller ortadan kalktığı taktirde satılmayı bekleyen 32 DOFİ başta olmak üzere muhtemelen diğer bazı fidanlık işletmeleri de ihaleye çıkarılacaktır. Fidanlık işletmelerinin elden çıkarılması konusundaki uygulamalar bazı işletmelerin tüm imkanlarıyla birlikte satılması çabalarıyla sınırlı değildir. Nitekim, Eğirdir Orman Fidanlık Mühendisliği’ne ait Bolkurı sahasının satılması, vb. gibi uygulamalarla bazı işletmelerinin üretim alanlarında da azaltmalara gidilmektedir.

Fidan işletmeciliği konusundaki strateji ve politikalar geçmişten günümüze incelendiğinde büyüme için kaynakların geniş alanlarda kullanma ilkesinin (ekstantif büyüme) benimsendiği görülmektedir. Yaklaşımın ortaya çıkmasında politik yatırımlarla birlikte ormancılığın kendine has koşulları da etkilidir. Birim alandan çok sayıda kaliteli ve ucuz fidan üretimi istenen bir durumdur. Ancak, ağaçlandırmalarda kullanılacak fidanlar için yatay-dikey taşıma mesafesi, yetiştirme ortamı koşullarına uygunluk, tür ve orijin seçimi vb. ölçütler önemli kısıtlayıcılar olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle Türkiye’nin çeşitli yörelerinde çok sayıda orman fidanlık işletmesinin kurulması zorunlu hale gelmiştir. İhtiyaca göre, zaman zaman yeni fidanlık işletmeleri açılırken misyonunu tamamlamış geçici orman fidanlık işletmeleri kapatılmaya konu olabilmektedir. Son günlerde ise, geçici fidanlık olup olmamasına bakılmaksızın DOFİ’nin kapatılması ve özel sektöre satılması çalışmaları gündeme getirilmiştir.

4. KAPATILMAYA İLİŞKİN SUNULAN GEREKÇELERİN TARTIŞILMASI

Ülkemizde, DOFİ’nin kapatılması veya özel sektöre satılması çabaları bazı gerekçelere dayandırılmaktadır. Bu gerekçelerin bir çoğu daha önceki özelleştirme

³ Tarih:01.04.2004 ve Sayı:B.18.0.APK.0.01.04/010.0-139

⁴ Bu fidanlık hazineye ait olup satışla değil tahsis yoluyla el değiştirmiştir

girişimlerinde ortaya konan gerekçelerle benzerlik gösterirken; diğer bir kısmı ise, yeni keşfedilmiştir. Söz konusu gerekçelerden bazıları aşağıda verilmiştir:

- Kapatılmak istenen fidanlık işletmeleri teknik ve ekonomik yönlerden fidan yetiştirmeye uygun değildir.
- DOFİ'nin kapasite kullanım oranları düşüktür. Buna rağmen, bu işletmelerin yıllık üretim kapasitesi yıllık ihtiyaç duyulan fidan sayısından daha fazladır.
- Değişen dünya konjonktürüne bağlı olarak özel sektöre verilen önem artmaktadır. Ormanlık bakımından gelişmiş olan birçok ülkede fidanlık işletmelerinin önemli bir kısmı özel sektöre aittir.
- DOFİ fidanı özel sektöre oranla daha pahalıya üretmektedir. Bu işletmelerin karlılıkları düşük olup; sistem ülke genelinde yılda yaklaşık 40 trilyon TL zarara neden olmaktadır.
- Birçok fidanlık işletmesi şehir merkezinde kalmakta ve ağaçlandırma amaçlı fidan üretimine katkı sağlamamaktadır. Bu tür yerlerin özellikle toplu yerleşim birimlerinin oluşturulması amacıyla kullanımı daha yararlı olacaktır., vb.

DOFİ'nin kapatılma ya da özelleştirme gerekçeleri arasında yer alan teknik ve ekonomik olarak fidan üretimine uygun olmadıkları yönünde bir saptamanın yapılabilmesi için kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır. Aksi takdirde bazı genellemelerden yararlanarak yapılan böyle bir değerlendirme, çok yüzeysel ve yoruma açık bir tespitten öteye gidememektedir. Bu durumda; DOFİ hangi teknik veya ekonomik ölçüte göre fidan üretimine uygun değildir? sorusunun cevabı yine yoruma açık olarak ortaya çıkmaktadır.

DOFİ'nin önemli sorunlarından biri de kuruluş yeri sorunlarıdır. Ancak, bu sorunlar diğer birçok sektörde olduğu gibi pazara uzak olma, hammaddeye uzak olma, kalifiye eleman bulma güçlüğü, vb. hususlardan ziyade toprak yapısı öncelikli olmak üzere, o yerin ekolojik yapısının fidan yetiştirmeye uygun olup olmadığı ile ilgilidir. Bu etmene bağlı olarak kapatılan DOFİ'nin yine fidan üretim amaçlı olarak özel sektöre verileceğinin belirtilmesi tutarlı bir yaklaşım mıdır? Bu yerler fidan yetiştirmeye uygun değilse özel sektör nasıl fidan üretecektir? Özel sektör bu yerleri ıslah edebilecekse devlet neden edemiyor? Özel sektör bu yerleri gerçekten fidan üretim amaçlı mı istiyor, yoksa bu alanlar başka amaçlar için mi kullanılacak? Bu soruların cevabını yine bazı sorularla vermek mümkündür. Kırşehir'de bulunan fidanlık işletmesi açık cezaevi olarak tahsis edilmedi mi? Özellikle şehir merkezlerinde bulunan fidanlık işletmelerinin inşaat alanı olması engellenebilecek mi? Toplu konut idaresi bu yerleri istiyor mu?

Kapasite ve kapasite kullanımına ilişkin değerlendirmeler mevcut fidanlık işletmelerinin teknik özellikleri ve üretim kapasiteleri ile Çevre ve Orman Bakanlığı ile diğer kamu kurum ve kuruluşlarının değişik kesimleri arasında çok yönlü bir karşılaştırmayı gerektirmektedir. DOFİ'nin büyük bir kısmının (yaklaşık %82) çeşitli nedenlerle kapasitelerinin tamamından yararlanamadıkları ve bazı

işletmelerde atıl kapasite oranının %50'nin (alan kullanımı açısından) üzerine çıktığı bilinmektedir. Örneğin, 35.09 ha'ı fidan üretim alanı olmak üzere 64.91 ha alana sahip olan Samsun Orman Fidanlık Müdürlüğü, son üretim planına göre bu alanının sadece 10.44 ha'lık kısmında üretim yapabirmiştir. Bir başka ifadeyle, zaten toplam alan içindeki oranı düşük olan fidan üretim alanının sadece %30'unu kullanabirmiştir (Alkan, 2003). Ancak, bu işletmede kapasite kullanımını sınırlayan en önemli etmen merkezce kendisine dikte edilen programa uyma zorunluluğudur. Öte yandan; ülkemizdeki DOFİ'nde toplam alanın üretim alanı olarak kullanılma yüzdesi de (yaklaşık %65) Avrupa ülkelerine göre daha düşüktür. Avrupa Birliği (AB) normlarına göre fidanlık topraklarının %75'inin fidan üretimine tahsisi gerekmektedir (Anonim, 1995).

Kapasite kullanımı üzerinde etkili olan faktörler, teknik etmenler, yönetsel etmenler, pazarlama etmenleri ve finansal etmenler şeklinde sınıflandırılabilir (Karalar, 1996). Bunlardan yönetsel etmenler DOFİ'nde kapasite kullanımını sınırlayan en önemli gruptur. Nitekim, kapasite kullanımı merkez tarafından belirlenen programa göre oluşmaktadır. Ülkemizde strateji, politika ve planlarla ortaya konan hedeflere ulaşamadığı için Genel Müdürlükçe belirlenen programlar fidanlık işletmelerinin potansiyel üretim kapasitesinin çok altında olmaktadır. Öz bir ifadeyle, DOFİ'nin kapasite kullanımını sınırlayan asıl neden fidanlık işletmelerinin üretim programlarının ağaçlandırma programlarına bağlı olması ve bu programlarda öngörülen düzeylerinin de günden güne azalmasıdır.

DOFİ'nin kapatılmasına gerekçe olarak gösterilen bir diğer husus değişen dünya konjonktürüdür. Buna bağlı olarak da ormancılık bakımından gelişmiş olan birçok ülkede fidanlık işletmelerinin önemli bir kısmının özel sektöre ait olduğu ve fidanlık işletmelerinin özel sektöre verilmesiyle birlikte daha ekonomik olarak işletileceği saptaması yapılmaktadır. Ancak, ülkemizdeki DOFİ'nin devlet eliyle işletilmesi ve işletmelerin bazılarının zararına faaliyet göstermesinden hareketle böyle bir sonuca ulaşmak doğru olmayacaktır. Nitekim, özel fidanlık işletmeleri, genellikle süs bitkisi fidanı üretimine daha fazla önem veren ve kârlılığın ön planda tutulduğu fidanlık işletmeleridir. Ormancılık bakımından gelişmiş ülkelerde, kuvvetli bir özel sektör oluşumu görülmektedir. AB ülkelerinde %80-90 (Ata, 1993 ve Anonim, 1990) olan bu oran ABD gibi diğer gelişmiş ülkelerde de yüksektir. Bu ülkelerde fidanlık işletmelerinin özel sektör ağırlıklı olarak ortaya çıkmasının asıl nedeni, ormancılık örgütlenmeleri, mülkiyet deseni, iş ahlakı ve denetim yapısı gibi konulardaki farklılıklar ile fidanlık işletmeciliğinin kârlı bir yatırım olarak görülmesidir. Örneğin; ABD'de ormanların büyük bir bölümü şirketler tarafından işletilen özel ormanlar şeklindedir ve söz konusu ülkede buna bağlı olarak da çok sayıda özel fidanlık işletmesi bulunmaktadır. Fidanlık işletmelerinin %22'si özel sektör, %4'ü federal, %40'ı endüstri, %28'i devlet ve %5'i de diğer fidanlık işletmesi statüsündedir (URL-3, 1996).

Devletin işletme kurmasının en önemli nedenlerinden birisi piyasada düzenleyicilik görevi üstlenmesinden ileri gelmektedir. Fidan üretimi piyasasının tamamen özel sektörün eline bırakılması ağaçlandırma yatırımlarının

devamlılığının sağlanması bakımından sorunlar yaratacağı gibi sağlıklı bir özel sektör oluşumunu da engelleyecektir. Ayrıca, devletin işletme sahibi olması özel sektör oluşumuna bir engel kabul edilmemelidir.

DOFİ'nin yaklaşık % 62'si zararına faaliyet göstermektedir (Alkan, 2003). Ancak, bu işletmelerin tamamıyla özel sektör mantığı ile hareket etmeleri ve kar amaçlı faaliyet göstermeleri beklenmemelidir. Kaldı ki; zararın bir kısmının görev zararı olduğu açıktır.

Fidan satış fiyatının belirlenmesinde bilimsel esaslar bakımından eleştiriye açık olan maliyet artı yönteminin kullanılması, yöntemin maliyetlere bağlı olarak fiyat belirlenmesine rağmen 657 sayılı Kanun'a tabi personele ilişkin giderlerin maliyetlere yansıtılmaması (Boydak vd., 1997), belirlenen satış fiyatının güvenilirliğini de tartışmaya açık hale getirmektedir.

DOFİ'lerde görev zararının oluşmasına neden olan en önemli etmenlerden birisi transfer fiyatlamasının uygulanmaması ya da gerektiği şekilde transfer fiyatlarının belirlenmemesidir.

Bir girişimde herhangi bir birimin ürettiği mal veya hizmetin bir başka birime satılabilme imkanı veya zorunluluğu olduğu durumlarda transfer fiyatlaması gerekmektedir (Güneş, 1997). Bununla birlikte, fidan satış fiyatlarında yıllardır uygulanmakta olan sübvansiyon politikalarının DOFİ'lerin karlılıklarını etkilediği bilinmektedir. DOFİ mevzuat gereği AGM bünyesinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarına verdiği fidanlardan her hangi bir bedel alamamaktadır. Bölge müdürlüğü sınırları içindeki Orman Genel Müdürlüğü (OGM) birimlerince yapılan ağaçlandırmalara ise tüm tür ve yaşlar için aynı olmak üzere sübvansiyon edilmiş fiyatlar üzerinden fidan verilmektedir. Benzer şekilde diğer kamu kurum ve kuruluşlarına yapılan satışlar da sübvansiyon edilmektedir. Sadece piyasaya satılan fidanlarda taban fiyat uygulaması yapılmaktadır. DOFİ'nde üretilen fidanların %86'sı Çevre ve Orman Bakanlığına, %5'i diğer resmi kurumlara, %3'ü askeri birliklere ve sadece %6'sı özel kişi ve kurumlara pazarlanmaktadır (Anonim, 2001). Görüldüğü gibi orman fidanlıklarınca üretilen fidanların neredeyse tamamına yakını gerçek değerlerinin çok altındaki fiyatlarla hatta büyük bir kısmı bedelsiz olarak Çevre ve Orman Bakanlığına verilmektedir. DOFİ'nin zararı olan bu değer Bakanlığının kazancını oluşturmaktadır (Boydak vd., 1997). O halde, DOFİ'nin özelleştirilmesiyle birlikte Çevre ve Orman Bakanlığının ağaçlandırma giderleri de artacaktır. Nitekim, gelişmiş ülkelerdeki özel sektör fidanlık işletmelerinin bir çoğu fiyatlarını serbest rekabet koşullarına göre belirlemektedir.

DOFİ'nin zarar etmesinin nedenlerinden birisi de maliyetlerin yüksekliği nedeniyle fidanın özel sektöre göre daha pahalıya üretilmesi olarak gösterilmektedir. Bunun asıl nedeni olarak da aşırı personel istihdamına işaret edilmektedir. Ancak, fidanlık işletmelerinde çalışan personelin tamamına yakını kadrolu personeldir. Fidanlık işletmelerinin kapatılmasıyla devlet bu kişileri çalıştırmaktan ve ücret ödemekten kurtulacak mıdır? Öte yandan, DOFİ'nde maliyet yönetimine gereken önemin verilmediği bir gerçektir. Ancak, bunun en önemli nedeni yine fiyatlandırma politikaları ile ilgilidir. Yöneticiler satış fiyatlarına yansıtamadıkları bir değişkeni belirlemeyi yasal bir zorunluluk olarak

algılamakta ve gerçek maliyetlerin belirlenmesini önemsememektedirler. Kaldı ki; uygulanmakta olan maliyet belirleme yöntemleri de tartışmaya açıktır. Bu noktada en etkin çözüm, maliyetlere göre fiyat belirleme değil; fiyata göre maliyetlerin tasarımı ve izlenmesine olanak veren modern maliyet yönetimi tekniklerinin uygulanmasıdır. Bunun için öncelikle; dolaysız işçilik giderleri, dolaysız hammadde ve malzeme giderleri ve genel üretim giderleri olarak maliyet unsurları ayırımının yapılması ve bu gider kalemlerinin izlenmesi gerekmektedir. İlk iki maliyet unsuruna ilişkin giderlerin izlenmesi mevcut uygulamalarda yapılacak bazı değişiklikler ile kolay bir şekilde gerçekleştirilebilecektir. Orman fidanlık işletmelerinde maliyet muhasebesi bölümünün bulunmaması nedeniyle genel üretim giderlerinin izlenmesi zor olabilir. Ancak, aylık, üç aylık ve yıllık olarak düzenlenmesi gereken araç bilgi cetveli, aylık uygulama ve izleme cetveli, aylık tamir giderleri tablosu, T2 cetveli, çalışma raporları, hammadde ve malzeme alımında kullanılan belgeler, vb. gibi çeşitli tablo ve cetveller düzenli ve titizlikle doldurulduğu takdirde bu maliyet unsurunun da izlenmesi mümkün olacaktır.

Buraya kadar yapılan açıklamalardan kaynak kullanımındaki verimsizliğin nedenlerinin araştırılması yerine yaşanan sıkıntıların yapılan bazı genellemelerle fidanlık işletmelerinin devlet eliyle işletilmesine indirildiği görülmektedir.

Kapatılma gerekçeleri içinde yer alan 39 DOFİ'nin bazılarının kent merkezlerinde kaldığı saptaması biçimsel olarak doğrudur. Ancak, bu durum sanıldığı gibi bütünüyle bir olumsuzluk olarak değil; aksine bazı işletmeler için avantajlı bir durum olarak da değerlendirilebilir. Nitekim, söz konusu fidanlık işletmelerinin kentlilerin yeşil alan gereksinimini karşılamada ekolojik ve estetik yararlar sağladığı açıktır. Bu alanlar toplu konut idarelerine verilerek belki 10, belki 100 belki 1000 belki de 10000 kişi yararlandırılabilir. Ancak, bu durumda milyonların gasp edilen hakları ne olacak? sorusu akla gelmektedir. Şehir merkezlerinde veya yakın yerlerde bulunan fidanlık işletmelerinin pazarlama fonksiyonu açısından da bazı avantajları bulunmaktadır. Özellikle süs bitkisi fidanı konusu çevre düzenleme ve peyzaj etkinliklerinin giderek yoğunluk kazandığı Antalya, İstanbul, vb. gibi büyük iller için oldukça önemlidir. Zira, böyle yerlerde kuruluş yeri, işletmelere stratejik bir önem kazandırabilmektedir. Bu noktada İstanbul-Çobançeşme fidanlığının fidan borsası haline getirilmesi ile ilgili düşünceler önemsenmelidir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ülkemizde ağaçlandırma faaliyetleri ormanlarımızın geliştirilerek sürekliliğin sağlanması bakımından son derece önemli yatırımlar olarak kabul edilmektedir. Ağaçlandırma yatırımlarının başarılı olabilmesi için istenen zamanda ve miktarda, yetişme ortamı şartlarına uygun tür ve orijinde kaliteli ve uygun maliyetli fidana ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle fidan yetiştirme görevi devletin asli görevleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, son zamanlarda yine popüler hale gelen özelleştirme çabalarından DOFİ de nasibini alacak gibi gözükmektedir. DOFİ'nin elden çıkarılması konusunda bazı kararlar alınmış ve uygulamaya aktarılmaya başlamıştır.

Söz konusu uygulamaların ülke ormancılığı açısından telafisi mümkün olmayan olumsuzluklara neden olmaması için son bir defa ve kesin olarak bazı soruların cevabı aranmalıdır. Bu noktada, *“Her aşamasında teknik bilgi ve denetim gerektiren fidan üretimi çalışmalarında, inisiyatifin özel sektöre bırakılması ve ülkemiz ormancılığı için stratejik önemi bulunan DOFİ'nin ne pahasına olursa olsun elden çıkarılması doğru bir yaklaşım mıdır?”* ve *“Ormanların tamamına yakınının devlet eliyle işletildiği Ülkemizde DOFİ'lerin kapatılması veya özel sektöre satılması SOY çabalarını sekteye uğratmaz mı?”* soru/cevapları önemsenmelidir.

Ülkemizde özel girişimcilik devlet tarafından zaten teşvik edilmekte ve özel sektör fidanlık işletmelerinin kurulması özendirilmektedir. Bu noktada Devlete ait fidanlık işletmelerinin özel sektöre satılması veya kapatılarak başka bir amaç için kullanılması, beklenenin aksine önemli sorunlara neden olabilecektir. Zira, Ülkemizdeki hukuksal yapı, mülkiyet deseni, iş ahlakı, denetim koşulları ve bilgi birikimi bu tür uygulamalara uygun değildir.

Öte yandan, DOFİ'nin büyük bir kısmının halihazırda verimli bir şekilde işletilmediği de bir gerçektir (Alkan, 2003). Bunun için aşırı merkezîyetçi yapıdan uzaklaşarak işletmeler arasında rekabet ortamının yaratılması gerekmektedir. Yine ağaçlandırma programlarının bir istikrara kavuşturulması, DOFİ'nin her birisi için üretim sistemi sorgulamasının yapılması, metot etütlerinin tamamlanması, fidan üretiminde değer yaratan ve yaratmayan etkinliklerin belirlenmesi, kalite ve maliyet yönetimi gibi verimlilik artırıcı önlemlerin işe koşulması ve özellikle transfer fiyatlaması da dikkate alınarak fiyatlandırma politikalarının gözden geçirilmesi özelleştirme çalışmalarına göre çok daha yararlı sonuçlar doğurabilecektir.

Son olarak, zengin bir floraya sahip olan ülkemizde DOFİ sadece ağaçlandırma çalışmalarında kullanılan ve fidanlık tekniği bilinen sınırlı sayıdaki türe ait fidanı üretmek yerine ormanlarımızda bulunan ve bir çoğu da endemik olan diğer türlerin fidanını da üretmeli, ürün yelpazesini genişletmelidir. Fidan üretimi konusunda bilgi birikimi, teknoloji, finansman, vb. bir çok bakımdan lider işletme konumunda bulunan DOFİ'lerin kapatılması yerine bu gibi çalışmalara yönlendirilmesi ormancılığımız açısından daha yararlı olabilir. Nitekim, son yıllarda Eğirdir Devlet Orman Fidanlık İşletmesi'nde yapılan çalışmalarda önemli mesafeler alınmış durumdadır. Örneğin, ardıç ve andız gibi türlerin fidanı kitlesel olarak üretilebildiği gibi yabanıl meyve fidanı üretimi konusunda da çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalarla alıç, üvez, sandal, yalancı iğde gibi 40-50 türe ait fidanın kitlesel üretimi yapılabilir hale gelmiştir. Bazı türlerin ise pilot uygulamalarla ağaçlandırmaları yapılmaktadır.

KAYNAKLAR

- Alkan, H. 2003. Maliyet Yönetim Aracı Olarak Hedef Maliyetleme ve Devlet Orman Fidanlık İşletmelerinde Uygulanabilirliği, Doktora Tezi, SDÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Anonim. 1973. Fidan Üretim Hizmetleri, Cumhuriyetin 50. Yılında Ormancılığımız, T.C. Orman Bakanlığı, OGM Sıra No:187, Seri No:145, Ankara.
- Anonim, 1990. Fidanlık ve Tohum, 6.BYKP, Ö.İ.K. Raporu, DPT Yayın No: DPT:2201-ÖİK:350, Ankara.
- Anonim, 1995. Tohum, ağaç ıslahı, Fidan üretimi, Toprak ve Ekoloji Bölümü, 7. BYKP, ÖİKR, DPT Yayınları, YN:2400-ÖİK:461, ISBN:975-19-1143-5, Ankara.
- Anonim, 2001. Tohum, Ağaç Islahı, Fidan Üretimi, Top. ve Ekoloji, 8.BYKP, Ö.İ.K. R. DPT Yayınları, YN:2531-ÖİK:547, Ankara.
- Anonymous. 1996. Inter Governmental Seminar on Criteria and Indicators For Sustainable Forest Management, Final Document, Helsinki.
- Ata, C. 1993. Dünyada ve Türkiye’de Özel Ağaçlandırmalar ve Özel Fidanlıklar, T.C. O. B., 1. Ormanlık Şurası Tebliğler ve Ön Çalışma Grubu Raporları (Cilt:1), Seri No:13, Yayın No: 006, Ankara,
- Boydak M., Özdönmez M., Geray A. U., Ayanoğlu, S., Türker, A.; ve Dirk, H.; 1997. Fidan Üretimi Özelleştirme Projesi Hakkında Komisyon Raporu, Orman Mühendisliği Dergisi, Yıl:34, Sayı:6, Ankara.
- Genç, M., 1992. “Ağaçlandırma Potansiyelimiz, AGM’ yi Bekleyen Sorunlar, Fidanlık ve Ağaçlandırma Çalışmalarına İlişkin Bazı Öneriler”, Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 10, Ankara.
- Gülcü, S. ve Gültekin, H.C. 2005. Değişik Yetiştirme Ortamlarının Boylu Ardıç’ın (*Juniperus excelsa* Bieb.) Bazı Fidan Morfolojik Kalite Kriterlerine Olan Etkileri, Batı Akdeniz Ormanlık Araştırma Enstitüsü Dergisi (yayında), Antalya.
- Günes, R., 1997. Fırsat Maliyeti ve Fırsat Maliyetlerinin İşletme Yönetimi Kararlarında Kullanılması, SDÜ, İİBF Dergisi, Sayı:2, Isparta.
- Karalar R.1996. Yönetmelik Ekonomisi, Eskişehir.
- Türker, M., 2003. Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi İle Orman Sınırları Dışına Arazi Çıkarma Uygulamaları Arasındaki Etkileşim: Mevcut Durum, Yaşanan Darboğazlar ve Çözüm Önerileri, Orman Kanununun 2/B Maddesinin Uyg. ve Değer. Sorunlar Paneli, 13.03.2003, Ankara.
- URL-1, 2005. Hedefler ve Gerçekleşmeler, AGM, www.agm.gov.tr, 18.08.2004.
- URL-2, 2003. Orman Genel Müdürlüğü, Ulusal Ormanlık Programı Raporu, www.ogm.gov.tr, 15 Mart 2003.
- URL-3; 1996. (Mexal, J. G); Forest Nursery Activities in Mexico, National Proceeding: Forest and Conseration Nursery Associations., <http://www.na.fs.fed.us/spfo/rngr/pubs/np96/fnmex.htm>, 14.01.2002
- Yahyaoglu, Z. 1993. Fidanlık Tekniği, KTÜ O.F., Ders Teksirleri Serisi, Trabzon.

4342 SAYILI MERA KANUNU UYGULAMASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM YOLLARI

Cahit BALABANLI¹ Sebahattin ALBAYRAK Mevlüt TÜRK Osman YÜKSEL

SDÜ Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 32260 Isparta
¹cahit1@sdu.edu.tr

ÖZET

Ülkemiz meraları yıllardan beri süregelen aşırı ve kontrolsüz otlatma sonucu verimliliklerini kaybetmişlerdir. Yakın zamana kadar meralarla ilgili herhangi bir yasal düzenlemenin olmayışı bu bozulma sürecini hızlandırmıştır. 1998 yılında yürürlüğe giren mera kanunu ile doğal kaynaklarımızın korunarak kalite ve verimliliğin artırılması hedeflenmiştir. Yasanın yürürlüğe girmesinden sonra, gerek uygulamada ve gerekse çiftçilerin uzun yıllardır var olan alışkanlıklarının değiştirilmesinde bazı sorunlar yaşanmış ve halen yaşanmaktadır. Yasanın temelini oluşturan “meraların tespit, tahdit ve tahsis işlemleri” süratle gerçekleştirilmeli ve ülke genelinde başlatılan mera ıslah çalışmaları hızlandırılmalıdır. Yasanın uygulanmasını kolaylaştıracak bazı yönetmelikler çıkarılmalı, tarımsal yayım faaliyetleri ile çiftçilere 4342 sayılı yasanın ne anlama geldiği anlatılmalı, 4342 sayılı Mera Kanunu’nun uygulanmasında görülen aksaklıklar süratle giderilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Mera kanunu, Tespit, Tahdit, Tahsis

PROBLEMS ON RANGE LAW NUMBERED 4342 APPLICATION AND SOLUTIONS

ABSTRACT

Our pastures have lost their productivities as they have been overgrazed for years without control. Damage process of pastures gained speed as there was no legal arrangement. Quality and productivity increase was aimed protecting natural sources with pasture law becoming valid in 1998. After pasture law became valid, some problems have been faced both application and changing of farmers’ customs having for long years. Fixing, limitation, appropriation forming the basic of law should be realized and pasture improvement studies started in whole Turkey should be accelerated. Some regulations facilitating the law should become valid; the law numbered 4342 should be explained to farmers by agricultural extension activities and application problems of the law numbered 4342 should be overcome as soon as possible.

Keywords: Range law, Fixing, Limitation, Appropriation

1. GİRİŞ

Türkiye’de hayvancılığın başlıca yem kaynağı olan çayır ve meralar yıllar boyu atalardan kalan bir miras olarak kullanılmıştır. Bu durumun bir sonucu olarak 1940’larda 44 milyon hektar olan ülkemiz çayır, mera alanları son yıllarda 12.3 milyon hektara inmiş, bir B.B.H.B’ne 4.3 hektar mera alanı düşerken günümüzde

bu rakam 1.1 hektara kadar inmiştir (Anonim, 1997). Böylece, bir yandan çayır ve mera alanları hızla daralırken diğer yandan hayvan sayısı artmış, zaten bozuk olan çayır, mera ve hayvan sayısı arasındaki denge tamamen bozularak meralarımız fakirleşmiş, buna bağlı olarak hayvansal üretimde düşüşler meydana gelmiştir. Ekonomik ve sosyal değişikliklerin etkisi ile bu durum zaman zaman diğer ülkelerde de yaşanmış tabii afetler ve savaşlar döneminde veya zamanla artan nüfusun tarım ürünleri gereksinimlerini karşılamak amacıyla, çayır ve mera topraklarının tarla toprağı haline getirilmesi zorunlu olmuştur. Bu tür olumsuzluklarla karşılaşan ülkeler, bir yandan çayır ve mera alanlarını sürüp kültür alanlarına çevirirken, diğer yandan yem bitkileri kültürünü geliştirmeyi ihmal etmemişler, böylece meraların sürülmesi sonucu meydana gelen ot açığını yem bitkileri ile kapatmışlardır. Ancak Ülkemizde zıt yönde bir uygulamaya gidilmiş, meralar tarım arazisi getirilirken hayvansal üretimde ortaya çıkan yem açığı dikkate alınmamış, meralarımızın çoğunda aşırı ve düzensiz otlatma sürdürülerek doğal bitki örtüsü zayıflatılmış ve hayvansal üretim ihmal edilmiştir. Özellikle 1950 yılından sonra ülkemize çok sayıda traktörün girmesi ile birlikte mera alanları sürülerek tarla haline getirilmiş, monokültür tarım nedeni ile sürülen alanların verimlilikleri kısa sürede azalmış ve sonraki süreçte bu alanların bir kısmı işlenmemiş, terk edilerek erozyona maruz bırakılmışlardır (Anonim, 1997).

Mera, yaylak ve kışlak alanları ile ilgili belirgin bir yasanın olmaması bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımın uzun yıllar sürmesine neden olmuş, ancak 28 Şubat 1998 yılında 4342 sayılı mera kanununun yürürlüğe girmesi ile ilk büyük adım atılmış ve bu yasa ile; a) Kadimden beri mera, yaylak ve kışlak olarak kullanılan yerler ile, aynı amaçla kullanılmak üzere köy ve belediyelere tahsis ya da terk edilen yerler, b) Devletin hüküm ve tasarrufunda veya hazinenin mülkiyetinde bulunan arazilerden etüt sonucu mera, yaylak ve kışlak olarak yararlanılabileceği anlaşılan yerler, c) Mera, yaylak ve kışlak olarak kullanılmak amacıyla kamulaştırılacak yerler, d) Tapu kayıtlarında mera, yaylak ve kışlak olarak görülen ve halen işgal edilen yerlerin kesin sınırlarının belirlenip amacına uygun şekilde daha verimli kullanımının sağlanması ve bunun sonucunda hayvancılığımızın gelişmesine yardımcı olunması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda, 4342 sayılı mera kanununun uygulanmasında karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların giderilmesi için bazı çözüm önerileri ortaya konulmuştur.

2. YASANIN UYGULANMASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR

4342 sayılı mera kanununun uygulanması için oluşturulan il mera komisyonu valinin görevlendireceği bir vali yardımcısı başkanlığında; bakanlık il müdürü (Tarım Bakanlığı), bakanlık il müdürlüğünden konu uzmanı bir ziraat mühendisi, köy hizmetleri il müdürlüğünden (il özel idare müdürlüğü) bir ziraat mühendisi, defterdarlıktan veya bulunamaması halinde vali tarafından görevlendirilecek bir hukukçu, millî emlak müdürlüğünden bir temsilci, kadastro müdürlüğünden bir teknik eleman, ziraat odası başkanlığından bir temsilci olmak üzere toplam sekiz kişiden oluşmaktadır. Ayrıca orman içi, orman kenarı ve orman üst sınırında bulunan mera, yaylak ve kışlakların tespit, tahdit ve tahsis çalışmalarında ilgili orman teşkilatından bir orman mühendisi ile 3083 sayılı "sulama alanlarında arazi

düzenlenmesine dair” tarım reformu kanunu uyarınca reform bölgesi ilan edilen alanlarda bulunan mera, yaylak ve kışlakların tespit, tahdit ve tahsisi çalışmalarında tarım reformu teşkilatından bir ziraat mühendisi bu komisyonlarda üye olarak görevlendirilmiştir. İl mülki sınırları içerisinde yasanın uygulanması için gerekli olan tüm faaliyetlerde bu komisyon en yetkili kurul olmakla birlikte yasanın uygulanması ve takibi büyük ölçüde komisyona bağlı il ve ilçelerde oluşturulan teknik ekipler tarafından yapılmaktadır. Bununla birlikte, mera komisyonunun yönetmelik gereği her hafta sonu yapmaları gereken toplantılar, değişik kurumlardan gelen üyelerin kurumlarındaki görev, yetki ve sorumlulukları ve çeşitli nedenlerle güçlüklerle gerçekleştirilebilmektedir.

Yasanın temelini meraların tespiti, tahditi ve tahsisi oluşturmaktadır. Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten bugüne kadar illere göre değişmekle birlikte ülkemizdeki meraların yaklaşık % 20’sinde tespit işlemi tamamlanmış ve yaklaşık % 10’unda tahdit ve tahsis aşamasına gelinmiştir. Mera yasasının kabulünden bu yana 7 yıl geçmesine rağmen uygulamada önemli aksaklıklarla karşılaşmaktadır. Bunlardan ilki mera komisyonunda yer alan üyelerin çoğunun mera kanunu ve mera konusunda yeterli bilgilerinin bulunmamasıdır. Bu nedenle işin büyük bölümü tarım il müdürlüğü ”mera biriminde” yer alan teknik elemanlar ile teknik ekiplerde ilçe tarım müdürlüğü ve tapu kadastro müdürlüğünde görevli teknik elemanlar tarafından yürütülmektedir. Özellikle mera birimindeki mühendisler, mera komisyonunda yasayı ve çayır meraları en iyi bilen ve uygulamaya çalışan elemanlardır. Ancak bakanlık il müdürlüğü mera biriminde çalışan ve konunun uzmanı olarak yetiştirilen teknik elemanlar bazen bulunduğu veya atandığı illerde başka konularda görevlendirilmekte, başka bir birime atanmakta ve bunların yerine konu ile ilgisi olmayan elemanlar verilmektedir. Buna bağlı olarak işler yavaşlamakta bazen durma noktasına gelmektedir.

Özellikle mera kanununun kabul edildiği tarihten bu yana yönetmelikler sıkça değiştirilmekte, çıkarılan yasalar da belediyelerce meraların vasfının kaybettirilerek başka amaçla kullanımına kolaylıklar sağlamaktadır. Mera çalışmaları konusunda bilgi ve belgelerin çeşitli kurumlardan temin edilmesi çok zor olmakta, mahalli bilirkişilerin bir araya getirilmesinde sıkıntılar yaşanmaktadır. İlçelerde kurulan teknik ekiplerde; ilçede birimi olmayan (köy hizmetleri müdürlüğü, veya bazı ilçelerde tapu kadastro müdürlüğü) kuruluşlar için ilden ve başka ilçelerdeki kuruluşlardan görevlendirme yapılmakta, tapu kadastro elemanlarının başta bilirkişilik olmak üzere değişik ek görevlerinin bulunması mera çalışmalarını olumsuz yönde etkilemekte, teknik ekibin işlerini aksamaktadır. Ayrıca kadastro müdürlüğü kadastrusuz köyler için yıllık çalışma programlarını çok geç gönderdiğinden bu köylerdeki tespit çalışmaları sekteye uğramaktadır. 2005 yılından itibaren Kadastro Genel Müdürlüğü kadastrusu yapılmayan illerin, kadastro çalışmalarını özel sektöre ihale etmiş bulunmaktadır. Şu ana kadar yapılan çalışmalarda bazı mera alanlarının tarım veya orman alanı olarak tescil edildiği, kadastro harici bırakıldığı veya mera vasfında olmayan taşlık ve kayalık yerlerin mera olarak tescil edildiği gözlemlenmiştir. Çalışmalarda uzman bir ziraat mühendisinin yer almaması bu tür yanlışları da beraberinde getirmektedir.

