

Cilt: 13 Sayı: 2 Aralık 2017 / Vol: 13 No: 2 December ISSN: 1306-2182



DÜZCE ÜNİVERSİTESİ ORMAN FAKÜLTESİ  
**ORMANCILIK DERGİSİ**

DÜZCE UNIVERSITY  
JOURNAL OF FORESTRY

Fakülte Adına Sahibi : Prof. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU  
Baş Editör : Prof. Dr. Oktay YILDIZ

Editör Kurulu

Prof. Dr. Derya EŞEN  
Prof. Dr. Kermit CROMAC Jr. (Oregon State University)  
Prof. Dr. Rimvydas VASAITIS (Swedish University of Agricultural Sciences)  
Prof. Dr. Jiří REMEŠ (Czech University of Life Sciences Prague)  
Prof. Dr. Marc J. LINIT (University of Missouri)  
Prof. Dr. Zeki DEMİR  
Doç. Dr. Abdurrahim AYDIN  
Doç. Dr. Dr. Derya SEVİM KORKUT  
Doç. Dr. Aybike Ayfer KARADAĞ  
Yrd. Doc. Dr. Tarık GEDİK  
Yrd. Doc. Dr. Akif KETEN  
Yrd. Doc. Dr. Pınar KÖYLÜ  
Yrd. Doc. Dr. Hasan ÖZDEMİR  
Yrd. Doc. Dr. Hüseyin AMBARLI  
Yrd. Doc. Dr. Bülent TOPRAK  
Yrd. Doc. Dr. İdris DURUSOY  
Yrd. Doc. Dr. Bilal ÇETİN  
Arş. Gör. Muhammet ÇİL  
Arş. Gör. Sertaç KAYA  
Arş. Gör. Nuray ÖZTÜRK  
Arş. Gör. Çağlar AKÇAY  
Arş. Gör. Ömer ÖZYÜREK  
Arş. Gör. Sinem ÖZDEDE  
Arş. Gör. Tarık ÇİTGEZ

**Yazışma Adresi**

Düzce Üniversitesi  
Orman Fakültesi

81620 Konuralp Yerleşkesi / Düzce-TÜRKİYE

**Corresponding Address**

Duzce University  
Faculty of Forestry

81620 Konuralp Campus / Düzce-TURKEY

## İÇİNDEKİLER

<b>Nişasta Katkı Maddesinin Lif Levha (MDF) Üretiminde Kullanımı .....</b>	<b>1</b>
Cengiz GÜLER, A. Kemal YÜKSEK, Barış ALTINTAŞ	
<b>Artvin Yusufeli'nde Yerel Halkın Ekoturizme Yönelik Algı ve Tutumları.....</b>	<b>9</b>
Hilal SURAT	
<b>Korunan Alanlarda Rekreatif Kısıtlayıcılar İle Genel Memnuniyet Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Yedigöller Milli Parkı Örneği.....</b>	<b>20</b>
Sertaç KAYA, Fırat Çağlar YILMAZ, Özlem TAŞ, Haldun MÜDERRİSOĞLU	
<b>İç Mekan Dikey Bahçe Bitki Kompozisyonlarının Görsel Peyzaj Kalitesinin Değerlendirilmesi.....</b>	<b>32</b>
Engin EROĞLU, Nermin BAŞARAN	
<b>Isparta-Gölcük Tabiat Parkında Yaban Tavşanı (Lepus Europaeus L.) Habitat Kullanımı.....</b>	<b>50</b>
Gökhan CENGİZ, Yasin ÜNAL, İdris OĞURLU	
<b>Ankara Kenti'ndeki Bazı Çatı Bahçelerinin Yapısal Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....</b>	<b>58</b>
Nihan ŞENSOY, Arife PAKOĞLU, Rüya KARA	

**Nişasta Katkı Maddesinin Lif Levha (MDF) Üretiminde Kullanımı****Using Starch as an Additive in Medium Density Fiber Production****Cengiz GÜLER<sup>1</sup>, A. Kemal YÜKSEK<sup>2</sup>, Barış ALTINTAŞ<sup>2</sup>****Özet**

Bu çalışmada; nişasta içerikli katkı maddesi olan ve Glucidex ticari adıyla bilinen (nişasta), üre formaldehit tutkal katı maddesine % 0, % 3, % 5, % 8, % 11 ve % 15 oranlarında ilave edilerek, üretilen orta yoğunluktaki MDF levhaların çeşitli teknolojik özellikleri, boyutsal stabilite ile formaldehit salımına etkisi incelenmiş ve kontrol örnekleriyle karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Glucidex kullanılarak üretilen levhalarda boyutsal stabilite sağlanamamıştır. Ancak nişasta kullanım oranı arttıkça mekanik özelliklerde kısmi bir azalma ile birlikte formaldehit salımında % 18.83 oranda bir azalma eğilimi görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Teknolojik özellikler, formaldehit salımı, lif levha, nişasta.

**Abstract**

In this study, a starch-based additive (Glucidex (starch)) is added to UF glue at 0 %, 3 %, 5 %, 8 %, 11 % and 15 %. Effects of these additives on various technological properties, dimensional stability and formaldehyde emission properties of Medium Density Fiberboards (MDF) were analyzed and compared to the control specimens. Using Glucidex did not improve the dimensional stabilities of the boards produced. However, adding more starch to UF glue caused a partial reduction in mechanical properties and a decrease (18.83 %) in the formaldehyde emission.

**Keywords:** Technological properties, formaldehyde emission, fiberboard, starch.

**1. Giriş**

Kompozit levha üretimine olan ihtiyaç, dünya nüfusunun artmasına paralel olarak, her geen gün artmaktadır. Orman ürünleri sektöründe ikinci en büyük endüstriyel ürün orta yoğunluktaki lif levha (MDF-Medium Density Fiberboard) olarak yer almaktadır.

Received:01 November 2016, Revised: 21 April 2017, Accepted: 16 June 2017

Address: <sup>1</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü

<sup>2</sup>Yıldız Sunta MDF Entegre AŐ, Uzunbey Mah, Kartepe-Kocaeli

E-mail: cengizguler@duzce.edu.tr

Avrupa’da odun kökenli levha üretimi 2013 yılı itibariyle yaklaşık 68 milyon m<sup>3</sup> olarak gerçekleşmiştir. Bunun % 52’sini yongalevha ve % 31’ini liflevha oluşturmaktadır (Güler ve Çakmakçı, 2016).

MDF; odun veya diğer lignoselülozik hammaddelerden termomekanik yöntemler sonucu elde edilen liflerin, belirli bir rutubet derecesine kadar kurutulduktan sonra sentetik yapıştırıcı ilavesiyle oluşturulan levha taslağının sıcaklık ve basınç altında preslenmesiyle elde edilen bir ürün olarak tanımlanmaktadır.

MDF üretiminde bağlayıcı olarak kullanılan üre formaldehit gibi sentetik kimyasalların kullanılmasının sağlık sorunlarına yol açması sonucu özellikle kapalı ortamda, formaldehit miktarını sınırlandırmak için standartlar getirilmiştir.

MDF sektöründe kullanılan üre formaldehit tutkalı üretiminde formaldehitin ve ürenin reaksiyona girmesi belirli koşullarda gerçekleşmektedir. Mol oranına bağlı olarak reaksiyona girmeyen formaldehit serbest halde kalmaktadır. MDF üretimi sırasında pres aşamasında oluşan ikinci bir kondenzasyon reaksiyonu sırasında bağ oluşumu nedeniyle de bir miktar formaldehit serbest kalmaktadır. Bu iki nedenle üretilen MDF’lerin yapısında serbest halde bir miktar formaldehit kalmaktadır. MDF’lerde çıkan serbest formaldehitin insan ve canlı sağlığına etkisini azaltmak için Avrupa Birliği ülkeleri serbest formaldehit miktarını 2-8 mg formaldehit 100<sup>-1</sup> gr levha olarak sınırlandırmıştır. Hatta E<sub>0</sub> tip üre formaldehit olarak kabul edilen 2 mg formaldehit 100<sup>-1</sup> g levha üretmek için çalışmalar yapmaktadırlar.

Abbott ve ark. (2012) üre formaldehit yerine termoplastik nişasta kullanarak ürettikleri MDF levhaların mekanik özelliklerinin kabul edilebilir seviyede ve çevre dostu bir ürün olduğunu ifade etmektedirler. Kowaluk ve ark. (2013) ise termoplastik nişasta kullanarak üretilmiş MDF panellerin eğilme direnci, elastikiyet modülü ve kalınlık artımı gibi özellikleri incelenmiş ve üre formaldehit ile üretilen levhalara göre % 10 direnç özelliklerinin düşük olduğu, kalınlık artımının ise % 90 daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Jarusombuti ve ark. (2012) % 3 ve % 10 oranında nişasta kullanarak üretilmiş levhaların teknolojik özelliklerini incelemişler ve sonuçta nişasta kullanılmış levhalarda formaldehit emisyonunun daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Ulbrich ve ark. (2012)’da patates nişastasını selüloz liflerinde kullanarak kağıdın katyonik özelliklerine etkisini incelemişlerdir. Yine termoplastik nişastanın ahşap kompozit malzeme üretiminde kullanıldığına dair araştırmalar yapılmıştır (Müller ve ark., 2014).

Bu çalışmanın amacı MDF üretiminde kullanılan liflere % 0, % 3, % 5, % 8, % 11 ve % 15 oranında nişasta katarak üretilen levhaların bazı teknolojik özelliklerinin karşılaştırılmasıdır.

## 2. Materyal ve Yöntem

Çalışmada % 60 haker sert (kayın, dış budak, meşe, kızılgağaç) % 40 karaçam ve kızılçam ağaçlarının yongalama ve liflendirme ünitelerinden elde edilen lif karışımı kullanılmıştır (Yıldız Sunta MDF A.Ş). Levhaların üretimi için 1:1.12 mol oranlı üre formaldehit tam kuru lif ağırlığına oranla set değeri 8.5 olarak kullanılmıştır (Çizelge 1).

### Çizelge 1. Üre formaldehit tutkalının özellikleri

Üretim Tarihi	07.02.2015
Mol Kesri	1.12
Katı Madde (%)	49.63
Dansite (20°C'de g cm <sup>-3</sup> )	1.205
Viskozite (sn)	13.8
pH (20°C)	8.11
Jell – Time (100°C'de sn)	70
Su Toleransı	50/190

Her bir grupta ikişer adet levha üretilmiştir. A grubu levhalar kontrol örnekleridir. Dene levhalarının üretiminde daha önce fabrikada liflendirme yöntemi ile elde edilen lifler kullanılmıştır, Lifler % 3 rutubete kadar fabrikada kurutulmuştur. Levhalar laboratuvar ortamında 0.70 g cm<sup>-3</sup> yoğunlukta ve 18 mm kalınlıkta her bir gruptan ikişer adet üretilmiş olup üretim koşulları Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Her bir grup levha üretiminde hidrofobik madde olarak tam kuru lif ağırlığına oranla % 0.75 oranında eritilmiş en fazla % 8 yağ içeren katı parafin kullanılmıştır. Test örnekleri fiziksel özelliklerde 20, mekanik özelliklerde 10'ar adet olmak üzere TS-EN 326-1 (1999)'da belirlenen esaslara göre hazırlanmıştır. Kalınlık artımı belirlenmesi TS-EN 317 (1999), birim hacim ağırlığı tayini TS-EN 323 (1999), rutubet miktarının belirlenmesi TS-EN 322 (1999), eğilme direnci deneyleri TS-EN 310 (1999), eğilmede elastikiyet modülü TS-EN 310 (1999), yüzeye dik çekme direnci deneyleri TS-EN 319 (1999) ve yüzey sağlamlığı TS-EN 311 (2005)'e göre belirlenmiştir. Formaldehit emisyonu fabrikada perforatör yöntemi ile gerçekleştirilmiştir (TS 4894 EN 120, 1999).

**Çizelge 2.** MDF üretiminde karşılaştırılan levha grupları

Levha Grupları	Tutkal Türü	Nişasta oranı (%)	Pasta Kalınlığı (mm)	Pres Sıcaklığı (°C)	Pres Süresi (dk)	Pres Basıncı (N mm <sup>-2</sup> )
A	ÜF	0	18	150	7	0.22-0.24
B	ÜF	3	18	150	7	0.22-0.24
C	ÜF	5	18	150	7	0.22-0.24
D	ÜF	8	18	150	7	0.22-0.24
E	ÜF	11	18	150	7	0.22-0.24
F	ÜF	15	18	150	7	0.22-0.24

Beyaz toz halindeki nişasta levha üretiminde tam kuru tutkal ağırlığına oranla, % 0, % 3, % 5, % 8, % 11 ve % 15 ilave edilerek life karıştırılmıştır (Çizelge 3; Glucidex, Roquette Tarım ve Gıda Ltd. Şti).

**Çizelge 3.** MDF üretiminde kullanılan nişastanın özellikleri

Fiziksel Durumu	Katı
Form	Toz
Renk	Beyaz
Koku	Kokusuz
pH (% 50 Konsantrasyonda)	4.7
Bağıl yoğunluk	~ 0.40
Suda Çözünürlük (20 ° C'de g l <sup>-1</sup> )	~ 600
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı (° C)	~ 420
Asgari ateşleme enerjisi mJ	> 1.200
MRP (Basınç Maksimum Hızı sn'de) (N mm <sup>-2</sup> )	~ 280
MaxP (Maksimum Basınç) (N mm <sup>-2</sup> )	~ 6.5
Toz Patlama Sınırı K <sub>st</sub> * (bar m s <sup>-1</sup> )	~ 76
Patlama Sınıfı (St)	1
Nem (%)	~ 4.9
Partikül Boyutu (µm)	~ 121

\* K<sub>st</sub>: Toz Patlama Sabiti (*Dust explosion constant*)

### 3. Bulgular ve Tartışma

Levhaların rutubet miktarları % 2.5 ile % 5 arasında değişmektedir. TS-64 622-1 de % 4-11 arasında olabileceği belirtilmiş, elde edilen değerler genel olarak bu sınırlar içerisinde (Çizelge 4).

Hedeflenen yoğunluk 0.70 g cm<sup>-3</sup>'tür. Levha grupları arasında istatistik anlamda önemli bir fark bulunmamıştır. TS-64 622-1 de levha içerisindeki yoğunluk farkı en fazla %7 olabileceği belirtilmiştir. Bu durumda standart değerler içerisinde olduğu kabul edilebilir.