Mera ıslahı Projelerinde; proje kapsamındaki bazı köylerde köy halkının katılımı sağlanamamaktadır. Proje hazırlama öncesinde, projenin her safhasında katılımı ve yardımda bulunacaklarını taahhüt ettikleri halde uygulama safhasında "Devlet bu arazileri elimizden almak mı istiyor" gibi bir şüpheye kapılan yöredeki üreticiler daha sonra bundan imtina etmektedirler. Bununla birlikte, ıslah çalışmalarında yeterli bilgi birikiminin olmaması, hazırlık ve planlamaların gereğince yapılmaması, projeler için tahsis edilen ödeneklerin geç gelmesi ve merkezi idare gibi nedenler ıslah çalışmalarını yavaşlatan diğer faktörlerdir.

Karşılaşılan önemli sorunlardan birisi de otlatma kapasitesidir. Tahsis aşamasında otlatma kapasitesi belirlenmekte ve meradan yararlanacak hayvan sayısı üreticilere bildirilmektedir. Bu durum mera yönetim birlikleri ile meraya otlatma kapasitesinin üzerinde hayvan sokmak isteyen çiftçi ailelerini karşı karşıya getirmekte, konunun takipçisi olan teknik elemanlar yetkilerinin yetersiz olduğunu söylemektedirler. Ayrıca mera işgallerinin kaldırılması işlemleri sonuçlandıramamaktadır. İllerde valilikler, ilçelerde kaymakamlıklar, 3091 sayılı "taşınmaz mal zilliyetliğine yapılan tecavüzlerin önlenmesi" hakkındaki kanunu uygulamakta, ancak bu uygulamadan kısa sürede sonuç alınamamakta ve caydırıcı olmamaktadır. Meralarda değişik amaçlarla yapılaşma şeklinde de işgaller olmaktadır. 442 sayılı Köy Kanunu'nun ek 12. maddesine göre köy yerleşim planı içinde yer alan meraların tahsis amacı Mera Kanunu'nun 14/d maddesi ile değiştirilebilmektedir. İmar işgaline uğrayan meraların bu yolla tahsis amacı değişikliğine tabii olması zaman zaman sorunlar yaşanmasına yol açmaktadır.

Kadastro müdürlüklerince programa alınan köylerdeki arazi miktarı ve şahısların isim listesi, zamanında tarım il müdürlüğüne ulaştırılamamaktadır. Kadastro yapılmayan köylerde 5/b kapsamındaki meralar ile kadastro biten köylerdeki tahdit dışı, köy tüzel kişiliği ve benzeri yerlerin 1/5000' lik harita ve aplikasyonu mera teknik ekiplerince yapılamamaktadır. Tapu ve kadastro müdürlüğünden teknik ekibe katılan görevli, tescil harici meralarla ilgili dökümanları sağlayamamakta, sadece tapulu alanlarla ilgili bilgi ve belgeleri vermektedir. Böyle durumlarda muhtar ve köy halkı bilgi verirse tespit yapılabilmekte, aksi takdirde mera alanı belirlenememektedir. Kadastro müdürlüğünce programa alınan köylerdeki çalışmalarda teknik ekipler 4 aylık sürede çalışmalarını bitiremediği takdirde, programa alınan yerlerin 1/5000'lik harita ve zemin tesisi (taş dikme işlemi) kadastro müdürlüğünce ücretsiz yapılmaktadır (protokolün 20. maddesi son paragraf). Araziden kadastro geçmesine rağmen bazı vatandaşlar kendine ait olmayan araziler üzerinde dedelerinden kaldığı gerekçesiyle hak iddia etmektedirler. Bu durumda öncelikle tapu dairesindeki kayıtlar geçerli olmakta, kadastro geçmemiş ve mera vasfında olabilecek yerler 5/b'ye göre değerlendirilmekte (tüm meraların devletin hüküm ve tasarrufu altında olması), listeler 1 ay askıya çıkmakta ve daha sonra bu alanlara mera vasfı verilmektedir.

Orman kadastro bazı yerlerde orman içi, orman kenarı ve orman üstü meraları orman olarak tespit ve tescil etmiştir. 6831 sayılı kanuna göre kesinleşmiş orman sınırı içerisinde yer alan bu tür alanlar için hiç bir işlem yapılamamaktadır. Kesinleşmemiş orman sınırları olan yerlerde orman içi ve kenarı meraların tespiti

için Orman Bakanlığı'ndan bilgi ve belge istenmekte, çoğu zaman gerekli bilgilere ulaşılamamaktadır.

3 Temmuz 2005 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde kabul edilen ve 19 Temmuz 2005 tarihinde Resmi gazetede yayınlanan 25.02.1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanununun 14 üncü maddesinin birinci fıkrasının (d) bendi ile dördüncü fıkrası değiştirilmiş ve maddeye aşağıdaki fıkra eklenmiştir.

“Köy yerleşim yeri ile uygulama imar plânı veya uygulama plânlarına ilave imar plânlarının hazırlanması, toprak muhafazası, gen kaynaklarının korunması, millî park ve muhafaza ormanı kurulması, doğal, tarihî ve kültürel varlıkların korunması, sel kontrolü, akarsular ve kaynakların düzenlenmesi, bu kaynaklarda yapılması gereken su ürünleri üretimi ve termale dayalı tarımsal üretim faaliyetleri için ihtiyaç duyulan, durum ve sınıfı çok iyi veya iyi olan mera, yaylak ve kışlaklarda birinci fıkranın (a), (f) ve (g) bentleri hariç, tahsis amacı değişikliği yapılamaz”. Bakanlık tarafından uygulanacak mera veya arazi toplulaştırma projeleri kapsamında; arazinin niteliği ve kullanım bütünlüğü dikkate alınarak arazi plânlaması yapılmalıdır. Tarımsal kullanım veya mera bütünlüğü sağlamak için, nitelikleri itibariyle değişim yapılacak arazi bulunamaması durumunda bu fıkra hükümlerine göre değerlendirme, değiştirme veya satın alma sureti ile kamulaştırma yapılabilir ve kamulaştırılan bu araziler değişim veya doğrudan satış ile değerlendirilir. Yapılan kamulaştırma ve değişim ile ilgili bütün işlemlere katma değer vergisi hariç her türlü vergi, resim, harç ve katkı payı uygulanmamaktadır.

3.ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

28 Şubat 1998 tarihinde çıkarılan 4342 sayılı Mera Kanunu'nun yürürlüğe girdiği tarihten bugüne kadar yaklaşık 7 yıl geçmesine rağmen, yasanın uygulama aşamasında birçok sıkıntıların yaşandığı ve bu sıkıntıların çözümünde yetersiz kalındığı anlaşılmaktadır (Seçkin, 2004). Türkiye genelindeki mera, yaylak, kışlak ve umuma ait çayır ve otlakların tespit, tahdit ve tahsis çalışmalarının kanun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 5 yıl içerisinde tamamlanması ve Türkiye genelinde şimdiye kadar çeşitli nedenlerle 12.3 milyon hektara düştüğü tahmin edilen bu alanların ıslah edilerek verimliliklerinin artırılması planlanmıştır. Bu gün gelinen noktada tespit, tahdit ve tahsisi yapılan Ülkemiz Mera Alanları Çizelge 1'de verilmiştir. Çizelge 1'de görüldüğü gibi 4342 sayılı mera kanununun uygulanmaya başladığı tarihten itibaren yaklaşık 4.401.798 hektar alanda tespit ve 2.299.887 hektar alanda tahdit ve tahsis işlemleri yapılabilmektedir. Buna karşılık bu süre içerisinde ancak 1.068.311 hektar alan için mera ıslah projesi onaylanmış ve 703.790 hektar alanda ıslah projelerine başlanabilmektedir (Anonim, 2005). Mera Kanunu'nun daha hızlı bir şekilde işlerliğinin sağlanabilmesi için tespit, tahdit ve tahsis işlerinin bir an önce bitirilmesi ve mera ıslah çalışmalarının yurt genelinde süratle uygulanması gereklidir. 4342 sayılı Mera Kanunu'nun yürürlüğe girmesinden sonra, çayır ve meralar ile ilgili yapılacak çalışmalar, iş yoğunluğu fazla olan, büro ve arazi çalışmaları mesai ile sınırlı olmayan, idari ve hukuki sorumluluğu bulunan ve büyük özveri isteyen çalışmalar haline gelmiştir.

Çizelge 1. Türkiye’de 4342 sayılı mera kanununa göre tespit, tahdit ve tahsis yapılan alanlar (Anonim, 2005).

Tespit yapılan alanlar (ha)						
Mera	Yaylak	Kışlak	Otlak	Çayır	5/b	Toplam
3.290.000	366.000	1.100	2.898	7.800	734.000	4.401.798
Tahdit ve Tahsis yapılan alanlar (ha)						
Mera	Yaylak	Kışlak	Otlak	Çayır	5/b	Toplam
1.860.000	126	22	1.944	6.245	361.550	2.229.887

Ancak mevcut durumda Mera Kanunu uygulamaları konusunda yapılanmanın oldukça yetersiz olduğu gözlenmektedir. Bu nedenle, şimdiye kadar oluşan ve devam etmekte olan sorunların büyük ölçüde aşılmasını sağlamak üzere, alınacak diğer önlemler yanında yapılacak yasal düzenlemeler ile, bakanlık il müdürlüklerindeki mera biriminin en azından şube müdürlüğü düzeyine çıkarılması gereklidir. Yeni düzenleme ile kurulacak olan bu şube, mera çalışmaları yanında yem bitkileri tarımı ile ilgili çalışmaları da yürütebilir (Seçkin, 2004).

Mera komisyonunda konu uzmanı kişilerin sayısının artırılması, çalışmaların daha hızlı ve sağlıklı olmasını kolaylaştıracaktır. Mera ıslahında çalışan teknik personelin hizmet içi eğitimlerle bilgilendirilmelerine devam edilmeli ve yetiştirilen teknik personelin çeşitli sebeplerle başka birimlerde görev alması engellenmelidir. Özellikle mera çalışmalarının yoğun olduğu dönemler tarım il müdürlüklerinin Doğrudan Gelir Desteği (DGD) çalışmaları dönemine rastladığı için, bazı illerde mera ıslahında çalışan teknik personelin bu birimde görevlendirildiği görülmektedir. Çok büyük emek ve masraflarla yapılan bu çalışmalardan olumlu sonuç alabilmenin temel şartı konu uzmanlarının yılın her döneminde projenin her aşamasını dikkatle takip etmeleridir. Bu nedenle mera biriminde görevli teknik elemanlar başka birimlerde görev almamalıdır.

Islah çalışmalarında köydeki hayvan varlığı için yetersiz olan mera alanları otlatma baskısından mutlaka korunmalı, otlatma kapasitesine ve illerde belirlenen otlatma takvimlerine tamamen uyulmalıdır. Bunu sağlamak için yem bitkileri ekiminde teşvikler devam etmeli, otlatma kapasitesinin üzerindeki hayvansal varlığın hangi kaynaklardan besleneceği planlanmalı ve mera ıslahı veya amenajmanı uygulanan yörede yaşayan hayvan yetiştiricileri bu plana göre yönlendirilmelidir.

Tapu ve kadastro müdürlüklerinin zaman zaman yıllık çalışma planlarını geç gönderdiği görülmekte, bu yüzden tespit çalışmaları sekteye uğramaktadır. Hem bu sakıncayı gidermek ve hem de Mera Kanunu uygulamaları sırasında, sık sık arazi ölçümlerine ihtiyaç duyulması ve bu ölçümlerin mevcut yasal işlemlere dayanak teşkil edecek şekilde yapılabilmesi için, her ilde bakanlık il müdürlükleri bünyesinde en azından bir kadastro mühendisi veya teknisyeninin istihdam edilmesi bu konudaki faaliyetlerin daha sağlıklı bir şekilde yürütülmesini sağlayacaktır. Mera teknik ekibi çalışma yapacağı yerleşim birimleri için, çeşitli kurumlardan (belediye, orman, köy hizmetleri vb) bilgi akışını sağlayamamaktadır. Ayrıca mera kayıtlarının bulunduğu tapu sicil müdürlüğü, orman işletme müdürlüğü, kadastro müdürlüğü, milli emlak müdürlüğü gibi kurumların

arşivinden yeterince yararlanılamamaktadır. Gerekli yasal düzenlemeler yapılarak bu sorun en kısa sürede çözümlenmelidir.

Orman yasasında yapılacak düzenlemelerle daha önce otlatma amacıyla kullanılan, içerisinde çalılarının da bulunduğu ve küçükbaş hayvanların istekle otladığı alanlar orman alanı dışına çıkarılarak mera alanları içerisine alınmalıdır (Tekeli vd., 2005). Mera işgallerini engellemek için açılan davalara mahkemelerde öncelik verilerek kısa sürede sonuçlandırılmasının yolları araştırılmalı, köy ve beldelerde mera yönetim birliklerinin daha etkin bir şekilde görevlerini yapabilmeleri için gerekli yasal düzenlemeler ve yönetmelikler hazırlanmalı, ıslah projeleri için tahsis edilen ödeneklerin zamanında gönderilmesi sağlanmalıdır.

4. SONUÇ

Mera komisyonunda görevli olan her kişi ve kurum eşit oranda görev ve sorumluluk almalı, yasanın temelini oluşturan “meraların tespit, tahdit ve tahsis işlemleri” süratle gerçekleştirilmeli ve ülke genelinde başlatılan mera ıslah çalışmaları hızlandırılmalıdır. Çiftçiler, Mera Kanunu hükümleri ve mera kullanım yöntemleri hususunda bilgilendirilmelidir. Bu alanların verimliliğinin artırılması için sarf edilen emek, hizmet ve masrafların ne için yapıldığı üreticilere yayım faaliyetleri ile açıklanmalı, mera amenajmanı kurallarına uyulmadan yapılan otlamaların hayvancılığa verdiği zararlar anlatılmalı, üreticilerden mutlaka yardım ve destek alınarak yapılan işlerin kalıcı olması sağlanmalıdır. Yasanın tam anlamı ile uygulanması ve mera ıslah projelerinin başarılı olması büyük ölçüde yöre insanının yapılan hizmetlere inanması ve projeleri desteklemesine bağlıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 1997. Çayır, mera, Yem Bitkileri ve Karma Yem Komisyonu Raporu. Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği ve Vakfı. Ankara
- Anonim, 2005. Çayır Mera Yem Bitkileri Danışma Kurulu Raporları. Tarım Bakanlığı Tarımsal Üretimi Geliştirme Genel Müdürlüğü Kayıtları, Ankara.
- Seçkin, N. 2004. 4342 sayılı Mera Kanunu'nun uygulamalarında gelinen nokta ve oluşan sorunların tahlili. Tarım ve Mühendislik. 68: 27-40.
- Tekeli, A.S., Baytekin, H., Şılbır, Y., Kendir, H., Deveci, M., Tan, A., Ateş, E. 2005. Meraların Korunma ve Kullanımı. <http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05/011aservettekeli.pdf>

PEYZAJ MİMARLIĞI ÇALIŞMALARINDA KULLANILAN BAZI SÜS BİTKİLERİNİN TOKSİKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Hasan YILMAZ¹

Elif AKPINAR

Hilal YILMAZ

A.Ü. Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum
¹hyilmaz@atauni.edu.tr

ÖZET

İç ve dış mekanlarda kullanılan bir çok bitki taşıdıkları toksikolojik maddelerden dolayı insan ve çevre sağlığı açısından bir çok olumsuz etkilere sahiptir. Çevremizde herkes tarafından bilinen zehirli bitkilerin yanı sıra, sadece uzmanları tarafından tanınan aşırı derecede zehirli birçok bitki de mevcuttur. Bu çalışmada açık ve yeşil alanlarda kullanılan zehirli bitkilerin bir liste halinde ortaya konması amaçlanmıştır. Bitkiler toksikolojik özelliklerine göre incelenmiş, bitkilerin zehirli kısımları, kimyasal bileşikleri, zehirlilik dozları verilmiş; bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Peyzaj, Zehirli süs bitkileri, Toksik madde

TOXICOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOME ORNAMENTAL PLANTS USED IN LANDSCAPE ARCHITECTURE

ABSTRACT

Owing to the toxicological substances the carry, many plants used inside and exterior sites have alot of adverse effects with respect to the human and environmental health. There are many extremely poisonous plants known only by experts as well as those known by everybody. In this study, it is aimed to give a catalogue of poisonous plants used in open and green areas. We have examined the plants in respect of their toxicological characteristics, given their poisonous parts, chemical compounds and toxicity, and made some suggestions.

Keywords: Landscape, Poisonous ornamental plants, Toxic substance

1. GİRİŞ

Bugün yeryüzünde yaşayan her insanın içinde yaşadığı doğal çevresinin belli bir bölümünü bitkiler oluşturmaktadır. Kırsal veya kentsel yaşamda olsun insanlar çevresindeki bitkilere daima gereksinim duymuşlardır. İşte, çevremizde yer alan bu bitkiler, ait oldukları “Bitkiler Evreni” içinde kendilerine özgü özellikleriyle tanınmaktadırlar. Bunların bir kısmı tarım, ilaç, tekstil v.b. gibi sanayi dallarında kullanılırken ülke ekonomilerine önemli gelir kaynakları oluştururlar. Diğer bir kısmı da yalnızca süs bitkisi olarak yetiştirilir ve bu süs bitkilerinin de ülke ekonomilerine büyük katkılar sağladığı son yıllarda gözlenmektedir (Seçmen ve Leblebici, 1987). Ülkemizde insan ve hayvan sağlığını tehdit edebilecek düzeyde 200 kadar zehirli bitki bulunmaktadır (Bakırel, 1998).

Zehirli bitkiler, yenildiğinde insanlar ve hayvanlar için hastalık veya ölüme neden olabilecek miktarda toksik maddeleri içeren bitkiler olarak tanımlanmaktadır

(Aplin, 1976). Zehirli bitkiler tarih boyunca insanların dikkatini çekmiştir. Eski Yunan ve Romalılarda, Eski Hitit ve Çin uygarlıklarında bitkilerden elde edilen zehirlerin ve ilaçların sınıflandırılması yapılmaya çalışılmıştır. Fakat geçmiş çağlarda insan ve hayvanların zehirli bitkilerle ilgili bilgileri iç güdüsel olarak ve deneme yanılma yoluyla edindikleri bilinmektedir (Blackwell, 1990).

Çeşitli familyalara ait, çok sayıdaki cins ve türlerde zehirli maddelere rastlanmaktadır. Bu zehirli maddeler çok sayıda ve çok çeşitlidir. Bitkilerde metabolizma sonucu oluşan alkaloidler, glikozidler, fitotoksinler, oksalatlar, reçine ve tanenler bu tür zehirli maddelerdendir. Bitkilerdeki bu zehirli maddeler vücuda alındıkları zaman, normal vücut fonksiyonlarına karışır ve zehirlenmelere neden olurlar (Enari, 1982). Ancak zehirin dozu ve niteliği canlı grubuna göre değişebilmektedir.

Dünyada zehirli bitkilerle ilgili ilk liste Bernhard Smith tarafından 1905 yılında yapılmıştır. Bu çalışmaya göre 255 familyaya ait 11614 bitki türü incelenmiş ve bu bitkilerin sadece % 1'inin zehirli olduğu saptanmıştır. Blackwell (1990), Doğu Amerika'daki zehirli bitkileri incelemiş ve toksik etkiye sahip 107 tane bitki saptamıştır. Moore (1993) ise Amerika'daki zehirli bitkilerle ilgili yapmış olduğu sınıflandırmada yüksek derecede toksik etkiye sahip bitkilerin sayısını 41, orta derecede toksik bitki sayısını 52 ve düşük derecede toksik etkiye sahip bitkilerin sayısını 23 olarak tespit etmiştir. King (1997)'de Amerika'da 325 adet zehirli bitki türü saptamıştır.

Türkiye'de zehirli bitkilerle ilgili ilk çalışma Güley tarafından 1953 yılında Trabzon ve Samsun yörelerinde yapılmıştır. Bu çalışmaya göre 72 adet toksik etkiye sahip bitki türü saptanmıştır. Bu konuda en detaylı çalışmayı Baytop (1963) yapmıştır "Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri" adlı bu eserde 161 toksik etkiye sahip bitki türü saptanmıştır.

Bu çalışmada toplumun her kesimini ilgilendiren ve yaşama mekanlarımızı paylaştığımız iç ve dış mekan süs bitkilerinin toksik madde durumlarını ve etkilerini ortaya koyarak bitki kullanımlarına dikkat çekmek amaçlanmıştır.

2. BİTKİLERDE BULUNAN TOKSİK MADDELER

Bitkiler, temel metabolizmalarını sürdürebilmek için gerekli olan birincil bileşiklerin (karbonhidratlar, organik asitler, amino asitler gibi) yanı sıra, temel metabolizmaları sırasında ara ürün olarak şekillenen ikincil bileşikleri (alkaloidler, glikozidler, reçineler gibi) de içerirler. İkincil bileşiklerin büyük bir kısmı insanlar ve hayvanlar için zehirleyici özellik gösterir (Yılmaz, 1990).

Bitkilerde bulunan toksik organik bileşikler Alkaloidler, Glikozidler, Oksalatlar, Fitotoksinler, Reçineli bileşikler, Tanenler, Uçucu yağlar ve diğer toksik maddeler olarak sınıflandırılmaktadır (Bakirel, 1998).

2.1. Alkaloidler

Alkaloidler yapılarında bir ya da birden fazla nitrojen atomu bulunan, bazik karakterli, bitkisel materyallerdir (Bakirel, 1998). Genellikle renksiz, kokusuz, acı lezzetli ve normal ısıda sıvı olan koniinin ile nikotin dışında kristalize bileşiklerdir (Yılmaz, 1990). Yüksek bitki familyalarının % 20'sini alkaloidlerin oluşturduğu

tahmin edilmektedir. Alkaloid molekülleri genellikle halka benzeri zincirler oluştururlar (Blackwell, 1990). Alkaloidler düşük dozlarda çok kuvvetli etki gösteren bileşiklerdir. Halen tedavi alanında birçok alkaloid (morphin, kodein, kafein, atropin, kokain vb.) kullanılmaktadır (Özyurt, 1986).

Apocynaceae, *Berberidaceae*, *Fabaceae*, *Papaveraceae*, *Ranunculaceae*, *Rubiaceae*, *Solanaceae*, *Leguminosae*, *Amaryllidaceae* ve *Fumariaceae* familyaları alkaloid taşıyan türler bakımından en zengin olanlarıdır (Bakirel, 1998). Ayrıca *Buxaceae*, *Gramineae*, *Liliaceae* familyalarına ait türler bazı alkaloidler taşımaktadır (Baytop, 1963).

2.2. Glikozidler

Glikozidler, alkaloidlerden sonra bitki bünyesinde bulunan ikinci önemli toksik maddelerdir. Bütün glikozidler en az iki kısım molekül içerir; birinci kısım glikoza benzeyen basit şeker (glikon) , ikinci kısım ise şeker ihtiva etmeyen (aglikon) molekül içerir. Şeker ihtiva etmeyen aglikonlar toksik etkiye sahiptir (Blackwell, 1990). Aglikonlar çok değişik bileşikler olup, alkoller, fenoller, antresen türevleri, flavon ve sterol türevleri olmak üzere 5 grup altında toplanmaktadır (Bakirel, 1998).

Türkiye'nin glikozid taşıyan başlıca zehirli bitkileri aşağıdaki familyalarda toplanmıştır: *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Leguminosae*, *Araliaceae*, *Ericaceae*, *Primulaceae*, *Solanaceae*, *Apocynaceae*, *Scrophulariaceae*, *Cucurbitaceae*, *Araceae*, *Liliaceae* (Baytop, 1963).

2.2.1. Siyanogenetik glikozidler

Siyanogenetik glikozidler, hidrolize olduklarında hidrosiyanik (HCN) asidine dönüşerek hücrelerin ölmesine neden olur. *Rosaceae*, *Linaceae* ve *Fabaceae* familyalarına ait bir çok bitkide bol miktarda bulunur (Özyurt, 1986).

2.2.2. Steroid glikozidler

Steroid glikozidler, aglikon kısmı siklopentanofenantren halkası taşıyan glikozidler olup, başlıca kalp glikozidleri ve saponinler olmak üzere iki kısma ayrılır. Kalp glikozidleri kalp üzerine doğrudan etki yapabilen bileşiklerdir. Saponinler ise alyuvarları parçalayan ve mukozalar ile temas halinde yangıya yol açan maddelerdir (Bakirel, 1998). *Araliaceae*, *Caryophyllaceae*, *Euphorbiaceae*, *Phytolaccaceae* familyalarına ait türler bu glikozidler bakımından oldukça zengindir (Blackwell, 1990).

2.2.3. Kumarin glikozidler

Kumarin, bitkilerde fazla yaygın değildir. Fakat zehirli olarak bilinir. Kumarin tat ve koku veren ve kanın pıhtılaşmasını önleyen bir bileşimdir. *Aesculus*, *Melilotus* ve *Artemisia* türlerinde kumarin glikozitleri bulunur (Özyurt, 1986).

2.2.4. Guatr maddeleri ve hardal yağı glikozidleri

Brassicaceae familyasında guatr maddeleri ve hardal yağı glikozidleri tespit edilmiştir. Guatr maddeleri tiroid hormonunda iyot miktarını artırarak guatr bezlerinin şişmesine ve büyümesine neden olur. Hardal yağı glikozitleri de çiftlik hayvanlarında mide ve bağırsak hastalıklarına neden olur (Blackwell, 1990).

2.3. Oksalatlar

Oksalik asid bitki yapısında bulunan bir organik asidtir ve normal şartlarda hayvanlar için toksik bir etkiye sahiptir. Oksalatlar çökelince kan hücreleri ve zarları tahrip olur. Bundan sinir sistemi ve böbrekler de etkilenir. Oksalatlar *Chenopodiaceae*, *Polygonaceae* ve *Portulacaceae* familyalarında görülür. Kalsiyum oksalat kristallerini ihtiva eden bitkiler ağızda çiğnendiği zaman ağız ve boğazı tahriş eder. Bu duruma *Araceae* ve *Aceraceae* familyalarında rastlanır (Harborne, 1982).

2.4. Fitotoksinler

Fitotoksinler zehirliliği yüksek olan proteinlerdir. Hücrelerin kimyasal mekanizmaları ve yapılarına direkt olarak etki eden bileşiklerdir (Blackwell, 1990). Bunlar proteinleri parçalayan enzimlerdir. En fazla *Leguminosae* ve *Euphorbiaceae* familyalarında görülür (Özyurt, 1986).

2.5. Reçineli bileşikler

Reçineli bileşikler bitkilerin özel salgı kanalları ve torbalarında bulunan, karmaşık kimyasal yapılı, sıvı veya katı özellikte ve genellikle amorf maddelerdir (Yılmaz, 1990). Kimyasal yapılarına göre oleoresina, resina, balsamlar ve oleogummiresina olarak 4 gruba ayrılırlar (Bakirel, 1998). Suda çözünmezler ve nitrojen ihtiva etmezler. Çok az bir kısmı kuvvetli zehir ihtiva eder. *Pinus*, *Laurus*, *Rhododendron*, *Azalea* ve *Melia* türlerinde sıkça rastlanır (Özyurt, 1986).

2.6. Tanenler

Tanenler azotsuz, polifenolik yapıda ve genellikle amorf bileşiklerdir. Kimyasal olarak suda çözünmeyen kompleksler ve proteinlere bağlanarak suda çözünebilen fenollerini oluştururlar. Tüketimi halinde hayvanların protein ve karbonhidrat alımını azaltarak, gelişmeyi azaltıcı etki yapar. Aynı zamanda bakteriler üzerinde de toksik etki yaparak morfolojik değişikliklere yol açar (Bakirel, 1998).

2.7. Uçucu yağlar

Bitkilerde bulunan özel kokulu ve su buharı ile sürüklenebilen maddelerdir. Genellikle sıvı ve taze iken hemen hemen renksiz olan bu yağları içeren bitkileri, hayvanlar kuvvetli kokusu ve yakıcı özelliğinden dolayı yemezler. Bu tür bitkilerin hayvanlar tarafından alınması durumunda ise sindirim kanalı mukozasında irritasyon sonucu kusma ve kanamalar görülür (Baytop, 1963).

2.8. Saponinler

Saponinler sudaki solüsyonları çalkalandığı zaman devamlı bir köpük veren, hemolitik etkili, emülgatör niteliğinde bileşiklerdir. *Liliaceae*, *Caryophyllaceae*, *Rosaceae*, *Primulaceae*, *Hippocastanaceae*, *Papilionaceae*, *Polygalaceae* ve *Sapindaceae* familyalarında görülür (Baytop, 1991).

2.9. Diğer toksik maddeler

Bitkiler ihtiva ettikleri fazla miktardaki mineral maddeler ve organik bileşiklerden dolayı ikinci derecede zehir etkisine sahip olabilirler. Bilhassa endüstri merkezlerinin çevresinde bitkilerde birçok maddeler birikebilir. Bunlar Arsenik, Flor, Bakır, Kalsiyum, Selenyum gibi maddeler hayvanlar için oldukça toksik etkiye sahiptir (Özyurt, 1986).

3. İÇ VE DIŞ MEKANLARDA KULLANILAN BAZI SÜS BİTKİLERİNİN TOKSİKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

İç ve dış mekanlarda kullanılan bitkilerin toksikolojik sınıflandırılmasıyla ilgili bir çok araştırmacı çalışmıştır. Blackwell (1990), bitkileri alerjik, alerjik olmayan deri yangısı, aşırı derecede zehirli, fiziksel zararlar oluşturan bitkiler başlıkları altında bir sınıflandırma yapmıştır. Moore (1993) ise bitkileri yüksek, orta ve düşük derecede toksik etkiye sahip bitkiler olmak üzere üç kısımda incelemiştir. Günümüzde en çok kullanılan sınıflandırma ise King (1997)'in yapmış olduğu toksikolojik sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmaya göre bitkiler 5 grupta toplanmış olup, bu gruplar ve etkileri aşağıda verilmiştir.

1. Yüksek toksisite: Bu gruptaki toksik bitkiler yenildiğinde, ciddi rahatsızlıklara hatta ölümlere neden olurlar.

2. Düşük toksisite: Bu sınıftaki bitkiler yenildiğinde ise, mide bulantısı, kusma, ishal gibi rahatsızlıklar görülür.

3. Oksalatlar: Bu tür bitkiler içerisinde oksalat kristallerini barındırır. İğne şeklindeki kristaller, deride tahrişlere, dil, ağız ve gırtlakta yanmalara, nefes alıp vermede zorluklara ve sindirim sisteminde bozukluklara neden olurlar.

4. Deri yangıları: Vücutla temas ettiği zaman ciddi şekilde tahrişlere, kızarıklıklara ve koyu renkli lekelere neden olur.

5. Hayvan toksisitesi: Evcil hayvanlar, özellikle kediler ve köpeklerde yenildiği takdirde ciddi şekilde rahatsızlıklara hatta ölümlere neden olur.

Bitkiler aleminde bazı bitkiler zehirli oldukları bilinmekle beraber, bir çok bitkinin zehirli madde içerikleri hakkında yeterince bilgi bulunmamaktadır. Kentsel ve kırsal mekanlarda doğal olarak bulunan veya tasarım çalışmalarında kullanılan ağaç, ağaççık, çalı ve otsu bitkilerin bir kısım organları insanlara ve evcil hayvanlara toksik etki yapabilmektedir. Daha çok dış mekanlarda kullanılan odunsu bitkilerin Ek Çizelge 1, iç mekan bitkisi ve bahçe çiçeği olarak kullanılan otsu bitkilerin toksikolojik özellikleri ise Ek Çizelge 2'de verilmiştir.

Bu çizelgelerden anlaşılacağı üzere King (1997)'in sınıflandırmasına göre bazı bitkiler yüksek derecede toksik madde içermektedir. Özellikle çevre düzenleme çalışmalarında sıkça kullanılan *Rhododendron ponticum* L., *Ricinus communis* L., *Melia azederach* L., *Prunus laurocerasus* Mill., *Picea orientalis* L., *Prunus domestica* L., *Taxus baccata* L., *Lantana camara* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Sambucus nigra* L., *Daphne mezereum* L., *Atropa belladonna*, L., *Digitalis ferruginea* L. gibi bitkilerin bazı organları toksik madde içermekte ve belirli dozun üzerinde zehirlilik etkisi göstermektedir. Bununla beraber birçok bitki de zehirlilik etkisi göstermese de insan vücudunda değişik olumsuz etkilere (mide bulantısı, ishal, kusma, nefes darlığı, kısmi felç, deri tahrişleri vs.) neden olmaktadır.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Zehirli bitkilerin farklı durumlarda etkileri de farklı olabilmektedir. Bu farklılıklar zehir oranı ve zehirli bitkiyi yiyen kimsenin sağlığı, yaşı ve ağırlığı ile

değişebilmektedir. Bitkiler alemi bir çok özelliği ile (iklim, toprağı tutma, dengeleme, ekonomik gelir sağlama, sera etkisini azaltma, ham madde sağlama, yaban hayatını koruma, estetik ve rekreasyonel kaynak oluşturma vs.) geçmişten günümüze insanoğluna hizmet etmektedir. Şüphesiz insanlığın geleceğinde de bitkiler önemli rol üstlenecektir. Nitekim ilaç ham maddesinin büyük bir kısmını karşılayan bitkiler, insan sağlığına hizmet etmekte, alternatif tıp bu yönde gelişmektedir. Birçok hastalığın tedavisinde bitkilerden çok olumlu sonuçlar alınmaktadır. Bununla beraber bazı bitkilerin bazı kısımları (kök, gövde, yaprak, çiçek vs.) değişik dozların üzerinde insan ve diğer canlılar için zehirli olabilmektedir.

Aynı tür veya alt tür kategorilerindeki bitkilerin aynı oranlarda zehir içermeleri beklenemediği gibi insanlarda zehirlenmeye neden olan bitki türlerinin cins ve miktarları ülke florası ve halkın adetlerine bağlı olarak değişebilmektedir. Çünkü, zehirler birer metabolik üründür ve bu nedenle bitki metabolizmasını etkileyen, mevsim, hava koşulları, toprak yapısı, yaşlılık vb. gibi koşullar tek başlarına veya birlikte bu zehirli maddelerin oluşumuna etken olmaktadır. Diğer yandan, zehirli maddelerin bitkilerde dağılışı türden türe, hatta aynı türde kökten tohumu kadar değişebilmektedir. Zehirlenmenin şiddeti ise zehir oranı ve zehirli bitkiyi yiyen kimsenin sağlığı ve yaşı ile de değişebilmektedir. Bilinçsizce kullanımları ölümle sonuçlanabilecek derecede etkin olmakla birlikte, zehirli bitkilerin tümü sanıldığı gibi tehlikeli değildirler. Nitekim bu bitkilerden elde edilen maddeler uygun preparatlar şeklinde hazırlanıp insan sağlığı için ilaç olarak kullanılmaktadır (Seçmen ve Leblebici, 1987).

Çevre düzenleme çalışmalarında bitkileri kullanırken sadece estetik ve fonksiyonel özellikleri değil bu anlamda bitkinin toksik madde içerikleri de bilinmelidir. *Acer rubrum* (Kızıl akçaağaç), *Aesculus hippocastanum* (At kestanesi), *Ailanthus altissima* (Kokarağaç), *Armenica vulgaris* (Zerdali), *Buxus sempervirens* (Şimşir), *Cotinus coggygia* (Puruk çalıları), *Brassica nigra* (Siyah hardal), *Lantana camara* (Mine çiçeğı), *Laurus nobilis* (Defne), *Quercus infectoria* (Meşe ağacı), *Caesalpinia gilliesii* (Tavus çiçeğı), *Hedera helix* (Duvar sarmaşığı), *Juglans regia* (Ceviz), *Laburnum anagyroides* (Sarı salkım), *Ligustrum vulgare* (Kurtbağı), *Melia azederach* (Tesbih ağacı), *Nerium olander* (Zakkum), *Rhododendron ponticum* (Orman gülü), *Prunus laurocerasus* (Taflan), *Sambucus nigra* (Siyah mürver), *Robinia pseudoacacia* (Yalancı akasya), *Taxus baccata* (Porsuk), *Atropa belladonna* (Güzelavratotu), *Colchicum speciosum* (Çiğdem), *Dieffenbacia picta* *Rhus radicans* (Zehirli sarmaşık) gibi bitkilerin yaprak veya meyveleri yüksek toksisiteye sahiptir. Özellikle çocuk oyun alanları ve diğer yeşil alan düzenlemelerinde bu bitkileri kullanırken zehirlilik durumları, zehir derecesi ve zehirli organları göz önüne alınmalıdır. Bitkilerin zehirlilik derecesi farklı olduğundan, doğrudan temaslara insan ve hayvan sağlığını tehdit etmemekle beraber (toksik maddesi düşük olsa dahi) bu bitkilerin kullanım alanlarına dikkat edilmelidir. Kullanıcıyı bilgilendirmek amacıyla bu gibi bitkilerin zehirlilik derecesini, etkilerini, zehirli aksamlarını belirten etiketler fidanlıklarda bitkiler üzerinde belirtilmelidir.

İç ve dış mekan bitkilerin kullanımı onların insan ve çevre sağlığı açısından toksisiteleri, salgıladıkları kimyasallara göre değişmekle beraber miktarları da çok önemlidir. Nitekim zehirli bitkilerin insanlara etkileri de farklı olup bu farklılıklar zehir oranı ve zehirli bitkiyi yiyen kimsenin sağlığı ve yaşı ile değişebilmektedir. Yapılan bir çalışmada *Ficus carica* (İncir ağacı) yaprak öz suyunun 50 yaşındaki bir kişinin derisine püskürtülmesi sonucunda birinci derecede yanıklar ve kabarıklıklar görülürken, aynı uygulama 10 yaşındaki bir çocukta daha hafif belirtilerle kendini göstermiştir. Yapılan diğer bir çalışmada *Taxus baccata* (Porsuk)'nın tohumlarını yiyen bir kişide kol ve bacaklarda kasılmalar, koma hali ve ölüm meydana gelmiştir. Hatta bu bitkiyi yiyerek zehirlenen hayvanın etinin yenilmesi dahi zehirlenmelere sebep olmuştur (Avalos and Maibach, 1999).

Türkiye'de biyolojik çeşitlilik oldukça fazladır. Bunlar içerisinde zehirli bitkiler hiç de azımsanmayacak boyuttadır (Özçelik ve Sağmanlıgil, 1993). Bu konuda çalışmaların az olması nedeniyle, hem insan hem de hayvan sağlığı açısından bu tür bitkilerin dağılım alanları, zehirli kısımları, dereceleri ve etkilerini ortaya koyacak çalışmalar yapılmalıdır (Sağmanlıgil ve ark., 1994). Özellikle kentsel mekanlarda süs bitkilerinin kullanımı giderek artış göstermektedir. Bitkiler kullanılırken sadece bazı özellikleri (ekolojik, ekonomik ve estetik) göz önüne alınmamalıdır. Çoğu kez yaşama mekanlarımızı paylaştığımız iç ve dış mekan süs bitkilerinin toksikolojik özellikleri bilinmemektedir. Bu yüzden zehirli bitkiler konusunda çalışan disiplinlerin bir entegrasyon içerisinde çalışmalarını sürdürmeleri gerekmektedir. Ayrıca bu konuda insanların eğitilmesi açısından yazılı ve görsel basına da büyük görevler düşmektedir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 1987. Ülkemizdeki Bazı Önemli Orman Tali Ürünlerinin Teşhis ve Tanıtım Kılavuzu. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yay. No: 659, Ankara.
- Aplin, T. E. H, 1976. Poisonous Garden Plants and Other Plants Harmful to Man in Australia. Western Australian Herbarium of Agriculture Pulletin 3964.
- Avalos, J., and Maibach, I., H., 1999. Dermatologic Botany., 88-142, Florida.
- Bakırel, T., 1998. Veteriner Toksikoloji Yönünden Trakya Bölgesi'nin Zehirli Bitkileri Üzerine Çalışmalar. İ.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul.
- Baytop, T., 1963. Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İ. Ü. Eczacılık Fakültesi Yay No: 1039, İstanbul.
- Baytop, A., 1981. Trakya Florasına Bir Katkı. J. Fac. Pharm. İstanbul.
- Baytop, T., 1984. Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi. İ. Ü. Eczacılık Fakültesi Yay No: 3255, İstanbul.
- Baytop, T., 1989. Türkiye'de Zehirli Bitkiler, Bitki Zehirlenmeleri ve Tedavi Yöntemleri. İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Yay No: 54, İstanbul.
- Baytop, A., 1991. Farmasötik Botanik Ders Kitabı. İ. Ü. Eczacılık Fakültesi Yay No: 58, İstanbul.
- Blackwell, H., Will, 1990. Poisonous and Medicinal Plants. Published by Prentice- Hall, Inc. A Division of Simon & Schuster Englewood Cliffs, New Jersey 07632.
- Ceylan, A., 1987. Tıbbi Bitkiler II (Uçucu Yağ İçerenler). E.Ü. Ziraat Fakültesi Yay No: 481, Bornova-İzmir.
- Ditamaso, J. M., 1994. Plant Reported to be Poisonous to Animals in the United States. Vet Hum. Toxicol., 36 (1), 4951.

PEYZAJ MİMARLIĞI ÇALIŞMALARINDA KULLANILAN BAZI SÜS BİTKİLERİNİN TOKSİKOLOJİK ...

- Enari, L., 1982. Poisonous Plants of Southern California. County of Los Angeles, Department of Arboreta and Botanic Gardens Arcadia, California.
- Güley, M., 1953. Samsun ve Trabzon Bölgesi Tıbbi ve Zehirli Bitkilerden Başlıcalarının Farmakodinamik Etkileri ve Tedavideki Önemleri. A. Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları Yay. No: 40, Ankara.
- Harborne, J.B., 1982. Introduction to Ecological Biochemistry, 2 nd ed. Academic Press, New York. Chapter 3 deals with types of Toxic Plant Chemicals and Their Effects on Animals in Ecological Context, That is, Animal Predation of Plants.
- Hardin, J., W., Jay, M., Arena, 1974. Human Poisoning from Native and Cultivated Plants, 2 nd ed. Duke University Press, Durham, N.C. A Descriptively Precise and Well- Illustrated Guide to Common Poisonous Plants, Arranged by Botanical Family.
- Kaya, S., Filazi, A., 1995. Türkiye'deki Zehirli Bitkiler, Etkin Unsurları ve Coğrafi Dağılımları. Vet. Hek. Dern. Derg., 66 (3-4), 60-79.
- King, I. Ann, 1997. Know Your Plants... Safe or Poisonous? California Poison Control System, California.
- Moore, C. Robin, 1993. Plants for Play. Second Printing 2002, California.
- Özçelik, H., Sağmanlıgil, H., 1993. Van Gölü Havzası'nın Zehirli Bitkileri, Yüzüncüyıl Üniv. Veteriner Fak. Derg., 4, 1-2: 171-189. 1993 54.
- Özyurt, S. M., 1986. Ekonomik Botanik. A. Ü. Fen Edebiyat Fakültesi Yay. No:299, Erzurum.
- Sağmanlıgil, H., Özçelik, H., Boydağ, İ., 1994. Van Yöresinde Yetişen Bazı Zehirli Bitkilerin Toksikolojik Analizi, Yüzüncüyıl Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Fen Bilimleri Derg., 5, 5: 183-192.
- Seçmen, Ö., Leblebici, E., 1987. Yurdumuzun Zehirli Bitkileri. E. Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı Yay. No: 103, İzmir.
- Stephens, H. A., 1980. Poisonous Plants of the United States. Regents Press of Kansas, Lawrence. Good Information on Poisonous Plants Occuring in the More westerly Portions of Eastern North America; Excellent Black and White Photographs.
- Watt, J. M.M, Breyer- Brandwijk, M. G., 1962. Medicinal and Poisonous Plants of Southern and Eastern, Africa.
- Yılmaz, O., 1990. Bursa Yöresinde Yetişen Önemli Zehirli Bitkilerin Toksikolojik Özellikleri. U. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, Bursa.
- Zeybek, N., 1985. Farnosötik Botanik. E.Ü. Eczacılık Fakültesi Yay. No:1, İzmir.

Ek Çizelge 1 . Odunsu Bitki Türlerinin Bazı Toksikolojik Özellikleri

BİTKİ TÜRÜ FAMİLYASI	ZEHİRLİ AKSAMI	İÇERDİĞİ ZEHİRLİ MADDELER	İÇERDİĞİ KİMYASAL BİLEŞİĞİN ZEHİRLİLİK DOZU	TOKSİK SINIFI	ŞİFALI OLAN TÜRLER
<i>Acer rubrum</i> L. Aceraceae	Yaprakları (King, 1997).	Kalsiyum oksalat kristali (Özyurt, 1986).	Yenildiği takdirde, 1.5 yaprak zehirler, 3 yaprak öldürücü etkiye sahiptir (King, 1997).	4	-
<i>Aesculus hippocastanum</i> L. Hippocastanaceae	Tüm bitki (Seçmen ve Lelebici, 1987).	Saponin ve Aesculin glikoziti (Güley, 1953)	Kabuk ve kestanesinde içerdiği alkoloidlerin % 13'ü zehir etkisi yapar (Güley, 1953).	1-2	+
<i>Ailanthus altissima</i> Mill. Simaroubaceae	Yaprakları ve gövde kabukları (Blackwell, 1990).	Tanen, sabit yağ ve acı madde (Baytop, 1984).	★ İnfusyon halinde % 2 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1984).	2-4	+
<i>Althaea officinalis</i> L. Malvaceae	Tohumları (Güley, 1953).	Asparagin, betain glikoziti (Anonim, 1987).	Aşırı tüketim zehirlidir (Baytop, 1984).	2	+
<i>Amygdalus communis</i> L. var <i>amara</i> Rosaceae	Tohumları (Seçmen ve Lelebici, 1987).	Sabit yağ, amigdalin glikoziti ve siyanhidrik asiti (Baytop, 1984).	8-10 tane tohumdan fazlası zehirler, 20 tohumdan fazlası öldürücüdür (Anonim, 1987).	1	+
<i>Armeniaca vulgaris</i> L. Rosaceae	Yaprak ve tohumu (Baytop, 1984).	Amygdalin glikoziti (Baytop, 1984).	Çekirdek yağının %41 den fazlası öldürücüdür (Baytop, 1984).	2	+
<i>Berberis crataegina</i> DC. Berberidaceae	Kökleri ve çiçekleri (Güley, 1953).	Chelidoxonthin= jamaicin (berberin), oxyacanthin= vinetin, berbamin ve eterik yağ (Güley, 1953).	% 1.5 den fazlası zehirlidir (Anonim, 1987).	2-5	+
<i>Betula pendula</i> Roth. Betulaceae	Kabuk, dal ve yaprakları (Anonim, 1987).	Krezol, ksilol, fenol, uçucu yağ, betulin, tanen ve glikozit (Seçmen ve Lelebici, 1987).	İnfusyon halinde % 1.5 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1963).	2-4	+
<i>Buxus sempervirens</i> L. Buxaceae	Yaprak, kök ve kök kabuğu (Blackwell, 1990).	Rezin, uçucu yağ, zamk ve buxin grubu alkoloidi (Baytop, 1984).	★★ Dekoksion halinde % 4 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1963).	2-4	+

<i>Caesalpinia gilliesii</i> Wall. Leguminosae	Meyveleri ve tohumları (Aplin, 1987).	Antrasen, siyonogenik ve brasilenin glikoziti (Blackwell, 1990).	Aşırı tüketim zehirlidir (Seçmen ve Lelebici, 1987).	2	-
<i>Cornus mas L.</i> Cornaceae	Gövde ve dal kabukları (Baytop, 1963).	Organik asit (malik asit ve sitrik asit), musilaj ve glikozitleri (Baytop, 1984).	İnfusyon halinde % 5 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1984).	4	+
<i>Cotinus coggygia</i> Scop. Anacardiaceae	Yaprakları (Baytop, 1963).	Tanen ve flavon türevleri (fisetin) (Baytop, 1984).	İnfusyon halinde %5 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1984).	4	+
<i>Daphne mezereum L.</i> Thymelaeaceae	Tüm bitki (Baytop, 1963).	Dafnin, dafnetin glikoziti ve mezerein adlı bir resin içerir (Yılmaz, 1990).	Dekoksasyon % 1 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1963). 12 gr köpeği, 30gr atı öldürür (Yılmaz, 1990).	1	+
<i>Euonymus europaeus</i> L. Celastraceae	Tüm bitki (Aplin, 1976).	Saponin ve triterpenoit saponin glikozitleri (Özyurt, 1986). Cardiotonic glikoziti ve alkaloidi (Blackwell, 1990).	Aşırı tüketim zehirlidir (Baytop, 1984).	2	+
<i>Hedera helix L.</i> Araliaceae	Yaprakları ve meyveleri (Watt, 1962).	Steroid hederagenin, saponin glikoziti (hederin) (Blackwell, 1990).	İnfusyon halinde %1 den fazlası zehirlidir (Blackwell, 1990).	2-4	+
<i>Ilex aquifolium L.</i> Aquifoliaceae	Meyveleri ve yaprakları (Aplin, 1976).	Saponin glikoziti, triterpenoidler, atropin, scopolamin, hyoscyamin (Blackwell, 1990).	Aşırı tüketim zehirlidir (King, 1997).	2	+
<i>Juglans regia L.</i> Juglandaceae	Yaprakları (Güley, 1953).	Juglan = oxyaphthochion, Juglandin, tanen, eterik yağ (Blackwell, 1990).	50-100 gr dan fazlası zehirlidir (King, 1997).	4	+
<i>Juniperus communis L.</i> Cupressineae	Meyveleri (Anonim, 1987).	Pinen, terpenli eterik yağ, cadinencomphen, juniperi juniperol, terpineol, juniperin (Baytop, 1963).	İnfusyon %1-2 den fazlası zehirlidir (Baytop,1984).	2	+
<i>Laburnum anagyroides Med.</i> Leguminosae	Tüm bitki (Zeybek, 1985).	Sitisin, antrasen glikoziti (Baytop, 1963).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Baytop,1984).	2	+

<i>Lantana camara</i> L. Verbenaceae	Yeşil meyveleri (Seçmen ve Leblebici, 1987).	Triterpenoid alkaloidi (Blackwell, 1990).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Blackwell, 1990).	1	-
<i>Laurus nobilis</i> L. Lauraceae	Meyveleri ve yaprakları (Baytop, 1984).	Dafnetin, dafnin adlı kumarin glikoziti (Anonim, 1987).	İnfüzyon %5-10 dan fazlası zehirlidir (Baytop, 1984).	2	+
<i>Ligustrum vulgare</i> L. Oleaceae	Meyveleri ve yaprakları (Aplin, 1976).	Glycoside glikoziti (Blackwell, 1990).	Aşırı tüketim zehirlidir (King, 1997).	2-4	+
<i>Malus sylvestris</i> Mill. Rosaceae	Tohumları ve yaprakları (Moore, 1993).	Syanogenik glikoziti (Özyurt, 1986).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Enari, 1982).	1	-
<i>Melia azederach</i> L. Meliaceae	Yaprak, çiçek ve meyveleri (Baytop, 1984).	Reçineli bileşikler (Blackwell, 1990).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Aplin, 1976, Blackwell, 1990).	1	+
<i>Nerium oleander</i> L. Apocynaceae	Tüm bitki (Moore, 1993).	Oleandrosin, neriosid ve digitoksin, neriin, rozagenin glikozitleri (Güley, 1953).	30-60 gr dan fazlası zehirlidir (Bakırel, 1998). 6 g kazları, 3 g ördekleri öldürmüştür (Güley, 1953).	1-4	
<i>Picea orientalis</i> L. Pinaceae	Gövde ve dal kabukları (Güley, 1953).	% 15-30 kadar terementi , (α - β pinen) diterpen (Güley, 1953).	100 gr' ı insanlarda zehirlenmelere neden olur (Güley ,1953)	1	+
<i>Persica vulgaris</i> L. Rosaceae	Tohumları (Enari, 1982).	Sabit yağ ve amiygdalin glikoziti (Baytop, 1963).	20 den fazla tohum yendiği taktirde zehirlenmeler görülür (Baytop, 1984).	2	+
<i>Prunus cerasus</i> Mill. Rosaceae	Tohumları (Baytop, 1963).	Arabinoz, ksiloz, mannoz ve glikuronik asit (Blackwell, 1990).	Kabukları dekoksasyon %4-5 den, meyve suları infüzyon halinde % 10 dan fazlası zehirlidir (Baytop, 1963).	2	+
<i>Prunus domestica</i> L. Rosaceae	Tohumları ve yaprakları (Watt, 1962).	Mallik asit, sitrik asit ve tartarik asit (Özyurt, 1986).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Seçmen ve Leblebici, 1987).	1	+

<i>Prunus laurocerasus</i> Mill Rosaceae	Yaprakları ve tohumları (Baytop, 1963).	İsoamygdalin = prulauracin glikoziti ve siyanhidrik (HCN) (Güley, 1953).	1-8 gr dan fazlası zehir etkisi yapar (Baytop, 1984).	1	+
<i>Prunus serotina</i> Ehrh. Rosaceae	Tüm bitki (Blackwell, 1990).	Syanogenik glikoziti ve siyanhidrik (HCN) (Blackwell, 1990).	İnfusyon %2-3 den fazlası (yaklaşık 2-3 yaprak) zehirlidir (King, 1997).	1	-
<i>Quercus infectoria</i> Oliv. Fagaceae	Meyve, kabuk ve yaprakları (Yılmaz,1990).	Gallo tanen, tannik asit ve gallik asit (Bakirel, 1998).	İnfusyon halinde % 5 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1984).	2-4	+
<i>Rhamnus frangula</i> L. Rhamnaceae	Taze kabukları (Baytop , 1984).	Tanen, saponin ve rhamnoxanthosit glikoziti,antrasen türevleri (Anonim, 1987).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Baytop, 1984).	2-4	+
<i>Rhododendron ponticum</i> L. Ericaceae	Yaprakları çiçekleri,polen ve nektarları (Enari, 1982).	Tanen, uçucu yağ, erikolin, arbutin ve andomedol türevleri ,graynotoksin, andromedotoksin,(Baytop, 1984).	İnfusyon %2 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1984).	1	+
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Leguminosae	Rizom, meyve, tohum, yaprakları (Blackwell, 1990).	Uçucu yağ (Ceylan, 1987). Robinin ve Fitotoksin (Baytop, 1963).	İnfusyon halinde %2-3 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1984).	1	+
<i>Sambucus nigra</i> L. Caprifoliaceae	Yaprak, gövde kabuğu ve meyveleri (Enari, 1982).	Saponin ve cyanidin glikoziti, uçucu yağ, musilaj, rezin tanen ve sambunigrin glikoziti (Güley, 1953).	İnfusyon halinde %0.5-1 den fazlası zehirlidir (Baytop, 1963).	1	+
<i>Taxus baccata</i> L. Taxaceae	Tohum, yaprak ve genç sürgünleri (Enari, 1982).	Taxin, efedrin, irritan yağı, siyanhidrik asiti (Güley, 1953).	%0.04-2' den fazlası zehirlidir (Ditamaso, 1994).	1	+
<i>Wisteria sinensis</i> L. Leguminosae	Tüm bitki (Aplin, 1976).	Vistarın glikoziti (Baytop ,1984).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Enari ,1982).	2	-

★ Uygun olan bitki organlarındaki etken maddeleri açığa çıkarmak amacıyla bitkinin haşlanarak demlenmesi olayına **infusyon** denir.

★★ Bitkinin kaynatılarak demlenmesine de **dekoksiyon** denir.

Ek Çizelge 2 . Otsu Bitki Türlerinin Toksikolojik Açından Bazı Özellikleri

BİTKİ TÜRÜ FAMİLYASI	ZEHİRLİ AKSAMI	İÇERDİĞİ ZEHİRLİ MADDELER	İÇERDİĞİ KİMYASAL BİLEŞİĞİN ZEHİRLİLİK DOZU	TOKSİK SINIFI	ŞIFALI OLAN TÜRLER
<i>Amaryllis belladonna</i> L. Amaryllidaceae	Soğanı (Aplin, 1976).	Atropine (scopolamin) alkaloidi (Blackwell, 1990).	Aşırı tüketim zehirlidir (Blackwell, 1990).	2-4	-
<i>Anemone canadensis</i> L. Ranunculaceae	Tüm bitki (Blackwell, 1990).	Protoanemonin alkaloidi (Baytop, 1981).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Yılmaz, 1990).	2-4	-
<i>Arum italicum</i> Mill. Araceae	Yaprak, meyve ve yumruları (Güley, 1953).	Kalsiyum oksalat kristalleri, iritan özsu ve aronin saponini (Özyurt, 1986).	% 0.2 den fazlası zehirlidir (Bakırel, 1998).	3-4	+
<i>Atropa belladonna</i> L. Solanaceae	Tüm bitki (Bakırel, 1998).	Atropamin, atropin, hiyosyamin, scopolamin, asparagin, pridin, kioissiamin alkaloidi (Bakırel, 1998).	10 kadar meyve veya 1gr kuru yaprak zehirler (Baytop, 1984).	1	+
<i>Brassica nigra</i> L. Cruciferae	Meyveleri ve çiçekleri (Yılmaz, 1990).	Sabit yağ (% 20-30), müsilaj (% 30) ve sinigrin glikoziti (Baytop, 1984).	0.05-0.10 gr hap ve 25-50 gr hardal tohum tozundan fazlası zehirlidir (Baytop, 1963).	2-4	+
<i>Caladium bicolor</i> Vent. Araceae	Tüm bitki (Enari, 1982).	Conisin alkaloidi ve kalsiyum oksalat kristalleri (Bakırel, 1998).	Aşırı tüketim zehirlidir (Seçmen ve Leblebici, 1987).	3-4	-
<i>Cannabis sativa</i> L. Cannabaceae	Yaprakları ve dişi çiçekleri (Baytop, 1989).	Delta-1-Tetrahidrocannabinol (THC) (Blackwell, 1990).	1.5 gr'ını yiyen çocuklarda zehirlenmeler görülmüştür (Baytop, 1989).	2	+
<i>Colchicum autumnale</i> L. Liliaceae	Tüm bitki (Aplin, 1976).	Kolşisin, kolsin, kolşiscin alkaloidleri (Özyurt, 1986).	1 mg/ kg dan fazlası zehirlidir (Bakırel, 1998).	1-4	+
<i>Colocasia esculenta</i> L. Araceae	Tüm bitki (Enari, 1982).	Konisin alkaloidi (Bakırel, 1998).	Aşırı tüketim zehirlidir (Baytop, 1984).	3-4	-
<i>Dieffenbaciha picta</i> Schott Araceae	Tüm bitki (Aplin, 1976).	Kalsiyum oksalat kristali içerir (Özyurt, 1986).	% 20 den fazlası zehirlidir (King, 1997).	3	-

<i>Digitalis ferruginea</i> L. Scrophulariaceae	Yaprakları (Enari, 1982).	Saponin ve digital glikoziti (Baytop, 1984).	10 gr kuru veya 40 gr taze yaprağın yenilmesi insanlarda ölümlere neden olur (Baytop, 1963).	1	+
<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. Euphorbiaceae	Yaprakları (Bakirel, 1998).	Siyonogenetik glikoziti, öforon, öforban ve resin (Bakirel, 1998).	Az miktarda tüketimi zehir etkisi yapar (Güley, 1953).	2-4	-
<i>Galanthus nivalis</i> L. Amaryllidaceae	Soğanı (Blackwell, 1990).	Steroid saponin glikozitleri, galantamin alkaloidi, narsisin, iycorin alkaloidi (Kaya ve Filazi, 1995).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Baytop, 1963).	2-4	+
<i>Iris germanica</i> L. İridaceae	Tüm bitki (Moore, 1993).	Uçucu yağ (Ceylan, 1987). İron isimli keton (Baytop, 1984).	0.25-2 gr ile infüzyon halinde % 1-5' i zehirlidir (Baytop, 1984).	2-4	+
<i>Lobelia siphilitica</i> L. Campanulaceae	Yaprakları ve kökleri (Blackwell, 1990).	Lobelia alkaloidi ve tobocca (Baytop, 1984).	Aşırı tüketim zehirlidir (King, 1997).	1-4	-
<i>Nicotiana glauca</i> Graham Solanaceae	Tüm bitki (Aplin, 1976).	Nikotin ve anabasin (Baytop, 1984).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Seçmen ve Leblebici, 1987).	1	-
<i>Papaver somniferum</i> L. Papaveraceae	Olgunlaşmamış meyveleri (Zeybek, 1960).	Kelidonin, papaverin ve türevleri (Baytop, 1984).	% 0.20-0.40 dan fazlası zehirlidir (Baytop, 1963).	2-4	+
<i>Ranunculus scleratus</i> L. Ranunculaceae	Tüm bitki (Moore, 1993).	Simarin, adonitoksin, hellebrin, hellaborin ve ranunculün (Bakirel, 1998).	Taze bitkinin az miktarda yenmesi zehir etkisi yapar (Yılmaz, 1990).	2-4	+
<i>Rhus radicans</i> L. Anacardiaceae	Yaprakları ve meyveleri (Blackwell, 1990).	Phenolic bileşikleri (Stephens, 1980).	Az miktarlarda tüketimi dahi zehir etkisi yapar (Baytop, 1984).	4	-
<i>Ricinus communis</i> L. Euphorbiaceae	Tüm bitki, özellikle tohumları (Blackwell, 1990).	Ricinoleik asit, toksalbumin, ricinin ve striknin alkaloidi (Anonim, 1987).	2-20 tohumdan fazlası insanı zehirler (King, 1997). Tohumlarının 50-60 gr dan fazlası zehirler (Baytop, 1963).	1	+
<i>Rumex acetosella</i> L. Polygonaceae	Tüm bitki (Bakirel, 1998).	Kalsiyum oksalat kristalleri (Yılmaz, 1990).	% 0.1-0.5 den fazlası zehirlidir (Bakirel, 1998)	2-4	+
<i>Senecio vulgaris</i> L. Compositae	Çiçekleri ve brahteleri (Blackwell, 1990).	Prolizidin alkaloidleri (Hardin ve Arena, 1974).	%5-300 arası zehirlidir (Bakirel, 1998).	2-4	+

ERZURUM KENT HALKININ HOBİ BAHÇESİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

Hasan YILMAZ¹ Hilal TURGUT Neslihan DEMİRCAN

¹Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Peyzaj Mim. Bölümü, Erzurum
¹hyilmaz@atauni.edu.tr

ÖZET

Erzurum kentinde artan kentleşme hareketleri halkın rekreasyonel alanlara gereksinimini de artırmaktadır. Hobi bahçeleri insanların doğayla ilişkilerini yeniden düzenleme, ekonomik katkı sağlama, kentlere yeşil alanlar kazandırma açısından önemlidir. Bu çalışmada; halkın genel bir hobi bahçesine olan ihtiyaç ve eğilimleri anketle belirlenmiş ve sonuçlar ki-kare (χ^2) testi ile değerlendirilmiştir. Ankete katılan kişilerin % 66'sının hobi bahçesinin ne olduğunu daha önce duymadıkları tespit edilmiş, hobi bahçeleri hakkında bilgi verildikten sonra aynı kişilerin % 85'i hobi bahçelerinin Erzurum için gerekli olduğunu bildirmişlerdir. Bu kişilerin kişisel istekleri doğrultusunda; kente yakın, içerisinde çoğunlukla sebze ve meyve yetiştirilebilecek rekreasyonel alt ve üst yapı elemanlarına ile düzenlenmiş hobi bahçesinin tercih edildiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hobi bahçesi, Kent küçük bahçeleri, Yeşil alan, Erzurum

DETERMINATION OF PEOPLE'S ASPECTS ABOUT HOBBY GARDENS IN ERZURUM CITY

ABSTRACT

In Erzurum city, increased urbanization actions have increased requirements of people to the recreational areas. Hobby gardens are important for reorganizations of relations of people with nature, economical contribution, bringing green spaces to cities. In this study, necessity and trend of people for hobby garden were determined by questionnaire, and results were evaluated by chi-square (χ^2) test. It was established that 66% of people which join to questionnaire had any idea about the hobby garden before. 85% of some people said that hobby gardens are required in Erzurum after they are enlightened about the hobby gardens. In directions of personal requests of these people, it was concluded that hobby garden was preferred, which is near to city and organized with recreational under and upper structure materials and tube produced vegetables and fruit in these gardens.

Keywords: Hobby garden, City small garden, Green space, Erzurum

1. GİRİŞ

Hobi bahçeleri kentte yaşayanların serbest zamanlarında daha çok meyve ve sebze üretimi için kullandıkları küçük tarım parselleridir (Oğuz, 2000). Çoğunlukla yerel yönetimler tarafından planlanan, tasarlanan ve yönetilen mekânlardır. Seyir amaçlı bahçeler, oyun alanları, halk bahçelerini içerir ve genellikle kamu mülkiyetindeki arazilerde geliştirilir (Özkan vd., 2003). Hobi bahçeleri; kent insanların doğa ve yeşil ile ilişki kurabilecekleri, dinlenebilecekleri, kentleşmenin

olumsuzluklarına karşın kendi ruh güzelliklerini sergileyebilecekleri, birlikte zaman geçirebilecekleri bir alan yaratma çabasıyla oluşturulan kentsel rekreasyon alanları olup; küçük bahçe tesisleri, halk bahçeleri, kent bahçeleri gibi farklı isimlerle anılmaktadır (Kılıç, 1995). Hobi bahçeleri topluma açık rekreasyon alanları olmaları nedeniyle sadece ücret karşılığında belirli bir dönem yararlananların değil, aynı zamanda tüm kent halkının kullanımına yönelik olarak düzenlenmektedir. Bahçe alanları dışında, ortak tesis ve mekânlar, gezinti yolları, çocuklar için oyun alanları ve yeşil alanlar, herkese hizmet verecek bir tasarım içermelidir (Özkan, 1995). Son zamanlarda özellikle bazı kentlerde hobi bahçeleri bir nevi rahatlama bahçesi olarak da değerlendirilmektedir.

Hobi bahçeleri; kent insanının yapma fırsatı bulamadığı birçok aktiviteyi yaşama geçirme olanağı vermekte, hem serbest zamanlarını değerlendirilebilecekleri hem de az da olsa ekonomik kazanç sağlayabilecekleri uygun bir uğraşı ortamı yaratmaktadır. Kent yaşayanları çok katlı apartman bloklarından çıkıp; belirli süreler için de olsa sahiplendikleri bu alanlarda toprakla uğraşmak, onu işlemek, bitki yetiştirmek, çeşitli bitkilerin bakımı ile ilgilenmek, ürün elde etmek gibi hem ekonomik hem de psikolojik kazançlar sağlama olanağı bulmaktadırlar. Kendi ürünleri olan yeşil dokular arasında oturarak, onları seyrederek, dinlenerek, piknik yaparak rekreasyon eylemlerini gerçekleştirmektedirler.

Kent nüfusunun artması ve bunun getirdiği olumsuz çevre koşulları sonucunda insan doğadan uzaklaşmakta ve gün geçtikçe beton yığınları altında yaşamını sürdürmeye mahkûm olmaktadır. Böylece insanlar ihtiyaç duydukları psikolojik rahatlama ve doğaya olan özlemlerini gidermek için uzak yerlere gitmekte ve bunun için oldukça fazla zaman ve çaba harcamaktadırlar. Üstelik bu ihtiyaçlarının iklimin olumsuz etkisinden dolayı çok kısa bir dönem içerisinde gerçekleştirmek zorunda kalmaktadırlar. Bu nedenle insanlar küçük de olsa sürekli doğa ile iç içe olabilecekleri mekânlar arayışı içerisindeyler. Bu amaçla kentte ve kente yakın alanlarda hobi bahçesinin oluşturulması kent halkı için oldukça önem arz etmektedir. Yapılan araştırmalar göstermiştir ki; ağaçların ve diğer bitki örtüsünün kentsel yaşam için birçok sosyal ve çevresel faydaları vardır (Wolf, 1998; Attwell, 2000; Konijnendijk, 2003; Freestone ve Nichols, 2003). İnsanlarda stres ağır kent yaşamı ile ortaya çıkmakta ve olumsuz etkiler doğurmaktadır. Bilim adamları insan ve stres ile ilgili birçok çalışmalar yapmışlardır. Grahn ve Stigsdotter (Grahn ve Stigsdotter, 2004) yaptıkları bir çalışmada insanların yeşil alanlarda vakit geçirmelerinin insan psikolojisi üzerinde olumlu etkilerini ortaya koymuşlardır.

Erzurum Kenti'nde kış şartlarının çok ağır geçmesi sonucu, kent halkının yeşil alanlardaki rekreasyonel talepleri artmaktadır. Ancak kent bütünü içerisinde bulunan yeşil alanların çoğunun resmi kurum bahçelerine ait olması ve kullanıma kapalı olması, mevcut park alanlarının özelleştirilmesi nedeni ile kullanımının kısıtlanması sonucunda, kent halkının kent yakın çevresindeki yeşil alanlara ihtiyacı artmıştır (Yılmaz vd., 2004).

İlk olarak Almanya'da fakir halk gruplarına yardım etmek amacıyla 'Kleingarten' adıyla ortaya çıkan hobi bahçeleri özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında sayıları hızla artarak, diğer Avrupa ülkelerine yayılmıştır. A.B.D.'de

savaş sonrası gıda sağlamak amacıyla ortaya çıkan hobi bahçeleri (kent küçük bahçeleri), zaman içinde rekreasyon alanı olarak hizmet vermeye başlamıştır (Kılıç,1995).

Dünyada pek çok yerde örnekleri mevcut olan hobi bahçeleri, ülkemizde farklı isimlerle karşımıza çıkmaktadır. İlk kez Bursa Büyük Şehir Belediyesi tarafından 1986 yılında kent küçük bahçesi adı altında kurulmuştur. Bunu takiben 1987 yılında Ankara Yeni Mahalle'de halk bahçesi, 1989 yılında İzmir'de kent bahçesi, daha sonraki yıllarda 1994 yılında Konya, 1998 yılında İstanbul Darülaceze, 2002 Konya Karatay Belediyesi, 2002 Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2003 yılında Bakırköy Belediyesi ve Ankara Polatlı Belediyesi tarafından hobi bahçesi adı altında kullanıma açılmışlardır.

Bu çalışmada; Erzurum kenti yerleşim alanları içerisinde yer alan; Erzurum kent merkezi, Yenişehir, Yıldızkent ve Dadaşkent semtlerinde oturan insanların hobi bahçesi hakkındaki görüşleri alınarak Erzurum kenti için hobi bahçelerinin gerekliliği, olası bir hobi bahçesi için yer tercihi, hobi bahçelerinin kullanım amaçları, kullanım şartları ve donatı elemanlarının özelliklerinin tartışılması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Erzurum ili Doğu Anadolu Bölgesinin kuzey doğusunda yer almaktadır. Kent 1860 m yükseklikte konumlanmıştır. Kent; çevre illerden yoğun bir iç göç ile karşı karşıyadır. Yapılan son nüfus sayımına göre kent merkezindeki nüfus 362.000'dir.

Hobi bahçelerinin Erzurum Kenti için kullanılabilirliğini belirlemek amacı ile Özdamar'ın (Özdamar, 2002) bu tür çalışmalar için önerdiği gibi %0,1 örnekleme göre; 628 kişi üzerinde tabakalı örnekleme ile anket çalışması yapılmıştır. SPSS paket programı kullanılarak veri değişkenlerinin karşılaştırılması yapılmış ki-kare (χ^2) testi ile bağımsızlık korelasyonları tespit edilmiştir.