**Çizelge 4.** Üretilen levhalarının fiziksel özellikleri (ortalama ± standart sapma)

Levha	Yoğunluk (g cm <sup>-3</sup> )	Su Alma (%)		Kalınlık Artımı (%)		Yüzey Ağırlığı (Kg m <sup>-2</sup> )	Rutubet (%)
		2 Saat	24 Saat	2 Saat	24 Saat		
A	0.69±0.02	8.41±1.01	28.3±1.91	3.44±0.52	10.88±0.91	10.13±1.03	2.53±0.27
B	0.70±0.02	7.59±1.41	28.0±5.15	3.62±0.40	10.93±0.63	10.88±0.62	2.92±0.46
C	0.70±0.01	7.14±0.35	28.1±2.06	3.05±0.35	12.04±0.41	9.96±0.11	2.99±0.41
D	0.70±0.02	7.35±1.67	27.8±3.61	3.24±0.44	10.99±0.78	10.01±0.61	4.63±1.25
E	0.70±0.03	7.34±0.79	26.9±2.74	2.75±0.32	10.52±0.85	10.79±0.48	2.33±0.21
F	0.69±0.02	7.99±0.88	28.6±3.39	3.21±0.34	11.29±0.78	9.99±0.73	2.38±0.21

Kalınlık artımı 2 saat suda bekletme sonucunda en yüksek B grubu levhalarda (% 3.62), en düşük E grubu levhalarda (% 2.75) olarak gerçekleşmiştir. 24 saat suda bekletme sonucunda ise en yüksek C grubu levhalarda (% 12.04), en düşük E grubu levhalarda (% 10.52) olarak gerçekleşmiştir. Buna göre nişasta katılım oranı arttıkça levhalarda daha iyi boyutsal stabilite elde edildiği söylenemez. Kalınlık artımı için nişastanın olumlu bir etkisi yoktur. Levhalar arasında istatistiksel anlamda değişim önemsizdir. TS 64-5 622-5 (2005)'de nemli şartlarda kullanılacak hafif MDF levhalar için gerekli şartlarda 24 saat süre ile kalınlığına şişme 12 ila 19 mm kalınlıklar arasındaki levhalar için en fazla % 13 olarak belirtilmiştir. Bu durumda elde edilen sonuçlar tüm gruplarda standartlara uygun bulunmuştur.

Su alma miktarı tutkal türü ve sertleştirici türüne bağlı olarak değişiklik gösterebilir. 2 saat suda bekletme sonucunda en yüksek A grubu levhalarda (% 8.41), en düşük C grubu levhalarda (% 7.14) olarak tespit edilmiştir. 24 saat suda bekletme sonucunda en yüksek F grubu levhalarda (% 28.6), en düşük E grubu levhalarda (% 26.9) olarak tespit edilmiştir. Su alma miktarı ile ilgili standartlarda herhangi bir bilgi yoktur. Diğer yandan su alma miktarı levhalar arasında önemli bir fark olmayıp, nişasta kullanımının bir etkisi saptanmamıştır. Nişasta selülozik bir yapıya sahip olması nedeniyle su tutma kabiliyetinin yüksek olduğunu söylemek gerekir.

Yüzey ağırlığı deneyinde en yüksek B grubu levhalarda 10.88 kg m<sup>-2</sup>, en düşük C grubu levhalarda 9.96 kg m<sup>-2</sup> olarak bulunmuştur. Levha grupları arasında önemli bir fark yoktur.



**Çizelge 5. Deneme levhalarına ait mekanik özellikler (ortalama  $\pm$  standart sapma)**

Levha Tipi	Eğilme Direnci (N mm <sup>-2</sup> )	Elastikiyet Modülü (N mm <sup>-2</sup> )	Yüze Dik Çekme Direnci (N mm <sup>-2</sup> )
A	15.53 $\pm$ 1.78	2670.3 $\pm$ 548.79	0.64 $\pm$ 0.04
B	13.78 $\pm$ 2.69	2182.1 $\pm$ 375.99	0.62 $\pm$ 0.09
C	13.73 $\pm$ 2.13	2218.9 $\pm$ 442.58	0.59 $\pm$ 0.12
D	13.53 $\pm$ 1.70	2259.4 $\pm$ 605.43	0.73 $\pm$ 0.13
E	13.54 $\pm$ 1.41	2192.2 $\pm$ 214.13	0.57 $\pm$ 0.05
F	12.57 $\pm$ 2.18	2154.5 $\pm$ 458.75	0.55 $\pm$ 0.08

Eğilme direnci en yüksek A grubu levhalarda 15.53 N mm<sup>-2</sup>, en düşük F grubu levhalarda 12.57 N mm<sup>-2</sup> olarak tespit edilmiş olmakla beraber levhalar arasında önemli bir fark yoktur. Eğilme direncini en çok levha yoğunluğu etkilemektedir. Levha yoğunluğu arttıkça eğilme mukavemeti artar. Ancak hammadde gereksinimi de artar. Bu nedenle optimal eğilme direncine sahip levha üretiminin gerçekleştirilmesi ana hedeftir. Kullanılan tutkal oranının artırılması da eğilme direncini artırır (Güler, 2001). Kuru yöntemle üretilen lif levhaların eğilme direnci kullanım yerine göre değişiklik gösterir. Kuru veya nemli şartlarda kullanılan lif levhaların genel özellikleri TS 64-5 622 (2005)'te belirtilmiştir. Kuru şartlarda hafif MDF levhalar için istenen gereken şartlarda 12 mm'den büyük 19 mm'ye kadar olan lif levhalar için en az 13 N mm<sup>-2</sup> olarak belirtilmiştir. Genel olarak bütün levha grupları buna uygundur. Nişasta kullanım oranı arttıkça eğilme direncinde belirgin olmayan bir düşüş söz konusudur. 700 kg m<sup>-3</sup> yoğunlukta üretilebilecek MDF levhalar için nişasta içerikli katkı maddesi % 15'e kadar rahat bir şekilde kullanılabilceğini göstermiştir.

Elastikiyet modülü eğilme direncine paralel olarak en yüksek A grubu levhalarda 2670 N mm<sup>-2</sup>, en düşük F grubu levhalarda 2154 N mm<sup>-2</sup> olarak tespit edilmiştir. Kuru veya nemli şartlarda kullanılan lif levhaların genel özellikleri TS 64-5 622 (2005)'te belirtilmiştir. Kuru şartlarda genel amaçlı levhalar için (MDF-H tip) istenen gereken şartlarda 12 mm'den büyük 19 mm'ye kadar olan lif levhalar için en az 2400 N mm<sup>-2</sup>, hafif MDF levhalar için min 1600 N mm<sup>-2</sup> olarak belirtilmiştir. Bu durumda genel olarak standartlara uygun bulunmuştur. Eğilme direncinde olduğu gibi nişasta kullanımı arttıkça elastikiyet modülünde kısmen bir düşme meydana gelmektedir.

Yüze dik çekme direnci en yüksek D grubu levhalarda 0.73 N mm<sup>-2</sup> en düşük F grubu levhalarda 0.55 N mm<sup>-2</sup> olarak bulunmuştur. TS 64-5 622 (2005)'te belirtilmiştir. Kuru şartlarda genel amaçlı MDF tip levhalar için istenen gereken şartlarda 12 mm'den büyük 19 mm'ye kadar olan lif levhalar için en az 0.55 N mm<sup>-2</sup>, hafif MDF levhalar için min

0,45 N mm<sup>-2</sup> olarak belirtilmiştir. Buna göre tüm gruplarda bu değerden yüksek bulunmuş olup standartlara uygundur. Nişasta kullanım oranı arttıkça kısmi bir düşüş olmuştur ancak bu fark çok önemli olarak kabul edilmez. Genel amaçlı üretimler için % 15'e kadar nişasta kullanımı mümkündür.

#### Çizelge 6. Formaldehit emisyonu ortalama değerleri

Levha Grupları	% nişasta	Perforatör Sonucu (mg formaldehit 100 g levha)
A	0	22.47
B	3	22.12
C	5	21.20
D	8	19.20
E	11	18.92
F	15	18.24

Formaldehit emisyonu değerlerinde her bir grup için 3 adet örnek alınmış olup ortalama değerler Çizelge 6'da belirtilmiştir. Buna göre en yüksek A grubu levhalarda 22.47 (mg formaldehit 100 g levha) en düşük F grubu levhalarda 18.24 (100 g levhada mg formaldehit) olarak tespit edilmiştir. Katı madde oranına göre tutkala katılan nişastanın formaldehit emisyonunu azaltmış olduğu görülmüştür. % 15 oranında nişasta kullanımına karşılık % 18.83 oranında formaldehit emisyonu azalmıştır. Jarusombuti ve ark. (2012)'da benzer sonuçlar bulmuşlardır.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Levha üretiminde tutkala belirli oranda nişasta ilave edilmesi iç mekânlarda kullanılan bu levhalardan formaldehit emisyonunu önemli oranda azaltabilir. Nişasta kullanımının levha boyutunda ve direncinde olumsuz bir etkisi olmamasına rağmen formaldehit emisyonunu önemli oranda düşürmesinden dolayı levha üretiminde nişasta kullanımının yaygınlaştırılması önerilebilir.

#### Kaynaklar

- Abbott P.A., Conde J.P., Davis S.J., Wise W.R. 2012. Starch as a replacement for urea-formaldehyde in medium density fibreboard. *Green Chem.*, 14: 3067-3070.
- Güler C., Çakmakkı H.A. 2016. Levha üretiminde alternatif kaynaklar. *Mobilya Dekorasyon Dergisi*, 135: 40-50.
- Güler C. 2001. Pamuk saplarından (Cotton stalks) yonga levha üretimi olanaklarının araştırılması. Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Bartın.

- Jarusombuti S., Bauchongkol P., Hiziroglu S., Fueangvivat V. 2012. Properties of rubberwood medium-density fiberboard bonded with starch and urea-formaldehyde. *Forest Products Journal*, 62(1): 58-62.
- Kowaluk G., Szadkowska S., You L.W., Leng H.C., Grzebyk M. 2013. Thermoplastic starch as a binder in MDF production: a grain size effect. *For. and Wood Technol.* 83: 86-88.
- Müller P., Rennera K., Móczóá J., Feketea E., Pukánszky B. 2014. Thermoplastic starch/wood composites: Interfacial interactions and functional properties. *Carbohydrate Polymers*, 102: 821-829.
- TS 64 622-1. 2005. Lif levhalar - Özellikler - Bölüm 1: Genel özellikler.
- TS 64-5 622-5. 2005. Lif levhalar - Özellikler - Bölüm 5: Kuru işlemler levhalar (MDF) için gerekler.
- TS EN 310. 1999. Ahşap esaslı levhalar - Eğilme dayanımı ve eğilme elastikiyet modülünün tayini.
- TS EN 311. 2005. Ahşap esaslı levhalar - Yüzey sağlamlığı - Deney metodu.
- TS EN 317. 1999. Yonga levhalar ve lif levhalar-Su içerisine daldırma işleminden sonra kalınlığına şişme tayini.
- TS EN 319. 1999. Yonga levhalar ve lif levhalar - Levha yüzeyine dik çekme dayanımının tayini.
- TS EN 322. 1999. Ahşap esaslı levhalar - Rutubet miktarının tayini.
- TS EN 323. 1999. Ahşap esaslı levhalar - Birim hacim ağırlığının tayini.
- TS EN 326-1. 1999. Ahşap esaslı levhalar-Numune alma kesme ve muayene Bölüm 1: Deney numunelerinin seçimi, kesimi ve deney sonuçlarının gösterilmesi.
- TS 4894 EN 120. 1999. Ahşap esaslı levhalar-Formaldehit miktarının tayini-Ekstraksiyon metodu ile ayırma.
- Ulbrich M., Radosta S., Kiebler B., Vorverg W. 2012. Interaction of cationic starch derivatives and cellulose fibres in the wet end and its correlation to paper strength with a statistical evaluation. *Strach Journal*, 64 (12): 972-983.

**Artvin Yusufeli’nde Yerel Halkın Ekoturizme Yönelik Algı ve Tutumları<sup>1</sup>****The Perception and Attitude of the Local People Towards the Ecotourism in Artvin Yusufeli****Hilal SURAT<sup>1</sup>****Özet**

Ekoturizm, yerel toplulukların gelişiminde özellikle önemli bir role sahiptir. Ayrıca yerel halkın, ekoturizme yönelik tutumları, ekoturizmin gelişiminde olumlu veya olumsuz etkilere neden olabilir. Bu çalışmanın amacı yerel halkın ekoturizme yönelik algı ve tutumlarını, Yusufeli örneğinde irdelemektir. Çalışma, alanın ekoturizm potansiyelinin ortaya konulması, yerel halkın algı ve tutumlarının tespit edilmesi olmak üzere iki aşamada yürütülmüştür. Çalışmaya ilişkin verilerin toplanmasında, arazi gözlemleri ve anket yöntemi kullanılmıştır. Anket verileri tek yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, Yusufeli’nde ekoturizm potansiyelinin bulunduğunu, yerel halkın ekoturizmin ekonomi ve sosyo-kültürel gelişmelere olumlu etkileri hakkında bilgisi sahibi olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda Yusufeli sakinlerinin ekoturizm konusunda olumlu bir tutumu olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekoturizm, yerel halk, Yusufeli.

**Abstract**

The ecotourism sector has particularly a major role in the development of the local communities. In addition, local people's attitudes toward ecotourism may cause positive or negative effects in the development of ecotourism. The purpose of this study is to examine the perception and attitudes of local people towards ecotourism in the case of Yusufeli. The study was carried out in two stages, to determine the ecotourism potential of the area and to determine the perception and attitudes of local people. The field observations and the survey method were used to collect the data on the study. The questionnaire data were analyzed by one-way analysis of variance. The findings of the study show that there is potential for ecotourism in Yusufeli and local people are knowledgeable about the positive effects of ecotourism on economic and socio-cultural development. At the same time, Yusufeli residents were found to have a positive attitude towards ecotourism.