Ankette; hobi bahçesinin ne olduğu, hobi bahçesinde yer alması gereken tesislerin neler olduğu, işlevleri, standart büyüklükleri, hobi bahçesinin kurulması gereken yerin özellikleri, kullanım şartları vb. gibi konularda gerekli bilgiler anket kuralları dâhilinde dipnot olarak verilmiştir. Anket soruları çoktan seçmeli olup, ilk 4 soru ankete katılanların bireysel özelliklerini tespit etmek amacıyla, diğerleri ise; ankete katılan kişilerin hobi bahçesi hakkındaki bilgileri, hobi bahçesini hangi amaçla kullanmak istedikleri, olmasını istedikleri hobi bahçesinin özellikleri hakkındaki düşüncelerini belirtmek amacı ile sorulmuştur. Sorular daha çok bahçeyi kullanacak kişilerin gereksinimlerini tespit etmeye çalışılacak şekilde yönlendirilmiştir.

Anket yapılacak bireylerin ekonomik ve eğitim seviyeleri ön planda tutularak anket uygulanacak yerler tespit edilmiştir. Dar gelirli mahallelerde 30, gelir seviyesi yüksek mahallelerde 30, çeşitli esnaf gruplarına 50, çeşitli semt parklarında 40, Dadaşkent semti yerleşim alanında 50 bahçeli, 50 bahçesiz evde, Yıldızkent semti yerleşim alanında 20 bahçeli, 20 bahçesiz evde, Kayakyolu semti yerleşim alanında 10 adet, Yenişehir semti yerleşim alanında bulunan apartman

ERZURUM KENT HALKININ HOBI BAHÇESİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

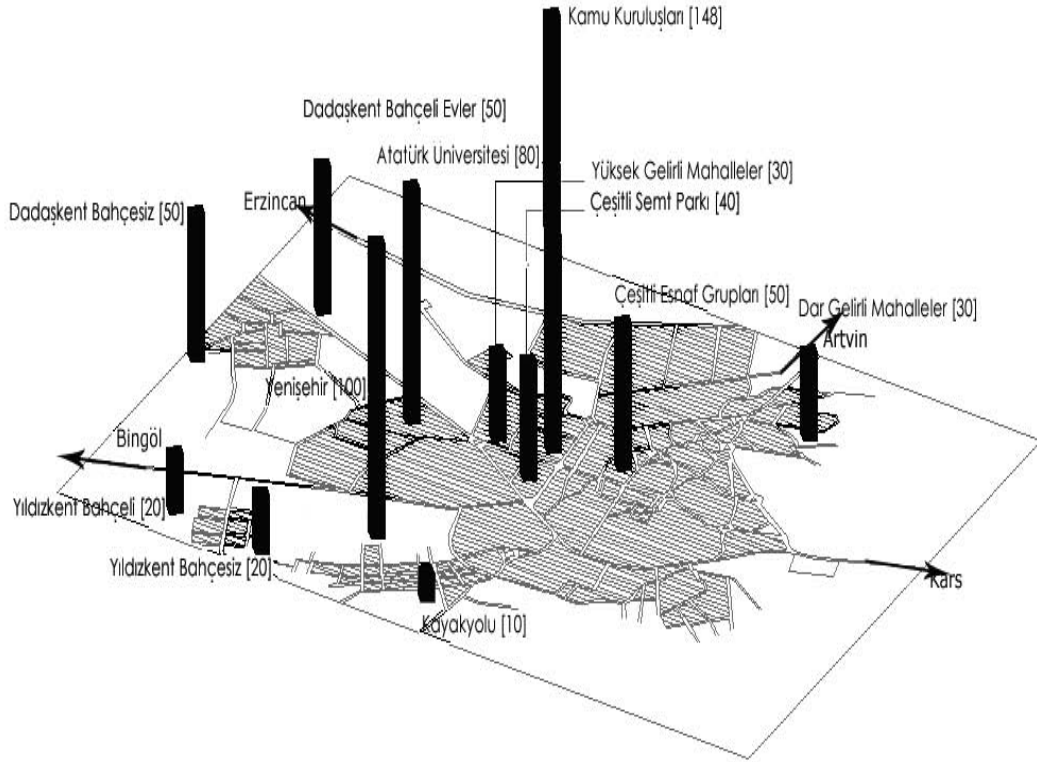
bloklarında 100 adet, üniversitede 80 ve çeşitli kamu kuruluşlarında 148 olmak üzere toplam 628 anket çalışması yapılmıştır (Şekil 1).

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Anket yapılan kişilerin %57'sini bay, %43'ünü bayanlar oluşturmaktadır. Bireylerin %20'si aylık olarak 1000 YTL'den fazla, %41'i 500–1000 YTL arası, %27'si 250–500 YTL arası, %12'si 250 YTL'den az gelire sahiptir.

Bireylerin hobi bahçelerine olan ilgileri ile meslek durumları arasında ilişkilerini gözleyebilmek amacı ile bireylerin meslek grupları belirlenmiştir. Ankete katılan bireylerin %35'si memur, %17'si öğrenci, %12'si serbest meslek, %10'u esnaf, %8'i işçi, %7'si emekli ve %11 diğer meslek grubuna dâhildir.

Ankete katılanların %59 gibi büyük bir çoğunluğunu 20–40 yaş arası bireyler, %15'ini 41–50, %13'ünü 10–12, %10'unu 51–60 %3'ünü ise 60 ve üstü yaş grubundan bireyler oluşturmaktadır. Çizelge 1'de ankete katılanların cevaplarının ki-kare değerlendirilmesi sonuçları verilmiştir.



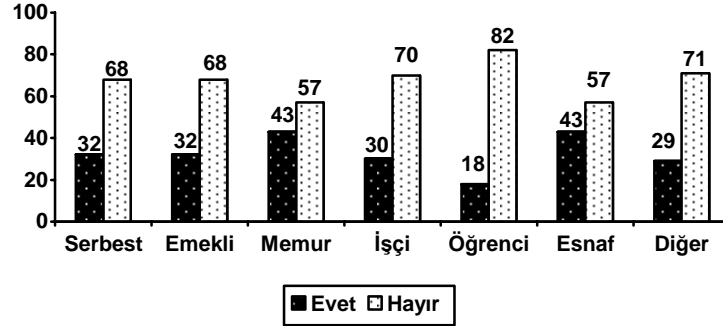
Şekil 1 Anket yapılan alanlar ve anket sayıları.

Çizelge 1. Ankete katılanların bazı özellikleri ile hobi bahçesi hakkındaki görüşleri arasındaki ilişkilerin istatistiksel değerlendirilmesi.

χ^2 Değerlendirmesi				
	Cinsiyet	Gelir	Meslek	Yas
Hobi Bahçesinin ne Olduğunu Biliyormuydunuz?	önemsiz	önemsiz	** χ^2 22.70(P<0.01)	** χ^2 11.317 (P<0.05)
Erzurum İçin Gerekli mi	** χ^2 10.01(P<0.01)	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Hobi Bahçesinin Kente Uzaklığı	önemsiz	** χ^2 5.305(P<0.01)	önemsiz	önemsiz
Hobi Bahçesini Her Yıl Kiralamak İstersiniz	önemsiz	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Hobi Bahçesi için Konaklama Kulübesi Gerekli mi	önemsiz	* χ^2 8.269(P<0.05)	önemsiz	önemsiz
Neler Yetiştirmek İstersiniz	önemsiz	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Kiralama Amacınız	* χ^2 10.194 (P<0.05)	** χ^2 27.73(P<0.01)	önemsiz	önemsiz
Kulübe,Duvar, vs. Aynı mı Olmalı	önemsiz	* χ^2 1,988 (P<0.05)	* χ^2 21.288 (P<0.05)	önemsiz
Hobi Bahçesi Aylık Kirası	önemsiz	** χ^2 25.346(P<0.01)	** χ^2 3.855(P<0.05)	önemsiz
Hobi Bahçesi Çevresinde Olmasını İstedığınız Tesisler				
Spor Sahaları-Çocuk Oyun Alanları	* χ^2 15.509 (P<0.05)	önemsiz	önemsiz	* χ^2 26.641 (P<0.05)
Eğlence Merkezi	önemsiz	önemsiz	* χ^2 54.641 (P<0.05)	önemsiz
Ortak Dinlenme Merkezi	önemsiz	** χ^2 41.467 (P<0.01)	önemsiz	önemsiz
Yönetimi Güvenlik Birimi	önemsiz	önemsiz	önemsiz	önemsiz
H.oba Bahçesinin Kuşatması Nasıl Olmalı	önemsiz	* χ^2 21.727 (P<0.05)	** χ^2 23.255 (P<0,05)	önemsiz
H.oba Bahçesinde Yaşam Tarzı Nasıl Olmalı	* χ^2 5.953 (P<0.05)	önemsiz	* χ^2 17.502 (P<0.05)	önemsiz
Hobi Bahçesi Yeri Hangisi Olmalıdır.	önemsiz	** χ^2 36.512 (P<0.01)	önemsiz	önemsiz

Meslek gruplarına göre karşılaştırma yapıldığında memurların ve esnafların oluşturduğu grubun diğer gruplardan daha fazla hobi bahçeleri hakkında bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir. Grupların birbirleriyle olan farklılıkları ise %1 seviyesinde önemli olmuştur ($\chi^2_{(6)}=22.7$, $p<0.01$). Meslek gruplarına göre verilen cevaplar oransal olarak şekil 2’de verilmiştir.

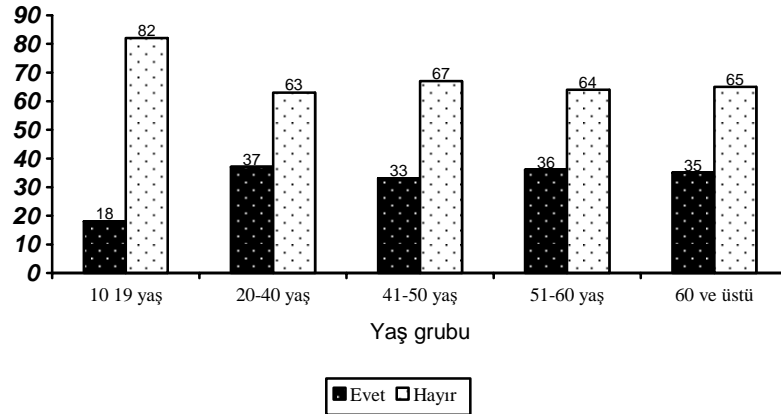
ERZURUM KENT HALKININ HOBI BAHÇESİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ



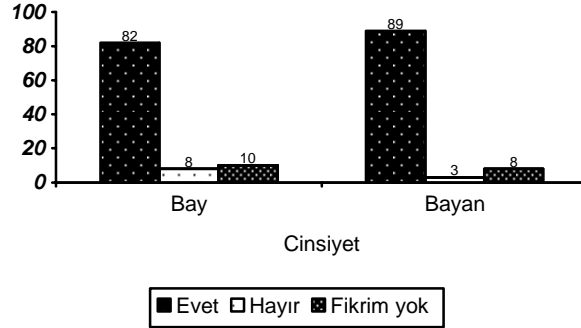
Şekil 2. Meslek gruplarına göre hobi bahçelerinin tanınması.

20–40 yaş arasındaki bireylerin, hobi bahçelerinin ne olduğunu biliyor musunuz sorusuna verdikleri evet cevabı sayısı diğer yaş gruplarından daha fazla olmuştur ve verilen cevaplar oransal olarak şekil 3’de verilmiştir. Bu yaş grupları arasındaki farklılık ise %5 seviyesinde önemli olmuştur ($\chi^2_{(4)}=11$, $p<0.05$). Hobi bahçesi kavramının Türkiye için çok yeni olması bu sonucu etkilemiş olabilir.

Ankete katılan bireylere hobi bahçesinin Erzurum için gerekliliği sorulmuş ve cinsiyet açısından verilen cevaplar arasında %1 seviyesinde farklılık saptanmıştır ($\chi^2_{(2)}=10$, $p<0.01$). Cinsiyet farklılığına göre verilen cevapların oransal dağılımı şekil 4’te verilmiştir. Şekilden de görüldüğü gibi bayanların verdiği evet cevabı sayısı erkeklerden daha fazladır. Bayanların evde daha çok vakit geçiriyor olması hobi bahçesine olan gereksinimlerini artırmış olabilir.



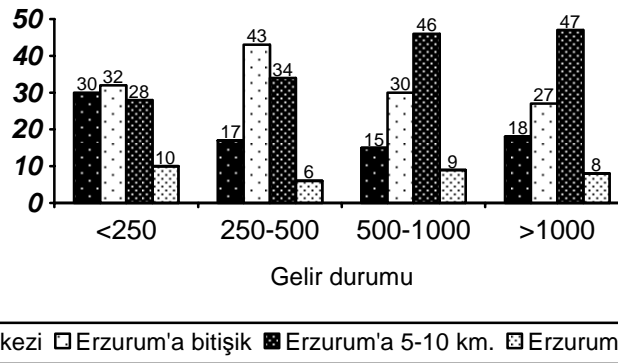
Şekil 3. Yaş gruplarına göre hobi bahçelerinin tanınması.



Şekil 4. Cinsiyete göre hobi bahçelerinin Erzurum için gerekliliği.

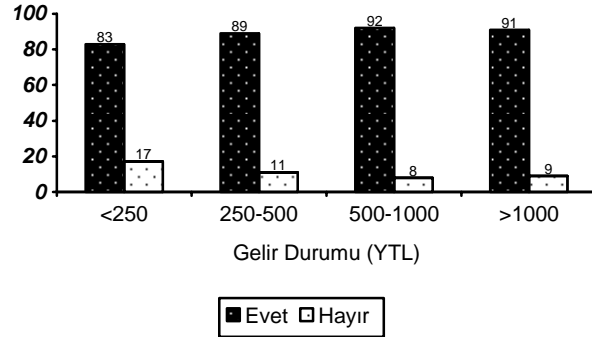
Hobi bahçelerinin yeri konusunda ankete katılan bireylerden aylık gelir seviyesi 500 YTL' nin altında olanlar Erzurum kent merkezi gelişim alanı içerisinde olması konusunda fikir belirtmişler ve gelir seviyesi 500 YTL'nin üzerinde olan bireyler ise Erzurum'a 5-10 km lik bir mesafede olması yönünde tercih kullanmışlardır (şekil 5). Gelir seviyelerine bağlı olarak bu farklılık %1 seviyesinde önemli ($\chi^2_{(9)}=25,3$, $p<0.01$) bulunmuştur. Hobi bahçesi yapılacak alana gidiş gelir seviyesi düşük insanlar için zor olmamalıdır. Gelir seviyesi düşük bireylerin hobi bahçesinin yakın olmasını tercih etme sebepleri arasında alana gidebilecekleri araca sahip olmamaları önemli etken olabilir.

Hobi bahçesi içerisinde; çalışma aletlerini koyabilecek büyüklükte bir konaklama kulübesinin varlığının gerekliliği ile ilgili verilen cevaplar, gelir durumu yönünden %5 seviyesinde farklılık göstermiştir ($\chi^2_{(3)}=8.2$, $p<0.05$). Ankete katılan bireylerin çok büyük bir çoğunluğu hobi bahçelerinde konaklama kulübesinin gerekliliği yönünde fikir belirtmişlerdir (şekil 6). Gelir durumu düşük insanlar hobi bahçesi alanını en yüksek seviyede kullanmak istemektedirler. Bunun sonucu olarak alanda yapılabilecek bir kulübe alan kaybı olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 5. Gelir gruplarına göre hobi bahçelerinin yer tercihleri.

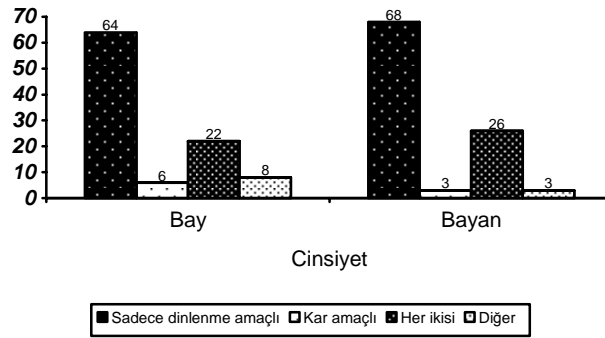
ERZURUM KENT HALKININ HOBI BAHÇESİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ



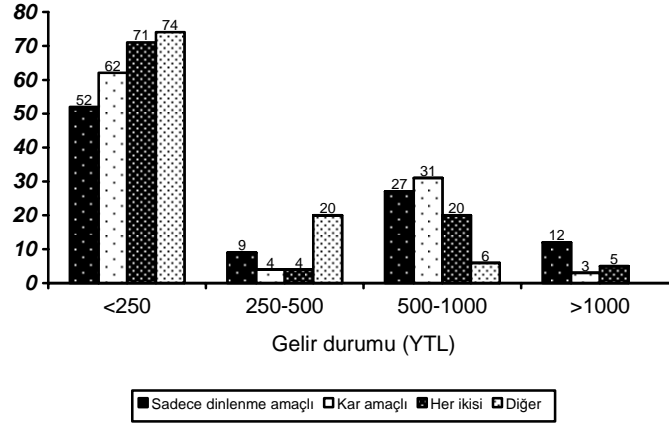
Şekil 6. Gelir grupları yönünden konaklama kulübesi gerekliliği.

Her iki cinsiyet grubunun büyük bir çoğunluğu hobi bahçelerini sadece dinlenme ve tatil amaçlı kullanmak istediklerini belirtmişlerdir (şekil 7). Fakat verilen cevaplar arasındaki farklılık %5 seviyesinde önemli olmuştur ($\chi^2_{(3)}=10$, $p<0.05$).

Ankete katılanların hobi bahçesini kiralama amaçları gelir durumları ile %1 seviyesinde, farklılık göstermiştir. Ankete katılan bireylerin büyük bir çoğunluğunun, hobi bahçelerini sadece dinlenme ve tatil amaçlı kullanmak istedikleri belirlenmiştir (Şekil 8). Bireylerin gelir durumlarındaki değişiklik hobi bahçelerini kiralama amaçlarına da yansımıştır, gelir durumu düştükçe kiralama amacı kar amaçlı olma eğiliminde, yükseldikçe dinlenme amaçlı olma eğilimindedir.



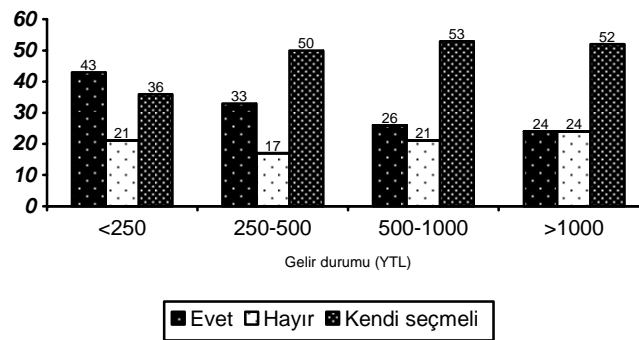
Şekil 7. Cinsiyete göre hobi bahçelerini kullanım amacı.



Şekil 8. Gelir durumuna göre hobi bahçesini kiralama amacı.

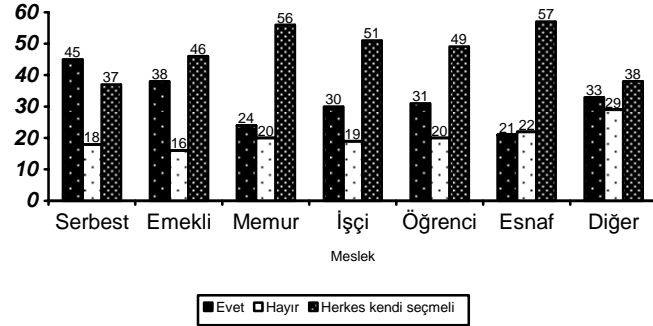
Hobi bahçelerinde kullanılacak bahçe duvarı, oturma bankı, aydınlatma elemanları vb. gibi donatı elemanlarının seçiminde, gelir durumu 250 YTL'nin altında olan bireyler standart olmasından yana, 250 YTL'nin üzerinde gelire sahip bireyler ise kendilerinin seçmesinden yana tercih kullanmışlardır. Gelir durumu arttıkça standart donatı malzemesi kullanım tercih oranında düşmektedir (şekil 9). Gruplar arasındaki farklılık %5 seviyesinde önemli bulunmuştur ($\chi^2_{(6)}=14.9$, $p<0.05$).

Meslek grupları incelendiğinde, serbest çalışanların büyük bir oranı donatı elemanlarının standart olmasından yana fikir belirtmiş ve bu tercihe en az katılım memurlar tarafından gerçekleştirilmiştir (şekil 10). Meslek grupları arasındaki bu farklılık %5 seviyesinde önemli bulunmuştur ($\chi^2_{(12)}=21.2$, $p<0.05$).



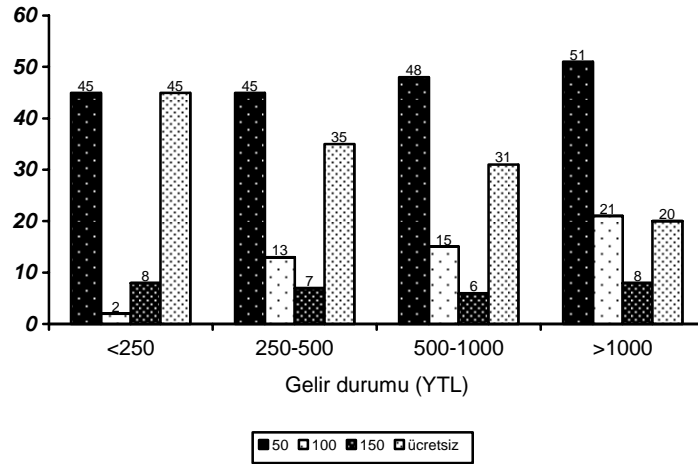
Şekil 9. Gelir gruplarına göre kullanılacak donatı elemanlarının seçimi.

ERZURUM KENT HALKININ HOBI BAHÇESİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ



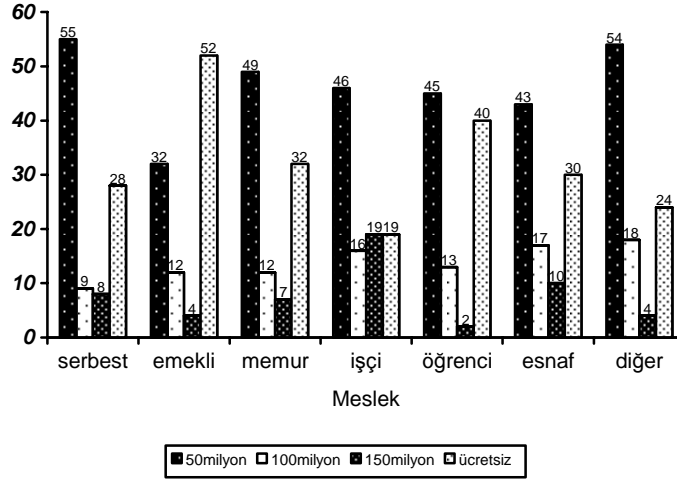
Şekil 10. Meslek gruplarına göre kullanılacak donatı elemanlarının seçimi.

Gelir durumu arttıkça hobi bahçelerinin aylık kira tutarını 50 YTL olarak belirten bireylerin oranı da artmaktadır (şekil 11) ve gelir gruplarına göre verilen cevaplar arasındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur ($\chi^2_{(9)}=25.3$, $p<0.01$). Gelir durumu düşük olanlar hobi bahçesini yalnızca kar amaçlı düşünmektedirler. Herhangi bir kira bedeli ödemek istememektedirler. Meslek grupları incelendiğinde emeklilerin %52 lik kısmı hobi bahçelerinin ücretsiz kiralınmasını istemişlerdir ve hobi bahçelerinin aylık kirasının ücretsiz kullanılmasını isteyen en az meslek grubu ise %19 ile işçiler olmuştur (şekil 12). Meslek grupları arasında verilen cevapların birbirleriyle olan farklılığı %5 seviyesinde önemli bulunmuştur ($\chi^2_{(18)}=33.8$, $p<0.05$). Ortalama olarak emeklilerin gelir seviyesi daha düşük olması böyle bir sonucun çıkmasında önemli bir etken olmuştur.



Şekil 11. Gelir gruplarına göre aylık kira.

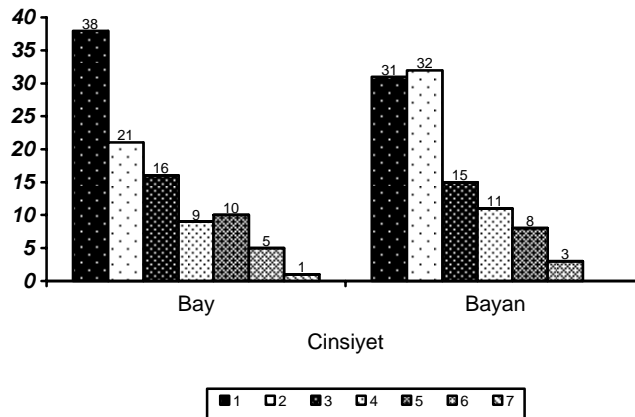
SDÜ ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ



Şekil 12. Meslek gruplarına göre aylık kira.

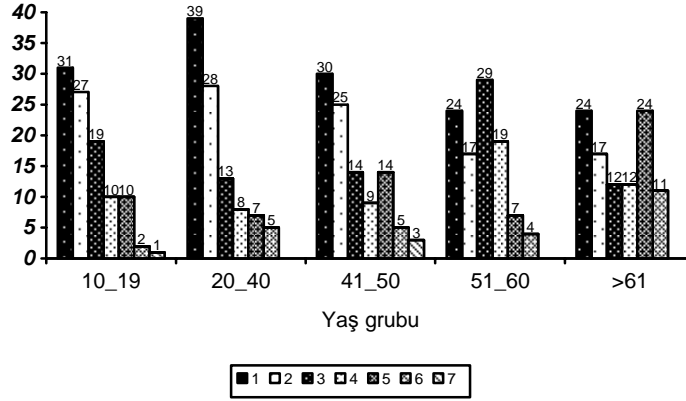
Ankete katılan bayların %38'lik bir kısmı hobi bahçeleri tasarlanırken ilk sırada spor tesislerinin kurulmasını istemişlerdir. Bu tercih sıralaması oransal olarak şekil 13'de verilmiştir. Cinsiyete göre verilen cevaplar arasındaki farklılık %5 seviyesinde önemli olmuştur ($\chi^2_{(6)}=15.5$, $p<0.05$).

Yaş grupları bakımından mini basketbol, futbol vb. gibi spor alanlarının tercih sıralaması da şekil 14'de verilmiştir. 20-40 yaş grubundaki bireylerin %39'luk bir kısmı hobi bahçelerinde spor tesislerinin yer almasını istemişlerdir, bu oranın en düşük olduğu yaş grubu ise 51 ve yukarısı olmuştur. Yaş grupları arasındaki bu farklılık %5 seviyesinde önemli bulunmuştur ($\chi^2_{(24)}=38.9$, $p<0.05$).



Şekil 13. Cinsiyete göre spor tesislerinin tercih sıralaması.

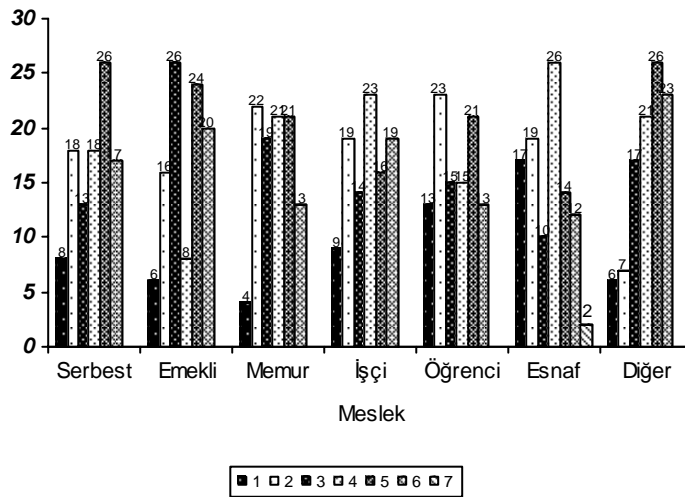
ERZURUM KENT HALKININ HOBI BAHÇESİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ



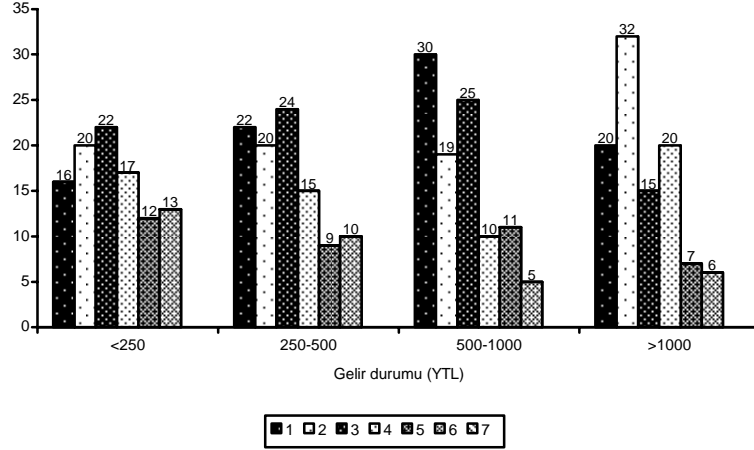
Şekil 14. Yaş gruplarına göre spor tesislerinin tercih sıralaması.

Hobi bahçelerinde küçük bir kafeterya, lokanta vb. gibi eğlence alanları olmasını ilk sırada en yüksek oranda isteyen meslek grubu esnaf olmuştur ve bu tercihi en az oranda isteyenler ise memurlar olmuştur (şekil 15). Meslek grupları arasındaki bu farklılık %5 seviyesinde önemli olmuştur ($\chi^2_{(36)}=54.6$, $p<0.05$).

Gelir seviyesi 500 YTL'nin altında olan bireylerin dinlenme yerlerini hobi bahçelerinde kullanma istekleri üçüncü sırada olmuştur, fakat gelir seviyesi 500 YTL'nin üzerinde olan bireylerin ise aynı isteği birinci ve ikinci sıralarda olmuştur (şekil 16). Verilen cevaplar arasındaki bu farklılık gelir seviyesi yönünden %1 seviyesinde önemli bulunmuştur ($\chi^2_{(18)}=41.4$, $p<0.01$).



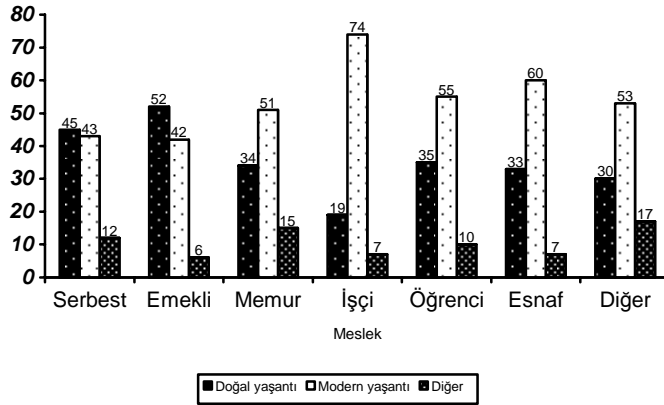
Şekil 15. Meslek gruplarına göre eğlence alanlarının tercih sıralaması.



Şekil 16. Gelir seviyelerine göre dinlenme yerlerinin tercih sıralaması.

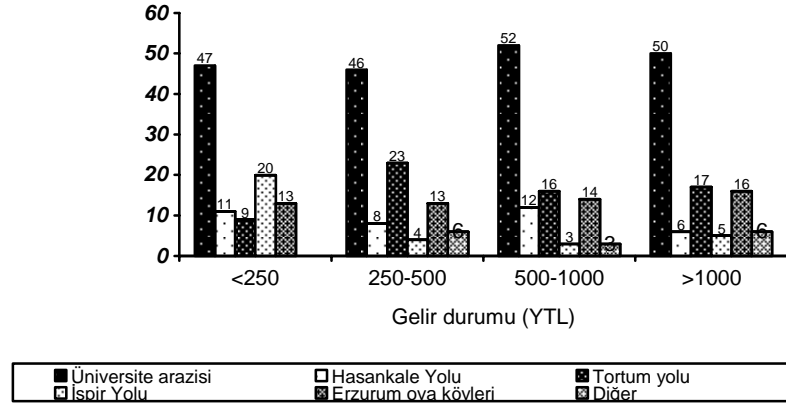
Ankete katılan bireylere hobi bahçelerinde olmasını istedikleri yaşam tarzları sorulmuştur. Meslek gruplarından serbest meslek sahipleri ve emeklilerin oransal olarak yüksek bir kısmı elektrikli aletlerin kullanılmadığı tamamen doğal yaşamdan, diğer meslek grupları ise modern yaşamdan yana tercihlerini kullanmışlardır (şekil 17). Meslek grupları arasındaki bu farklılık %5 seviyesinde önemli olmuştur ($\chi^2_{(12)}=23.2$, $p<0.05$).

Hobi bahçelerinin kurulması gereken yer konusunda ankete katılan bireylerin fikirleri alınmıştır. Gelir seviyeleri yönünden incelendiğinde tüm gelir seviye grupları üniversite arazisinden yana tercih kullanmışlardır (şekil 18) ve gruplar arasındaki farklılık %1 seviyesinde önemli bulunmuştur ($\chi^2_{(15)}=36.5$, $p<0.01$).



Şekil 17. Meslek gruplarına göre hobi bahçelerinde olması istenen yaşam tarzları.

ERZURUM KENT HALKININ HOBI BAHÇESİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ



Şekil 18. Gelir seviyelerine göre hobi bahçesinin kurulması istenen yer.

4. SONUÇ

Gerek ekonomik gerekse kente sağlayacağı yeşil alan bakımından önemli olan hobi bahçesinin Erzurum kenti için uygulanabilirliğinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu anket çalışmasında, halkın hobi bahçesi hakkındaki düşünceleri değerlendirilmiştir. Hobi bahçesi anket yapılan kişiler tarafından; toprak ile meşgul olarak dinlenilebilen ve aynı zamanda ekonomik anlamda katkı sağlanılabilen yer olarak nitelendirilmiştir.

Erzurum kentinde planlanacak herhangi bir hobi bahçesinin karakteristik özelliklerinin belirlenmesi için bu ankette verilen cevaplar doğrultusunda hareket edilmesi halinde hobi bahçesini kullanacak kişilerin beklentileri büyük oranda karşılanabilecektir.

Erzurum'da kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarı 0.68 m^2 dir (Eymirli, 1994). Bu oran mevcut yasalara göre kişi başına 10 m^2 olmalıdır. Kentte mevcut yeşil alan yetersizliği gerek görsel gerekse yaşantısal olarak kendini hissettirmektedir. Hem yeşil alan oluşturularak kent estetiğine önemli bir alan kazandırmak, hem de toprak ile uğraşma olanağı bulamayan kent insanına bu olanağı sağlamak için; Erzurum kentinde hobi bahçesi uygulamasının başlatılması yararlı olacaktır. Yapılan çalışmada görülmüştür ki deneklerin %85'i hobi bahçesinin Erzurum için gerekli olduğunu belirtmektedir. Hobi Bahçesini sadece dinlenme amaçlı kullanmak isteyenlerin oranı %65.8 olarak tespit edilmiştir. Bunun yanında yapılabilecek olan hobi bahçesinin kente yakın olması gerekliliği %22.3 olarak belirlenmiştir. Yine anket sonuçlarına göre hobi bahçesinde bir konaklama kulübesi olmasını, ankete katılan bireylerin %89.8'i istemiştir. Hobi Bahçesinde spor alanlarının ve çocuk oyun alanlarının olmasını birinci sırada tercih edenlerin oranı %34.7 olarak saptanmıştır. Ankete katılanların %52.4'ü Hobi Bahçesinde modern yaşam tarzını tercih etmiştir.

Kent halkı yaşadığı alanda bu mevcut alanların eksikliğini hissetmektedir. Yapılacak hobi bahçesi ile; kentte kullanılmayan araziler değerlendirilecek, yeşil alan miktarı artırılacak ve belediye için önemli bir alan sağlanacaktır. Halkın büyük

oranda ihtiyaç duyduğu çocuk oyun bahçelerinin bu sistem içerisinde konumlandırılması ve yine çocukların toprağı oyun oynayarak tanınması amaçlandığı takdirde eğitim içinde önemli bir alan oluşturulacaktır.

KAYNAKLAR

- Attwell K., 2000, Urban land resources and urban planting – case studies from Denmark, Landscape and Urban Planing, Volume 52, Issues 2-3, p 145-163.
- Eymirli, S., 1994. Erzurum Kenti Açık Yeşil Alanlarının Saptanması ve Kent İçi Açık Yeşil Alan İlkeleri Yönünden Araştırılması, Yüksek lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı , Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana, p 91, (Yayınlanmamış).
- Freestone, R., Nichols, D., 2003, Realising new Leisure Opportunities for Old Urban Parks: the Internal Reserve in Australia, Landscape and Urban Planing, In Pres, Corrected Prof, Available online 23 October 2003.
- Grahn P., and Stigsdotter A.U., 2004, Landscape planing and stres, Urban Forestry, Volume 2, Issues 1, 25 Dovenber 2004, Pages 1-18
- Kılıç, H., 1995, İzmir Kenti Örneğinde Kent Küçük Bahçeleri Planlama Olanakları Üzerine Araştırmalar, Yüksek lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, p 102 (Yayınlanmamış).
- Konijnendijk, C., 2003. A Decade of Urban Forestry in Europe, Forest Policy and Economics 5, p 173-186.
- Oğuz, D., 2000, Hobi Bahçeleri ve Avrupa Ülkelerinden Örnekler, Ekin Dergisi, sayı 14, p (93-97).
- Özdamar, K., 2002, Paket Programları İle İstatistiksel Veri Analizi 1, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özkan, M., Küçükberbaş, V., E., Kaplan, A., Hepcan, Ş., Malkoç Yiğit, E., Sönmez, H., 2003, Muğla Kenti Kamusal Dış Mekanları Bağlamında Master Plan Çalışması, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Yılmaz H., Yıldız N., Turgut H., 2004, Kent ormanı kavramı, Erzurum örneğı, I Ulusal Kent Ormancılığı Kongresi, s 315-330, 9-11 Nisan 2004, Ankara.
- Wolf, K., 1998, Urban Forest Values: Economic Benefits of Trees in Cities, University of Washington, College of Forest Resources

YALVAÇ, PISIDIA ANTIOCHEIA ANTİK KENTİ VE ÇEVRESİNİN PEYZAJ ÖZELLİKLERİ VE TURİZM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nazan KUTER¹ Elmas ERDOĞAN²

¹A.Ü.Çankırı Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 18200 Çankırı
nkuter@forestry.ankara.edu.tr

²A.Ü. Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 06110 Ankara
eerdogan@agri.ankara.edu.tr

ÖZET

Pisidia Antiocheia kenti, antik dönem yerleşmeleri açısından önemli olan Anadolu kültüründe gelişmiş yerleşmelerden biridir. Bu makalede Pisidia Antiocheia 'sının yer aldığı Isparta-Yalvaç ve yakın çevresinin doğal ve kültürel özellikleri saptanmış, tarihi süreç içindeki gelişimi irdelenerek kentin sosyal, dini ve kültürel birikimi ortaya konmuştur. Anadolu'da Antiocheia adıyla kurulan antik kentler arasında Pisidia Antiocheia 'sının taşıdığı önem vurgulanmış ve tanıtılmıştır. Yalvaç İlçesi ve Pisidia Antiocheia antik kenti bir bütün halinde ele alınarak peyzaj özellikleri ve turizm potansiyeli açısından değerlendirilmiştir. Hıristiyanlığın doğduğu ve dünyaya yayıldığı yörenin inanç turizmi kapsamında potansiyeli tartışılmış, kentin süreç içinde önemini koruyabilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için peyzaj planlama ve turizm önerileri geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yalvaç, Pisidia Antiocheia, Arkeolojik sit, Koruma, Turizm, Peyzaj planlama

EVALUATION OF YALVAÇ PISIDIA ANTIOCHEIA ANTIQUE CITY AND ITS ENVIRONS FROM THE ASPECT OF LANDSCAPE FEATURES AND TOURISM

ABSTRACT

The city of Pisidia Antiocheia is one of the improved settlements in Anatolian culture that is important from the point of antique settlements. In this article, natural and historical features of Isparta – Yalvac and its near surrounding area including Pisidia Antiocheia is pointed as well as its development throughout the history regarding religious, social and cultural aspects. The importance of Pisidia Antiocheia is emphasized and presented among the antique cities that were established in Anatolia under the name of Antiocheia. Yalvac and antique city of Pisidia Antiocheia is taken as a whole and studied with respect to landscape features and tourism potential. The potential of the region, where Christianity is born and spread across the world, is discussed according to its potential for religious tourism and some recommendations are given within the frame of tourism and landscape architecture for the city to maintain and continue its importance in the future.

Keywords: Yalvaç, Pisidia Antiocheia, Archaeological site, Conservation, Tourism, Landscape planning

1. GİRİŞ

Yalvaç, Akdeniz Bölgesi'nin batı bölümünde, Göller Yöresi'nin en kuzeyinde Isparta İli'ne bağlı bir ilçedir. Sultan Dağları'nın güney eteklerinde ve 1100 m yükseklikte 1415 km²'lik bir alanı kaplayan Yalvaç, 44.097 nüfusa sahip, köyleri ile birlikte 123.009'luk nüfusla Isparta İli'nin en büyük ilçesi olup, kuzeydoğuda Konya, kuzeybatıda Afyon ve güneyde Isparta ile sınırlanmıştır. Daha dar bir sınırlama ile, doğusunda Akşehir, batısında Senirkent, kuzeyinde Çay ve Sultandağı, güneyinde ise Şarki Karaağaç ve Gelendost ilçeleri yer almaktadır.

Bölgenin en kuzeyinde kalan Yalvaç, 924 m yükseklikte yer alan Eğirdir Gölü (517 km²) ve Kovada-Aksu Vadisi ile Antalya Körfezi'ne yarı açık durumda bir yerleşmedir. Bu nedenle İç Batı Anadolu ve Akdeniz Bölgesi iklim koşullarının karşılaştığı bu kesimde, daha etkili olan Akdeniz iklim koşulları ve Akdeniz bitki topluluğu özellikleri görülmektedir. Ancak, İç Batı Anadolu iklimi ile asıl Akdeniz iklimi arasında bir geçiş bölgesinde olan Yalvaç'ta Akdeniz Bölgesi'nin iklim karakterlerinden farklı olarak, yazlar sıcak, kışlar ise soğuk geçmektedir (Anonim, 1999). Akdeniz iklim özelliklerine uygun olarak, "Step out" topluluklarına benzeyen otluklar ile Akdeniz'in kıyı kısımlarında görülen maki topluluğundan daha kısa boylu "Gariğ" adı verilen çalılıklar ile *Cedrus atlantica* (atlas sediri), *Cedrus libani* (lübnan sediri), *Pinus brutia* (kızıl çam), *Pinus nigra* (kara çam), *Thuja occidentalis* (batı mazısı), *Acer negundo* (dışbudak yapraklı akçaağaç), *Acer platanoides* (çınar yapraklı akçaağaç) ve *Platanus orientalis* (doğu çınarı) gibi türlerden oluşan ağaç toplulukları mevcuttur. Bunların yanında böğürtlen ve dağ gülleri de yörenin bitki örtüsünde yer alan diğer türlerdir.

Göller Bölgesi'nin güneyinde Isparta Ovası'nda (Bozanönü Ovası, Kapalıin, Baladız) üst paleolitik çağa kadar inen yerleşim yerleri tespit edilmiş olmasına rağmen, Yalvaç çevresinde bugüne kadar yapılan tüm araştırmalarda Geç Neolitik safhadan daha eskiye giden bir yerleşme yerine rastlanamamıştır. Bu nedenle yörenin kültür tarihinin Geç Neolitik Dönem'den başladığı tahmin edilmektedir.

Bu araştırmada konu olarak seçilen tarihi sit alanı Isparta'nın Yalvaç ilçesi sınırları içerisinde olup, geniş bir alana kuruludur ve bu alanın büyük bir kısmı halen toprak altındadır. Çalışmanın amacı, bu tarihi alanın detaylarıyla incelenip koruma planlarının ve çözüm önerilerinin saptanması ile uygulamaya ilişkin çabalara ışık tutmaktır. Öte yandan bu tarihi çevreye günümüz teknolojisinin imkanlarıyla yeni bir hayat vermek ve bölgenin kamuoyunda dikkat çekmesini sağlamak, bölge ve ülke turizmine canlılık kazandırmak da bir diğer amaçtır. Asıl önemli olan ise, üzerinde insanların bilinçsizce yürüdüğü, binlerce yıldır toprak altında gizlenmiş hazinelerin gözler önüne serilmesine destek sağlarken peyzaj planlama tekniklerinin çeşitliliğini artırmak böylece peyzaj planlamasına yeni ve farklı bir boyut kazandırmaktır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmanın ana materyalini Isparta-Yalvaç İlçesi yakın çevresi ve Pisidia Antiocheia antik kenti oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında öncelikle araştırma alanına ilişkin kapsamlı bir literatür taraması yapılmış, bu konuda yurtiçi ve yurtdışında gerçekleştirilmiş örnek çalışmalar incelenerek bölgede daha önce yapılmış olan arkeolojik ve bilimsel arşivden yararlanarak bölge yetkililerinin bugüne kadar yapmış olduğu çalışmalar incelenmiştir. Ayrıca araştırma alanında bugüne kadar elde edilmiş buluntuların yanısıra, çekilen fotoğraf, slayt ile farklı ölçeklerdeki plan ve haritalardan, yörede yaşayan halkla yapılan görüşmelerden yararlanılmıştır.

Arazi-etüd çalışmaları da tamamlandıktan sonra değerlendirme aşamalarını kapsayan araştırma bulgularına göre Pisidia Antiocheia antik yerleşimi yakın çevresi için (genelde ve özelde) öneriler geliştirilmiştir. Literatür çalışması sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda Yalvaç İlçesi ve yakın çevresi doğal ve kültürel özellikleriyle tanıtılmıştır. Bunun yanında Yalvaç İlçesi ve antik kent arasında nasıl bir sosyal ve fiziksel bağlantı kurulması gerektiğiyle ilgili önerilere de yer verilmiştir. Pisidia Antiocheia kenti gerek konumu ve tarihiyle gerekse mimari yapılarıyla doğal ve kültürel değerler olarak ele alınmış ve tanımlanmıştır. Tüm bu bilgiler arazide yapılan çalışmalarla bütünleştirilerek değerlendirmeye gidilmiştir. Arazide çekilen fotoğraflar geçmiş yıllara ait fotoğraflarla karşılaştırılmış ve dünden bugüne Pisidia Antiocheia kentinin durumu belirlenmiştir.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

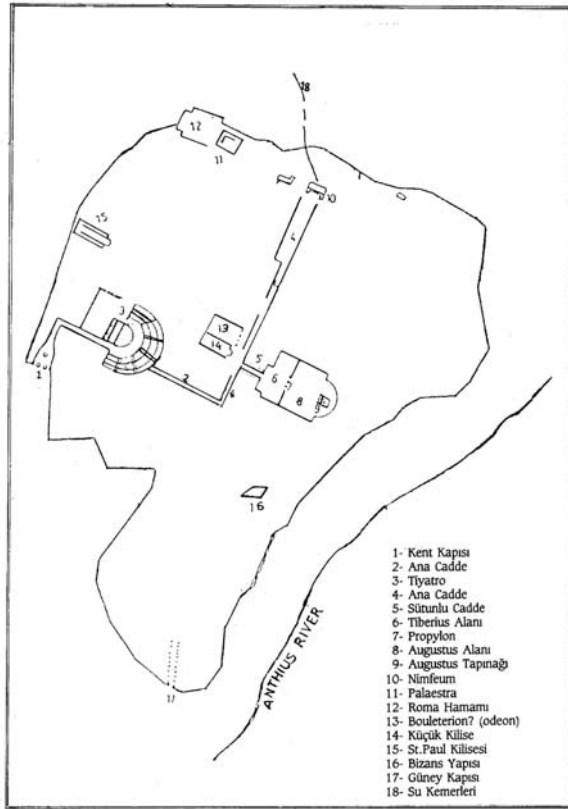
3.1. Pisidia Antiocheia Antik Kenti

Tarihi en iyi bilinen Yalvaç, ilkçağdaki Pisidia Antiocheia kenti olup bugünkü Yalvaç İlçesi'nin yaklaşık olarak 1 km. kuzeyinde ve Sultan Dağları'nın güney yamaçları boyunca uzanan verimli bir alanda yer almaktadır. Deniz seviyesinden 1236 m. yükseklikte, Sultan Dağları'nın bir kolu üzerinde kuzey-güney yönünde uzanan Anthios Vadisi'ne hakim bir tepe üzerinde kurulmuştur.

Antioch bir Seleukos kolonisidir, fakat kuruluş tarihi kesin olarak bilinmemektedir. Şehrin 1. Seleukos veya oğlu Antiokhos tarafından kurulduğu tahmin edilmektedir. M.Ö. 25'te Galatya Eyaleti'ne dahil edilmiş, daha sonra ise Roma kolonisi olmuştur. Antiocheia, M.S. 3. yüzyılın hemen sonunda kurulan genişletilmiş Pisidia Eyaletleri'nin metropolisi olmuş ve kent bu önemini Bizans Dönemi'nde de korumuştur. M.S. 713 yılında ise, Arapların istilasına uğrayarak yıkılıp yakılmıştır. Bugün bile bu istilanın etkileri izlenen kentin tarihi 13. yüzyıla kadar izlenebilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda bu yüzyılın ikinci yarısından itibaren ortadan kalktığı ve halkın bir kısmının o dönemin verimli topraklarında bulunan Yalvaç'a göçtüğü, diğer bir kısmının ise, başka eyaletlere taşındığı ve böylece de Antiocheia'nın tarihten silindiği belirlenmiştir (Taşhalan, 1999).

Antiocheia kentinde ızgara plan kullanılmış, sur dahilinde, birbirine dik olarak; güneyden kuzeye ve doğudan batıya doğru birer eksen çizilmiş ve planlama bu eksenlere göre yapılmıştır (Şekil 3.1). Şehir planında ana caddelere dik açılarla açılan dar, düz sokakların bulunduğu görülmektedir. Kentin iki ana meydanı şehrin doğusunda ve merkezinde bulunmaktadır. Bunlardan birincisi **Augustus Tapınağı** önündeki aynı adla anılan meydan, ikincisi ise bu meydanın batısında yer alan **Tiberius alanıdır**.

Bu iki meydan arasında ise **Propylon** [anıtsal giriş] yer almaktadır. Diğer üçüncü bir meydan ise, **Nimfeum** [nişli anıtsal çeşme]'un önünde bulunmaktadır. Kentin kuzeyinde, **Roma Hamamı-Palaestra** [antik gymnasiumların (antik roma hamamlarında bedensel eğitim etkinliklerine ayrılmış açık alan) güreş ve beden eğitimi yapılan bölümü] ve **Nimfeum**, doğudaki tepenin yamaçlarında ise Augustus Tapınağı ve alanı, Propylon, Tiberius alanı ve onun batısında Sütunlu Cadde yer almaktadır. Sütunlu Cadde'nin kuzeybatısında **Bouleuterion** [antik yunanda kent meclisinin toplandığı bina], bunun güneybatısında ise tiyatro bulunmaktadır. Tiyatronun kuzeyinde küçük kilise konumlandırılmıştır. Konutlar kentin merkezi çevresinde ve arazinin topoğrafya açısından uygun kesimlerinde konumlandırılmışlardır.



Şekil 3.1. Antiocheia Kenti yerleşim planı (Taşlıalan, 1997).

Anadolu'nun en eski kiliselerinden biri olan **St. Paul Kilisesi** ise şehrin batısında yer almaktadır. Bu kilisenin kalıntıları günümüze kadar ulaşabilmiştir. Kentin kuzeybatı surları temel seviyesinde, güneybatı ve güney surları ise kısmen ayakta durmaktadır. Şehrin ana kapısı olan batı kapısı iki yanda surlara birleşmiştir. Kentin ikinci kapısı güneydedir. Daha dar olan kuzey kapısı ise hamamla bağlantılıdır. **Nimfeum** denilen anıtsal çeşmeyle bağlantılı olan su kemerleri ise kentin kuzeyinde yer almaktadır. Antiocheia, hakim bir tepe üzerine kurulmuş ve tamamen oval bir surla çevrilmiştir. Bugün kısmen ayakta olan ve temel kalıntıları görülen surların uzunluğu 2920 m'dir. İzlenemeyen kısımları ile birlikte surun tamamı yaklaşık 3000 m'yi bulmaktadır. Surların çevirdiği alan ise 470 900 m²'dir (Taşlıalan, 1997). Şehrin en görkemli kapısı olan batı kapısı 22 m uzunluğunda bir cepheye sahip, üç girişli bir yapıdır. Surlar her iki yandaki kemer ayakları ile birleşmektedir. Surlardan dışa doğru çıkıntı yapan kapının her iki yanında birer kulenin olduğu düşünülmektedir. Kapıya birleşen surların ve kapının alt yapısı gri kireç taşından ve dikdörtgen bloklardan inşa edilmiştir. Surlar bazı kesimlerde 2.50 m yüksekliğe kadar ayakta kalabildiği halde, genellikle temel seviyesindedir. Hiç bir sur kalıntısı özgün yüksekliğini koruyamamıştır. Hellenistik dönemde inşa edilen ilk surlar, Roma ve Bizans çağlarında genişletilmiştir (Taşlıalan, 1988). Kentin batısında yer alan ve ana girişten itibaren beş dirsek yaptıktan sonra kuzeybatı köşedeki hamamın kuzey duvarına bağlanan surun bazı bölümlerinde dolgu duvarlara rastlanmaktadır. Bu kısımda surun iki yüzü kesme taşlarla örülmüş ve ortası harçlı taşlarla doldurulmuştur. Yaklaşık 25 m'lik bir bölüm bu teknikle inşa edilmiş, kalan bölümde ise yer yer kesme blok taşlar kullanılmıştır. İzlenebilen duvar kalıntılarında “atkılı örme” tekniğinin kullanıldığı görülmektedir. Kentin kuzeyinden Anthios Vadisi'ne kadar inen sur, yer yer kaybolmakta, kuzeydoğu köşesinde bir dirsek yaparak Hisar Tepesi yamaçlarına çıkmakta ve yamacı daima sırttan takip ederek zirveye doğru tırmanmaktadır.

Doğu kesimde bulunan şehir surları, arazi eğimli ve kayalık olduğu için tamamen doğal kaya üzerine inşa edilmiştir. Arazinin durumu nedeniyle doğu yöndeki surlar büyük ölçüde tahrip olduğu için, savunma amacıyla yapılan kule ve seyirdim yerleri hakkında yeterli bilgi elde edilememiştir (Taşlıalan, 1988).

Hisar Tepesi'nin en yüksek noktasından güney yöne doğru ayrılan surlar, aralıklı olarak devam etmekte ve onüç dirsek yaptıktan sonra kaybolmaktadır. Kentin güneyinde yer alan ikinci giriş kapısından sonra yer yer temel taşları veya 1.90 m.'ye kadar duvar kalıntıları izlenebilen sur, on dirsek yaparak batıya doğru yönelmekte ve ana giriş kapısına kadar gelmektedir. Güneybatı köşesinde ayakta kalan duvarda surun iki yüzü daha büyük kesme taşlar kullanılarak örülmüştür. Bu kısımdaki duvarlar karakteristik Hellenistik dönem özelliğinde taşlardan yapılmıştır.

Antiocheia surlarının bugünkü durumuna üç aşamada geldiği bilinmektedir. Bunlar; şehrin ilk kuruluş yıllarına ait Hellenistik döneme ait surlar, şehrin büyümesiyle inşa edilen Roma dönemine ait surlar ve daha sonraki yıllarda ihtiyaç nedeni ile yapılan Geç Roma dönemine ait surlardır. Üç ayrı yer ve yapıdaki bu surlar birleşerek tüm kenti çevrelemektedir. Yapılan araştırmalar sonucunda batı

surlarının M.Ö. 2. yüzyılın sonlarında, diğer surların ise M.S. 1. ve 4. yüzyıllarda yapılmış olduğu tahmin edilmektedir (Taşlıalan, 1988).

3.2. Yalvaç ve Çevresinin Peyzaj Özellikleri ve Turizm Açısından Önemi

Yöre sahip olduğu doğal ve arkeolojik değerlerinin yanısıra Yalvaç ilçe merkezinde bulunan, kültürel ve mimari özellikleri ile büyük öneme sahip cami, medrese, hamam, türbe ve geleneksel konutlar ile farklı peyzaj özelliklerine de sahiptir.

3.2.1. Peyzaj Özellikleri

Gemen Korusu, ilçeye 7 km uzaklıkta, Men Mabedi kalıntılarının yanında yer almaktadır. İlçeye hakim bir bakı noktası olarak ilgi çekici bir manzaraya sahip olan koruluk dinlenme yeri olarak kullanılmaktadır. **Düzkır Orman Alanı**, son yıllarda düzenlenmiş rekreasyon ve dinlenme alanı olup içerisinde çocuk parkı ve piknik yerleri bulunmaktadır. **Hisarardı**, Sel Çay'ı yatağının iki tarafında kurulmuş olan bir köy olup, ilçeye uzaklığı 3 km'dir. Meyve bahçeleri, doğal güzelliği ve suyunun bol olmasıyla tanınmaktadır. **Su Çıktığı**, Hisarardı Köyü'nün devamında Yalvaç'ın içme suyuna kaynaklık eden yörede bulunan bir mesire yeridir. Doğal güzelliği, temiz ve sağlıklı suyu nedeniyle tercih edilmektedir. **Hoyran Gölü**, ilçe merkezine 25 km uzaklıkta olup, çevresi doğal güzelliklere sahiptir. Kamp kurmak, günübirlik piknik yapmak ve avlanmak için uygundur. **Hıdırlık Tepesi**, ilçeye 1 km uzaklıkta, geleneksel hıdırellez kutlamalarının yapıldığı ve çam ağaçlarıyla kaplı bir mesire alanıdır. İçerisinde çeşitli tesisler yer almaktadır. **Anıtsal Çınar Ağacı** ilçe merkezinde yer almaktadır. Yalvaç'ın geçmişi kadar eskilere dayanan ve 801 yaşında olan çınar ağacı Yalvaç'ın bir sembolü gibidir. Gövde çevresi 10.25 m, çapı 3.26 m, dal uzunluğu 7.50 – 15.80 m ve yüksekliği 1600 m'dir. Bu çınar, Antalya Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 11.05.92 tarih ve 1401 sayılı kararıyla koruma altına alınmış olup, bakımı ise Yalvaç Belediyesi tarafından yapılmaktadır. Sayısı bir hayli fazla olan kahveleri ile farklı bir dinlenme yeridir (Anonim, 1997). **Akar-Donar Mağarası**, Dedeçam Köyü'nün 3 km güneydoğusunda Koçyatağı Tepesi'nin kuzey yamacındadır. Dikey, kuru ve doğal bir mağaradır. **Ayı İni Mağarası**, Sultan Dağları'nın güney eteklerinde, Yalvaç'ın kuzeydoğusunda, Nazilli Deresi'nin yukarı bölümünde bulunan yatay, kuru ve doğal bir mağaradır. Erken Bizans döneminde çeşitli amaçlarla kullanılmış olduğu tahmin edilen mağaranın içerisinde su sarnıçları bulunmaktadır. **Değirmen Önü Mağarası**, Kozluçay Kasabası'nın 1 km kuzeydoğusunda, Su Geçidi Deresi'nin yakınında yer alan yatay, kuru ve doğal bir mağaradır.

Yalvaç ve yakın çevresinde yer alan kültür varlıkları ise, Pisidia Antiocheia, Men Mabedi, Hoyran Gölü'nde bulunan Limenia Adası ve kalıntıları, Hoyran Gölü'nün Dutlubük mevkiinde bulunan kaya mezarlıklarıdır.

3.2.2. Turizm Potansiyeli

Sahip olduğu çevre kaynakları doğrultusunda Yalvaç ve yakın çevresinde gerçekleştirilebilecek turizm türleri inanç turizmi, tarih ve müze turizmi, akarsu turizmi, göl turizmi, dağ turizmi ve kırsal turizmdir.

Pisidia kenti, Hıristiyanlık dininin temellerinin atıldığı ve tüm dünyaya yayıldığı ilk yerleşmelerden biri olup Hıristiyanlar için ikinci bir hac merkezi olarak kabul edilmiştir. Her yıl yüzlerce kişi ibadet etmek için bu kente gelmektedir. Bu özelliği ile inanç turizminde önemli bir yere sahiptir.

Tarih ve müze turizmi çerçevesinde ele alındığında Pisidia Antiocheia kenti önemli yerlerden biridir. Antik kent, her şeyden önce geçmişten günümüze dil, din, sanat, tarih ve bilim konuları ile sosyo-ekonomik alanlarda kaynak ve belge niteliği taşımaktadır.

Çeşitli kazılar sonucunda elde edilen eserlerin korunması amacıyla depolanması, daha sonra insanların bu eserleri görmeleri ve tarihleri hakkında daha fazla bilgiye sahip olmaları için teşhire açılması Anadolu uygarlıkları tarihi ve yöre kültür yansıması açısından Yalvaç için çok önemli bir diğer turizm yaklaşımıdır.

Yalvaç bölgesi zengin bir akarsu sistemine sahiptir, fakat sularını taşıyacak ırmak sayısı yeterli değildir. Arazinin kumlu ve kalkerli bir yapıya sahip olması nedeniyle sular kaynağa yakın bir yerde kaybolmaktadır. Yörede iki tane çay bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, sularını Sultan Dağlarının Kızıldağ ve Çallıkaya tepelerinden aldıktan sonra Hoyran Ovası'na girmekte ve Aşağı Tırtar arazisinden ve Gazniri Ovası'ndan geçerek Hoyran Gölü'nün kuzeyine dökülmektedir. Bu çaya Değirmen (Eleksu) Çayı adı verilmektedir. Diğeri ise, antik adı Antihos olan Sel (Yalvaç) Çayı'dır. Sultan Dağları'nın eteklerinde bulunan Köçek, Demirci, Gökçay ve Bulanık Dereleri'nin birleşmesi sonucu oluşan bu çay, Antiocheia kentinin doğu eteklerinden akarak Yalvaç'ın güneyinde bir çok dereyi de içine alarak Gelendost'a ulaşmaktadır. Daha sonra Afşar Ovası'ndan güneye dönerek kendisini oluşturan verimli ovanın ortasından Eğirdir Gölü'ne dökülmektedir. Şehrin sikkeleri üzerinde de yer alan Antihos Çayı, gerek tarihi ve doğal özellikleri ile gerekse peyzaj değerleriyle ilçeye farklı bir görünüm sağlamaktadır (Keleş, 2001).

Yalvaç İlçesi, bilindiği gibi göller yöresinde bulunmaktadır. Özellikle Isparta İli sınırlarında bulunan Hoyran Gölü, Eğirdir Gölü, Kovada ve Gölçük Gölleri, kamp kurmaya, günübirlik piknik yapmaya ve avlanmaya uygun oldukları için yaz aylarında pek çok yerli ve yabancı ziyaretçilere ev sahipliği yapmaktadırlar. Ayrıca Hoyran Gölü'nün Aşağı Tırtar Köyü tarafında bulunan kaya mezarları ve antik kalıntılar ve yine Eğirdir'de bulunan tarihi yapılar bu göllerin önemini artırmakta ve turizm açısından büyük önem taşımaktadırlar.

Dağ turizmi; dağ ikliminde bulunma, hem tatil hem de dağ sporu yapmayı kapsayan bir turizm çeşitidir. Yalvaç ilçesi ve çevresi dağlık olduğu için bu yörede, sportif amaçlı gezi, yürüyüş, tırmanma için elverişli ortamlar hazırlanarak, belirli araç gereçler doğa koşullarına uygun olarak kullanılmaktadır. Yüksek dağlık

yerleri, orta yükseklikteki dağlık ve ormanlık alanları, geniş ovaları ile coğrafi açıdan Yalvaç ve çevresi dağ turizmine elverişli bir yöredir.

Yalvaç'ta belediye tarafından antik kente yakın bir alanda oluşturulan ormanlık alan, ilçenin ekosistemine, turizmüne ve peyzaj özelliklerine büyük katkı sağlamaktadır. Ayrıca, Yalvaç İlçesi'nde bulunan Gazniri Mevkii, Gemen Korusu, Düzkır Orman Alanı, Hisarardı Köyü, Sücüllü ve Yalvaç Baraj'ı ve çevresi ve Su Çıktığı mevkiileri gerek doğal güzellikleri, gerekse kültürel değerleri nedeniyle mesire yerleri olarak tercih edilmektedirler. Özellikle Gazniri Mevkii'nde kaya mezarlarının, Gemen Korusu yanında ise Men Mabedi ve antik kalıntıların bulunması nedeniyle yerli ve yabancı turistler tarafından ziyaret edilmektedir.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan araştırmalar sonucunda Yalvaç kültürü ve doğal özellikleri incelendiğinde, kentin eski dönemlerde bölgenin başkenti, ipek yolunun buradan geçmesi nedeniyle sosyal, ekonomik ve kültürel bakımdan önemli bir ticaret merkezi ve her şeyden önemlisi dini merkez olduğu bilinmektedir. Geçmiş bu kadar önemli olan kent, uzun yıllar boyu ihmal edilmiş, son yıllarda önemi anlaşılacak müzenin restorasyonu gerçekleştirilerek antik kentte uluslar arası bir ekip tarafından arkeolojik kazı çalışmaları sürdürülmektedir. Bunun yanı sıra ilçe belediyesi Uluslararası Tarihi Kentler Birliği'ne üye olarak Yalvaç'ın eski kimliğinin korunması, Türkiye'de ve dünyada tanınmış, bilinen bir yerleşim haline gelmesi sağlanmıştır.

Kentin korunması ve geliştirilmesi için dikkate alınması gereken en önemli konulardan biri imar planlarıdır. Çözumsuz imar sorunlarını ortadan kaldırmak için kentler, sadece bugünün sorunlarını çözmeye çalışan yaklaşımlarla değil, uzun vadede gelişme eğilimleri ve hedeflenen kent özellikleri dikkate alınarak planlanmalıdır. Önemli olan ulusal plan, bölge planları, çevre düzeni planı, nazım plan ve imar planı bütünselliği içinde gerçekleştirilebilecek kapsamlı bir planlamanın oluşturulmasıdır. Tüm bunların sağlanabilmesi için de politik engellerin aşılması gerekmektedir.

Dünyada kentleşme ve endüstrileşme sonucunda doğal ve kültürel varlıkların tahribi hızla artmış, bunun sonucunda çevre koruma olgusu gündeme gelmiştir. Bu bağlamda turizmin ana kaynakları olan doğal ve kültürel değerlerin korunması önem kazanmıştır. Doğal ve kültürel kaynakların sürekliliğinin sağlanmasının temel hedef olduğu bir turizm yaklaşımında fiziksel planlama kararları da koruma-kullanma dengesini sağlar nitelikte olacaktır. Tarihi çevrelerin korunmasında, kapsamlı bir koruma planı yapıp uygulanmadığından kültürel ve doğal miras, günün değişen ekonomik koşulları doğrultusunda kullanılmakta ve yıpratılmaktadır. Bunu önlemek için tarihi kentte yapılacak fiziki planlama çalışmaları koruma öncelikli bir anlayış içinde yapılmalıdır. Fiziki planlamanın özünde kamusal bir işlev bulunduğu için, özel mülkiyete kamu yararına bir takım sınırlamalar getirilecektir. Bu bakımdan, kentlerin oluşmasında, kadastro parsellerinin imar parsellerine dönüşmesinde, dolayısıyla onaylı imar planlarının

uygulanması aşamasında ve plansız gelişmiş kentlerin düzenli yerleşmeler haline getirilmesinde 3194 sayılı ve 1985 tarihli imar kanununun 18. maddesi önemli bir araç olmaktadır. Yalvaç İlçesi, planlamalarda bu maddenin uygulandığı nadir kentlerden biri olduğu için, bu anlamda şanslı sayılmaktadır. Çünkü uygulanan imar planıyla kadastro parselinin % 85'i çakışmaktadır. Yani parselasyonun % 85'i tamamlanma aşamasındadır. Belediyenin imar konusundaki başarısı, bu maddeye dayanılarak yapılan uygulamaların başarısı ile ölçülmektedir. Bu nedenle 18. maddenin (hamur kaidesi) yaygın olarak kullanılması teşvik edilmelidir. Koruma, gelişme, kullanma dengelerini dikkate alan bir planlama uygulamasında, toplumsal değerleri gözeten ve değişik planlama alanları arasında ilişki kuran bir strateji gerekmektedir. Plan kararları eşitsizlik yaratmamalı, ya da mevcut eşitsizlikleri daha da artırıcı öneriler içermemelidir. Özellikle kentsel silüetin bozulmaması açısından yeni yapılanmaya ilişkin kat yüksekliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Yalvaç Belediyesi, gereken hassasiyeti göstermekte ve ilçede beş kattan daha yüksek binalara yer vermemektedir. Yeni yapılan imar alanlarında ise, iki ve üç katlı, bahçeli binaların yapılması sağlanmaktadır. Özellikle Yalvaç gibi tarihi dokuya sahip kentlerde, yeni yapılar tarihi yapıyla görsel anlamda zıtlık yaratmamalıdır. Bütüncül planlama gereği kent bir bütün olarak ele alınmalı, sadece antik kent değil, Yalvaç içinde bulunan geleneksel konutlar, güzergahlar ve diğer yapılar bütünüyle korunmalıdır. Böylece planlama faaliyetleri, koruma hedeflerini yitirmeden gelişme hedeflerine yönlendirilmiş olacaktır. Yalvaç'ta yer alan bazı geleneksel konut örnekleri belediye tarafından koruma altına alınmıştır. Ayrıca tamamıyla geleneksel konutların bulunduğu bir mahallenin de yine korunması planlanmaktadır. Yalvaç'ta bu tür, yüksek binaların girmediği, mahalle fırınlarının, mahalle bakkallarının ve kerpiçten yapılmış tarihi Yalvaç evlerinin bulunduğu, tarihi kimliğinden fazla bir şey kaybetmemiş mahalleler bulunmaktadır. Bu tür yerleri korurken, bu tarihi dokuları, bu sokakları en az antik kent kadar korumalı ve kentin kimliğini gelecek kuşaklara taşımak amaçlanmalıdır. Korunması planlanan bu mahallelerde dikkat çeken en önemli konu sokakların asfaltlanmış olması ve bunun sokak kimliğini bozmasıdır. Korumada, tarihsel dokuyu bütünüyle koruyabilmek ve gelecek nesillere özgün nitelikli gerçek sokaklar ve gerçek tarih bırakabilmek ana amaç olmalıdır. Gerek bu dokuların yaşatılmaları gerekse mevcut yapı stoğunun değerlendirilmesi açısından bu evlerin pansiyonculuğa özendirilmesi hem koruma hem de turizm açısından büyük faydalar sağlayacaktır. Yalvaç'ı ziyaret eden yerli ve yabancı turistlerin büyük bir çoğunluğu günübirlik turlarla gelmektedir. Bu nedenle ilçe turizmden gerektiği kadar gelir sağlayamamaktadır. Bu anlamda pansiyonculuk turizmi, Yalvaç için büyük yararlar sağlayacaktır. Bunun yanı sıra daha önce deri fabrikası olarak işlev gören tarihi şirket binasında yıllar önce başlatılan ve uzun süre ara verilmiş olan otel inşaatı 2001 yılında tekrar başlatılmıştır. Çalışmalar, Turizm Bakanlığı'nın teşvikleriyle tarihi dokuya zarar vermeyecek biçimde sürdürülmektedir. Bu tür tarihi yapıların bu amaçla değerlendirilmesi yapının korunarak gelecek nesillere aktarımını sağlayacaktır.