**Keywords:** Ecotourism, local people, Yusufeli.

<sup>1</sup>Bu çalışma 2011 yılında Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü'ne sunulan "Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanarak Ekoturizm Planlamasında Katılımcı Yaklaşımla Etkinlik Seçimi: Yusufeli Örneği" başlıklı doktora tezinin bir bölümünden üretilmiştir

## 1. Giriş

Dünyadaki hızlı değişime paralel olarak, klasik turizm önemini korumakla birlikte sürdürülebilirliği sağlayan daha korumacı, keşfetmeye, doğal alanlara ve kırsal yaşama dayalı turizm etkinliklerine giderek eğilim artmaktadır. Son yıllarda özellikle doğa temelli turizm etkinliklerinde doğal kaynak değerlerinin yoğunlukla kullanılmaya başlanması ile ekoturizm geliştirmekte olan ülkelerin ekonomik gelirlerini artırmada önemli bir sektör haline gelmeye başlamıştır (Mansuroğlu, 2006). Bu açıdan değerlendirildiğinde; çoğu geliştirmekte olan ülkelerin sahip oldukları bozulmamış ekosistemler ve geleneksel kırsal yaşamın en özgün örneklerinin çevre korumalı kalkınma modellerine sahip planlanmaları yapılarak bu eğilime, doğru bir şekilde cevap verilmesi sağlanmış olacaktır (Kurdoğlu, 2010).

Ekoturizm genellikle doğanın ilginç özelliklerinin korunduğu alanlarda, manzara, topografya, su özellikleri, bitki ve yaban hayatı görmek ve öğrenmek amacıyla yapılan faaliyetlerdir. Ekosistem aynı zamanda doğal kaynaklar ve hassas ekosistemlerin korunmasına yönelik bir araç ve kalkınma için bir mekanizma olarak kullanılabilir (Yılmaz, 2001). Ekoturizm doğa temellidir ve bu durum yer seçiminde, ziyaretçilerin gelme sebebinde önemli rol oynamaktadır. Bir alanın ekoturist çekebilme potansiyeli 6 temel karakteristiğe sahip olmasına bağlıdır. Ekoturizmin en belirgin özelliği doğa temelli olması, biyoçeşitliliğin korunmasına katkıda bulunması, yerel toplumların refahını desteklemesi, olumsuz çevresel ve sosyo kültürel etkilerin en aza indirgenmesi için etkinliklerini hem turistler hem de yerel halkın sorumluluğunda düzenlemesi, yenilenemez kaynakların minimum kullanımını gerektirmesi, yerel mülkiyetin ve yerel topluma dönük istihdam imkânlarının üretilmesini öngörmesidir (Yücel, 2002). Ekoturizm faaliyetlerinin sürdürülebilirliğinde en önemli paydaşlarından biri olan yerel halkın ekoturizme yönelik bilinç algısı ve tutumu göz ardı edilmemelidir. Ekoturizm faaliyetlerinin doğru amaçlara hizmet edecek şekilde gerçekleştirilmesi, başarılı, sürdürülebilir bir ekoturizm gelişimi için büyük oranda yerel halkın iyi niyetine bağlıdır ve onların desteği gereklidir. Yerel halkın gelenek ve göreneklere ile eğitim durumuna bağlı olarak, yapılan ekoturizm faaliyetleri sonucu yaşamlarında ekonomik, sosyal ve kültürel yönden çok hızlı değişimlerin olması, koruma çalışmalarını olumsuz etkileyebilmektedir (Mvula, 2000; Trakolis, 2000; Sekhar; 2003). Bu nedenle ekolojik olarak hassas alanların turizme açılmadan önce yerel halkın sosyo-ekonomik durumu incelenmeli, turizm gelişimleri konusunda yaklaşımları ve çevrelerindeki değerler ile ilgili görüşleri belirlenmelidir. Eğer yerel halkın ekoturizm algısı

olumlu ise ekoturizmin gelişmesine olumlu yönde katkı da sağlayacaklardır (Yoon ve ark., 2001).

Artvin ili Yusufeli ilçesi, Türkiye'nin biyoçeşitlilik açısından öncelikli alanlarından biridir. Çalışma bölgesinde Kaçkar Dağları Milli Parkı, Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası bulunmaktadır. Çalışma alanı, fauna yönünden oldukça değerlidir. İlçe aynı zamanda barındırdığı nesli tehlike altındaki türlerin varlığı açısından önemli bir alandır. Tarihi boyunca sürekli yerleşim yeri olarak kullanılan ilçe, birçok uygarlığa da ev sahipliği yapmıştır. Bu sebepten dolayı Yusufeli ilçesinin tarihi güzellikleriyle de değerlendirilmeye hazır bir ekoturizm potansiyeli mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, Artvin ili Yusufeli ilçesinde yaşayan halkın ekoturizm konusundaki tutum ve algısını belirlemektir.

## 2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini, çalışma alanında yaşayan halk ile yapılan anket formları oluşturmaktadır. Ayrıca çalışma kapsamında, yörenin doğal ve kültürel yapısına ilişkin yapılmış çalışmalardan (tez, makale, bildiri, vb.) ve arazi çalışmaları sonucu elde edilen verilerden (fotoğraf, gözlem formu) yararlanılmıştır.

Anket soruları, Surat (2011)'in çalışmasında yer alan soruların güncellenmesi ile oluşturulmuştur. Ayrıca soruların belirlenmesinde, Mansuroğlu (2006), Doğan ve Üngüren (2012), Temurçin ve Kervankıran (2013), Kavak (2015), Kiper ve ark. (2016) çalışmalarından ve 5 adet uzman görüşünden yararlanılmıştır. Anket çalışmasının ön uygulaması çalışma alanında yapılmış, yapılan ön uygulama sonucunda anlaşılmayan sorular tekrar düzeltilmiş ve ankete son şekli verilmiştir. Anket 20 soru ve 2 bölümden oluşmaktadır. 1. bölüm katılımcıların demografik özelliklerini, 2. Bölüm ise yerel halkın ekoturizme ilişkin bilgi ve ilgi düzeylerini belirleme amacını taşımaktadır. 2. bölüm sorularında 5'li likert (1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum) ölçeği kullanılmıştır. Yusufeli İlçe merkez nüfus büyüklüğü 7634 kişi sayısı (TÜİK, 2017) dikkate alınarak %95 güven aralığında ve aşağıda verilen örnek büyüklüğü formülü kullanılarak 72 kişi olarak belirlenmiştir. Sorulara daha bilinçli cevap verilebileceği öngörüsüyle 18 yaş üstü kişiler ile anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın daha sağlıklı bir sonuç vermesi amacıyla anket basit tesadüfi yöntemle seçilen toplam 100 kişi üzerinde uygulanmıştır. Anket sonuçlarının yorumlanmasında istatistik yazılımı (SPSS 19.0) kullanılmıştır. Demografik özellikler betimsel istatistikler, katılımcıların ekoturizm algıları ve demografik yapı arasındaki ilişkiler tek yönlü varyans

analizi ile değerlendirilmiştir. Tek yönlü varyans analizinde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

### 3. Bulgular

#### 3.1. Katılımcıların demografik özellikleri

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde %56'sının erkek, %40'ının lise mezunu, %40'ının 40-50 yaş grubu içerisinde yer aldığı, %22'si devlet memuru olduğu, %20'sinin esnaf olduğu, %76'sının 20 yıldan daha fazla bir süredir Yusufeli'nde yaşadığı görülmüştür (Çizelge 1).

**Çizelge 1. Katılımcıların demografik özellikleri**

Yaş	Oran (%)	Öğrenim durumları	Oran (%)	Meslek	Oran (%)	İskân durumları (yıl)	Oran (%)	Gelir (TL)	Oran (%)
18-24	6	Okur-yazar	2	Öğrenci	2	1-5	4	Yok	25
25-30	10	İlkokul	22	Ev hanımı	6	5-10	10	500-1000	24
30-40	28	Ortaokul	22	Ser. mes.	8	10-20	10	1000-1500	20
40-50	40	Lise	40	İşçi	16	20-üstü	76	1500-2000	19
50-60	10	Ünv.-Y.okul	14	Memur	22			2000-üstü	12
60-üstü	6			Esnaf	20				
				Emekli	8				
				Diğer	18				

#### 3.2. Ekoturizme yönelik görüşler

Katılımcıların % 28'i ekoturizmi doğayı anlatan turizm, % 27'si stresten kaçış ve rahatlamayı sağlayan turizm, % 27'si çevreyi koruyan ve yerel halkın refahına katkı sağlayan turizm, %10'u farklı kültürleri ve gelenekleri tanıtan, çevre dostu turizm, %5.5'i doğa ile ilgili turlar ve aktiviteleri kapsayan, konforsuz basit sade olanaklar sağlayan turizm ve %4'ü ise pahalı ve moda seyahat sunan bir turizm çeşidi olduğunu belirtmişlerdir. Yerel halkın ekoturizm doğasına çok uzak olmayan yanıtlar verdikleri ve ekoturizm kavramı konusunda bilinçli olduklarını görülmektedir. Katılımcılara "Yusufeli denince aklınıza ilk gelen turizm değeri nedir?" diye sorulduğunda, %37.5'inin aklına ilk gelen "Çoruh Nehri" olmuştur (Çizelge 2).

**Çizelge 2. Katılımcıların ekoturizmin tanımına ve Yusufeli'nin turizm değerlerine yönelik cevapları**

Ekoturizm tanımları	Oran(%)	Yusufeli'nin turizm değerleri	Oran (%)
Doğayı anlatan turizm	28.2	Yaylaları,	14.6
Stresten kaçış ve rahatlamaı sağlayan turizm	26.8	Bitki örtüsü ve yaban hayatı	27
Çevreyi koruyan ve yerel halkın refahına katkı sağlayan turizm	26.5	Çoruh nehri	37.5
Farklı kültürleri ve gelenekleri tanıtan, çevre dostu turizm	10	Doğa sporları	11.9
Doğa ile ilgili turlar ve aktiviteleri kapsayan, konforsuz basit sade olanaklar sağlayan turizm	5.5	Ormanları ve tarihi yapıları	9
Pahalı ve moda seyahat sunan bir turizm	4		

Katılımcıların % 58'i; ormanları, topografik yapısı, koruma alanları, yaylaları, mağaraları, bitki ve hayvan varlığı ve tarihi değerleri vs. gibi özellikleri ile Yusufeli'nin ekoturizm potansiyelinin olduğunu düşünmektedir. İlçede ekoturizm faaliyetlerinin iyi bir planlaması yapılarak, ilçe tanıtımındaki yetersizliklerin giderilmesine de katkıda bulunulabilecektir.

Ekoturizm faaliyetlerine Yusufeli'nde inanç turizmine yönelik birçok tarihi ve kültürel mekân bulunmaktadır. Katılımcılara göre Yusufeli'nde ekoturizm aktivitelerinin yapılabileceği potansiyel alanlar Kaçkar Dağları (%44), tarihi ve kültürel yapılar-mekânlar (%20), Çoruh Nehri (%15), buzul gölleri ve yaylaları (%11) ve festival ve şenlik alanlarıdır (% 10) (Çizelge 3) Katılımcıların bu alanlarda yapılabilecek etkinlik önerileri ise Çizelge 3'te verilmiştir. Özellikle Kaçkar dağ tırmanışı, tarihi ve kültürel yapılar-mekânlar içerisinde kilise ziyaretleri, Çoruh nehrinde rafting, yaylalar ve buzul göllerinde doğa yürüyüşleri, festival ve şenlikler çerçevesinde boğa güreşlerini izlemek en çok akla gelen etkinliklerdir. Katılımcılar Yusufeli'nin turizm için yaz aylarının (%72), ilkbahar (%15), sonbahar (%8), tüm yıl (%3) ve kış aylarına (%2) göre daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılara göre ilçede bulunan konaklama tesislerinin ihtiyaca cevap vermesi açısından uygun olup olmadıkları doğrultusunda değerlendirmeleri istendiğinde; %58'i çadır-kamping alanlarını, %54'ü büyük otelleri, %48'i pansiyonları %25'i yöresel evleri ve %10'u ise yayla evlerini çok uygun şekilde nitelendirmişlerdir. Katılımcıların %70'i yayla evlerinin ve %40'ı ise yöresel evlerin konaklamaya uygun olmadığını belirtmiştir (Çizelge 4).



**Çizelge 3.** Yusufeli’nde ekoturizm yapılabilecek alanlar ve etkinlikler

Ekoturizm faaliyetlerinin yapıldığı alanlar	Oran (%)	Ekoturizm etkinlikleri	Oran (%)
Kaçkar Dağları	44	Dağ tırmanışı	43
		Doğa fotoğrafçılığı	22
		Kamp yapmak	20
		Yaban hayatını gözlemlemek	15
Tarihi ve kültürel yapılar-mekânlar	20	Kiliseleri ziyaret etmek	34
		Camileri ziyaret etmek	30
		Geleneksel mimari örneklerini görmek	20
		Mağara ve yeraltı mahzenlerini görmek	16
Çoruh Nehri	15	Rafting yapmak	48
		Kano ile gezinti	30
		Alabalık avlamak	22
Yaylalar ve buzul gölleri	11	Doğa yürüyüşü-doğa keşfi	30
		Kamp yapmak	28
		Doğal bitki dokusu ve yaban hayatı gözleme	22
		Kuş ve Kelebek gözleme	20
Festival ve şenlik alanları	10	Boğa güreşlerine katılmak- izlemek	42
		Karakucak güreşlerine katılmak- izlemek	28
		Yayla şenliklerine katılmak- izlemek	25
		Kültür, turizm, sanat ve spor festivallerine katılmak-izlemek	5

Yayla evlerinin “uygun değildir” olarak nitelendirilmesinin en önemli nedeni, yerel halkın yayla faaliyetlerinin devam ettiği dönemlerin, turizm faaliyetlerinin başladığı dönemlere rastlaması olmaktadır. Yöresel evlerin uygun bulunmamasının en önemli nedeni olarak ise, bu evlerin büyük bir kısmının restorasyon gerektirmesi olarak düşünülmektedir. Aynı zamanda hem yayla evlerinin hem de yöresel evlerin konaklama amaçlı kullanımları yönünde bir talebin de olmaması, buna yönelik yatırım ve yönlendirmelerin yapılmaması da bu evlerin turizm amaçlı konaklamalar için uygun bulunmama nedeni olarak düşünülmektedir.