Koruma, gelişme ve kullanma dengesinin oluşturulması gereken alanlardan bir tanesi de Yalvaç Çayı'dır. Sultan Dağları'ndan doğup antik kentin yakınından ve

Yalvaç'ın merkeze yakın bir yerinden geçerek Eğirdir Gölü'ne taşınan bu çay, Yalvaç için büyük önem taşıyan doğal bir çaydır. Yalvaç Belediyesi tarafından yapılan peyzaj çalışmasıyla çayın etrafı beyaz renkli korkuluklarla çevrelenmiş durumdadır. Ayrıca çay boyunca koşu yolu oluşturularak oturma ceplerine ve piknik amaçlı kullanımlara yer verilmiştir. Özellikle bu tarihi ve doğal çay etrafında uygulanacak peyzaj çalışmalarında, doğal manzarayı bozacak herhangi bir yapısal elemana yer verilmemesi gerekmektedir. Çayın iki tarafını bu tür korkuluklarla çevrelemek yerine, çay boyunca yapılacak bitkilendirme çalışmasıyla oluşturulacak daha doğal bir yeşil doku ile çay arasında bütünlük sağlanmalıdır. Alanda fazla sert zemine yer vermeden, yer yer oturma birimleri tasarlanarak, insanların bu alanı sadece dinlenme amaçlı kullanmaları sağlanmalıdır. Piknik alanı ise, hem daha yeşil hem de konutlardan uzak Hisarardı Köyü ile şirket binası (deri fabrikası) arasında kalan alana yapılacak peyzaj projesi doğrultusunda gerçekleştirilmelidir. Böylece hem piknik alanı belirli sınırlarda tutulmuş, hem de şehir merkezinden uzakta bir rekreatif kullanım daha oluşturulacaktır. Piknik alanı olarak düzenlenebilecek alanlardan bir tanesi de Hıdırlık Tepesi'dir. Eskiden hıdırellez kutlamalarının yapıldığı bu tepeden, Yalvaç kentsel yerleşim alanının tamamı panoramik olarak izlenebilmektedir. Hıdırellez zamanında bu tepede çeşitli eğlenceler düzenlenip, piknik yapılmaktadır. Süreç içinde bu tepede inşa edilen gazino binası nedeniyle, hıdırlık tepesi özgün niteliğini kaybetmiştir. Yapılacak yeni düzenlemeler ile bu alanın tekrar canlandırılması ve eski kimliğine kavuşturulması gerekmektedir. Bu alanda yürüyüş yollarının, çocuk oyun alanlarının, doğal su havuzlarının bulunduğu, doğal bitki örtüsünü koruyarak ve yeni yapılacak bitkilendirme projesi doğrultusunda bir piknik alanı düzenlenmeli, kesinlikle masif yapısal elemanlara yer verilmemelidir. Mevcut bina ise doğal çevreye uygun hale getirilerek gerekli servis hizmetlerini karşılamak amacı ile kullanılmalıdır. Tüm bu çalışmalar sonucunda, hıdırellez kutlamalarının yeniden bu tepede yapılması sağlanabilecek, böylece hem alan korunup geliştirilerek eski kimliğine kavuşmuş olacak, hem de gelecek nesillere aktarılabilecek yöresel gelenekler unutulmayacaktır.

Yalvaç'ın en güzel ve vazgeçilemeyen geleneklerinden bir tanesi de, tarihi Devlethan Camii'nin karşısında bulunan çınar ağacının gölgesinde, yıllardan beri yapılan sohbetler ve sosyal aktivitelerdir. Bir çok tarihi olaya tanıklık etmiş ve yüzlerce yıllık geçmişe sahip bu ulu çınar, hala bir çok insana ev sahipliği yapmakta olan bir doğal anıt niteliğindedir. Antalya Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 11.05.92 tarih ve 1401 sayılı kararıyla koruma altına alınan ve bakımı Yalvaç Belediyesi tarafından yapılan çınarın etrafında kahveler yer almakta ve bu güzel alan sadece erkekler tarafından kahvehane olarak kullanılmaktadır. Buradaki kahvehane binaları rehabilite edilerek geleneksel mimariye uygun, mevcut yapısal ölçeği bozmayacak biçimde düzenlenmeli, çay ve kahvenin yanı sıra farklı gastronomik seçenekler sunularak ziyaretçiler için alternatif oluşturulmalıdır. Evrensel kurallar, geleneksel dokuların ve geleneksel yaşam biçimlerinin tahrip edilmemesi gerektiğini, bu konuda da yerel yönetimlerin halk kitlelerini bilgilendirme, onları ikna etme, ortak programlar geliştirme gibi görevlerin bulunduğunu söylemektedir. Kültür varlıklarının günümüz çağdaş

gereksinimlerine uygun biçimde kullanılması ilke olarak benimsenmeli ve dolayısıyla bir yapının bir alanın ancak kullanılarak korunabileceği olgusu unutulmamalıdır.

2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yasası'nın 10. maddesi kapsamında Antiocheia Kenti sit alanı kabul edilmiştir. O nedenle bu alan içinde hiçbir etkinliğe yer verilmesi söz konusu değildir. Sit alanı içinde bulunan ve Şahin Tepesi olarak adlandırılan ağaçlandırılmış tepede eskiden olduğu gibi piknik gibi tarihi dokuya zarar verebilecek her türlü etkinlik yasaklanmalıdır. Kenti ziyaret eden insanların ihtiyaçlarını, sit alanının batısında bulunan Turgut Özal Parkı'ndan karşılamaları sağlanmalıdır.

Antik kentle ilgili yapılan kazı çalışmaları sonucunda batı kapısına ait bir çok kalıntı bulunmuştur. Orijinal malzemenin daha fazla tahrip edilmemesi, kapının yeniden ayağa kaldırılması ve eski görkemli kimliğine kavuşturulması sağlanmalıdır. Kent içinde kazı çalışmaları sonucunda bir kısmı veya tamamına yakın bir bölümü ortaya çıkarılmış alanların da, yine aynı şekilde orijinal malzemeleriyle, daha fazla tahrip olmadan restore edilmeleri antik yerleşimin yapılanma anlamında daha iyi algılanmasını sağlayacaktır. Çünkü, kentin genel anlamda mimari yapısı incelendiğinde, günümüz tasarımcılarının örnek alması gereken pek çok uygulama detayının bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle bu tarihi mirasın tanınması, daha iyi korunması ve turizme kaynak olabilmesi için kazı, rölöve, restorasyon çalışmaları ile çevre düzenlemelerinin hızla tamamlanması gerekmektedir. Turizmin üst yapı tesisleri süreç içinde kurulacaktır. Kentin geçmişte dini merkez olarak kabul edilmesi ve şu anda da ikinci hac merkezi olarak bilinmesi, özellikle inanç ve kültür turizmini etkin kılmıştır. İnsanlar bu turizm türünde kitle turizminden farklı olarak daha seçici, ayırtıcı ve daha fazla para harcama eğiliminde olmaktadır. Dolayısıyla bu turistlerin gelir düzeyleri ve harcama eğilimleri daha fazla olmaktadır. Bu durum iyi değerlendirildiği koşulda, Yalvaç ekonomisi için büyük yararlar sağlayacaktır. Ancak, bu kapsamda, turizmi amaç, kültür mirasını ise araç olarak kabul eden bir politikanın izlenmesi engellenmelidir. Koruma ve değerlendirme yapılırken kültür mirasını amaç, turizmi ise sağladığı bazı olanaklarla buna yönelik kullanılan bir araç olarak düşünmek daha doğru olacaktır.

Dikkate alınması gereken konulardan biri de, tarihi kentlerin yakın çevresindeki kırsal alanlarla birlikte korunmasının gerekliliğidir. Tarihi bir eser ancak çevresiyle birlikte değerlendirildiğinde, koruma tam anlamıyla gerçekleşmiş olacaktır. Burada amaç, yapı elemanları ile doğal kültürel peyzaj elemanları arasındaki ilişkiyi tanımak korumak ve geliştirmek olmalıdır. Yalvaç İlçesi ve antik kentte oluşturulacak yeşil alanlar tarihi çevrenin bir elemanı ve tamamlayıcısı olarak kabul edilmeli ve korunarak gelecek nesillere aktarılmalıdır. Ayrıca yeni yapılacak peyzaj çalışmalarıyla oluşturulacak bitkisel ve yapısal projelerde de, antik kent ve ilçe arasında bir bütünlük sağlanmalıdır. Bu kapsamda, Turgut Özal Parkı'nın batı sınırında yer alan bitkisel doku tarihi dokuya zarar vermeyecek ve silüeti bozmayacak biçimde oluşturulmalıdır. Kentin yakın çevresi, bina yapımını engellemek amacıyla, açık ve yeşil alanlar olarak planlanmalıdır. Özellikle su

kemerlerinin bulunduğu alanda bitkilendirme dışında hiç bir yapısal elemana yer verilmemesi gerekmektedir. Eskiden kente kadar ulaşan su kemerleri zamanla zarar görmüş ve büyük bir kısmı yıkılmıştır. Yıkılan kemer taşlarının mevcut olanlarıyla, su kemerleri uzmanlarca belirlenecek bir restorasyon tekniği ile yeniden ayağa kaldırılmalı ve antik kentle arasındaki bağlantıyı gösteren izler vurgulanmalıdır.

Su kemerlerine çok yakın bir yerde bulunan Yalvaç Barajı çevresinde de yine aynı şekilde hiç bir etkinliğe yer verilmemelidir. Belediye tarafından ağaçlandırılarak orman haline dönüştürülen bu alanda ve baraj çevresinde bir piknik alanı düzenlemesi yapılmaktadır. Bu alanın altı kentsel atıklarla doldurulup, üzeri toprakla kapatılmaktadır. Antik kent ve su kemerlerinin bu kadar yakınında bulunan bir alanın, bu şekilde bir uygulamayla piknik alanına dönüştürülmesi ve bu amaçla kullanılması, hem tarihi dokuya hem de ormanlık alana zarar verecektir. Bu nedenle, bu alana getirilebilecek tek aktivite, baraj etrafında oluşturulmuş yolun yürüme yolu olarak değerlendirilmesi ve bu yol üzerinde yer yer oturma birimleri oluşturularak, insanların sadece kısa süreli dinlenme ve görsel amaçlı bakı alanı olarak kullanmalarına izin verilmesi olmalıdır.

Kentin kültürel zenginliklerini temel çekicilik unsuru olarak değerlendirmek gerekmektedir. Arazinin düzenlenmesi ile ilgili bir planın başarılı olabilmesi için temel koşullardan biri, tarihsel kentin söz konusu planda gözönüne alınmasıdır. Bu yerin gerektiği gibi korunabilmesi için bakım, onarım ve günümüzde karşılayacakları ihtiyaçlara uygun duruma getirme çalışmaları zorunludur. Yalvaç İlçesi ve özellikle antik kent yakın çevresinde yapılacak her türlü planlama çalışmasında kentin doğal ve kültürel değerleri göz önünde bulundurulmalı ve Pisidia Antiocheia kentinde yapılacak kazı, rolöve, restorasyon ve çevre düzenlemesi çalışmalarının tamamlanması gerekmektedir. Bu çalışmalar; Yalvaç Belediyesi, çeşitli kamu kuruluşları ve üniversiteler ile mimarlar, peyzaj mimarları, kent tasarımcıları ve arkeologların birlikte gerçekleştirecekleri planlamalar doğrultusunda yapılmalıdır. Çünkü bilimsel anlamda günümüze kadar ulaştırılmış bu eserlerdeki tasarım, malzeme kullanımı ile çağdaş yapım tekniklerinin karşılaştırılması, geçmişte kullanılan sanat ve tasarım anlayışı ile estetik değerlerin günümüze ışık tutacak biçimde değerlendirilmesi, bu meslek gruplarının görevleri arasındadır. Tüm bu çalışmaların en kısa sürede tamamlanması, Türkiye ölçeğinde potansiyel bir yerleşim olarak yörenin gerek uluslar arası ölçekte, gerekse inanç, akarsu, göl, kırsal, tarih ve müze turizm türleri açısından önemini artıracaktır. Geçmişin canlı tanıkları olarak bugüne kadar gelebilen Antiocheia Kenti'ne ait bu tarih eserlerinin korunması, onların özgün nitelikleri ile günümüz koşullarında değerlendirilmesini sağlayan bir planlamayla gerçekleştirilecektir. Son yıllarda tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'de de çevre ve çevresel değerlerin korunmasının önemi kamuoyunda sürekli vurgulanmakta olup bu durum özellikle ülkemiz açısından sevindiricidir. Çünkü ülkemiz doğal, kültürel ve tarihi zenginlikleri olan fakat nüfus artışı ve sanayileşmenin getirdiği olumsuz etkenlerden kolay hasar alabilen bir ülkedir. Bu nedenle doğal, kültürel ve tarihi çevrenin korunmasında önce toplumun bu konuda bilinçlendirilmesi gereklidir. Çünkü toplumdaki her bireyin desteğine bu anlamda gereksinim vardır. Özellikle tarihi değerlerin korunması görevi büyük güçlükleri beraberinde getiren ve özel bir

bilinçlenme gerektiren bir görevdir. Tarihi değerler geçmişten günümüze dil, din, sanat, tarih ve bilim konularında, sosyo-ekonomik alanlarda bilgi taşıyan bir köprü görevi de görmektedir. Bu bilgi hazinelerini gelecek nesillere aktarmak en kutsal görevimiz arasında yer almalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim. 1997. Isparta Turizm Envanteri. Isparta Valiliği İl Turizm Müdürlüğünce Hazırlanmış ve Bastırılmıştır, Isparta, 48 s.
- Anonim. 1999. 1989-1999. Yalvaç Belediyesi Faaliyet Raporu, Yalvaç, 2, 4, s.
- Keleş, N. 2001. Isparta-Yalvaç, Pisidia Antiocheia Antik Kenti ve Yakın Çevresinin Peyzaj Mimarlığı Ve Turizm Potansiyeli Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara, 8, 144, 148s.
- Taşlıalan, M. 1988. Pisidia Antiocheia'sı Mimari ve Heykeltıraşlık Eserleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 20, 23, 52 s.
- Taşlıalan, M. 1997. Yalvaç Pisidia Antiocheia. Göлтаş Kültür Dizisi-3, Ankara, 12, 13 s.
- Taşlıalan, M. 1999. I. Uluslararası Pisidia Antiocheia Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 2-4 Temmuz 1997, Yalvaç, 5 s.

SAROZ KÖRFEZİ'NİN TURİZM VE REKREASYONEL KULLANIM POTANSİYELİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Rüya YILMAZ

Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 59030 Tekirdağ
ruya1@hotmail.com

ÖZET

Günümüzde dünyada; kentleşme, endüstrileşme ve aşırı nüfus artışı ile yoğun çalışmanın beraberinde getirdiği olumsuzluklar sonucu rekreasyon bir gereksinim oluşturmaktadır. İnsanlar rekreasyon gereksinimlerini gidermek amacıyla, geçici de olsa yaşadıkları çevreden ayrılarak bir çeşit rekreasyonel faaliyet olan turizme yönelmektedir. Doğal, tarihi ve kültürel değerlere sahip Saroz Körfezi aynı zamanda potansiyel birer turizm ve rekreasyon kaynağıdır. Bu nedenle, Saroz Körfezi'nin doğal, tarihi ve kültürel potansiyeli ile ilgili turizm ve rekreasyon aktivitelerine kaynak teşkil edebilecek kullanımların ve bilinçli kullanımına yönelik stratejilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmada, Plankare yöntemine göre alan 1'er km²'lik karelere ayrılarak, Saroz Körfezi'nin turizm ve rekreasyonel kullanım potansiyelleri belirlenmiş, mevcut ve olası sorunların çözümüne yönelik öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kıyı, Rekreasyon, Rekreasyonel kullanım, Saroz Körfezi, Turizm.

RESEARCH ON POTENTIAL OF TOURISM AND RECREATIONAL USAGE OF SAROZ GULF

ABSTRACT

In today's world, recreation is a necessity for humanity to relax and reduce the pressure of high population increase, urbanization, industrialization and intensive work conditions. People have touristic activities which is a type of recreation, around their leaving places to meet their recreation needs. Saroz Gulf which has natural, cultural and historical values, is a potential tourism and recreation sources. The objective of this study is to determine the strategies to be able to use Saroz Gulf as a resource in touristic and recreational activities together with its natural, historical and cultural potential. In this study, the area is divided into squares of 1 km² according to the plansquare method and the potential touristic and recreational usage of Saroz Gulf was determined. In addition, solutions were also produced for present and possible problems when its was used for touristic and recreational purpose.

Keywords: Coast, Recreation, Recreational usage, Saroz Gulf, Tourism.

1. GİRİŞ

Kıyılar, tarihin her döneminde uygarlığın odak noktasını oluşturmuş, yerleşme ve kullanım amaçları açısından sosyal bir önem kazanmıştır. Geçmişten bugüne kıyısız alanlardaki nüfus yoğunluğu hızlı bir artış göstermektedir. Bu artış, insanların fiziksel ihtiyaçları dışında, rekreasyonel ve turistik ihtiyaçlarının da karşılanması amacıyla hız kazanmakta ve sonuçta, kıyısız alanlarda yer yer onarılması çok güç ve hatta olanaksız bozulmaları ve çevre sorunlarını beraberinde

getirmektedir. Tolunay vd. (2004) Isparta ilindeki rekreasyon talebinin hızlı bir şekilde artması nedeniyle, Tarihi Ayazmana Mesirliği alanındaki ziyaretçi kullanımının bazen kapasitenin üzerine çıkabildiği ve yoğun kullanım dolayısıyla mesire alanının zarar gördüğü ortaya konulmuştur. Son yıllarda Saroz Körfezi'ne olan talebin hızla artması ve yoğun kullanım sebebiyle ortaya çıkan mevcut sorunlar, gelecekte olası sorunların habercisi olmaktadır.

19 yy'dan sonra endüstriyel ve teknolojik alandaki gelişmelerin ortaya çıkarmış olduğu plansız ve sağlıksız kentleşme insanların fiziksel, ruhsal ve sosyo-kültürel yönden pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir. Özellikle, kent çevresinde görülen olumsuz sonuçlar, insan-çevre ilişkisinin sağlıklı biçimde yürümesini sağlayacak rekreasyon alanlarına olan gereksinimi arttırmaktadır. Bir yandan rekreasyon gereksiniminin artması, diğer bir yandan yoğun yerleşim alanlarında rekreasyon olanaklarının giderek azalmasından dolayı kıyısız alanlara talep giderek artmaktadır. İnsanın sağlıklı yaşamak ve verimli çalışmak için bozulan bütünlüğe dilediği aktivitelerle yeniden erişmesi olayı olarak tanımlanabilen rekreasyon insan yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. Rekreasyonel etkinlikler çok çeşitli olguyu kapsamakta ve insanlara göre değişiklik göstermektedir. Rekreasyonel etkinliklerin bir bölümü de turizm etkinlikleri oluşturmaktadır. Dowling (2003) ve Ball (2003) turizm ve rekreasyon arasındaki ilişkiyi irdeleyerek karşılaştırmıştır.

Turizm, insanların daimi yaşam alanlarından ayrılıp en az 24 saat bu yerde kalıp geri dönerken o esnada yaptıkları tüm ekonomik faaliyetlere denilmektedir (Özkan, 2001; Özkan, 2002). Kültür ve çevre açısından sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için Buckley (2003); turizm ve rekreasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Ekşioğlu (1996); Ankara İli Elmadağ yöresi incelenerek yörenin rekreatif özellikleri irdelenmiş ve sorunların çözümüne yönelik öneriler getirilmiştir.

Saroz Körfezi tarihsel, doğal ve sosyo-kültürel değerler açısından oldukça zengin bir potansiyele sahiptir. Mevcut potansiyel kaynaklar yöre halkı ve yerli turistlerle yabancı turistlerin de ilgi odağı olmaktadır. Kentleşmenin olumsuz etkileri ve yoğun iş temposu nedeniyle fiziksel ve ruhsal gereksinimlerini karşılama çabasında olan yöre halkı, sosyal, kültürel, ekonomik ve fizyolojik olanakları ile boş zamanlarını değerlendirmek ve yitirdikleri enerjilerini yeniden kazanmak amacıyla Saroz Körfezi rekreasyon alanına yönelmektedirler.

Saroz Körfezi'nin rekreasyonel kullanım potansiyelinin belirlenmesi ve kullanıcıların rekreasyon gereksinimlerinin giderilmesi, doğal ve kültürel kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önem taşımaktadır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma alanı, Marmara Bölgesi'nde, Trakya'nın güneyinde, Saroz Körfezi'nin kuzeyinde, Edirne ve Çanakkale illerinin sınırları içerisinde yer almaktadır. 60 km içerilere kadar sokulan Saroz Körfezi'nin Ege Denizi'ne açılan ağız bölümünde 35 km'yi geçen genişliği, orta kesimindeki Tuzla Gölü önlerinde 10 km'ye indikten sonra, daha doğuda 12 km'ye çıkmaktadır. Adilhan-Kocaçeşme Mevkii ile Enez İstanbul Üniversitesinin Eğitim kampı arasında kalan Adilhan,

Sazlıdere, Gökçetepe, Mecidiye, Erikli, Yayla, Karaincirli, Vakıf, Büyükevren, Gülçavuş ve Sultaniçe kıyı turizm ve rekreasyon alanını oluşturmaktadır.

Araştırma materyalini Saroz Körfezi kıyı şeridi oluşturmaktadır. Saroz Körfezinin doğal, tarihi ve kültürel kaynaklarının rekreasyon aktivitelerine sağlamış olduğu olanaklar nedeniyle; bu kaynakları meydana getiren bütün doğal, tarihi ve kültürel oluşumlar ayrı birer materyal olarak incelenmiştir.

Araştırmada, alan sınırlarının saptanmasında ve topoğrafik verilerin elde edilmesinde 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalardan yararlanılmıştır. Mevcut durumunun analiz edilmesinde Harita Genel Komutanlığı'ndan alınan 1/25.000 ölçekli haritalar 1/10.000 ve 1/5.000'e büyütülerek kullanılmıştır (Yılmaz ve Serbest, 2005). Konu ile ilgili doğrudan ya da dolaylı olarak yerli ve yabancı literatür, Saroz Körfezi'ne yönelik daha önceden yapılmış araştırmalar, yıllık rapor, istatistik ve envanterden yardımcı materyal olarak yararlanılmıştır. Çalışma alanına yönelik her türlü görsel materyal çalışma bütününde değerlendirilmiştir.

Araştırma alanının kıyı uzunluğu Harita Genel Komutanlığı tarafından hazırlanan 1/25000 ölçekli Saroz Körfezi paftaları kullanılarak, bilgisayar ortamında Netcad programı yardımıyla belirlenmiş, araştırma alanın sınırları oluşturulmuştur. Adilhan-Kocaçeşme Mevkii ile Enez İstanbul Üniversitesinin Eğitim kampı arasında kalan ve uzunluğu 75 km 787m olarak hesaplanan kıyı şeridindeki Adilhan, Sazlıdere, Gökçetepe, Mecidiye, Erikli, Yayla, Karaincirli, Vakıf, Büyükevren, Gülçavuş ve Sultaniçe kıyı rekreasyon alanının mevcut durumu incelenmiştir. Paftalar 1/10000 ve 1/5000 ölçeğinde büyütülerek arazi çalışmalarında bu haritalardan yararlanılmıştır (Yılmaz ve Serbest, 2005).

Araştırmanın yöntemi; gözlem, inceleme, veri toplama, analiz ve değerlendirmeden oluşmaktadır. Araştırma alanında yapılan gözlemler ve incelemelerle rekreasyon alanları tespit edilmiş, alan Plankare yöntemine göre 1'er km²'lik karelere ayrılarak her bir karenin turizm ve rekreasyonel kullanım potansiyeli belirlenmiştir. Saroz Körfezi'nde yer alan kıyı yerleşimlerinde ve rekreasyon alanlarında mevcut kullanımlar ve rekreasyonel aktiviteler, Keşan Belediyesi, Çamlıca Belediyesi ve yöre sakinleriyle birebir yapılan görüşmeler ve gözlemler sonucunda belirlenmiştir. Saroz Körfezi kıyı şeridinde ve çevre köylerde oturan halkın görüşlerine başvurularak, alanın geçmişi ve bundan sonraki beklentileri hakkındaki düşünceleri alınmıştır. Elde edilen veriler değerlendirilerek, mevcut ve olası sorunların çözümlerine yönelik öneriler geliştirilmiştir.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

3.1. Araştırma Alanın Doğal ve Kültürel Özellikleri

Keşan ilçesi sınırları içinde bulunan araştırma alanı 40°39'47"-40°41'10"enlemleri ve 26°48'04"-26°03'43" boylamları arasında ve Saroz Körfezi'nin kuzeyinde yer almaktadır. Toplam yüzölçümü 41680 ha olan Saroz Körfezi Edirne ve Çanakkale illerinin sınırları içinde ve %40' ı koruma altındadır. Araştırma alanı Enez ilçesinden doğuya doğru Yayla ve Suluca Köyü'ne ulaşan sırtları takiben Hızırilyas Tepe'ye buradan da Karatepe Köyü'nün kuzeyinden

doğuya doğru, Manastır Tepe'ye ve bu tepeden de güneye doğru Saroz Körfezi'ne inen sınırlar arasında bir alandır (Ek Şekil 1).

Kıyı şeridinin arazi bakışı genel olarak güney yönündedir. Toprağın anakaya grubunu tortul kayalar oluşturmaktadır. Mecidiye'den Enez'e kadar uzanan alanın jeolojik yapısının esasını oluşturan miyosen, kumlar ile kumtaşları, kil ve marn formasyondur (Irmak vd., 1980). Alan, doğuda 25 m'ye kadar yükselebilen, fazla yüksek olmayan sert kireçtaşı kayalıklarından oluşan bir bant ile çevrilidir. Batıya doğru bu kireçtaşı sırtları alçalır ve daha yumuşak kireçtaşları ve kumtaşları olarak uzanır (Byfield ve Özhatay, 1996).

Saroz Körfezi yarı nemli iklim tipi ile kurak mıntıka ormanları vejetasyon tipine sahiptir. Ege Denizi kıyısındaki Saroz Körfezi'nde Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçer. Yıllık ortalama sıcaklığı 14.4°C en yüksek sıcaklık 37.4°C en düşük sıcaklık -12°C yıllık yağış 648 mm'dir. Çoğunlukla kuzey rüzgarları (N) hakim olmakla birlikte en şiddetli rüzgarlar güney (S) rüzgarlarıdır, yazın daha çok karadan denize doğru esen Poyrazın kurak etkisi ve Lodosun nemli etkisi altında kalmaktadır. Alanın güney bakımlı olması nedeniyle poyraz rüzgarına karşı korunaklıdır. Temmuz-Ağustos aylarında ise önemli bir kuraklık yaşanmaktadır (Anonim, 2003).

Alanın mevcut bitki örtüsü; *Agropyron sp.*, *Ammophila arenaria*, *Anchusa sp.*, *Cakile maritima*, *Centaurea spinosa*, *Chondrilla spinosa*, *Cistus sp.*, *Eryngium maritimum*, *Holoschoenus vulgaris*, *Jasione heldreichii*, *Juncus gerardii*, *Juniperus oxycedrus*, *Limonium sp.*, *Osyris alba*, *Quercus coccifera*, *Quercus ithaburensis ssp. macrolepis*, *Paliurus spina-christii*, *Phragmites australis*, *Pistacia terebinthus*, *Polygonum mesembrium* ve *Salsola ruthenica* olarak belirlenmiştir. Ayrıca; *Aurinia uechtitziana*, *Centaurea aff. polyclada*, *Crambe maritima*, *Corrigiola litoralis*, *Ephedra distachya ssp. monostachya*, *Mollugo cerviana*, *Silene frivaldskyana*, *Verbascum pinnatifidum*, *Trifolium omithopodioides* nadir türler tespit edilmiştir (Byfield ve Özhatay, 1996).

3.2. Araştırma Alanındaki Mevcut Alan Kullanımları

3.2.1. Yerleşim ve ulaşım:

Alanın iç kısımlarda yer alan daimi yerleşimleri köyler oluşturmakta ve kıyıya uzaklıkları 3-7 km arasında değişmektedir. Kıyı şeridindeki yerleşimleri genellikle ikinci konutlar oluşturmakta ve yaz mevsiminde kullanıldığından dolayı yaz nüfusunda büyük oranda artış olduğu gözlenmektedir. Alandaki ikinci konut sayıları yaklaşık; Adilhan'da 200, Sazlıdere'de 128, Gökçetepe'de 398, Mecidiye'de 3646, Erikli'de 4270, Yayla'da 3100, Karaincirli'de 160, Vakıf'da 140, Büyükevren'de 750, Gülçavuş'da 960, Sultaniçe'de 1470 adet olarak tespit edilmiştir. Saroz Körfezi'nde bulunan 3 adet ada ise yerleşim amaçlı kullanılmayıp, sadece askeri amaçlarla kullanılmaktadır. Mecidiye köyünden 5 km uzaklıkta bulunan İbrice Limanı balıkçı barınağı işlevini görmektedir. Enez'de ise inşaatı tamamlanmış olan bir yat limanı mevcuttur (Yılmaz ve Serbest, 2005).

Saroz Körfezi'ne direkt olarak deşarj veren sanayi kuruluşu bulunmamaktadır. Birçok yerde konutların, turistik ve diğler tesislerin arıtma sistemleri olmamakla birlikte fosseptik çukurları mevcuttur. Enez İlçesi Büyükevren Köyü'nde 1adet Bentonit ocağı, Keşan İlçesi, Mecidiye Köyü'nde ise kireçtaşı ocakları bulunmaktadır. Bunların dışında araştırma alanının yakın çevresinde 1 adet deri ve 2 adet gıda sanayisine yönelik fabrika yer almaktadır (Anonim, 2003).

3.2.2. Koruma alanları:

Araştırma alanı sınırları içinde bulunan bazı alanlar değışik yasal düzenlemelerle koruma altına alınmıştır. Çizelge 1'de araştırma alanında ve yakın çevresinde yer alan doğal ve arkeolojik sit alanları verilmektedir.

3.2.3. Tarım ve hayvancılık:

Saroz Körfezi'ne kıyısı olan Keşan ve Enez ilçelerine bağı köylerin geçim kaynaklarının başında tarım ve hayvancılık gelmektedir. Yörede yetiştirilen başlıca ürünlerden buğday, ayçiçeğı, çeltik, yonca, fiğ, kavun, karpuz ve domates ile birlikte diğler sebzeler üretilmektedir. Büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı ve arıcılık yapılmaktadır. Avcılık yöre halkının geçim kaynağını oluşturmamakla birlikte tavşan, yabancı ördek, kaz, bıldırcın, üveyik avlanan türler arasındadır.

Çizelge 1. Araştırma Alanı ve Yakın Çevresinde Yer Alan Doğal ve Arkeolojik Sit Alanları (Anonim, 2003; Yılmaz ve Serbest, 2005; Anonim, 2005).

Adı	Yeri	Yasal Statüsü
Kale boğazı deltasından, Uzunkum-Küçükköy ve Toplar tepesini içine alan bölge.	Keşan	(05.03.1998 / 4522) I.Derece Doğal Sit
Keşan ve Enez kıyıları	Keşan-Enez	(19.09 1996 / 3379) I-II. Derece Doğal Sit
Uzunkum	Keşan-Mecidiye	(05.03.1998 / 4522) I.Derece Doğal Sit
Gala-Tuzla Gölü	Keşan-Erikli Dere	(10.05.1992/1733) II.Derece Doğal Sit
Enez Büyük Gala Gölü	Enez	(07.05.1992/1121) I.Derece Doğal Sit
Enez-Dalyan-Taşaltı-Işık ve Tuzla gölleri ile büyük gala gölü ve çevresi	Enez	(07.05.1992 / 1121)II.Derece Doğal Sit
Enez-Sultaniçe'de Karagöl	Enez-Sultaniçe	(17.03.1995 / 2322)I.Derece Doğal Sit
Enez Gala Gölü	Enez-İpsala	(15.02.1991/834) I.Derece Doğal Sit
Çavuşköy Manastır Mevkii	Enez-Çavuşköy	(21.11.1991/ 1005) I.Derece Ark. Sit.
Yeniceköy Manastır Mevkii	Enez-Yeniceköy	(21.11.1991/ 1005) I.Derece Ark. Sit.
Hocaçeşme Höyüğü	Enez-Yeniceköy	(21.11.1991/ 1005) I.Derece Ark. Sit.
Gökçetepe Bizans Kalesi	Keşan Mecidiye	(1392) I.Derece Ark. Sit
Kaletepe Kalesi	Gökçetepe Sahili	(1393) I.Derece Ark. Sit
Gala ve Pamuklu Gölü	Enez-İpsala	(05.03.2005/8547) Milli Park

3.2.4. Balıkçılık:

Saroz Körfezi'nde 144 çeşit balık bulunmaktadır. Hem tuzlu Ege sularının, hem daha az tuzlu Marmara'nın bütün balıklarına burada rastlamak mümkündür. Körfezde başta *Sardina pilchardus* (sardalya), *Engraulis encrasicolus* (hamsi) olmak üzere, *Pomatomus saltador* (lüfer), *Liza carinata* (kefal), *Scomber scombrus* (uskumru), *Papellus acarne* (mercan), *Diplodus vulgaris* (karagöz), *Merlangius merlangus* (mezgıt), *Mullus surmuletus* (tekir), *Echelus myrus* (mırmır), *Thunnus thynnus* (orkinos) avlanmaktadır. Saroz Körfezinde yerli ve yabancı balık türlerinin yanında dünyanın en kaliteli süngerleri, pelajik balık olarak hamsi, istavrit, uskumru ve sardalya balıklarının yumurta ve larvaları bulunmaktadır (Anonim, 2003). Hıfzısıhha Enstitü Müdürlüğü'nden alınan 2002 yılına ait 8 ayrı noktada yapılan biyolojik ve fiziksel analizler Çizelge 2'de gösterilmiştir (Anonim, 2003).

3.2.5. Rekreasyon ve turizm:

Rekreasyon ve turizm, birbirlerini tamamlayan ve birlikte ele alınması gereken olgulardır. Ancak her rekreasyonel etkinlik turizmi oluşturmamakta ve her turizm rekreasyonel amaçlarla gerçekleştirilmemektedir (Özkan, 2001; Özkan, 2002).

Jeomorfolojik yönden kıyı, kumluk, çakıllık, kayalık, sazlık ve bataklıkların bittiği yere kadar olan alan, biyolojik yönden, denizle karasal doğal vejetasyonun su ve yöresi doğal vejetasyonuna üstünlük kazandığı alan arasındaki kısım, ekolojik yönden kıyılar, kara, hava ve suyun bir araya geldiği hassas yörelerdir (Karagözoğlu vd., 1995).

Kıyı rekreasyonu, insanların kıyıların doğal ve kültürel zenginliklerine dönük dinlenme ve yitirilen enerjinin yeniden kazanılması eğilimleridir. İnsan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri, çekicilikleri ve rekreasyonel potansiyelinin büyüklüğü sebebiyle su ve kıyıları en fazla tercih edilen rekreasyon alanlarıdır. Su yüzeylerini ve kıyıları rekreasyonel bakımından önemli kılan faktörlerden birisi gerçekleştirilebilecek aktivite çeşitliliğinin çok fazla olmasıdır.

Rekreasyona ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen, ya da diğer anlatımla insanları rekreasyona ulaştıran etkenlerin tümü rekreasyonel aktivite olarak adlandırılmaktadır. İnsandan kaynaklanan ve insana ait bir eylem olan rekreasyon aktiviteleri; zamana, mekana ya da diğer bazı özelliklere bağlı olarak çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır (Özkan, 2001).

Çizelge 2. Saroz Körfezi Biyolojik ve Fiziksel Analizleri (Anonim, 2003).

Numune Noktası	Toplam Koliform (100ml)	pH	Numune Noktası	Toplam Koliform (100ml)	pH
Gökçetepe	-	-	Altınkum	500	7.5
Mecidiye	-	-	Kırkpınar	500	7.5
Erikli	500	7.7	Sultaniçe	500	7.5
Yayla	-	-	Gülçavuş	-	-

Farklı insanlar farklı rekreasyon aktivitelerini seçebildikleri gibi, aynı insan yaşamının farklı dönemlerinde değişik rekreasyon aktivitelerine yönelebilmektedir. Yapılan araştırmalar yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, meslek, sağlık durumu, yaşanan toplumun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel durumu, yaşanan yerin fiziksel niteliği, ve zevk-moda gibi faktörlerin rekreasyonel aktivite seçimini etkilediğini ortaya koymaktadır.

Rekreasyon alanlarının planlanmasında kalite olgusunu sağlamak açısından serbest zamanda yapılan aktivitelerin ortaya konulması gerekmektedir. Kullanıcının rekreasyon alanından ne beklediği, kaynak ve kullanım kalitesinin hangi düzeyde olmasını istediği belirlenmelidir. Böylece doğru bir sınıflandırmaya gidilebilir ve rekreasyonel alanda istenilen kalite yaratılabilir. Rekreasyonel aktiviteler dört temel kategori içerisinde sınıflandırılabilir (Uzun vd., 1997):

Fiziksel rekreasyon aktiviteleri: Çoğunlukla fiziksel bir güç harcayarak yerine getirilen eylemlerdir.

Sosyal rekreasyon aktiviteleri: Sosyal ilişki ve etkileşimler sonucunda ortaya çıkan eylemlerdir.

Düşünceye dayalı (mental) rekreasyon aktiviteleri: Kültür, eğitim, yaratıcılık ve estetik ağırlıklı rekreasyon eylemleridir.

Çevreye dayalı rekreasyon aktiviteleri: Rekreasyon alanının içerdiği bitki örtüsü, su yüzeyleri, çekici manzaralar, yaban hayatı gibi unsurlara bağlı olarak yapılan eylemlerdir.

3.3. Alanda Saptanan Mevcut Rekreasyonel Aktiviler (Ek Şekil 2)

3.3.1. Günübürlük doğa yürüyüşleri:

Araştırma alanında mevcut rekreasyon tiplerinden birisi “günübürlük doğa yürüyüşleri” (trekking)’dir. Alan, topoğrafyası ve sahip olduğu manzara değerleri ile günübürlük doğa yürüyüşleri için önemli imkanlar sağlamaktadır. Çevre il ve ilçelerden geziler düzenlenmektedir. Alanda yer alan tarihi kalıntılar alanın kültürel turizm açısından ayrı bir öneme sahiptir. Gökçetepe ve çevresi orman yürüyüşler için oldukça elverişlidir. Kayalık alanlardaki yürüyüşler, kullanıcılar için önemli bir aktif rekreasyon aktivitesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bazı kesimlerde 60 km. kadar içeriye sokulabilen körfezin sahili uzun yürüyüşler için oldukça elverişlidir.

3.3.2. Kamping:

Kamping, kırsal peyzajlardaki en önemli rekreasyon amaçlarından biridir. Kullanıcılar için dinlenmenin ve eğlenmenin esas olduğu kamping izcilik faaliyetleri açısından da ayrı bir öneme sahiptir. Keşan’a 28 km uzaklıkta bulunan Gökçetepe günübürlük ve kamp alanı 50 ha büyüklüğündedir. Edirne İli Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından 24 ha’lık kısmın gelişim planı yapılmıştır. Çadırli kamp ve karavan kampı alanı 228 ünite ve 1140 kişi/gün kapasiteye sahiptir. Günübürlük alan 1150 kişi/gün kapasitelidir. Toplam kapasite 2290 kişi/gün’dür. Kamp alanında ahşap masalar, ocaklar ve iki büfe, bir adet restoran, 3 adet tuvalet ve duş bulunmaktadır. Ayrıca konaklamak isteyenler için 3 adet orman evi ve 20 adet bungalov yer almaktadır. Daha önce Keşan Orman Müdürlüğü tarafından işletilen kamping ve Orman Bakanlığı personeli tarafından farklı dönemlerde

kullanılan 19 adet ev şu an özel şahısların işletmesine bırakılmıştır. Keşan İlçesine 38 km uzaklıkta bulunan Danişment günübirlik ve kamp alanı 13.190 ha büyüklüğündedir. Çadırli kamp alanı 162 ünite ve 810 kişi/gün kapasiteye sahip orman ve deniz ekosisteminin bir arada bulunduğu kırsal rekreasyon alanlarından. Günübirlik kamp alanı 1072 kişi/gün kapasitelidir. Toplam kapasite 1882 kişi/gün'dür. Orman içi dinlenme yerlerinin toplam alanı 84 ha olup, 7292 kişi/gün kapasitelidir. Keşan ilçesi Erikli sahilinde bulunan 1 adet otel konaklama amacıyla kullanılmaktadır. Bunların dışında Adilhan, Mecidiye, Yayla, Karaincirli, Vakıf, Büyükevren, Gülçavuş, Sultanıçe'de herhangi bir tesis olmamasına rağmen kullanıcılar çadırda konaklamaktadır. Saroz Körfezi kıyı rekreasyon alanları kamping aktiviteleri için kullanıcılar açısından yeterli kapasiteye sahip değildir. Doğal ve kültürel yapısı nedeniyle özellikle yaz aylarında , yoğun bir kullanım potansiyeline sahip Saroz Körfezi konaklama yetersizliği nedeniyle turizm açısından ekonomik bir gelişim gösterememektedir.

3.3.3. Piknik:

Piknik kullanıcıların günün değişik zaman dilimlerinde, yitirdikleri enerjilerini yeniden kazanabilmeleri için yaşadıkları alanlardan günübirlik, kısa bir süre içinde olsa uzaklaşarak doğa ile bütünleştiği ve rekreasyonel gereksinimlerini giderdiği, kırsal rekreasyon aktivitelerinin en yaygın örneklerinden biridir. Araştırma alanında Keşan Orman Müdürlüğü tarafından yapılan tesisler dışında özel piknik için planmış alanlar yer almamaktadır. Kullanıcılar piknik aktivitesi için orman ya da deniz kenarını tercih etmektedir. Özellikle ilkbahar ve yaz aylarında Gökçetepe, Danişment orman alanına piknik amacıyla geziler düzenlenmekte ve kullanıcılar bu alanlardan 07.00-01.00 saatleri arasında yararlanabilmektedir.

3.3.4. Suya bağlı rekreasyon aktiviteleri:

Suya bağlı rekreasyon aktiviteleri çeşitlilik göstermektedir. Araştırma alanının Saroz Körfezi kıyı şeridinde yer alması kullanıcıların suya bağlı rekreasyon aktivitelerini daha da arttırmaktadır. Saroz Körfezi'nin sahip olduğu deniz ve kıyı potansiyeli rekreasyonel açıdan büyük bir talep oluşturmaktadır. Bu nedenle, alanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için koruma-kullanma çerçevesinde arz ve talep dengesinin çok iyi sağlanması gerekmektedir. Orman ve deniz ekosistemi bir arada bulunduran araştırma alanı suya bağlı rekreasyonel aktiviteler için uygundur. Saroz Körfezi yüzme, dalma, kayalıklardan atlama, güneşlenme, kürek, su kayağı, sörf, yelken gibi suya bağlı rekreasyonel aktivitelere olanak sağlamaktadır. Ancak sörf ve yelken sporunu destekleyecek bir tesis bulunmamaktadır. İbrice Limanı ve Gökçetepe kıyılarının topoğrafik yapısı oluşturan kayalıklar, mağaralar ve deniz ekosistemi su altı sporları için uygundur. Ayrıca ekonomik gelir elde etme amacının dışında rekreasyon amaçlı olta balıkçılığı yapılmaktadır.

3.3.5. Spor aktiviteleri:

Sportif amaçlı yapılan rekreasyon aktiviteleri aktif spor yaparak veya pasif şekilde izleyici olarak boş zamanların sportif aktivitelerle değerlendirilmesidir. Araştırma alanında basketbol, voleybol, futbol, tenis vb. gibi sporlar için tasarlanmış bir spor kompleksi yer almamaktadır. İkinci konutlara ait sitelerin

bahçelerinde ve boş arazilerde, tasarım ilkeleri dikkate alınmaksızın oluşturulmuş spor sahaları yer almaktadır. Plaj voleybolu için Saroz Körfezi uzun ve geniş plajlara sahiptir.

3.3.6. İzleyici aktiviteler:

Flora ve fauna açısından zengin bir potansiyele sahip Saroz Körfezi bilimsel araştırmalar için canlı bir kaynak olarak değerlendirilmektedir. Doğal ve kültürel yapısı bakımından yerli ve yabancı turistlerin ilgi odağı olmaktadır. Topoğrafik yapısının oluşturduğu farklı manzaralar pasif rekreasyonel aktivitelere olanak sağlamaktadır. İnsanın doğayla uyumunu pekiştiren özellikleri kullanıcılar üzerinde psikolojik yarar sağlamaktadır. Saroz Körfezi'nde bulunan Gala Gölü önemli bir kuş konaklama alanı "kuş cenneti" olmasına rağmen gerekli düzenlemeler ve altyapı çalışmaları yapıldığında turizm açısından önemli bir potansiyele sahip olacaktır.

3.3.7. Klimatizm:

İyot ve yosun kokulu deniz havası, Kaz dağından gelen dağ havası ve orman havası ile birlikte Lodos rüzgarının sahile getirip biriktirdiğini, poyrazın alıp götürmesiyle kendi kendini temizleme özelliğine sahip Saroz Körfezi sağlık turizm açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Fakat sağlık turizmine yönelik henüz bir planlama yapılmamıştır.

4. SONUÇ

Saroz Körfezi, Türkiye'nin Avrupa ile köprü kurduğu bir noktada yer alması, doğal, kültürel, tarihi yapısı ve İstanbul, Çanakkale gibi önemli merkezlerle yakınlığı sebebiyle tercih edilmekte ve özellikle yaz mevsiminde yoğun bir kullanıma maruz kalmaktadır.

Saroz Körfezi kıyı şeridi, sahip olduğu doğal ve kültürel özellikleriyle henüz bozulmamış ama bozulma tehlikesi altında olan yörelerimizden biridir. Doğal kaynakların sınırlı olmasına karşın bunlardan yararlanan insanların gereksinimleri her geçen gün artmaktadır.

Hızlı bir kentleşme ve endüstrileşmenin yaşandığı Trakya ve İstanbul metropolü için Saroz Körfezi önemli bir turizm ve rekreasyon potansiyeline sahiptir. Edirne ve çevre illerden Saroz Körfezi'ne olan talep her geçen gün artmaktadır. Bu talebin karşılanabilmesi için yöredeki rekreatif aktivitelerin geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesinin yanı sıra mevcut doğal, kültürel ve tarihi yapının bozulmaması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması çok önemlidir. Bunun için mevcut ve potansiyel kaynaklar ile kullanıcıların rekreasyonel eğilimi arasında bir dengenin sağlanması gerekmektedir. İnsan ve çevre etkileşiminden kaynaklanan çevresel tahribatın en az düzeyde olmasını ve kaynak tüketiminin gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamalarında tehlikeye atmayacak şekilde olmasını amaçlayan, ekolojik ve ekonomik verimliliği temel alan ekoturizm, Saroz Körfezi alan planlanmasında ele alınmalıdır.

Saroz Körfezi'nde rekreasyon ve turizm doğaya ve doğal kaynaklara bağlıdır. Bu nedenle kaynakların ve turizmin sürdürülebilir olabilmesi için çevresel, sosyal

ve kültürel anlamda ortaya çıkabilecek tehlikelerin önceden belirlenmesi ve buna yönelik stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir.

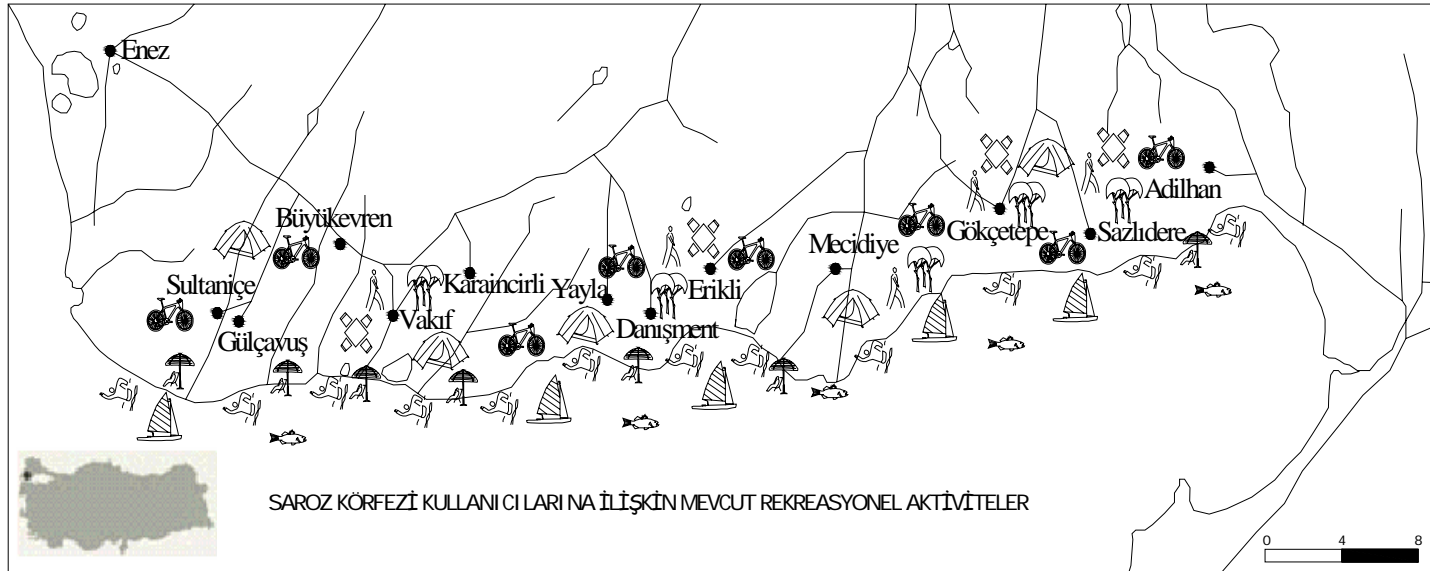
Turizmden beklenen girdinin sağlanabilmesi ve kullanıcıların rekreasyonel gereksinimlerinin karşılanabilmesi için, koruma-kullanma dengesi içinde “Rekreasyonel Alan Planlaması” yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim 2003. Edirne İli Çevre Durum Raporu (Cd), Edirne Valiliği.
- Anonim 2005. T.C. Edirne Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, <http://www.edirne-cevreorman.gov.tr>.
- Ball, R. 2003. The Geography Of Tourism and Recreation: Environment, Space and Place. Tourism Management Volume:24 Issue:2, pp.233-234.
- Buckley, R. 2003. Tourism, Recreation and Sustainability: Linking Culture and The Environment. In: S. McCool and R. N. Moisey (Editör), Annals of Tourism Research, Volume 30, Issue 1, pp.271-273.
- Byfield, A., Özhatay, N. 1996. Türkiye'nin Karadeniz, Marmara ve Kuzey Ege Sahillerinde Sürdürülen Bir Botanik Çalışma ve Doğa Koruma Önerileri. (Tercüme eden: S ATAY, N ÖZHATAY), 34 S, Doğal Hayatı Koruma Derneği ve Fauna and Flora International, İstanbul.
- Dowling, R.K. 2003. Tourism and Recreation. Tourism Management Volume:25 Issue:5, pp.642-643.
- Ekşioğlu, T. 1996. Ankara İli Elmadağ Yöresinin Rekreatif Özelliklerinin İrdelenmesi ve Sorunların Çözümü Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 76 s.
- İrmak, A., Kurter, A., Kantarı, M.D. 1980. Trakya'nın Orman Yetiştirme Bölgelerinin Sınıflandırılması. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul, 295 s.
- Karagözoğlu, S., Sözer, E., Tuncay, S. 1995. Deniz Kıyısı Rekreasyon Alanlarının Sorunları ve Çözüm Olanaklarının Saroz Körfezi Örneğinde İncelenmesi. E.Ü.Z.F Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İzmir, 73 s.
- Özkan, B. 2001. Kentsel Rekreasyon Planlaması. E.Ü.Z.F. Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ders Notları, İzmir, 84 s.
- Özkan, B. 2002. Kırsal Rekreasyon Planlaması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ders Notları, İzmir, 52 s.
- Tolunay, A., Aklan, H., Korkmaz, M. 2004. Isparta Tarihi Ayazmana Mesireliği'nin Açık hava Rekreasyonu Açısından Kullanıcı Özellikleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt:8 Sayı:1, 59-70.
- Uzun, G., Altunkasa, F.M. 1997. Rekreasyonel Planlamada Arz ve Talep. Çukurova Üniversitesi, Genel Yayın No:6 Yardımcı Ders Kitapları Yayın No:1, Adana, 80 s.
- Yılmaz, R., Serbest, D. 2005. Saroz Körfezi Kıyı Kumulları Üzerindeki Çevresel Etkilerin Araştırılması. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, (Baskıda).



Ek Şekil 1. Saroz Körfezi'ne İlişkin Topoğrafik Harita.



Ek Şekil 2. Saroz Körfezi'nin Kullanıcılarına İlişkin Mevcut Rekreatyonel Aktiviteler.

BAZI İBRELİ AĞAÇLARIN KAR YÜKÜ ALTINDA GÖRSEL ALGILANMASINDAKİ FARKLILIKLAR

Haldun MÜDERRİSOĞLU¹ Engin EROĞLU

A.İ.B.Ü. Düzce Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 81620 Düzce
¹ haldun@dr.com

ÖZET

Bu çalışmada, Düzce il merkezindeki bazı ibrelî ağaç türlerinin görsel değerlerini belirlemek ve mevsimlere göre görsel algılanışlarındaki farklılıkları ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçla 2004 yılının karlı geçen günlerinde ve diğer günlerde belirlenen ağaçların fotoğrafları çekilmiştir. Bu fotoğraflar A.İ.B.Ü. Orman Fakültesi öğrencileri tarafından anlamsal farklılaşma yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucu elde edilen veriler korelasyon analizi kullanılarak görsel algılamadaki (görsel kalite ve güç) farklılıklara göre yorumlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, Düzce ilinde bulunan bazı ibrelî ağaçların görsel kalite ve güç değerlerinde mevsimlere göre farklılıklar olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Düzce, İbrelî ağaç, Anlamsal farklılaşma, Görsel algı.

DIFFERENCES IN VISUAL PERCEPTION OF SOME CONIFEROUS TREES UNDER SNOW LOAD

ABSTRACT

In this study deals with determining visual values of some coniferous tree forms in Düzce city downtown and suggesting the differences in their visual perceptions according to seasons. For this purpose on snowy days of 2004 and on other days selected trees were photographed. These photographs were evaluating by A.İ.B.Ü. Forestry Faculty students by using Semantical Differential Scale Technique. The data taken out of the evaluation were interpreted according to differences in visual perception (visual quality and strength) by using correlation analysis. As a result of this study it was observed that there are seasonal differences in visual quality and strenght values of some coniferous trees in Düzce city.

Keywords: Düzce, Coniferan tree, Semantic differantial, Visual perception

1.GİRİŞ

Kentlerdeki hızlı yapılaşma kent ekosistemi üzerinde birçok baskıya neden olmaktadır. Bu baskılar en çok kent ekosisteminde yaşayan canlıları etkilemektedir. Bitkiler ise canlılar için kent ekosisteminde yaşanabilirliği arttıran önemli bir unsurdur. Hızlı yapılaşma kent içerisinde yaşam ortamlarına yaptığı fiziksel baskıların yanısıra psikolojik baskılara da neden olmaktadır. Bitki örtüsü ise bu psikolojik baskıları azaltmaya yardımcı olmaktadır. Ulrich, 1986; Ulrich vd., 1991'de yaptıkları çalışmalarda bitki örtüsünün insanların yaşam ortamlarında yoğun olarak bulunmasının bedensel ve ruhsal bir rahatlama neden olduğu otaya

konulmuştur. Kaplan, 1979'de yaptıkları çalışmada kişilerin doğal görüntüleri kentsel görüntülere göre daha çok tercih ettiklerini ortaya koymuşlardır.

Görüldüğü üzere kent içi ve yakın çevresindeki bitki örtüsünün insan hayatı için önemi büyüktür. Ancak gün geçtikçe kent içerisindeki yeşil alan miktarları azalmaktadır. Zaten az olan kent içi ve çevresi yeşil alanların kentlilere en iyi şekilde algılabilmek için algıya etki eden faktörlerin ortaya konulması önemlidir.

Kent içerisindeki ve yakın çevresindeki bitki örtülerinin görsel değerlerinin belirlenmesi üzerine birçok çalışma yapılmıştır (Danniel, 1976; Brown ve Daniel, 1984; Tahvanainen vd., 2001). Bu çalışmalar görsel algının yeşil alan kullanım ve yönetim kararlarında etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bunların yanısıra estetik algısında kişilerin zihinsel ve ruhsal yapılarının etkili olduğu bir gerçektir (Kaplan ve Kaplan, 1989).

Bu çalışmada Düzce il merkezindeki bazı ibrelili ağaç türlerinin görsel değerlerini belirlemek ve mevsimlere göre görsel algılanışlarındaki farklılıkları ortaya koymak amaçlanmıştır.

2. MATERYAL ve METOT

Kişilerin tercihlerinde görsel algının etkisinin belirlenmesinde bugüne kadar çok çeşitli metodlar kullanılmıştır. Bu metodlar katılımcılara sunulan görüntülerin belirlenen ölçekler yardımı ile değerlendirilmesi şeklindedir (Shelby ve Haris, 1985; Anderson, 1981; Hull ve Stewar, 1992). Yapılan bu çalışmalarda görsel değerlendirmenin yapılabilmesi için şekillerden, fotoğraflardan ve bilgisayar simülasyonlarından yararlanılmıştır (Habron, 1998; Tyrvainen ve Tahvanainen, 1999; Summit ve Sommer, 1999). Bu çalışmada katılımcıların değerlendirmesi için farklı bitki türlerini içeren fotoğraflardan yararlanılmıştır (Ek şekil 1, Ek şekil 2).

2.1. Çalışma alanı

Bu çalışma Düzce ilindeki Abant İzzet Baysal Üniversitesi Konuralp Kampüsünde yapılmıştır.

2.2. Fotoğraflar

Bu çalışmada katılımcıların değerlendirmesi için sunulan fotoğraflarda, bir ibrelili ağacın kar yükü altındaki görüntüsü ile aynı ağacın kar yükü olmadığı durumdaki görüntüsü ayrı ayrı yer almaktadır. Fotoğraflar 1 megapiksel çözünürlükteki bir dijital fotoğraf makinesi ile çekilmiştir. Aynı ağacın her iki görüntüsü aynı noktadan ve günün aynı saatinde çekilmiştir.

2.3. Bitki türü seçimi

Bu çalışmada ibrelili ağaçlar kullanılmıştır. Bu ağaçların tür isimleri, boy ve çapları Çizelge 1'de görülmektedir. Çalışmada ibrelili türlerin seçilmesinin nedeni dört mevsimde de formlarının, renklerinin değişime uğramamasıdır. Böylece sadece kar yükü ile oluşan görsel değişimin etkileri net olarak değerlendirilmesi sağlanmıştır.

Çizelge 1.Görsel değerlendirmeleri yapılan bitkiler.

Resim No	Bitki Adı	Boy (m)	Tepe Tacı (m)
1	<i>Cedrus libani</i>	15,5	9
2	<i>Cryptomeria japonica var. Elegans</i>	5	3
3	<i>Pinus nigra</i>	8,5	6,5
4	<i>Cupressus arizonica</i>	13,5	9,5
5	<i>Cedrus atlantica</i>	14	7
6	<i>Picea abies</i>	12,5	6
7	<i>Pinus sylvestris</i>	10,5	8
8	<i>Taxus baccata</i>	13	12,5
9	<i>Abies bornmülleriana</i>	20	8
10	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	20,5	5,5

2.4. Fotoğrafların değerlendirilmesi

Fotoğraflar 162 A.İ.B.Ü. Orman Fakültesi öğrencisi tarafından değerlendirilmiştir. Fotoğraflar öğrencilere toplu olarak projeksiyon ile yansıtılarak gösterilmiştir. Değerlendirme ortalama yirmi dakika zamanda tamamlanmıştır. Çalışmada görsel değerleri ölçmek amacı ile “Anlamsal Farklılaşım” (Semantic Differential) tekniği kullanılmıştır (Osgood, 1975). Bu tekniğe göre fotoğrafların değerlendirilebilmesi için dokuz adet bir birine zıt sıfat çifti seçilmiştir. Bu sıfat çiftlerinin seçilmesi ve gruplanmasında Summit ve Sommer (1999) yaptıkları çalışmadan yararlanılmıştır. Bu çalışmaya göre sıfat çiftlerinden *beğenilen/beğenilmeyen, çirkin/güzel, tedirgin edici/rahatlatıcı, etkileyici değil/etkileyici, güvensiz/güvenli* ağaçların görsel kalitesini belirlerken, *yapay/doğal, monoton/hareketli, düzensiz/düzenli, sade/gösterişli* sıfat çiftleri ise ağaçların görsel güçlerini ortaya koymaktadır. Değerlendiricilerden gösterilen fotoğraflar için anket cetveli üzerinde, her bir sıfat çifti için “-2, -1, 0, 1, 2” puanlarından birini vererek değerlendirilmeleri istenmiştir. Anketlerin bilgisayar ortamına aktarılmasında değerlendirmenin daha kolay olabilmesi için “-2, -1, 0, 1, 2” değerleri “1, 2, 3, 4, 5” rakamlarına çevrilmiştir. Fotoğrafların kar yükü olanları 1 olmayanları ise 2 olarak kodlanmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Demografik özellikler

Bazı ibrelili bitkilerin mevsimsel değişimler nedeni ile algılanışlarındaki farklılıkları ortaya koymak amacı ile 162 A.İ.B.Ü. Orman Fakültesinde öğrencisine anket yapılmıştır. Ankete katılanların %67’si bay %33’ü bayan, %33’ü Peyzaj Mimarlığı, %40’ı Orman Endüstri Mühendisliği, %27’si Orman Mühendisliği bölümünde eğitim almakta, %57’ si ilden, %32 si ilçeden ve %11’ köyden gelmişlerdir. Ankete katılanların %43’ü düşük, % 40’ı orta ve %17’si yüksek gelire sahiptir.

3.2. Bitki türlerinin görsel değerlendirilmesi

Bu bölümde bitkilerin görsel değerlerini belirlemek için sıfat çiftlerinin aritmetik ortalamalarından yararlanılmıştır. Ek çizelge 1’de görüldüğü üzere en beğenilen ağaçlar, *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl. , *Picea abies* (L) H. Karst. , *Taxus baccata* L. iken en az beğenilen ise *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere ’tir. En güzel ağaçlar *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Picea abies* (L) H.Karst., *Cedrus libani* L. iken en az güzel bulunan ise *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere’tir. En rahatlatıcı ağaçlar *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Picea abies* (L) H.Karst., *Taxus baccata* L. iken en tedirgin edici ağaç ise *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere’tir. En etkileyici ağaçlar *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Picea abies* (L) H.Karst., *Taxus baccata* L. iken en az etkileyici ağaç ise *Pinus sylvestris* L.’dir. En güvenli bulunan ağaçlar *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Picea abies* (L) H.Karst., *Taxus baccata* L. iken *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere en güvensiz ağaç olarak görülmektedir. Doğal- yapay sıfat çifti için katılımcılar ağaçlar arasında tam bir ayırım yapamamışlardır. Buna rağmen *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere en yapay bulunan ağaç iken *Picea abies* (L) H.Karst., *Cedrus libani* L., *Taxus baccata* L. en doğal bulunan ağaçlardır. En hareketli bulunan ağaçlar *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Picea abies* (L) H.Karst., *Taxus baccata* L. iken en monoton ağaç *Cryptomeria japonica* var. *Elagans* Mig. ve *Pinus sylvestris* L.’dir. En düzenli bulunan ağaçlar *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Picea abies* (L) H.Karst., *Taxus baccata* L. iken en düzensiz bulunan ağaç *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere tir. En gösterişli bulunan ağaçlar *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Picea abies* (L) H.Karst., *Taxus baccata* L. iken diğerlerine göre en sade algılanan ağaç *Pinus sylvestris* L.’dir.

Bitkilerin toplam görsel kalite ve güçlerini belirlemek amacı ile sıfat çiftlerinin gruplandırılması sonucunda Ek çizelge 1’de görülen şu sonuçlara ulaşılmıştır. Sırası ile en yüksek görsel kaliteye ve güce sahip bitkiler *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Picea abies* (L) H.Karst., *Taxus baccata* L. iken en düşük görsel kalite ve güçteki bitkiler ise *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere, *Pinus sylvestris* L.’dir.

Ek çizelge 1’de görülen Varyans analizi sonuçlarına göre; sıfat çiftlerinin değerlendirilmesinde ağaç türlerine göre farklılıklar gözlemlenmektedir. Buna göre ağaç türlerine göre en çok farklılık gösteren sıfat çiftleri çirkin-güzel, güvensiz-güvenli ve beğenilmeyen-beğenilen iken ağaç türlerine göre en az farklılık gösteren sıfat çifti yapay-doğaldır. Bu çalışmada belirlenen görsel kalite ve görsel güç bakımından belirlenen bitki türleri farklılık göstermektedir. Ortaya konulan bu farklılığın görsel kalitede görsel güce oranla daha fazla olduğu gözlemlenmektedir.

3.3. Mevsimlere göre bitki türü algılanmasındaki değişimler

Mevsimlere göre bitki türlerinin algılanmasındaki farklılıkları ortaya koymak amacı ile korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular Ek çizelge 2’de görülmektedir. Buna göre *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere’te mevsimsel değişimle algıda hiçbir farklılık gözlemlenmemektedir. Mevsimsel değişimden görsel algı açısından en az etkilene ağaç türleri *Picea abies* (L) H.Karst. ve *Pinus sylvestris* L.’dir. *Picea abies* (L) H.Karst. kış aylarında kar yükü altında daha

düzenli algılanmaktadır. *Pinus sylvestris* L. kar yükü olmayan mevsimlerde güvenli olarak algılanmaktadır. Mevsimsel değişimlere göre görsel algılanmalarında en çok değişim gösteren bitkiler ise sırası ile *Cryptomeria japonica* var. *Elagans* Mig., *Pinus nigra* L., *Cedrus libani* L., *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., *Cupressus arizonica* Grene. ve *Abies bornmülleriana* (L.) dur. *Cupressus arizonica* Grene, *Cryptomeria japonica* var. *Elagans* Mig., *Cedrus libani* L. ve *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl.'in kar yükü olmayan mevsimlerde görsel kalite ve güç değerleri daha yüksektir.

Buna karşın *Pinus nigra* L.'te kar yükü altında görsel kalite ve güç değerleri yüksek olurken *Abies bornmülleriana* (L.) ve *Taxus baccata* L.'da sadece görsel kalite değerleri yüksektir.

4. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Bu çalışma Düzce il merkezindeki bazı ibrelili ağaçların mevsimsel değişimlere bağlı olarak görsel algılanmalarındaki değişimleri incelemektedir. Bu amaçla A.İ.B.Ü. Orman Fakültesi öğrencilerinden yararlanılmıştır. Bitki kullanımı ile ilgi bilgi sahibi olmaları nedeni ile değerlendirmelerin daha güvenilir olacağı düşünülmüştür. Ancak bu görüşü destekler çalışmalar olduğu gibi değerlendirmelerin uzman olmayan kişiler tarafından yapılması gerektiğini savunan çalışmalarda bulunmaktadır. Hess ve King (2001) yaptıkları çalışmada uzman değerlendirmelerinin çalışmanın güvenilirliğini artırdığını söylerken, Misgav (2000) yaptığı çalışmada kullanıcıların yaptıkları değerlendirmelerin daha gerçekçi olduğunu savunmaktadır. A.İ.B.Ü. Orman Fakültesi öğrencileri hem uzman ve hem de Düzce'de yaşamaları nedeni ile her iki görüşe de uyan değerlendiricilerdir.

Bu çalışmada 10 farklı tekstür ve formda ibrelili ağaç kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda tüm sıfat çiftleri ve grupları açısından görsel algılarında farklılıklar olduğu ortadadır. Bu sonuç da seçilen bitkilerin farklı kompozisyon değerlerine sahip olduklarını desteklemektedir. Summit ve Sommer (1999) çalışmasında da ortaya koyduğu üzere belirlenen bu sıfat çiftleri ve grupları ile bitkilerin tek tek görsel değerleri belirlenebilmektedir.

Summit ve Sommer (1999) *kolon* ve *konik* formulu bitkilerin diğerlerine göre görsel açıdan daha üstün özelliklere sahip olduklarını ortaya koymuşlardır. Diğer taraftan *dağınık* formulu ağaçların ise görsel açıdan en düşük özelliklere sahip olduğunu ortaya koymaktadırlar. Bu çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Kolon formulu olan *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl., piramit formulu *Picea abies* (L) H.Karst. , ve konik formulu olan *Taxus baccata* L. görsel güç ve kalite açısından en yüksek değerlere sahiptirler. Yine, formu dağınık ve net olmayan *Pinus sylvestris* L. ve *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere. en düşük görsel güç ve kaliteye sahiptirler.

Elde edilen bulgular Düzce ilinde bulunan bazı ibrelili ağaçların görsel kalite ve güç değerlerinde mevsimlere göre farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Kar yükü altında *Pinus nigra* L., *Abies bornmülleriana* (L.) ve *Taxus baccata* L. türlerinin görsel değerlerinde artış gözlenmektedir. Buna karşın kar yükü altında

Cryptomeria japonica var. *Elagans* Mig., *Cedrus libani* L., *Cupressus arizonica* Grene ve *Chamaecyparis lawsoniana* (Muss.) Parl. türlerinin görsel değerlerinde düşüş gözlenmektedir. Ayrıca *Cedrus atlantica* (Endl) Carriere., *Picea abies* (L) H.Karst. ve *Pinus sylvestris* L türlerinde kar yükünden kaynaklanan görsel algıda bir değişim olmamaktadır.

Kişilerin deneyimlerinin algılarına etki ettiği birçok çalışmada ortaya konmaktadır (Fisher vd., 1984; Strumse, 1996). Bu da hayatımız boyunca edindiğimiz deneyimlerin görsel algıda etkili olacağını kaçınılmaz bir gerçek olarak karşımıza çıkartmaktadır. Bu nedenle değerlendiricilerin deneyimlerinin sonuçlarda ne şekilde değişimlere neden olduğunun çalışılması gerekmektedir. Aynı zamanda belirlenen ibrelili ağaçların bitki kompozisyonlarındaki görsel değerlerinin incelenmesi bu çalışmada elde edilen sonuçların genele yayılıp yayılmayacağı konusunda daha kesin bilgiler sunacaktır.