**Çizelge 4.** Çalışma alanında aktif olarak kullanılan konaklama tesisleri.

Konaklama tesisleri	Kişi sayısı	Çok uygun Oran (%)	Uygun Oran (%)	Uygun değil Oran (%)
Pansiyonlar	51	48	30	22
Çadır-kamping alanları	70	58	29	13
Büyük oteller	48	54	25	13
Yöresel evler	48	25	35	40
Apart oteller	47	-	-	100
Yayla evleri	48	10	20	70

İlçedeki konaklama tesislerinin yetersizliği ve ulaşım sorunları, katılımcılar tarafından ekoturizm gelişimini olumsuz etkileyecek etkenler olarak belirtilmiştir. Ayrıca ekoturizm gelişimi için aktif katılımı eksiklikler olarak başta yabancı dil bilinmemesi sonra sırasıyla ekoturizmde bilgi eksikliği, maddi yetersizlik ve gerekli yatırımların yapılmaması cevapları verilmiştir.

Katılımcıların ekoturizmin olumlu-olumsuz etkilerine katılma durumları Çizelge 5’de verilmiştir. Anket sonuçlarına göre katılımcılar, ekoturizmi doğal ve sosyokültürel değerlere saygılı olarak algıladığını, aynı zamanda ekoturizm faaliyetlerinin ekonomik anlamda da yöre insanına katkı sağlayacak bir gelir kaynağı olarak gördüğü anlaşılmıştır. Katılımcıların gelir kaynakları, maaşlar, emeklilik ücretleri ve ticaretten elde edilen gelirlerdir. Bu gelir kaynaklarının dışında yörede tarımsal üretim, hayvansal üretim, sezonluk işler, ulaştırma işleri, ormancılık faaliyetleri, turizm faaliyetleri gibi gelir kaynakları da mevcuttur (Kurt ve Balkız, 2011).

**Çizelge 5. Katılımcıların ekoturizmin olumlu-olumsuz etkilerine yönelik görüşleri**

	<b>Ekoturizm faaliyetlerinin etkileri</b>	<b>Katılıyorum (%)</b>	<b>Katılmıyorum (%)</b>
Olumlu etkiler	Yerel halka girişim olanakları ve istihdam sağlar,	66	37
	Ekoturizm sayesinde yerel halkın alım gücü artar	48	52
	Ekoturizm farklı kültürlerin birbirini tanımasını sağlar	53	44
	Ekoturizm doğal-tarihi ve kültürel değerlerin korunmasına yardımcı olur	66	34
	Ekoturizm bölgenin tanıtımına katkı sağlar	61	39
	Katılımcıların “istenen” davranışlarını geliştirir ve çevre ahlakını güçlendirir	43	57
Olumsuz etkiler	Taşıma kapasitesinin aşılmasını sağlar	72	28
	Doğal ve kültürel alanları tahrip eder	78	22
	Ulaşım ve altyapı tesis inşaatların artmasını ve doğal alanların tahribatını sağlar	79	21
	Ziyaretçi sayılarının artmasıyla dilde ve yerel kültürde bir erozyon olmasını sağlar	77	23
	Geleneksel üretim faaliyetleri ortadan kalkmasına onun yerine mevsimlik faaliyete dayanan bir kültür ve ticari bir ilişki biçimi ortaya çıkmasını sağlar	75	25
	Doğal hayat faaliyetleri ve yaban hayatın üremeleri üzerinde olumsuz etkiler yapar	83	17
	Yerel halkın yeme alışkanlıklarında değişiklik yapar	77	23

Katılımcıların ilçede ekoturizmin gelişimine katkıda bulunmak için yapabilecekleri iş kollarının neler olabileceği sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında; %30’u pansiyonculuk, %24’ü kılavuzluk, % 23’ü market, bakkal, kahvehane, kasap vb. dükkân işletebileceğini, %9’u el sanatları ve tarım ürünlerini satabileceğini, %8’i yük hayvanı kiralama (katır-at-eşek) ve %6’sı ise yöresel yemekler satabileceğini belirtmiştir. Bu durumda turizm alanında gelirden pay alabilmek adına yöre halkının bazı iş kollarına yönlenebileceği anlaşılmaktadır.

Katılımcıların %61’i ise ekoturizmin bölgenin tanıtımına katkı sağlayacağı yönünde görüş bildirmiştir. Katılımcılar tarafından ilçede ulaşım-erişim ve konaklama konusunda ilçede büyük sorunların olduğu ifade edilmiş, aynı zamanda mevcut turizm potansiyelinden yeterli yararlanabilmek, bölge ve hatta ülke ekonomisine katkı sağlayabilmek amacıyla

konaklama ve özellikle ulaşım ile ilgili yatırımların hızlanması gerektiği konusunda vurgular yapılmıştır.

Katılımcıların % 83'ü ekoturizm faaliyetlerinin doğal hayat üzerinde olumsuz etkiler yaptığını belirtmiştir. Bunun sebebi ise yöreye gelen turistlerin doğal alanlarda yaptıkları ekoturizm faaliyetlerinde yeterince hassas davranmamaları ve bu durumun yöre insanının dikkatini çekmiş olduğu söylenebilir. Bu da yöre insanının hassas alanlarda yapılan turistik faaliyetlerin yeterince dikkat edilmezse ne denli zararlı olabileceği bilincinde olduklarını göstermektedir. Aynı zamanda yapılan bu turistik faaliyetlerin sadece doğa ve doğal hayat üzerinde tahribatlara sebep olmadığı dilde ve yerel kültürde de tahribatlara, bozulmalara neden olduğu bilincinde olduklarını söyleyebiliriz.

Katılımcıların yörede ekoturizmin sağlıklı gelişimi için alınması gereken stratejik kararlara ilişkin cevapları incelendiğinde, %65 oranında yerel yönetici ve halkın alınacak kararlara katılımının sağlanması stratejik kararı ilk sırada yer almaktadır. Bunu sırasıyla, %58 ile yerel girişimcilere öncelik tanınması ve %55 ile yerel değerlerin kullanılması gelmektedir (Çizelge 6). Yerel yönetici ve halkın alınacak kararlara katılımının sağlanması ile ekoturizm kapsamında yapılacak faaliyetlerin doğru sonuçlar üretebilmeleri için alınması gereken en önemli stratejik karar olarak karşımıza çıkmaktadır. Katılımcıların yörede ekoturizm faaliyetlerinin sağlıklı gelişimi için alınması gereken stratejik kararlara dair görüşlerinin ekoturizm ilke ve amaçları ile paralel olduğunu söyleyebiliriz.

**Çizelge 6. Çalışma alanında ekoturizmin sağlıklı gelişimi için alınması gereken stratejik kararlara yönelik görüşler**

Stratejik kararlar	Kişi sayısı	Kesinlikle yapılmalı Oran (%)	Yapılmalı Oran (%)	Yapılabilir Oran (%)
Yerel değerlerin kullanılması	40	55	25	20
Çevreye saygılı, kontrollü, planlı, ölçülü ve yavaş hareket edilmesi	42	50	20	30
Yerel yönetici ve halkın alınacak kararlara katılımının sağlanması	45	65	20	15
Yerel girişimcilere öncelik tanınması	45	58	22	20
Korunan alanların artırılması	30	42	38	20

### 3.3. Demografik yapı ve ekoturizm algısı arasındaki ilişki

Olumlu ekoturizm algısı ile cinsiyet, yaş, öğrenim durumu ve meslek değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bağlamda bayanların, 30-40 yaş grubundaki bireylerin, üniversite mezunu olanların ve esnafların ekoturizmi daha olumlu algıladıkları belirlenmiştir.

Katılımcılar ilçenin önemli altyapı sorunları olduğu noktasında görüş birliği içerisinde. Yusufeli halkının ekoturizm konusunda yeterli bilince sahip olduğu fakat ilçenin temel kuruluş ve birimleri arasında yeterli ve etkin bir dayanışma, işbirliği, iletişim ve koordinasyon olmadığı ortak bir görüş olarak karşımıza çıkmaktadır. Yöre halkının en belirgin şekilde ortak görüş içerisinde olduğu konulardan bir tanesi de, Yusufeli'nin doğal ve kültürel zenginliklerinin tanıtımının yetersiz olmasıdır. Tüm katılımcılar bu konuda daha aktif bir politika izlenmesi gerektiğine inanmaktadır. Diğer önemli bir ortak görüş ise yıllardan beri sürüncemede olan Yusufeli barajının yöreye yapılabilecek herhangi bir yatırımın yapılmasına (özellikle turizm amaçlı) en büyük engel teşkil etmesidir.

Yöre halkı ekoturizmin ilçe ekonomisine büyük katkı yapacağına genel anlamda inanmakla beraber, ekoturizmin Yusufeli'nin ana gelir kaynağı olabileceği noktasında tam bir görüş beraberliği içerisinde oldukları anlaşılmaktadır. Yöre halkının turizmde başarı için tüm kesimlerin ortak çaba ve desteğinin zorunlu olduğu görüşünde birleştikleri anlaşılmaktadır. Bölgede ekoturizmin gelişmesi için öncelikle turizm yatırımlarının artırılması gerektiği ve yerel girişimcilere öncelik tanınması konusunda da yöre halkının hemfikir olduğu görülmüştür.

Genel olarak yöre halkının Yusufeli'nin ekoturizm alanında zengin bir potansiyele sahip olduğu fakat sahip olduğu ekoturizm potansiyelini yeterince kullanamadığı noktasında ise genel anlamda görüş birliği içerisinde.

#### **4. Tartışma**

Çalışmada, ekoturizm tanımlarından en çok tercih edilen tanımlamaların başında, ekoturizmin doğayı anlatan, stresten kaçış ve rahatlamayı sağlayan, çevreyi koruyan ve yerel halkın refahına katkı sağlayan turizm çeşidi tanımlamaları gelmektedir. Öyle ki bu sonuç Sarıkaya (2004)'nın yapmış olduğu çalışma ile örtüşmektedir. Çalışma alanında yapılabilecek aktiviteler arasında rafting yapmak, doğa yürüyüşü-dağ tırmanışı, boğa güreşlerine katılmak- izlemek, kiliseleri ziyaret etmek, trekking-kano ile gezinti yapmak-camileri ziyaret etmek vb. sayılabilir. Bu etkinlikler aslında ekoturizm kavramıyla ilişkilendirilebilecek etkinliklerdir. Nayir (2009)'in çalışmasında ise ekoturizm için en uygun etkinliklerin belirlenmesinde sırasıyla; “doğa yürüyüşleri”, “bitki gözlemek”, “dağa tırmanmak” faaliyetlerinin en çok tercih edildiğini, Kavak (2015) ve Kiper ve ark. (2016) ise ekoturizm etkinliklerinden sırasıyla; doğa yürüyüşleri, tarihi ve arkeolojik yerleri gezip öğrenmek, flora ve faunayı gözlemlemek ile fotoğrafçılık faaliyetlerinin en çok tercih

edildiğini belirtmişlerdir. Turistik çekiciliğe konu olan doğal ve kültürel kaynak değeri bakımından Yusufeli ilçesi ve yakın çevresi önemli bir potansiyele sahiptir.

Katılımcıların büyük çoğunluğu ekoturizmin ilçe ekonomisine büyük katkı yapacağını dile getirmekte, ekoturizmin Yusufeli'nin ana gelir kaynağı olabileceği noktasında tam bir görüş beraberliği içerisinde oldukları anlaşılmaktadır. Ortaya çıkan bu sonuçlar Temurçin ve Kervankıran (2013) sonuçları ile örtüşmektedir. Temurçin ve Kervankıran (2013) yöre halkının yapılacak olan ekoturizm faaliyetlerinin yaşadıkları yöreye ekonomik, sosyo-kültürel ve çevresel olarak olumlu etki yapacağı, konaklama, otel pansiyonculuğu, restaurant gibi faaliyetlerde yer almayı düşündükleri ve yörelerine gelen turistlere rehberlik hizmeti gibi faaliyetlere gerekli eğitimleri alarak katkıda bulunmak istedikleri yönünde olumlu görüş bildirdiklerini belirtmişlerdir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda; yerel halkın ekoturizmi doğa temelli bir turizm çeşidi olarak algıladıkları, tercih edilen tanımların ekoturizm kavramı ve özümüyle ilgili olduğu ve literatürde kabul gören ekoturizm tanımlarında kullanılan ifadeler ile örtüştüğü görülmektedir. Yapılan çalışma sonucunda yerel halkın ilçenin doğal ve kültürel zenginlikleri hakkında bilgi sahibi olduğu, fakat bu yüksek potansiyelin doğru kullanılmadığını ve bu zenginliklerinin tanıtımında yetersiz kaldığı düşüncesinin egemen olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, Yusufeli ilçesinde ekoturizmin desteklenip geliştirilmesi, turizmdeki altyapı sorunlarının çözülmesi, ekoturizme yönelik yatırımların artırılması, sadece halkın değil ekoturist olarak gelen bireylerin ekoturizm konusunda bilinçlendirilmesi, ekoturizmde daha etkin bir tanıtım ve pazarlama faaliyetinin geliştirilmesi, kurum, kuruluş ve birimleri arasındaki dayanışma, işbirliği, iletişim ve koordinasyonun daha etkin hale getirilmesi öncelikle yapılması gereken temel faaliyetlerdir. Ayrıca tarihi ve kültürel değerlerin (kilise, kale, cami vb.) bulunduğu alanlara, bölgenin gelişmesi ve kalkınmasını hızlandıracak, inanç ve kültür turizmine yönelik turlar düzenlenebilir. Fakat bu mekânların çevrelerindeki konaklama ve rekreasyonel tesislerinin yetersiz olması ziyaretleri günü birlik seyahatlere yönlentmektedir. Bu eksikliklerin giderilmesine yönelik, dini mekanların kazı ve restorasyon çalışmaları ve altyapı çalışmaları yapılmalıdır. Bölgenin yöresel özelliklerinin yansıtan ürünlerin üretilmesi teşvik edilmeli, yöresel mutfak ürünleri ön plana çıkarılmalı, geleneksel mimari örneklerini taşıyan yapılar korunmalı, festivaller etkin hale getirilerek bu faaliyetlere katılım artırılmalıdır.