KAYNAKLAR

- Anderson, L.M. 1981. Land Use Designations Affect Perception of Scenic Beauty in Forest Landscape. *Forest Science*. V: 27(2). pp 392-400.
- Brown T.C., Daniel, T.C. 1984. Modeling Forest Scenic Beauty: Concepts and Application to Ponderosa Pine.
- Daniel, T.C., Boster, R.S. 1976. Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method. USDA Forest Service Research Paper RM-167.
- Fisher, J.D., Bell, P.A., Baum, A. 1984. *Environmental Psychology*. Second Edition. ISBN:0-03-059867-3. NY,USA.
- Habron, D. 1988. Visual Perception of Wildland in Scotland. *Landscape and Urban Planning* V: 42(1). pp 45-56.
- Hess, G.R. King, T.J. 2002. Planning Open Spaces for Wildlife, I. Selecting Focal Species Using a Delphi Survey Approach. *Landscape and Urban Planning*. V:58(1), 25-40.
- Hull, R.B., Stewart, W.P. 1992. Validity of Photo-based Scenic Beauty Judgements. *Journal of Environmental Psychology*. V:12. pp 101-114.
- Kaplan, R. 1979. Visual Resources and the Public: An Empirical Approach. In: Elsner, G.H., Sardon, R.C., (Coordinators). *Our National Landscape, A Conference on Applied Techniques or Analysis and Management of the Visual Resource*, 209-215. Nevada.
- Kaplan, R., Kaplan, S., 1989. *The Experience of Nature. A Psychological Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge. 340 pp .
- Misgav, A. 2000. Visual Preference of the Public for Vegetation Groups in Israel. *Landscape and Urban Planning*. V:48. 143-159.
- Osgood, C.E., May, W.H., Miron, M.S. 1975. *Cross-cultural Universals of Affective Meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
- Shelby, B., Harris, R., 1985. Comparing Methods for Determining Visitor Evaluations of Ecological Impacts: Site Visits, Photographs and Written Descriptions. *Journal of Leisure Research*. V:17(1). pp 57-67.
- Strumse, E. 1996. Demographic Differences in the Visual Preferences for Agrarian Landscape in Western Norway. *Journal of Psychology*. 16(1).17-31.
- Summit, J., Sommer, R. 1999. Further Studies of Preferred Tree Shapes. *Environment and Behavior*, V: 31(4). pp 550-576.
- Tahvanainen, L., Tyrvaäinen, L., Ihalainen M., Vuorela, N., Kolehmainen, O. 2001. Forest Management and Public Perceptions-Visual Versus Verbal Information. *Landscape and Urban Planning*, V: 53. pp 53-70.

SDÜ ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ

- Tyrva inen, L., Tahvanainen, L. 1999. Using Computer Graphics for Assessing the Scenic Value of Large-Scale Rural Landscape. Forthcoming Scandinavian Journal of Forest Research V:14. pp 282-288.
- Ulrich, R.S. 1986. Human Responses to Vegetation and Landscapes. Landscape and Urban Planning. V:13. pp: 29-44.
- Ulrich R.S., Simons R.F, Losito B.D., Fiorito, E., Miles, M.A., Zelson, M. 1991. Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments. Journal of Environmental Psychology. V: 11. pp: 201-230.

Ek şekil 1. Bitkilerin kar yükü altındaki görüntüleri.



a: *Cedrus libani*, **b:** *Cryptomeria japonica var. elegans*, **c:** *Pinus nigra*, **d:** *Cupressus arizonica*, **e:** *Cedrus atlantica*, **f:** *Picea abies*, **g:** *Pinus sylvestris*, **h:** *Taxus baccata*, **i:** *Abies bornmulleriana*, **j:** *Chamaecyparis lawsoniana*.

Ek şekil 2. Bitkilerin kar yükü olmayan görüntüleri.



a: *Cedrus libani*, **b:** *Cryptomeria japonica* var. *elegans*, **c:** *Pinus nigra*, **d:** *Cupressus arizonica*, **e:** *Cedrus atlantica*, **f:** *Picea abies*, **g:** *Pinus sylvestris*, **h:** *Taxus baccata*, **i:** *Abies bornmulleriana*, **j:** *Chamaecyparis lawsoniana*

Ek çizelge 1. Bitki türlerinin görsel değerlendirilmesi.

	Görsel Kalite					Görsel Güç				Görsel Kalite	Görsel Güç
	Beğenilmeyen Beğenilen	Çirkin Güzel	Tedirgin edici Rahatlatıcı	Etkileyici değil Etkileyici	Güvensiz Güvenli	Yapay Doğal	Monoton Hareketli	Düzensiz Düzenli	Sade Gösterişli		
<i>C.libani</i>	3,8	3,9	3,6	3,2	3,4	3,6	2,9	3,3	2,9	3,6	3,2
<i>C.j Elegans</i>	3,1	3,1	3,1	2,8	3,0	3,4	2,6	3,0	2,7	3,0	2,9
<i>P. nigra</i>	3,2	3,2	3,1	2,7	3,1	3,4	2,7	3,0	2,6	3,0	2,9
<i>C.arizonica</i>	3,2	3,3	3,2	2,9	3,1	3,4	2,8	3,1	2,8	3,1	3,0
<i>C.atlantica</i>	2,8	2,7	2,4	2,7	2,3	3,3	2,7	2,5	2,7	2,6	2,8
<i>P.abies</i>	4,0	3,9	3,8	3,6	3,7	3,7	3,4	3,6	3,3	3,8	3,5
<i>P.sylvestris</i>	2,9	2,9	2,9	2,6	2,8	3,4	2,6	2,8	2,4	2,8	2,8
<i>T.baccata</i>	3,9	3,8	3,7	3,5	3,6	3,6	3,3	3,3	3,3	3,7	3,4
<i>A.nordmanniana</i>	3,6	3,6	3,4	3,3	3,3	3,4	2,9	3,4	3,0	3,4	3,2
<i>C.lawsoniana</i>	4,1	4,2	3,9	3,7	3,9	3,5	3,6	3,7	3,6	4,0	3,6
F	52,6***	54,7***	37,7***	32,3***	54,4***	4,9***	21,8***	33,4***	22,3***	67,1***	43,4***

*<0,05 **<0,01 ***<0,001

Ek çizelge 2. Mevsimlerle bitki türlerinin algılanması arasındaki ilişkiler.

	Görsel Kalite					Görsel Güç				Kalite	Güç
	Beğenilmeyen Beğenilen	Çirkin Güzel	Tedirgin edici Rahatlatıcı	Etkileyici değil Etkileyici	Güvensiz Güvenli	Yapay Doğal	Monoton Hareketli	Düzensiz Düzenli	Sade Gösterişli		
<i>C.libani</i>	,23***	,18**	,30***	,22***	,22***	-,08	,27***	-,011*	,11*	,30***	,24***
<i>C.j Elegans</i>	,47***	,42***	,45***	,27***	,45***	,06	,24***	-,33***	,21***	,49***	,31***
<i>P. nigra</i>	-,29***	-,28***	-,23***	-,22***	,23***	-,02	-,08	,17**	-,16**	-,30***	-,16**
<i>C.arizonica</i>	,17**	,16**	,03	,21***	,19**	-,03	,19**	-,03	,22***	,19**	,20***
<i>C.atlantica</i>	-,04	-,02	-,01	,05	-,01	-,01	,01	-,01	,07	-,01	,04
<i>P.abies</i>	,01	,04	,06	,10	,02	-,05	,03	,12*	,10	,06	,01
<i>P.sylvestris</i>	-,08	-,05	,01	-,04	-,12*	-,02	-,01	,09	-,01	-,08	-,05
<i>T.baccata</i>	-,09	-,15**	-,06	-,07	,08	,04	,09	,11*	-,01	-,12*	-,04
<i>A.nordmanniana</i>	-,16**	-,17**	,05	-,14*	-,01	-,05	-,03	,16**	-,09	-,11*	-,09
<i>C.lawsoniana</i>	,23***	,21***	,25***	,13*	,18**	,04	,21***	,02	,23***	,26***	,15**

* $<0,05$ ** $<0,01$ *** $<0,001$

İKİNCİ KONUTLARIN DENİZ KIYILARINA ETKİSİ

Çiğdem KILIÇASLAN

Muğla Üniversitesi, Ortaca Meslek Yüksekokulu, Muğla
kcigdem@mu.edu.tr

ÖZET

1950’li yıllardan sonra, özellikle Ege ve Akdeniz kıyıları başta olmak üzere, ikinci konutların sayısı hızlı bir artış göstermiştir. İnsanların kentlerin karmaşasından kurtulma ve yeni bir konut sahibi olma isteği, birçok rekreasyonel faaliyete olanak sağlayan kıyı alanlarının çekiciliği ve buna benzer birçok faktör kıyıların ikinci konutlarla dolmasına neden olmakta ve kıyı ikinci konutlarının sayısı her geçen gün artmaktadır. Diğer turistik tesislere oranla daha fazla arazi tüketen ikinci konutlar, kıyı alanlarının olumsuz etkilenmesine, taşıma kapasitelerinin zorlanmasına, sonuçta kıyı alanlarındaki koruma – kullanma dengesinin doğa aleyhine bozulmasına neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İkinci konut, Kıyı alanları, Rekreasyon

IMPACTS OF SECOND HOMES UPON THE COASTAL AREAS

ABSTRACT

After 1950’s, particularly in Aegean and Mediterranean region coastal zones, the second homes have increased in number. Willing to escape from the urbanization and to have a second home, the attractiveness of the coastal zones providing recreational activities and factors likewise, have caused the coastal zones to be surrounded with second homes and the coastal second homes have increased in number with each passing day. Particularly the second homes when compared with the other recreational and touristical institutions, consume more tract of land, have negative impact on coastal zones, and on the carrying capacity of the land so that the conservation – utilization balance has resulted against the nature.

Keywords: Second home, Coastal areas, Recreation

1. GİRİŞ

Kara ve denizin birleştiği hassas ekosistemler olan kıyıları; doğal, ekonomik, mikroklimatik özellikler içermesi ve çeşitli rekreasyonel kullanımlara olanak vermesi gibi nedenlerle insanların dinlenme ve tatil ihtiyaçlarını gidermeleri açısından çekim merkezi durumundadır. Kıyılara yönelik rekreasyonel amaçlı yatırımlar çeşitli olmakla birlikte, en dikkati çeken yapılaşma tipinin ikinci konutlar olduğu görülmektedir. Turistik tesisler, ikinci konutlara göre daha az yer kaplamakta ve genelde noktasal olmaktadır.

Ülkemizdeki ikinci konutların ilk örnekleri, İstanbul Boğazı’ndaki yalılarıdır. Bugünkü biçimde olmasa da, ikinci konutların sayıca artışı, İkinci Dünya Savaşından sonraya, 1950’li yıllara rastlamaktadır. Ülkemizde 1950’lerden önce yani denize ilginin hala zayıf olduğu zamanlarda, ilgi daha çok yaylalara

yoğunlaşmıştır. Bu durum, dinin etkisinin yanında denizin iyileştirici etkisinin bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. Denizin sağlık açısından yararlı olduğu inancından etkilenen ve bir anlamda turizm olayını başlatan akım ise, ikinci konutların iç kesimlerdeki gelişimini durdurmuş, onları kıyılara yöneltmiştir (Taner, 1982).

Ülkemizde ilk düzenli ikinci konut yerleşimi, 1950’li yıllarda İzmir – Çeşme kıyılarında tesis edilmiş olup, bu konuda asıl gelişme 1960’lı yıllardan itibaren görülmeye başlamıştır (Sarı, 1981).

İnsanların kent ortamının gürültüsünden uzaklaşma ve doğayla iç içe olma isteği, deniz ve güneşin insan üzerindeki olumlu etkisi, deniz kenarlarındaki konutların iyi bir yatırım aracı olarak görülmesi, turistik ve rekreasyonel aktivitelerin özellikle deniz kıyılarında toplanması ve devletin de bu konudaki yatırımları desteklemesi, deniz kıyısında ev sahibi olmanın toplum içinde ‘sınıf atlamak’ olarak görülmesi, insanların hareket kabiliyetlerinin artışı gibi nedenler, kıyılardaki ikinci konutların sayıca artışını hızlandırmıştır. Bu hızlı artış sonucunda, yörenin doğal peyzajı geri dönüşümü olmayacak şekilde bozulmaktadır.

2. İKİNCİ KONUTLARIN ÖZELLİKLERİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİ

Kıyılara ilişkin karşımıza çıkan sorunlar yasal önlemlerden yağma söylemlerine, planlamadan doğal çevre korumaya, kirlenmeden ekolojik dengelerin bozulmasına kadar uzanmaktadır. Bugün karşımızda duran önemli sorunlardan biri ikinci konut yapılaşmalarıdır (Taner, 1997).

Ülkemizde ikinci konut olgusu, bir taraftan turizm sektörü, turizm politikaları, kıyı ve çevre sorunları ile birlikte, diğer taraftan da kırsal – kentsel bölgelerde yerleşme yapıları, idari ve örgütsel yapılanmalar, yerel yönetimler, yerel yönetimlere ilişkin sorunlar, koruma sorunları, nüfus hareketleri, ülkesel – bölgesel – kentsel – kırsal planlama, planlama anlayışlarında ve uygulamalarındaki yeni eğilimler, toprakta mülkiyet yapısı, değişim ve dönüşümleri vb. konularla iç içe girmiş bir biçimde ortaya çıkmaktadır (Anonim, 1996).

Ekolojik dengenin bozulabileceği göz ardı edilip, doğayla iç içe olma arzusu adına, ikinci konutların kıyılara yönlendirilmesi, insanları oraya çeken özelliklerin tüketilmesine, bunun sonucunda da taşıma kapasitesi sınırlarını zorlayan / aşan, büyük kentlerde rastlanan çarpık kentleşme, betonlaşma gibi söylemlerin kıyı kentlerinin gündemine girmesine neden olmaktadır (Kılıçaslan, 1999).

Kazlowski (1993)’e göre, birçok baskının iç içe geçtiği kıyılarda, kentsel mekanlara ilişkin kararlar, ekolojik, estetik, bilimsel yaklaşımlara değil, ekonomik kriterler ve politik beklentiler doğrultusunda oluşturulmakta, çevresel değerleri ve sosyal değişimleri göz ardı eden bu yaklaşım, doğal kaynakların ve toplumun uzun süreçlerde ciddi kayıplara uğramasına neden olmaktadır (Arapkirlioğlu, 1997).

2.1. İkinci Konutlara İlişkin Yasal ve Yönetimsel Boyuttaki Kararların Çevreye Etkisi

Ülkemiz kıyılarının fiziksel oluşumuna şekil veren yasal ve yönetimsel boyuttaki yanlış alınmış kararlar, kıyı alanlarının ikinci konutlarla çevrelenmesinde etken

olmuştur. Kıyılara yönelik kanunların 1980’li yıllardan sonra çıkarılmasının hız kazanması ve ikinci konutların yapımına kısmen de olsa sınırlandırmalar getirmesi olumlu bir gelişme olmakla birlikte, kanunların uygulamasında çıkan sorunlar, çelişkiler, mevcut kanunların tam olarak uygulanamaması kıyılardaki ikinci konutların sayıca ve çevreye zarar verecek ölçüde artışına neden olmuştur.

Günümüz kıyı alanlarının görüntüsünde, 1969’da başlayan ve Çanakkale – Balıkesir il sınırı ile Antalya – Mersin il sınırına kadar olan kıyı bandında yaklaşık 3 kilometreye kadar bir kıyı derinliğinde, Turizm Bölgesi olarak ilan edilen alanlarda turizm amaçlı fiziksel planlama önemli bir kilometre taşı oluşturmaktadır. Söz konusu turizm planları, o tarihlerde Türkiye’nin dış ödemeler dengesinde oluşan açık ve darboğazı aşmak amacıyla dış turizme dayalı bir turistik gelişme politikasının oluşturulması ve desteklenmesini öngörmüşlerdir. Ancak bir yandan beklenen dış turizm patlaması gerçekleşmezken, diğer yandan çeşitli baskılarla bu planlardaki turistik tesis alanlarının önemli bölümü turizm ve ikinci konut gibi o günün önemli bir buluşu kabul edilen bir bölgeleşme türünü ortaya çıkarmış, diğer yandan dış turizmden çok iç turizme hizmet veren küçük ölçekli, küçük parsellerde ancak yüksek yoğunlukta, turizm işletmeleri kıyılarda yükselmeye başlamıştır. Bunun yanında, turizm ve ikinci konut olarak öngörülen alanların hemen hemen tümü ikinci konut olarak gerçekleşerek, bu planları hazırlanış amacından önemli ölçüde saptırılmıştır. Bugün kıyılarımızın ikinci konutlarla dolduğu, betonlaştığı yönündeki söylemlerin oluşmasında yukarıdaki gelişmelerin katkısı oldukça yüksektir (Arkon, 1997).

Özellikle 1980 sonrası yıllarda ülkemizde, kıyı turizmi teşvik edilmiştir. Bu hızlı yapılaşma pek çok yöreyi çevresel yönden kirlenme sorunu ile baş başa bırakmıştır (İnceoğlu, 1997). Günümüzde özellikle Ege ve Akdeniz kıyıları ikinci konutlarla çevrelenmiş durumdadır.

Kıyıların korunması amacıyla kıyılara yönelik kanun ilk kez 1984 yılında çıkarılmış ancak kamu yararı ilkesiyle çeliştiği gerekçesiyle 1986 yılında iptal edilmiştir. Kıyılara ilişkin 3621 sayılı yeni kanun ise ancak 04.04.1990 tarihinde çıkarılmıştır ve bu kanunla sahil şeridi ‘100 metre’ genişliğinde olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla yapılaşmaların 100 metreden sonra başlatılacağı kabul görmüştür. Ancak ilk gerçek anlamda ikinci konutların görülmeye başlandığı 1950’li yıllardan 1990’lı yıllara gelinceye kadar ikinci konutlar kıyılarda herhangi bir mesafe gözetilmeksizin yerlerini almıştır. Bunun sonucunda da, 1982 Anayasasının 43. maddesinde geçen ‘Deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir’ ilkesi, kıyıların ikinci konut sahiplerinin kullanımı ölçüsünde kısıtlanmaktadır.

Kıyılardaki yapılaşmaya sınır getiren bir diğer uygulama ise alınan sit kararlarıdır. Korunması gerekli taşınır ve taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları ile ilgili hususları içeren 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve ilgili yönetmeliğinde, özellikle kıyı yerleşimlerindeki fiziksel mekanın biçimlendirilmesi ve kullanılmasında etkin olan sit ve doğal sit kavramlarına yer verilmiştir.

İkinci konut sahibi olma beklentisi, özel mülkiyetin elinde olan doğal sit kapsamındaki alanlarda baskı oluşturmaktadır. Doğal sitlerin derecelendirilmesi; alanın yapılaşma koşulları ve yoğunluğu üzerinde etkili olmakta, çeşitli baskılarla da sit dereceleri düşürülmektedir. Ege Bölgesi kıyı kesimi örneklerinde (özellikle Çeşme Yarımadası'nda görüldüğü gibi) doğal sit kapsamında birçok parselde kış aylarında kaçak inşaatlar, II. derece doğal sitlerde turizm tesisi adı altında ikinci konut yapılaşmaları sürdürülmekte, III. Derece doğal sitlerde yapılaşma koşullarına uyulmadığı görülmektedir. (Aslanboğa vd., 1997).

Son yıllarda gündemde olan diğer bir konu, yabancılara mülk satışlarıdır. Yabancılara mülk satışını serbest bırakan 4916 sayılı yasa 3 Temmuz 2003'te kabul edilmiştir. Yasa, Avrupa Birliği'ne uyum çerçevesinde çıkartılmıştır. Yabancıların Türkiye'de taşınmaz edinebilmeleri için, 'karşılıklılık prensibi'ne göre bu kişilerin ikamet ettikleri ülkelerin de Türk vatandaşlarına aynı olanağı tanımış olması gerekmektedir (Kılıç, 2005).

Anayasa Mahkemesi tarafından yabancılara gayrimenkul satışına izin veren yasa, 15 Mart 2005 tarihinde iptal edilmiştir. Anayasa Mahkemesi, yabancılara taşınmaz satışını düzenleyen yasayı 'getirilen yasal güvenceler ve sınırlamaları' yeterli görmediği için iptal ettiğini açıklamıştır (Kılıç, 2005).

Aralık 2005'te ise Tapu Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı kabul edilmiş ve yabancıların mülk edinmelerini düzenleyen Tapu Kanunu değişikliği, 07 Ocak 2006 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak resmîyet kazanmıştır. 5444 sayılı Kanun'a göre;

□ Yabancılar, karşılıklı olmak ve kanunî sınırlamalara uyulmak kaydıyla, Türkiye'de işyeri veya mesken olarak kullanmak üzere, uygulama imar planı veya mevzii imar planı içinde bu amaçlarla ayrılıp tescil edilen taşınmazları edinebilirler.

□ Yabancıların ülke genelinde edinebileceği taşınmazlar ile bağımsız ve sürekli nitelikte sınırlı aynî hakların toplam yüzölçümü iki buçuk hektarı geçemez. Yüzölçümü miktarını otuz hektara kadar artırmaya Bakanlar Kurulu yetkilidir.

□ Yabancılar ile ticaret şirketlerinin; korunması gereken hassas alanlarda ve stratejik yerlerde kamu yararı ve ülke güvenliği bakımından taşınmaz ve sınırlı aynî hak edinmeyecekleri alanları belirlemeye ve yabancıların il bazında edinebilecekleri taşınmazların, illere ve il yüzölçümüne göre binde beşi geçmemek üzere oranını tespiti Bakanlar Kurulu yetkilidir.

□ Bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten sonra belirlenecek askerî yasak bölgeler, askerî ve özel güvenlik bölgeleri ile stratejik bölgelere ve değişiklik kararlarına ait harita ve koordinat değerleri Millî Savunma Bakanlığınca geciktirilmeksizin Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğüne bağlı olduğu Bakanlığa verilir.

□ Yasaya aykırı alınan veya kanuni zorunluluk dışında edinim amacına aykırı kullanıldığı tespit edilen taşınmazlar ile sınırlı aynî haklar, Maliye Bakanlığı'na verilecek süre içinde sahibi tarafından tasfiye edilmediği takdirde tasfiye edilip bedele çevrilerek hak sahiplerine ödenir (Anonim, 2006).

2003 yılında kabul edilen yasanın ardından yabancılar, 2 yılda 15 binin üzerinde mülk satın almışlardır. Yabancıların tercihi İstanbul, Antalya ve genelde kıyı kesiminde yoğunlaşmaktadır (Kılıç, 2005).

Kamunun gündeminde, ülke topraklarının yabancılara satıldığına yönelik kaygılar bulunmaktadır. Bununla birlikte mülk satışının inşaat ve emlak sektörü üzerindeki olumlu etkisi, ekonomik beklentiler ve yabancılar ile kurulacak sosyal ve kültürel alışveriş göz önünde bulundurularak ülke çıkarları doğrultusunda yabancılara mülk satışına karşı çıkılmamaktadır.

Ekonomik çıkarlar dikkatlice hesaplanmalı ve yabancılara mülk satışının ana amacı turizm sektörünü, sosyal ve kültürel alışverişi geliştirmek yerine, büyüyen dış açığı gayrimenkul satışıyla kısa vadeli çözümlerle kapatmaya yönelik olmamalıdır. Türkiye'deki turistik tesis işletmecilerinin mülk satışını ne derece savunacağı da tartışma konusudur.

Yabancılara satılan konutların da ülkemizdeki ikinci konut anlayışının bir uzantısı şeklinde yılın belirli zamanı kullanılarak geri kalan zamanlarda boş kalması, ekonomik açıdan ve kıyıların binalarla dolması ve kıyılara ait özelliklerin yok edilmesi açısından kayıp olarak görülmektedir.

Kıyılardaki yerel yönetimlerin önemli bir sorunu, kaynak yetersizliğidir. İkinci konutlar yılın ortalama sekiz ayını boş geçirmektedir. Bir başka deyişle, ölü sermaye yatırımlarıdır. Ekonomiye katkıları ve sağladıkları yararlar sınırlıdır. Beldelerin nüfusu yaz aylarında üç, dört katına çıkabilmektedir. Bu durum yerel yönetimlere, altyapı sistemleri kapasitelerinin saptanması sırasında sorun oluşturmaktadır. Bu sistemler yaz nüfusuna göre kurulsun, kışın üçte ikiye kadar varan boş kapasite ile çalışmak zorunda kalmaktadır. Kış nüfusuna göre kurulsun bu kez de, yazın bu hizmetlerin götürülmesi olanaksızlaşmaktadır. Bu yüzden yatırım ve işletme giderleri bakımından büyük israf söz konusu olmaktadır. Yaz aylarında kenti kullanan ve sunulan hizmetlerden yararlanan konuk nüfus yerel yönetimlerin yaptığı harcamalara katılmamaktadır ve yerel yönetimler merkezi yönetimden yerel nüfus miktarına göre yardım almaktadır (Doğan ve Erginöz, 1997).

2.2. İkinci Konutların Kırsal Peyzaja Etkisi

Barınma olanakları bakımından koşulları zorlanan Türkiye'nin yıllık konut ihtiyacı her yıl daha büyük rakamlara ulaşırken, kıyı kentlerinin düzensiz gelişimi, toprağın kullanımı açısından da ekonomik sorunlar yaratmaktadır (Toprak, 1990).

Yapılaşmaların olduğu yörenin bitki örtüsü, kırsal peyzajı geri dönüşü olmayacak şekilde değişmekte, orman arazileri ve tarım alanlarının ikinci konutlara açıldığı görülmektedir (Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3). Özellikle Ege ve Akdeniz sahillerinde değerli tarım alanları kıyılarda yer almaktadır. Özel mülkiyetin elindeki tarım toprakları, kolay kazanç sağlayan ikinci konut ve diğer turistik amaçlı kullanımlara dönüşmektedir. Bu dönüşümde küçük tarım işletmelerinin yeterli ve güvenilir gelir kaynaklarının bulunmaması gibi faktörler de etkili olmaktadır. Bunun yanında 1985'te imar planı hazırlama görevinin belediyelere verilmesi, belediyeleri ilgili oldukları bölgeler üzerinde tam yetkili kılarken, yerel yönetim ve toplum ilişkilerinde yoğun uğraşı gerektiren tarımsal üretim arka plana atılmıştır (Akyürek vd., 1998).

Kıyı bataklıkları kurutularak oluşturulan ikinci konut yapılaşmaları da, kıyı gerisindeki arazilerde taban suyu seviyesini düşürerek gerideki tarım alanlarının olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (Özkan ve Aslanboğa, 1992).



Şekil 1. Sarıgerme’de orman içine kurulmuş ikinci konutlar.



Şekil 2. Sarıgerme’de orman içine kurulmuş ikinci konutlar.



Şekil 3. Fethiye – Göcek yolu üzerindeki ikinci konutlar.

2.3. İkinci Konutların Görsel Kalite Üzerine Etkisi

Binaların tekdüzeliği, çevreyle uyumsuz, yanlış malzeme seçimleri, yöresel mimari anlayışın göz ardı edilmesi, mevcut parsellasyonların neden olduğu mekan parçalanması, yüksek yoğunluktaki yapılaşmalar, konutların genelde iki katlı olması ve yatayda yayılış göstermesi nedeniyle çok fazla arazi tüketmesi gibi faktörler görsel kirlilik yaratmaktadır (Şekil 4). Bir yörenin imajının nasıl oluşturulacağı ya da yurt dışı örneklerinde olduğu gibi yörenin mimari karakterinin korunması hesaba katılmamaktadır.

Yöresel mimari değerleri olan yöreler dar bir çerçevede sokak ve meydan ölçüsünde ele alınmaktadır. Bir sokak veya meydana yaklaşırken imaj oluşturan peyzaj değerleri hesaba katılmayıp, sözü edilen tarihi çevrelere bir bütün olarak bakılmamaktadır. Örneğin Kuşadası'nın veya Alanya'nın korunması, çevresindeki zengin tarım alanları, özellikle zeytinlikler veya muz bahçeleri ile belirlenen doğal peyzajdan bağımsız, birkaç sokak veya ahşap evle sınırlı tutulmuştur. Bu sahillerdeki yerleşim alanları iç göçler yoluyla hızla büyümekte, kentin özgün çekirdeği, büyüme karşısında oransal olarak yok olmakta, kent profilleri hızla değişmektedir. Kuşadası ya da Antalya'ya bakıldığında, koruma altındaki parçanın bütün içinde ve göreceli olarak ne kadar küçüldüğü görülmektedir (İnceoğlu, 1997).



Şekil 4. Bodrum ikinci konut yerleşmesi (Arkon, 1997)

Deniz kıyısı ikinci konutlarında denizden yararlanma temel amaç olduğundan, bu konutlar deniz kıyıları boyunca şeritsel bir yerleşim oluşturmaktadır (Özkan ve Aslanboğa, 1992). Özellikle Kıyı Kanunu çıkarılmadan önce gerçekleştirilen ve kıyıya çok yakın inşa edilmiş olan ikinci konutlar, deniz ve rüzgarın etkisiyle kolayca yıpranmaktadır. Kıyıya paralel olarak uzanan ikinci konutların olduğu yörelerde, yolların da kıyıya paralel olarak uzandığı görülmektedir. Bu durumda, denizle binalar arasındaki bağlantı yolla koparılmakta, mevcut kumsallar yok edilmekte, plajların görsel kalitesi düşürülmektedir.

3. SONUÇ ve ÖNERİLER

Kıyılara yönelik turizm yerine, alternatif turizm politikaları oluşturulmalı ve kıyılardaki ikinci konut talebinin başka alanlara yönlendirilmesi sağlanmalıdır.

Bir yöreye yolların getirilmesi veya mevcut yolların genişletilmesi, o yöreye olan talebin de artırılması anlamına gelmektedir. Altyapı çalışmaları gerçekleştirilirken, yörenin taşıma kapasitesi göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca kıyı yollarının kıyı çizgisine çok yakın geçirilmesi önlenerek, yapılar ile denizin bağlantısının koparılmasının önüne geçilmelidir.

Mevcut kanunların uygulanabilirliği sağlanmalı, kanunlardaki çelişkiler ya da eksiklikler ve boşluklar, kanunların uygulanması sırasında yapılan baskılar en aza indirgenmelidir. Yapılaşmaya getirilen sınırlandırmalar uygulanabilir olmalıdır. Baskılarla sit derecelerinin değiştirilmesi, uygulamadaki aksaklığın göstergesidir.

Başta orman arazileri olmak üzere, kıyılardaki kamu arazilerinin ikinci konutlarca işgalinin önüne geçilmelidir.

İKİNCİ KONUTLARIN DENİZ KIYILARINA ETKİSİ

Kıyı kentlerinde ikinci konut ve turizm işletmeleri yapımında tarıma elverişsiz araziler önceden saptanmalıdır. Bu arazilerin dışına çıkılması imar aflarına konu olmamalı, değerli tarım topraklarının ikinci konutlarca işgali engellenmelidir.

İkinci konutların kıyı çizgisi boyunca, kıyıya paralel şekilde yer alması yerine, önceden saptanan bir derinliğe bağlı olarak, derinlemesine planlama anlayışı içinde, doğal ve kültürel faktörlerin bütün olarak ele alındığı bir yerleşim yaklaşımının esas alınması sağlanmalıdır.

İklim, bitki örtüsü, alanın fiziksel özellikleri, sosyal yapısı gibi özellikler coğrafi farklılıklar göstermektedir ve bunlar yöresel mimariye şekil veren faktörlerdir. Bir yöreye ait mimari dilin başka bir yöreye taşınmasında dikkatli olunmalıdır. Örneğin; birçok yerde Bodrum evlerinin benzerlerinin olduğu görülmektedir. Bu durumda, bina tek başına başarılı da olsa, çevreyle uyumsuzluk yaratmaktadır. Bu nedenle yörenin özelliklerini, mevcut dokuyu koruyup, geliştirmeyi hedefleyen bir yapılaşmaya gidilmeli, kıyılara ilişkin peyzaj harita ve raporları ile master planları hazırlanmalıdır.

Günümüzde, olumlu bir gelişme olarak kent merkezlerine yakın olan ikinci konutların birinci konut haline döndüğü görülmektedir. Bunun temel nedeni kentlerin genişleyip çeperlere doğru yayılarak, bir zamanlar şehir dışı olarak kabul edilen ikinci konutların bulunduğu alanlara yaklaşması, bu kesimlere ulaşım olanaklarının artmasıyla kent merkezlerindeki işyerlerine ulaşımın kolaylaşması ve insanların kentin gürültüsünden, bir zamanların moda akımı olan apartman yaşantısından uzaklaşma ve müstakil evlerde, sakin bir çevrede oturma isteğidir. İkinci konutların uzun süreli kullanılabilmesi amacıyla mevcut konut stokunun alternatif kullanım biçimleri de sağlanmalıdır. Örneğin; sitelerin belirli zamanlarda turistik tesis olarak kullanım olanakları araştırılmalıdır.

Sonuçta; kaynaklar tükenmeden alanın sürdürülebilirliğinin sağlanması için taşıma kapasitelerinin aşılmaması, koruyarak kullanma zorunluluğunun benimsenmesi gerekmektedir. Bu nedenle kıyıların planlanması sırasında, yörenin taşıma kapasitesi saptanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 1996. Türkiye'de Kıyı Yerleşmelerinde Tatil Konutları, Konut Araştırmaları Dizisi:17, T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Ankara, 417.
- Anonim, 2006. Tapu Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, 26046 sayılı resmi gazete.
- Akyürek, E., Kılıçaslan, Ç., Özkan, B. 1988. Turizm ve Rekreasyon Amaçlı Yapılaşmaların Tarım Alanlarına Baskıları, Baş, S., Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi, 7-11 Eylül 1988, Aydın, 526-531.
- Arapkırlioğlu, K. 1997. Kıyı Yönetimleri ve Çevre Duyarlı Planlama Yaklaşımı, Özhan, E., Türkiye Kıyıları'97, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları I. Ulusal Konferansı, 24-27 Haziran 1997, Ankara, 93-100.
- Arkon, C. 1997. Kıyılarımızın Günümüzdeki Görüntüsü, Ege Mimarlık, Yıl: 7, Sayı: 24, 39-43.
- Aslanboğa, İ., Özkan, B., Küçükerbaş, E., Kaplan, A. 1997. Ege Bölgesi Kıyı Kesimi Örneklerinde Doğal Sit Kararlarına Eleştirel Yaklaşım, 7. Ulusal Bölge Bilimi Bölge Planlama Kongresi, 20-22 Ekim 1997, İzmir, 36-43.
- Doğan E. ve Erginöz, M.A. 1997. Türkiye'de Kıyı Alanları Yönetimi ve Yapılaşması, Arion Yayınevi, İstanbul, 186s.

SDÜ ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ

- İnceoğlu, N. 1997, Ege'de İkinci Konut ve Turizm Yapılaşması, Ege Mimarlık, Yıl: 7, Sayı: 24, 26-29.
- Kılıç, N. 2005. Yabancılara Gayrimenkul Satışı, Ar & Ge Bülten, 11-14.
- Kılıçaslan, Ç. 1999. Rekreatyonel ve Turistik Amaçlı Kullanımların İzmir ve Yakın Çevresi Örneğinde Deniz Kıyılarına Etkisi Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 11.02.1999, İzmir,155(Yayınlanmamış).
- Özkan B., Aslanboğa, İ. 1992. Doğa Koruma Yönünden Güney Ege Kıyılarındaki Rekreatyon Amaçlı Konutsal Yerleşimler (İkinci Konutl) ve Peyzaja Etkileri Üzerine Araştırmalar, E.Ü. Araştırma Fonu, Araştırma Raporu, Proje No:1989 / 035, Ege Üniversitesi, Bornova, 45s.
- Sarı, A. 1981. Devre Mülk Sistemiyle İkinci Konut Alanı Planlaması – Çeşme Dalyanköy'de Bir Uygulama – , Şehir Mimarlığı Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Güzel Sanatlar Fakültesi, 1982, İzmir (Yayınlanmamış).
- Taner, T. 1982. İkinci Konut Sorununa ve Çevresel Etkilerine Olumlu Bir Planlama Yaklaşımı, Doçentlik Tezi, E.Ü. Güzel Sanatlar Fakültesi., 1982, İzmir.
- Taner, T. 1997. Kıyılarımızdaki Yazlıkların Çirkin Mimarisi, Ege Mimarlık, Mimarlar Odası İzmir Şubesi Yayın Komitesi, Yıl: 7, Sayı: 24, 33-35.
- Toprak, Z. 1990. Kıyı Yerleşimlerinde Turizm Faaliyetleri ve Belediyelerin Karşılaştıkları Sorunlar-Çeşme Belediyesi Örneği, Amme İdaresi Dergisi, Cilt: 24, Sayı:4. 111-129.