## Kaynaklar

- Anonim 2006. Yusufeli barajı ve HES projesi çevresel etki değerlendirme raporu. Taslak Rapor (Rev F), Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- TÜİK 2017. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları - Dönemi: 2016, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/> (erişim tarihi: 04/04/2017).
- Demirel Ö. 2002. Çoruh havzası (Yusufeli kesimi-Kaçkar dağları) doğal ve kültürel kaynak değerlerinin doğa turizmi ve kırsal rekreasyon planlaması açısından değerlendirilmesi, Türkiye Dağları 1. Ulusal Sempozyumu, S.281-285, Kastamonu.
- Doğan H., Üngüren E. 2012. Yerel halkın Isparta turizmine yönelik görüşleri üzerine bir çalışma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17(1):103-122.
- Kavak M. 2015. Edremit körfezi kuzey kıyılarında yerel halkın ekoturizme yönelik bilinç algısı ve tutumları. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü.
- Kiper T., Uzun O., Özdemir G., Topal T. Ü. 2016. Orman köylerinde ekoturizm planlama sürecinde turistlerin rolü: Kıyıköy örneği. Düzce Üniversitesi, Ormancılık Dergisi 12(2): 94-107.
- Kurdoğlu O. 2010. Ekoturizm: söylenmesi kolay yapılması zor, [http://www.vizyon21y.com/documan/Genel\\_Konular/Doga\\_Cevre/Ekoturizm.pdf](http://www.vizyon21y.com/documan/Genel_Konular/Doga_Cevre/Ekoturizm.pdf) (erişim tarihi: 08/06/2017).
- Balkız Ö. 2011. Kaçkar dağları sürdürülebilir orman kullanımı ve koruma projesi, Kaçkar dağları Yusufeli bölgesi, ekosistem ve biyolojik çeşitlilik hususlarına dayalı bölgesel çok sektörlü yönetim planı. Ankara: TEMA, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı.
- Mansuroğlu S. 2006. Turizm gelişmelerine yerel halkın yaklaşımlarının belirlenmesi: Akseki/Antalya örneği. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 19(1): 35-46.
- Mvula C. D. 2001. Fair trade in tourism to protected areas- a micro case of study of wildlife tourism to South Luangwa National Park, Zambia. International Journal Of Tourism Research 3: 393-405.
- Nayir O. 2009. Isparta yöresi korunan doğal alanlarda ekoturizm talep ve eğilimlerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Sarıkaya, A.N. 2004. Dilek Yarımadası-Büyük Menderes Deltası Milli Parkı'nın ekoturizm yaklaşımı çerçevesinde irdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, 103 s.
- Sekhar N.U. 2003. Local people's attitudes towards conservation and wildlife tourism around Sariska Tiger Reserve, India. Journal of Environmental Management, 69: 339-347.
- Surat H. 2011. Analitik hiyerarşi süreci kullanılarak ekoturizmin planlanmasında katılımcı yaklaşımla etkinlik seçimi: Yusufeli örneği. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Temurçin İ., Kervankıran K. 2013. Afyonkarahisar ilinde ekoturizme yönelik yerel halkın yaklaşımları. Coğrafyacılar Derneği Yıllık Kongresi Bildiriler Kitabı, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- Trakolis D. 2001. Local people's perceptions of planning and management. Issues in prespes lakes national park, greece. Journal of Environmental Management, 61: 227-241.
- Yılmaz E. 2001. Yaban hayatı ve ekoturizm. Tarsus Doğu Akdeniz Ormancılık Çalışma Müdürlüğü. Journal of Doa, 7: 55 – 81.
- Yoon Y., Gursoy D., Chen J.S. 2001. Validating a tourism development theory with structural equation modeling. Tourism Management, 22(4): 363-372.
- Yücel C. 2002. Turizmde yükselen değer: ekoturizm. Türsab Dergi, 219: 4-9.

**Korunan Alanlarda Rekreatyönel Kısıtlayıcılar İle Genel Memnuniyet Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Yedigöller Milli Parkı Örneği****Determination of The Relationship Between Recreational Restrictions and General Satisfaction In Protected Areas: A Case of Yedigoller National Park****Sertaç KAYA<sup>1</sup>, Fırat Çağlar YILMAZ<sup>2</sup>, Özlem TAŞ<sup>1</sup>, Haldun MÜDERRİSOĞLU<sup>1</sup>****Özet**

Son yıllarda dış mekânlarda rekreatyönel faaliyetlerde belirgin bir şekilde artış olduğu gözlenmektedir. Bununla birlikte rekreatyönel planlama ile ilgili birçok çalışma yapılmaya başlamıştır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de bir korunan alan olan Yedigöller Milli Parkı’nda rekreatyönel faaliyetlere katılımı etkileyen kısıtlayıcıları belirlemek ve belirlenen bu kısıtlayıcıların genel memnuniyete olan etkilerini saptamaktır.

Korunan alanlar ile ilgili yapılmış olan çalışmalara bakıldığında bu alanlarda yapılan rekreatyönel faaliyetlere daha çok genç yaş gruplarının katıldığı saptanmıştır. Bu nedenle Düzce Üniversitesi’nde okuyan öğrenci ve personel olmak üzere toplamda 70 kişiye hazırlanan anket formu uygulanmıştır. Kısıtlayıcıların ölçülmesinde 5 noktalı Likert ölçeği kullanılmıştır. Ankette sorulan 29 adet kısıtlayıcının etki değerlerini ve alana ilişkin genel memnuniyeti ortaya koymak için SPSS 22 programı yardımıyla ortalama değer analizi uygulanmıştır. Daha sonra genel memnuniyeti etkileyen kısıtlayıcıları belirlemek için ise korelasyon analizi uygulanmıştır. Sonuç olarak, ulaşım faktörleri kullanıcıların alana katılımlarını kısıtlarken, yapısal ve bakım-yönetim faktörlerinin ise alanın genel memnuniyetini negatif yönde etkilediği saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Korunan alan, rekreatyon, kısıtlayıcılar, Yedigöller Milli Parkı

**Abstract**

In recent years it has been observed that there is a significant increase in recreational activities in outdoor areas. Besides, many studies on recreational planning have begun.

The aim of this study is to determine the restrictions that affect participation in recreational activities and to detect the effects of these restrictions on the general satisfaction in the Yedigöller National Park, a protected area in Turkey. When studies on protected areas were examined, it had been determined that younger age groups are more likely to participate in recreational activities in these areas. For this reason, a questionnaire was applied to 70 people, including students and staff who study at Düzce University. A 5-point Likert scale was used to measure the restrictions. Mean value analysis was applied with the help of SPSS 22 program in order to reveal the impact values of the 29 restricts asked in the questionnaire and general satisfaction of the field. Correlation analysis was then applied to determine the restrictions that affect general satisfaction. As a result, it was determined that the transportation factors restrict the users' participation to the field while the structural and maintenance-management factors affect the general satisfaction of the area.

**Keywords:** Protected area, recreation, restriction Yedigöller National Park

Received: 08 December 2017, Revised: 20 December 2017, Accepted: 26 December 2017

Address: <sup>1</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

E-mail: sertackaya@duzce.edu.tr

## 1. Giriş

Doğal ve kültürel kaynakların korunması amacıyla ortaya çıkan milli parklar, doğal anıtlar ve peyzaj koruma alanları toplumun turizm ve rekreasyonel ihtiyaçlarını gidermede önemli katkı sağlamaktadırlar (Kuvan, 2012). Özellikle endüstrileşme ile birlikte kentsel mekânlar toplumun rekreatif faaliyetlerini karşılayamaz duruma gelmiştir (Altan, 1984; Uzun, 1987). Günümüzde, rekreasyon etkinliklerinin büyük bir kısmı doğal alanlarda gerçekleşmektedir (Karaküçük, 2008). Doğada ve açık havada gerçekleşen etkinliklerin çoğunluğu, açık hava rekreasyonu ve doğa turizmi kavramları ile tanımlanmaktadır (Çetinkaya ve ark., 2016). Açık hava rekreasyon etkinlikleri çoğunlukla doğal alanlarda gerçekleştirilen etkinliklerdir ve rekreasyon faaliyetlerinin yürütüldüğü doğal alanların en yaygın olanlarından birisi milli parklardır (Doğaner, 1985).

1983 yılında yürürlüğe giren 2873 numaralı Milli Parklar Kanununa göre milli parklar, bilimsel ve estetik bakımdan, milli ve milletlerarası ender bulunan doğal ve kültürel kaynak değerleri korumanın yanı sıra turizm ve rekreasyon etkinliklerinin gerçekleştirildiği önemli yerler olarak kabul edilmektedir (Anonim, 2017a). Bu alanların etkin kullanılması, doğa koruma çalışmalarına katkı sağlarken aynı zamanda fiziksel, sosyal, kültürel, ekonomik ve çevresel anlamda olumlu etkiler yaratmaktadır. Dünya'daki gelişmiş milli park sistemleri incelendiğinde özellikle iç turizme ve rekreasyonel kullanıma yönelik talebin fazla olduğu ve yerel halkın bu alanlardan yüksek düzeyde yararlandığı görülmektedir (Çetinkaya ve ark., 2016). Bu nedenle de milli parkların varlığı insanlar için oldukça önem taşımaktadır. Günümüz toplumlarında milli parklar, doğal ve kültürel kaynakları koruyarak bireylere rekreasyon imkanı sunar ve yaşam kalitesini artırır (Manning ve ark., 1998).

Günümüzde bozulan toplumsal ve fiziki çevre koşulları insanları rahatsız etmeye başlamıştır ve bireylerin rekreasyon ihtiyacı artmıştır. Yapılan pek çok araştırmada insanların boş zamanlarında katıldıkları rekreasyonel etkinliklerin ruhsal ve fiziksel sağlıkları için pek çok faydası olduğunu işaret etmektedir (Karaküçük ve Gürbüz, 2007). Buna rağmen yapılan araştırmalar insanların farklı nedenlerden ötürü kendileri için bu kadar önemli olan rekreasyonel etkinliklere katılmadıklarını ya da çeşitli nedenlerden dolayı engellendiklerini ortaya koymaktadır (Alexandris ve Carroll, 1997). Rekreasyonel faaliyetlere katılımı kısıtlayan etmenlerin belirlenmesi ile ilgili son 20 yıl içerisinde çok fazla sayıda çalışma yapılmıştır (Hawkins ve ark., 1999; Crompton ve Kim, 2004; Walker ve Virden, 2005). Bu da rekreasyon planlaması konusunda birçok çalışmanın yapılmasına neden olmuştur. Bu çalışmaların birçoğu rekreasyonel faaliyetlere katılımın nedenlerini



araştırırken (Confer ve ark., 1996, Vogelsong ve ark., 1997), nispeten daha az miktardaki araştırmalar ise rekreasyonel faaliyetlere katılımı etkileyen nedenler incelemiştir (Crawford ve ark., 1991, Samdahl ve Jekubovich, 1997). Rekreasyonel faaliyetlere katılma ya da katılma kararının verilmesine etki eden faktörleri belirlemek rekreasyon plancıları, turizm ve seyahat büroları ve diğer seyahat endüstrisindeki kurumlar için çok önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, korunan alan olan Yedigöller Milli Parkı'nda rekreasyonel faaliyetlere katılımı etkileyen kısıtlayıcıları belirlemek ve belirlenen bu kısıtlayıcıların kullanıcıların genel memnuniyetine olan etkilerini saptamaktır.

## 2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini oluşturan Yedigöller Milli Parkı, Karadeniz Bölgesinin, Batı Karadeniz Bölümünde yer almaktadır. 1642 hektar büyüklüğündeki Yedigöller Havzası, 1965 yılında milli park olarak korumaya alınmıştır. Ülkemizin ana ulaşım hattına kolay ulaşılabilir konumda ve başlıca büyük kentlerimizden olan Ankara ile İstanbul'un yakınında yer almaktadırlar. Yedigöller Milli Parkı sunduğu rekreasyonel olanaklar ve doğal kaynaklar açısından çeşitliliğe sahip olması ve ülkemizin en bilinen milli parkları arasında yer almasından dolayı çalışma alanı olarak seçilmiştir. Ayrıca bilimsel inceleme ve araştırmalar için de kuvvetli bir altyapıya sahip olan Yedigöller Milli Parkı çok sayıda bitki türünü içeren en güzel, karışık doğal ormanlarımızdan birisidir.



**Şekil 1. Çalışma Alanı (Anonim 2017b).**

Bu çalışma kapsamında, Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi'nde daha önce Yedigöller Milli Parkı'na gitmiş olan ve rastgele seçilmiş 100 kullanıcıyla yüz yüze görüşmeler yapılmış ve hazırlanan anket çalışması 2016 yılı Eylül-Ekim aylarında uygulanmıştır. Anket yapılacak kişi sayısı  $n = Z2 \text{ NPQ} / \text{ND}2 + Z2 \text{ PQ}$  (Kalıpsız, 1981)

formülü ile yüzde 10 hata payı ve %90 güven aralığında belirlenmiştir. Doldurulan anket formlarından 30 âdeti veri eksikliği nedeniyle değerlendirmeye alınmamıştır.

Katılımcıların belirlenmesinde Aşıkutlu (2013) ve Nayir (2009)'in çalışmalarından yararlanılmıştır. Aşıkutlu (2013) Yedigöller Milli Parkı ile ilgili yapmış olduğu çalışmada kullanıcıların %40'ının 21-30 yaş grubunda bireylerden oluştuğunu saptamıştır. Aynı şekilde Nayir (2009)'in korunan alanlar ile ilgili yapılmış olduğu bir başka çalışmada ekoturizm faaliyetlerine katılan bireylerin %34'ünün 25-34 yaş aralığında olduğunu tespit edilmiştir. Bu gerekçeler doğrultusunda kullanıcı kitlesi olarak üniversite öğrencileri ile personeli tercih edilmiştir.

Anket formu hazırlanırken Alexandris ve Carroll (1997), Crompton ve Kim (2004) ve Müderrisoğlu ve ark. (2005)'nin çalışmalarından yararlanılmıştır. Uygulanan anket ile kullanıcıların faaliyetlere katılımlarında olumsuz etkisi olan kısıtlayıcıların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Alanda uygulanan anket soruları kapsamında; I. bölümde kullanıcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, aylık gelir durumu, medeni durumu, alana hangi sıklıkta geldikleri, alanda geçirdikleri zaman sorularına cevap alınmıştır. II. bölümde 18 sorudan oluşan kullanıcıların alanda en çok hangi aktivitelere katıldıklarını belirlemeyi amaçlayan sorular sorulmuştur. 5 noktalı Likert ölçeğinden yararlanılmıştır. "1" hiç katılmıyorum, "5" çok katılıyorum olarak belirlenmiştir. III. Bölümde ise, 29 sorudan oluşan kısıtlayıcıları belirlemeyi amaçlayan sorular sorulmuştur. 5 noktalı Likert ölçeğinden yararlanılmıştır. "1" etkisiz, "5" çok etkili olarak belirlenmiştir. Anketin son bölümünde ise alan hakkında genel memnuniyet ile ilgili soru sorulmuştur. Yine 5 noktalı Likert ölçeğinden yararlanılmıştır. "1" hiç memnun değilim, "5" çok memnunum olarak belirlenmiştir.

Anketin I. bölümünde yer alan sosyo ekonomik özelliklerin değerlendirilmesi amacıyla frekans analizi yapılmıştır. II. bölümde kullanıcıların rekreasyonel faaliyetlere katılım sıklıklarını belirlemek amacıyla yine frekans analizi yapılmıştır. III. bölümde ise 31 adet kısıtlayıcı etmenin öncelikle aritmetik ortalamaları alınarak en fazla hangi etmenlerin faaliyetlere katılımı kısıtladığı saptanmıştır. Kısıtlayıcıların güvenilirliğini ortaya koymak için "Güvenilirlik Analizi" yapılmıştır. Anketin son bölümünde yer alan genel memnuniyet derecesini belirlemek için ise yine aritmetik ortalama alınmıştır. Sonrasında kısıtlayıcılar ile genel memnuniyet arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için korelasyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın istatistiksel analizinde SPSS 22 programı kullanılmıştır.

### 3. Bulgular ve Tartışma

Yapılan anket çalışması sonucunda kullanıcıların sosyo-ekonomik yapıları incelenmiştir. Buna göre ankete katılanların %55'i kadın, %70'i 18-25 yaş aralığında, %71'i bekar, %59'u öğrenci, %41'i 1000-3000 TL arası gelirli bireylerden oluşmaktadır. Ayrıca alan kullanım alışkanlıklarına bakıldığında ise, kullanıcıların % 34'ü alanı yılda en az bir kere ziyaret etmekte ve alanda en az 3-4 saat zaman geçirmektedirler (Çizelge 1).

**Çizelge 1. Ankete katılan kullanıcılarının sosyo-ekonomik özellikleri ve alan kullanım alışkanlıkları (N=70)**

Kullanıcı Özellikleri	Oran (%)	
Cinsiyet	Kadın	55
	Erkek	45
Yaş	18-25	70
	26-40	26
	>40	4
Medeni Durumu	Evli	29
	Bekâr	71
Çalışma Durumu	Öğrenci	59
	Akademisyen	23
	Memur	18
	Hiç Yok	16
Gelir Düzeyi	<1000 TL	24
	1000-3000 TL	41
	3000-5000 TL	6
	>5000 TL	13
Alana Geliş Sıklığı	6 Ayda bir	15
	Yılda bir	34
	2 yılda bir	17
	3 ve üzeri yılda bir	34
Alanda Geçirilen Zaman	1-2 saat	13
	2-3 saat	23
	3-4 saat	34
	5 saat ve üzeri	30

Kullanıcıların en sık katıldıkları rekreasyonel faaliyetlerin sırasıyla fotoğraf çekmek, manzara seyretmek, piknik yapmak ve dinlenmek olduğu belirlenmiştir. Hiç katılmadıkları faaliyetler ise şiir yazmak, balık tutmak, karavan ve çadırla konaklamak ve yaban hayatı gözlemi olarak saptanmıştır (Çizelge 2). Sağlık ve ark. (2014) kırsal alanlarda rekreasyonel faaliyetlere katılım ile ilgili yapmış oldukları çalışmada üniversite öğrencilerinin en çok katıldıkları faaliyetler olarak fotoğraf çekmek, manzara seyretmek ve serbest oyun olduğunu belirtirken, en az katıldıkları faaliyetlerin avcılık ve balık tutmak olduğunu belirtmişlerdir. Müderrisoğlu ve ark. (2005) ise üniversite öğrencilerinin kırsal alanlarda en çok katıldıkları aktiviteler olarak yürüyüş yapmak, piknik yapmak ve manzaraya seyretmek olarak

belirlerken en az katıldıkları faaliyetler arasında balık tutmak ve kamp yapmak gelmektedir. Uzun ve Müderrisoğlu (2010) Gölcük Orman İçi Dinlenme alanında yaptıkları çalışmada, alanda en fazla yapılan aktivitelerin temiz hava almak, rahatlamak ve manzara seyretmek olduğunu, en az yapılan aktivitenin ise balık tutmak olduğunu belirtmiştir. Abbasi ve ark. (2016) açık alanlarda yapılan en önemli aktivitelerin sırasıyla yürümek, arkadaşlarla buluşmak/sosyalleşmek ve dinlenmek/yenilenmek olduğunu belirtmiştir. Karaşah (2017) da yapmış olduğu çalışmada Artvin kentindeki rekreasyon alanlarda en çok yapılan rekreatif etkinliklerin yürüyüş yapmak, manzara seyretmek, fotoğraf çekmek olduğunu saptarken, en az yapılan etkinliklerin ise kayıkla dolaşmak, balık tutmak ve bisiklet sürmek olduğu belirlenmiştir.

**Çizelge 2. Kullanıcıların Yedigöller Milli Parkı'nda rekreasyonel faaliyetlere katılma sıklığı**

Aktivite	Kesinlikle Katılmıyorum (%)	Katılmıyorum (%)	Ne Katılmıyorum Ne Katılmıyorum (%)	Katılıyorum (%)	Kesinlikle Katılıyorum (%)
Balık tutmak	74	7	6	7	6
Koşu yapmak	31	24	27	9	9
Yürüyüş yapmak	13	14	23	14	36
Kamp yapmak	40	14	24	10	12
Piknik yapmak	7	11	19	24	39
Fotoğraf çekmek	6	4	13	17	60
Manzara seyretmek	9	9	13	17	52
Yaban hayatı gözlemek	44	20	23	3	10
Dinlenmek	7	7	19	24	43
Spor yapmak	23	29	20	16	12
Doğa yürüyüşü yapmak	34	10	17	19	20
Araştırma yapmak	33	20	23	12	12
Şiir-roman yazmak	70	13	11	4	2
Değişik bitki türlerini incelemek	34	19	20	14	13
Yalnız kalmak	29	14	20	12	25

### Çizelge 2 (devamı). Kullanıcıların Yedigöller Milli Parkı'nda rekreasyonel faaliyetlere katılma sıklığı

Karavan ile konaklamak	63	14	13	4	6
Çadırla konaklamak	52	15	13	4	16
Macera yaşamak	26	18	22	14	20

\* Cronbach's Alpha: ,841

Milli Park'a katılmalarını engelleyen etmenlere baktığımızda en çok ulaşım faktörünün ön plana çıktığı göze çarpmaktadır. Bu kapsamda alana ulaşımın kolay olmaması ve zaman yetersizliği en önemli etmenler olarak saptanmıştır. Parkın yapısal etmenlerinin kullanıcıların katılmalarını çok fazla kısıtlamadığı belirlenmiştir (Çizelge 3).

Karaşah (2017)'in korunan alanlar ile ilgili yapmış olduğu çalışmada da bireylere rekreasyon alanlarına gitmeme nedenleri sorulduğunda; rekreasyon alanlarına gidemeyişlerindeki en önemli faktörün zaman yetersizliği (%44,5) olduğu tespit edilmiştir. Bu faktörü mesafenin uzaklığı (%20,7) takip etmiştir. Müderrisoğlu ve ark. (2005) da yapmış olduğu çalışmada korunan alanlara katılımda en fazla etkili olan kısıtlayıcılar olarak zaman yetersizliği ve alana ulaşım mesafesinin uzak olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan çalışmalara benzer olarak ulaşım faktörü ve zaman yetersizliği çalışmada en önemli kısıtlayıcılar olarak ön plana çıkmıştır. Fakat bazı çalışmalarda ise tam tersi durum söz konusu olabilmektedir. Crawford ve ark. (1991) yapmış oldukları çalışmada bireysel ve toplumsal engellerin daha çok serbest zaman aktivitelerini seçme sırasında, yapısal engellerin ise daha çok yapılan seçimlere katılım aşamasında etkili olduğu belirlenmiştir.

### Çizelge 3. Kullanıcıların Yedigöller Milli Parkı'nda rekreasyonel faaliyetlere katılmalarını kısıtlayan etmenlerin ortalaması $\pm$ standart sapması (N=70)

	Kısıtlayıcılar	Ortalama $\pm$ Std. Sapma
Yapısal Etmenler	Parkın doğal olmaması	1,83 $\pm$ 1,179
	Parkta piknik yerlerinin yetersizliği	2,20 $\pm$ 1,223
	Parkta dinlenilecek ve gölgelik alanların yeterli olmaması	2,17 $\pm$ 1,285
	Parkta çocuk oyun alanının yeterli olmaması	2,06 $\pm$ 1,128
	Parkta yeterli aydınlatma olmaması	2,37 $\pm$ 1,218
	Parkta spor alanlarının yeterli olmaması	2,23 $\pm$ 1,169
	Parkta sessiz yerlerin bulunmaması	2,03 $\pm$ 1,191
Ulaşım	Alana ulaşımın kolay olmaması	3,64 $\pm$ 1,523
	Vakit bulamamak	3,48 $\pm$ 1,530
	Alana ulaşımında toplu taşıma araçlarının eksikliği	3,41 $\pm$ 1,611
	Tur ve gezilerin sık olarak düzenlenmemesi	3,01 $\pm$ 1,556
	Arabamın olmaması	3,01 $\pm$ 1,565

**Çizelge 3 (devamı). Kullanıcıların Yedigöller Milli Parkı'nda rekreasyonel faaliyetlere katılmalarını kısıtlayan etmenlerin ortalaması  $\pm$  standart sapması (N=70)**

	Kısıtlayıcılar	Ortalama $\pm$ Std. Sapma
Ekonomi	Alana ulaşım giderinin yüksek olması	2,90 $\pm$ 1,395
	Maddi yetersizlik	2,26 $\pm$ 1,461
	Parkta kullanacağım malzemeler çok pahalı ve malzeme yetersiz	2,23 $\pm$ 1,038
Bireysel Etmenler	Parktaki doğa ilgimi çekmiyor	2,70 $\pm$ 1,408
	Parkta bana uygun aktivitelerin olmaması	2,07 $\pm$ 1,012
	Arkadaşlarımın buradaki faaliyetlere katılmak istememesi	2,36 $\pm$ 1,341
	Kültürel yapıdan kaynaklanan engeller	2,31 $\pm$ 1,325
	Park alanı çok kalabalık	2,41 $\pm$ 1,335
Bakım Ve Yönetim	Parktaki rehber yetersiz	3,00 $\pm$ 1,404
	Parktaki hizmet yetersiz	2,91 $\pm$ 1,282
	Parktaki güvenlik yetersiz	2,81 $\pm$ 1,365
	Parktaki yasaklara uyulmaması	2,83 $\pm$ 1,296
	Park hakkında bilgi eksikliği	2,37 $\pm$ 1,241
	Park alanı çok bakımsız ve pis	2,13 $\pm$ 1,239
	Parkta insanların ortak kullanım alanlarına gerekli önemi vermemesi ve korumaması	2,64 $\pm$ 1,308
	Sosyal ve kültürel etkinliklerin yeteri kadar düzenlenmemesi	2,56 $\pm$ 1,175
	Alan içerisinde çok fazla kısıtlayıcı ve yasak olması	2,41 $\pm$ 1,298

\* Cronbach's Alpha: ,884

Kısıtlayıcı etki derecesi: 1 "etkisiz", 5 "çok etkili"

Alanın genel memnuniyetine bakıldığında genel olarak kullanıcıların memnun olduğu görülmektedir (Çizelge 4).

**Çizelge 4. Kullanıcıların Yedigöller Milli Parkı'ndan genel memnuniyeti**

	Kişi	Min.	Max.	*Ortalama	Std.Sapma
Genel memnuniyetiniz nedir?	70	1	5	3,83	,884

\* Memnuniyet etki derecesi: 1 "hiç memnun değil", 5 "çok memnun"

Kısıtlayıcılar ile genel memnuniyet arasındaki ilişkiye bakıldığında 8 etmen ile memnuniyet arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki çıkmıştır. Çizelge 5'e göre bu etmenlerin genel memnuniyet derecesini düşürdüğü saptanmıştır. Bu etmenlerden parktaki hizmet kalitesi kriteri memnuniyeti en çok düşüren faktör olarak görülmüştür. Bu faktörü sırasıyla güvenlik ve çocuk oyun alanlarının yetersizliği etmenleri izlemektedir. Güvenliğin düşük çıkmasında kullanıcı grubunun çoğunluğunun kadınlardan oluşuyor olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Özellikle kadınların kendilerini toplumdan uzak hissetmeleri ve alanda aydınlatmanın yetersizliği memnuniyet üzerinde etkili olabilir. Örneğin; Johnson ve ark. (2001) kırsal alanlar ile ilgili yapmış oldukları çalışmada güvenliğin bayanların katılımı üzerinde etkili bir faktör olduğunu saptamıştır. Demirel ve

Harmandar (2009) da üniversite öğrencilerinin rekreasyonel aktivitelere katılımlarını kısıtlayan etmenler ile ilgili yapmış oldukları çalışmada alanda hizmet kalitesinin düşük olması ve yapısal elemanların yetersiz olmasının genel memnuniyeti düşürdüğünü ortaya koymuştur. Scott ve ark. (1995)' na göre milli parklar ya da korunan alanlarda kullanıcı deneyimlerinin karşılanmasının memnuniyeti arttıracığını ifade etmişlerdir.

**Çizelge 5. Kısıtlayıcılar ile genel memnuniyet arasındaki ilişki**

	Kısıtlayıcılar	Genel Memnuniyet Düzeyi (pearson Correlation)
<b>Yapısal Etmenler</b>	Parkın doğal olmaması	,-251*
	Parkta dinlenilecek ve gölgelik alanların yeterli olmaması	,-293*
	Parkta çocuk oyun alanı yetersizliği	,-353**
<b>Bakım ve Yönetim</b>	Parkta insanların ortak kullanım alanlarına gerekli önemi vermemesi ve korumaması	,-279*
	Park alanı çok bakımsız ve pis	,-310**
	Parktaki hizmet yetersiz	,-460**
<b>Bireysel Etmenler</b>	Parktaki güvenlik yetersiz	,-351**
	Kültürel yapıdan kaynaklanan engeller	,-238*

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Kullanıcıların Yedigöller Milli Park'ında gerçekleştirdikleri rekreatif aktivitelerin başında piknik yapma, manzara seyretme, dinlenme ve fotoğraf çekme gibi tamamen doğayla baş başa kalma ve doğaya olan özlemi gidermeye yönelik faaliyetlerin geldiği görülmektedir. Yedigöller Milli Parkı'nın doğal özellikleriyle ön planda olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu sonuç kaçınılmaz olmaktadır. Ancak yine doğrudan doğayla ilgili olmasına rağmen kamp yapmak, doğa yürüyüşü yapmak, değişik bitki türlerini incelemek ve yaban hayatı gözlemlemek gibi aktivitelerde katılım sıklığının düşük olduğu gözlemlenmektedir. Aşıkutlu (2013) yapmış olduğu çalışmada paydaş grupları, kamp yapmak ve yürüyüş gibi rekreasyonel faaliyetlerin alanda mutlaka olması gerektiğini belirtmektedir. Kısıtlayıcı faktörlerden bakım, güven hissiyatı, bazı küçük yapısal gereksinimler gibi konu başlıklarına yönelik gerçekleştirilecek bazı iyileştirmelerle hem bu aktivitelere katılım arttırılacak hem de genel memnuniyet artacaktır. Bu amaca göre aşağıdaki uygulamalar önerilmektedir:

- Büfe, WC gibi temel ihtiyaçların karşılanabileceği servis birimlerinin doğayla uyumlu malzeme kullanılarak tüm alana hizmet verebilecek sayı ve konumda yerleştirilmesi,
- Çocukların doğayı tanımalarına olanak tanıyacak ekipmanlarla oyun alanlarının tesisi,
- Farklı zorluklarda iyi planlanmış gezi rotalarının oluşturulması,
- Doğa koruma odaklı kullanıcı bilinci arttırmak amacıyla bilgilendirme panoları ve uyarı levhalarının kullanılması,
- Kamp yapmak, bitki türlerini gözlemlemek gibi kullanıcı sayısı az olan aktivitelerin organizasyonlarla teşvik edilmesi.

Öte yandan çalışmada asıl amaç olarak korunan alanlarda rekreasyonel faaliyetlere katılımı etkileyen kısıtlayıcılar belirlenmiş ve genel memnuniyete etki eden kısıtlayıcılar saptanmıştır. Bu alanlara katılımı etkileyen kısıtlayıcılara baktığımızda en fazla ulaşım faktörünün etkili olduğu görülmüştür. Ulaşımına bağlı olarak zaman yetersizliğinin de kullanıcıları engellediği saptanmıştır. Alanın genel memnuniyetine baktığımızda ise daha çok bakım-yönetim ve yapısal etmenlerin eksikliğinin memnuniyeti düşürdüğü ortaya çıkmıştır. Kullanıcıların alana ulaşmaları durumunda bu faktörler ile ilgili önlemler alınması ile birlikte alan hakkında genel memnuniyetin artacağı düşünülmektedir. Katılımcı sayısını arttırmak için özellikle toplu taşıma olanakları sunulmalıdır ve tur ile gezilerin alana daha sık düzenlenerek kullanıcıları alana ulaştırmak gerekmektedir. Genel memnuniyeti azaltan hizmet eksikliği ve güven problemi aynı zamanda bireylerin faaliyetlere katılımında en fazla etkileyen etmenlerin başında gelmektedir. Hizmet kalitesini arttırmak amacıyla mevcut olan rekreasyonel faaliyetlerin belirtmiş olduğumuz öneriler doğrultusunda iyileştirilmesi gerekmektedir. Güvenliği arttırabilmek amacıyla ise güvenlik birimleri arttırılmalı ve hem engelli bireyler hem de kullanıcı kitlesi için gerekli yönlendirme ve uyarı işaretleri daha sık biçimde kullanılmalıdır.

Sonuç olarak bu kapsamda alınacak yönetim kararlarıyla hem kullanıcıların alana gelmelerini sağlamak hem de kullanıcıların alandan memnuniyetini arttırmak mümkün olabilecektir. Bu alandaki rekreatif konforu arttırmak için yapılacak bu gibi iyileştirmelerin yapılmasının yanı sıra alanın sürdürülebilirliğinde sağlanması gerekmektedir. Bu nedenle alanın koruma kullanım dengesi göz ardı edilmeden çalışma sonucunda verilen öneriler değerlendirilmelidir.



## Kaynaklar

- Abbasi, A., Alalouch, C., Bramley, G. 2016. Open space quality in deprived urban areas: User perspective and use pattern procedia-social and behavioral sciences. 216: 194-205.
- Alexandris, K., Carroll, B. 1997. Demographic differences in the perception of constraints on recreational sport participation: results from a study in Greece. *Leisure Studies*. 107-125.
- Altan, T. 1984. Kırsal rekreasyon alan planlaması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:12.
- Anonim. (Ekim 2017a). [http:// www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2873.pdf](http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2873.pdf).
- Anonim. (Ekim 2017b). <http://www.milliparklar.gov.tr/mp/yedigoller/harita.htm>.
- Aşıkkutlu, S. 2013. Yedigöller milli parkı'nın rekreasyonel yönetim planının oluşturulması, Doktora Tezi, Düzce Üniversitesi.
- Confer, J. J., Vogelsong, H., Graefe, A.R., Solan, D.S. and Kramp, J.K. 1996. Relationships between motivations and recreation activity preferences among Delaware State Park visitors: an exploratory analysis. *Proceedings of the 1996 Northeastern Recreation Research Symposium*. New York. 146-153.
- Crawford, D. W., Jackson,, E. L. and Godbey G. 1991. A hierarchical model of leisure constraints. *Leisure Sciences*, 13: 309-320.
- Crompton, J. L., Kim, S. S. 2004. Temporal changes in perceived constraints to visiting state parks. *Journal of Leisure Research*. 36(2): 160–182.
- Çetinkaya, G., Yıldız, M., Özçelik, M.A. 2016., Açık hava rekreasyon kapsamında milli park kullanım engelleri. *Mediterranean Journal of Humanities*. DOI: 10.13114/MJH.2016119292. 99-114.
- Demirel, M., Harmandar, D. 2009. Üniversite öğrencilerinin rekreasyonel etkinliklere katılımlarında engel oluşturabilecek faktörlerin belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 6(1). 838-846.
- Doğaner, S. 1985. Turizmde doğanın önemi ve türkiye’de doğayı koruma çalışmaları. Cilt:2, Sayı:2. İstanbul.
- Hawkins, B.A., Peng, J., Hsieh, C.M., Eklund, S.J., 1999. Leisure constraints: A replication and extension of construct development. *Leisure Sciences*, 179-192.
- Johnson, C. Y., Bowker, J. M., Cordell, K. 2001. Outdoor recreation constraints: an examination of race, gender, and rural dwelling. *Southern Rural Sociology*. 12 (2001). 111-133.
- Kalıpsız, A. 1981. İstatistik yöntemler. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları. No: 2837, s:558.
- Karaküçük, S. 2008. Rekreasyon boş zamanları değerlendirme. Gazi Kitabevi. ISBN: 9755810485, Ankara.
- Karaküçük, S., Gürbüz, B. 2007. Rekreasyon ve kent(li)leşme. Gazi Kitabevi. ISBN: 978-9944-165-52-5.
- Karavaş, B. 2017. Kentsel ve kırsal rekreasyon alanlarına yönelik kullanıcı tercihlerinin belirlenmesi “Artvin kent örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*. 19(1). 58-69.
- Kuvan, Y. 2012. Doğa koruma ve korunan alanlar. İstanbul Üniversitesi Yayınları. ISBN: 975-978-404-914-5.
- Manning, R., Jacobi C., Valliere, W., Wang, B. 1998. Standards of quality in parks and recreation. *Parks & Recreation*. 33/7. 88-94.
- Müderrişoğlu, H., Kutay, E. L., Eşen, S. 2005. Kırsal rekreasyonel faaliyetlerde kısıtlayıcılar. *Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*. Cilt:11 Sayı:1, sf 40–44. Düzce.

- Nayir, O. 2009. Isparta yöresi korunan doğal alanlarında ekoturizm talep ve eğilimlerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Sağlık, E., Morçin, İ, Morçin, S.E. 2014. Üniversite öğrencilerinin kırsal rekreasyonel faaliyetlere katılımı etkileyen kısıtlayıcılar: Çıldır Meslek Yüksekokulu Örneği. *Electronic Journal of Vocational Colleges*. 86-92.
- Samdahl, D. M., Jekubovich, N. J. 1997. A critique of leisure constraints: Comparative analyses and understandings. *Journal of Leisure Research*, 29: 430-452.
- Scott, D., Tian, S., Wang, P., Munson, W. 1995. Tourism satisfaction and the cumulative nature of tourists' experiences, *Leisure Research Symposium*, San Antonio Texas.
- Uzun, G. 1987. Kentsel rekreasyon alan planlaması. Çukurova Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı. No: 48:101, Adana.
- Uzun, S., Müderrisoğlu, H. 2010. Kırsal rekreasyon alanlarında kullanıcı memnuniyeti: Bolu Gölcük ormanı dinlenme yeri örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. 1, 67-82.
- Vogelsong, H., Graefe, A. R., Confer, J. J., Solan, D. S. and Kramp, J. K. 1997. Relationships between motivations and recreation activity preferences among Delaware State Park visitors: an exploratory analysis. *Proceedings of the 1997 Northeastern Recreation Research Symposium*. New York. 124-127.
- Walker, G. J., Virden, R. J. 2005. Constraints on outdoor recreation. In E. L. Jackson (Ed.), *Constraints to Leisure*. 201-219. State College, PA: Venture Publishing.

## İç Mekan Dikey Bahçe Bitki Kompozisyonlarının Görsel Peyzaj Kalitesinin Değerlendirilmesi

### Evaluation of Visual Landscape Quality of Interior Vertical Garden Plant Compositions

Engin EROĞLU<sup>1</sup>, Nermin BAŞARAN<sup>1</sup>

#### Özet

Kentlere doğru gerçekleşen göçler kırsal bölgeleri yalnızlaştırırken, kentleri büyük bir beton yığınına dönüştürmüştür. Kentlerdeki bu betonlaşma insanların temel gereksinimlerini karşılayan yeşil örtünün giderek azalmasına neden olmuştur. Yüksek eğimli alanlarda küçük hacimli topraklarla yaşamayı başarabilen bitkilerden ilham alan dikey bahçeler sürdürülebilir peyzajın bir ögesi haline gelmiştir. Dikey bahçeler iç mekanlarda; hava kalitesi, ısı ve enerji bütçesi, toz partiküllerinin ortamdaki varlığı gibi önemli konularda fayda sağlamaktadır. Aynı zamanda, dikey bahçeler mekan algısı, pozitif etki ve estetik duyguları kullanıcılara aktaran doğal yapıtlardır. Bu çalışma kapsamında, dikey bahçelerin görsel değerlendirme değişkenleri kullanılarak peyzaj kalitesi ölçülmüştür. Dikey bahçeler, çirkin-güzel, sıradan-özgün, yapay-doğal, estetik değil- estetik, güvensiz-güvenli, uyumsuz-uyumlu, fonksiyonel değil-fonksiyonel vb. karşılaştırmalı sıfatlarla tanımlanarak tasarlanacak bir dikey bahçede ön plana çıkması gereken nitelikler ortaya konmuştur. Sonuç olarak, bitki kompozisyonlarındaki doğallık, tür sayısı, çeşitlilik, büyüklük ve renklilik görsel algıyı etkilemektedir. Bu değişkenlerin kullanıcılar tarafından algılanması ise cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim durumu, meslek ve yaş ile ilgilidir.

**Anahtar Kelimeler:** Dikey bitkilendirme, İç mekan peyzajları, Görsel algı

#### Abstract

While migration from rural to urban areas make the former isolated, it has also transformed big cities into concrete jungles. Progressive increase in the number of concrete structures in the urban areas reduced the cities' green cover, which meets the peoples' obligatory needs. Inspired by the plants growing on high slopes in the nature with a limited soil volume, vertical gardens have recently become a significant landscape practice. Vertical gardens make significant contributions to the interior environment in terms of air quality, heat and energy budget, presence of dust particles. In addition, vertical gardens are the natural structures that convey the user the feelings of space sensation, positive effect and aesthetics. In this study, the landscape quality of vertical gardens was examined in terms of visual evaluation variables. Vertical gardens are rated using comparative adjectives including ugly-beautiful, ordinary-original, artificial-natural, aesthetic-unaesthetic, safe-unsafe, incompatible-compatible, through which the features that need to be on the foreground of vertical gardens were identified. The naturalness, species number, diversity, size and color in the plant composition affect the visual perception. The user perception regarding these parameters relates to the gender, income level, education status, occupation and age.

**Keywords:** Interior landscape, Visual perception, Vertical plantin

Received: 11 January 2017, Revised: 24 April 2017,

Accepted: 23 May 2017

Address: <sup>1</sup>Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi,  
Peyzaj Mimarlığı Bölümü

E-mail: [engineroglu@duzce.edu.tr](mailto:engineroglu@duzce.edu.tr)

## 1. Giriş

Bitkilerin iç mekan peyzajı kavramı içerisinde yer alması, yakın bir tarihe dayanmaktadır. İkinci dünya savaşının sona ermesi ile iç mekanlarda peyzaj anlayışı gelişmiştir. Conklin (1978)'e göre, hayatımızın önemli bir bölümünü geçirdiğimiz ofis, konut ve kamusal bina gibi kapalı alanlarda doğal dengeyi sağlamak için peyzaj gereklidir. İç mekân tasarımının amacı, iç mekânların işlevsel, estetik ve psikolojik açıdan pekiştirilerek yaşanabilir bir ortam yaratmaktır. Tasarım süreçlerinin özünde, tasarlanan her parçanın belirli hedeflere ulaşması yatar. İç mekân tasarımında, seçilmiş öğeler işlevsel, estetik ve davranışsal yol göstericiler olarak görev yaparlar (Ching, 2004). İç mekan tasarımlarında kullanılan bitkinin temel işlevleri estetik kaygısı, canlılık hissi, insanlar üzerindeki pozitif etkisi, hava kalitesine olan katkıları vb. olarak gösterilebilir.

Yazgan ve ark. (2003)'e göre ise, doğal peyzajların iç mekana taşınması peyzajın mekanla bütünleşmesinde temel bir hedeftir. Bu hedefe iç mekanlarda yoğun bir bitki kullanımı ile ulaşılabilir. Belirli bir alanı tanımlayacak ve kimlik verecek tarzda tasarlanan bitkiler, iç mekan peyzajının önemli bir unsuru haline gelir. İç mekan bitkileriyle süslenmiş bir mekan, insanların az da olsa doğaya olan özlemini azaltmaktadır. Dikey bahçelerin doğadan ilham alınarak tasarlanması kullanıcıları estetik ve doğallık hissine yaklaştırmakta ve aynı zamanda peyzaj kalitesini yükseltmektedir (Başaran 2016)

Luc Ferry'nin "Homo Esteticus" (Estetik İnsan) kitabında ileri sürdüğü gibi, insan estetik duyarlılığı olan bir varlıktır. Erzen (2006) çalışmasında; estetik algının, insanın özgür olarak değerlendirdiği "betimlemelere" ait olmakla birlikte insanı diğer varlıklardan ayıran bir şey olduğundan bahsetmektedir (Korkmaz, 2013).

Ziss (1984)'e göre, görsel (estetik) değerlendirme, estetik idealden yola çıkılarak gerçeklikteki ve sanattaki estetik olayın değerlendirilmesidir. Bu değerlendirme ile insan güzelin ölçüsünü, olayın sanatsal yetkinlik düzeyini, anlatım gücünün etkisini, toplumsal kapsamını vb. belirler. Görsel değerlendirme, estetik algıların bütünlüğü içinde ele alınır. Parçalar, bütün içindeki uyumu bakımından değerlendirilir ve bu parçaların bütün içindeki uyumu belli bir estetik anlayışın temel ilkelerine dayanır (Korkmaz, 2013).

Bir peyzajın estetik değeri, genellikle peyzajın görsel değeri içerisinde temsil edilir (Daniel ve Boster, 1976). Buna ek olarak Vining ve Stevens (1986), sembolik ve estetik değerlerin arasındaki çakışmanın çok önemli derecede olduğunu belirtirler. Görsel peyzaj kalitesi "bir peyzajın göreceli olarak estetik kusursuzluğu" olarak da tanımlanabilir ve gözlemcinin beğenisi aracılığı ile ölçülebilir (Kıroğlu, 2007).

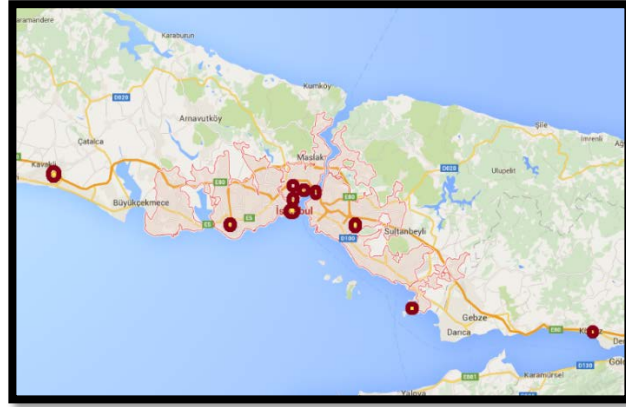
Wolverton et al. (1989), Wolverton (1993) Wolverton (1996), Orwel et al (2004)'den yararlanarak hazırladığı çalışmaya göre dikey bahçe *Epipremnum aureum* ve *Spathiphyllum wallisii* bitkisi formaldehit ve uçucu organiklerin tutulmasını sağlamaktadır. Yapılan araştırma ve deneyler kapalı mekanlarda toz ve zararlı mikropların absorbe edilme konusunda *Tradescantia zebrina* ve *Hedera helix* bitkilerinin oldukça başarılı olduğu kanıtlanmıştır. *Ficus benjamina* ve *Anthurium andreanum* bitkisi de çoğu bitki gibi VOC maddelerin emilimi konusunda başarılı bir türdür (Eroğlu ve Başaran 2016).

Bu çalışmanın temel amacı; kullanıcıların dikey bitkisel kompozisyonlardaki görsel algısının, hangi niteliklere göre değişim gösterdiğini belirlemektir. İç mekan dikey bahçelerinin görsel değerinin belirlenmesi, estetiğe ve doğallığa duyarlı bir varlık olan insanlar açısından yararlı olacaktır. Kullanıcı niteliklerine göre tasarlanan bir iç mekan dikey bahçesi, kullanıcı tercihlerini etkileyecektir. Fonksiyonel amaçlar nedeniyle tercih edilen bir dikey bahçe tasarımının, kullanıcı tarafından algılanması mekan açısından olumlu olacaktır. Ayrıca görsel değerlendirme ile oluşturulacak dikey bahçe tasarım kriterleri, yapılacak yeni uygulamalara temel oluşturacaktır.

## **2. Materyal ve Yöntem**

### **2.1. Çalışma Alanı**

Araştırma kapsamında Kocaeli İli'nin Körfez ilçesi ve İstanbul İli'nin Silivri ilçesi arasında kalan ve İstanbul il sınırları içinde yer alan 10 adet iç mekan dikey bahçesi fotoğraflanmıştır (Şekil 1). Mekanlar belirlenirken; çok sayıda kullanıcıya ulaşabilme, farklı sosyal alanlarda bulunma, bitki çeşitliği açısından zengin olma ve dikey bahçe büyüklüğünün değerlendirilebilir derecede olması gibi seçim kriterleri kullanılmıştır. Ancak araştırmaya konu olan dikey bahçelerin seçim kriterleri derinlemesine uygulanamamıştır. Bunun nedeni son derece kısıtlı olan iç mekan dikey bahçelerinin çoğunun özel mülkler içinde yer alması ve izin alma probleminin ortaya çıkmasıdır.



**Şekil 1.** İç mekan dikey bahçe inceleme alanı sınırları ve incelenen noktalar.

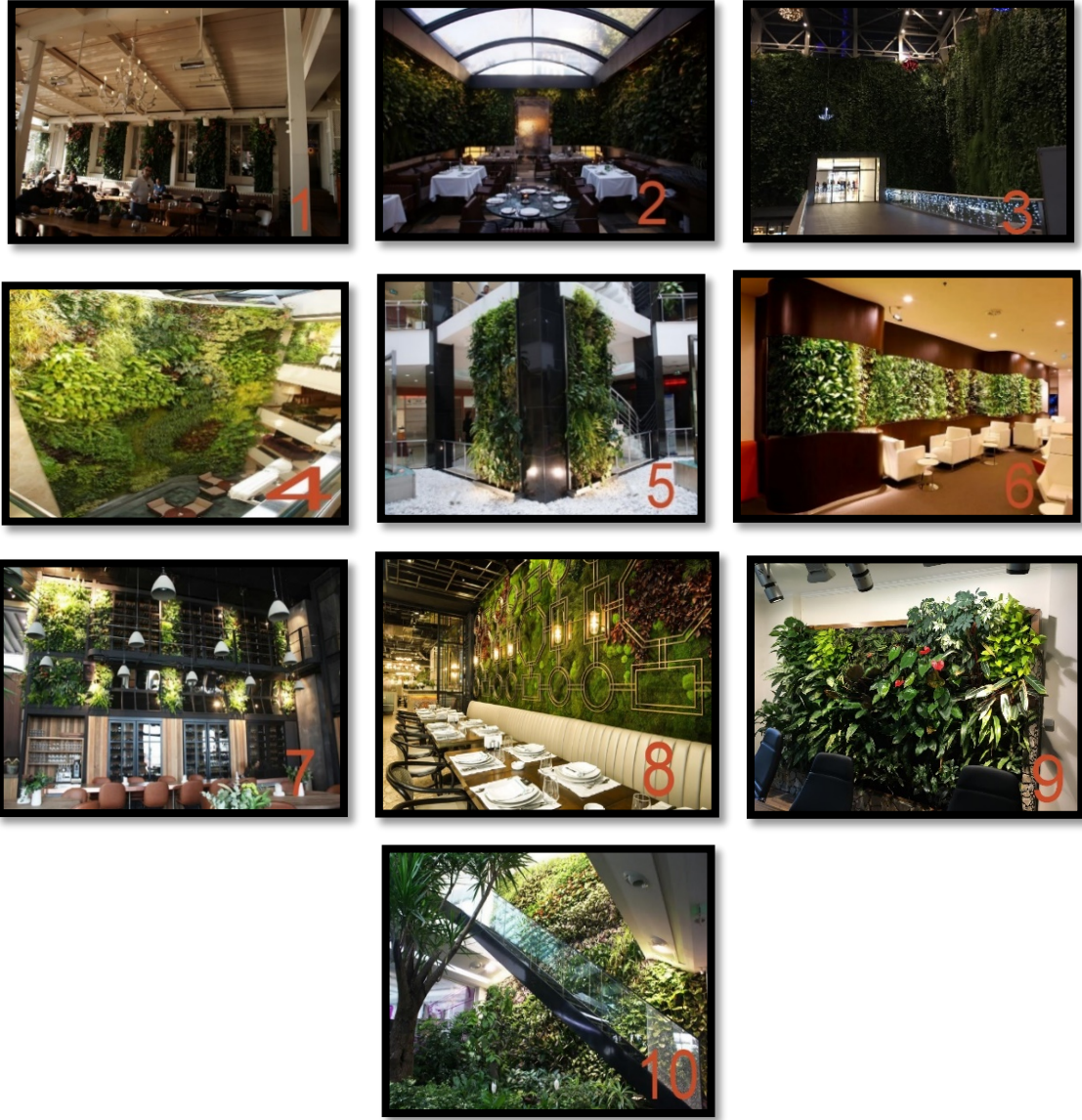
## 2.2. İç Mekan Dikey Bahçelerinin Görsel Kalite Değerlendirmesi

Bu çalışma kapsamında dikey bahçelerin peyzaj kalitesi görsel değerlendirme yöntemi ile ölçülmüştür. Penning ve Rowsel (1979), Misgav (2000), peyzaj kalitesinin görsel değerlendirmesinde; ‘katılımcıların verdiği yanıtlar doğru ve iyi olmaktadır.’ ifadelerini kullanmaktadır.

Büyüköztürk (2002)’ye göre, literatürde özellikle faktörler güçlü ve belirgin olduğunda ve değişken sayısı fazla büyük olmadığında, 100 ile 200 arasındaki grup büyüklüğünün yeterli olduğu belirtilmektedir. Genel bir kural olarak ise, grup büyüklüğünün en az gözlenen değişken sayısının beş katı olması gerektiği de ifade edilmektedir. İç mekan dikey bahçelerinin peyzaj kalitesini ölçmek amacıyla oluşturulan kullanıcı anket grubunun sayısı 140 olarak belirlenmiştir. Anketlerin 80 adeti yüz yüze görüşme yoluyla, 60 adeti ise internet yoluyla uygulanmıştır. Anket sorularının birinci kısmında, katılımcıların sosyo ekonomik yapılarını belirlemek amacıyla cinsiyet, yaş, gelir, meslek, eğitim gibi bilgilerine dair sorular sorulmuştur. İkinci kısım ise 17 sorudan oluşmakla birlikte, katılımcılarından fotoğraflarda gösterilen belirli sıfat çiftlerine göre 1 ile 5 arasında değişen sayısal bir değerlendirme yapmaları istenmiştir. Summit ve Sommer (1999)’un yaptığı araştırmada sıfat çiftlerinin tasarım ve görsel güç açısından ikiye ayrıldığını belirlemişlerdir. Acar ve diğ. (2003) de sıfat çiftlerini olumlu olumsuz olarak sınıflandırmıştır. Bu çalışmada da olumlu ve olumsuz sıfat çiftleri kullanılmıştır. Bunlar; çirkin-güzel, sıradan-özgün, yapay-doğal, hatırlanamaz-hatırlanabilir, yorucu-dinlendirici, çeşitsiz-çeşitli, sade-karmaşık, belirleyici değil-belirleyici, renksiz-renkli, sakıncasız-sakıncalı, görülmeye değmez- görülmeye değer, her mekanda uygulanamaz-her mekanda uygulanabilir, estetik değil- estetik, güvensiz-güvenli, uyumsuz- uyumlu, fonksiyonel değil-fonksiyonel olarak sıralanabilir.

Osgood et al. (1957) tarafından geliştirilen ‘Semantic Differential Scale Technique’ diğer bir deyişle ‘Anlamsal Farklılaşma Tekniği’ ile zıt sıfat çiftleri deneklere sunularak, deneklerin kendilerine uygun gördüğü seçenekleri işaretleme ile sonuçlandırmaktadır. Genelde anket formlarında sıfat çiftlerine yöneltilen sorulara -2, -1, 0, 1, 2 olmak üzere 5 li gruplara ayrılan cevap iskalası kullanılmaktadır. (-) değerde işaretlenen sıfat çiftleri olumsuz grubu ifade ederken, (+) değerde işaretlenen sıfat çiftleri olumlu grubu 0 ise kararsız (nötr) olduğunu ifade etmektedir. Özgen (1984), yol kenar algısında beşli ölçeği tercih etmiştir (Eroğlu 2004). Bu çalışmada da, verileri işlemede kolaylık sağlaması ve görsel değerlendirmede yeterli kabul görmesi sebebiyle Acar ve ark (2003), Eroğlu (2004), Müderrisoğlu ve ark. (2006), Eroğlu ve Demir (2016) çalışmalarında olduğu gibi -2, -1, 0, 1, 2 değerleri yerine 1, 2, 3, 4, 5 değerleri tercih edilmiştir.

Carry (1974), Kaplan (1979) ile Amir ve Sabol (1990)’a göre, toplumun her hangi bir konu hakkında tepkileri ortaya konmasının en etkili yöntemlerinden biri fotoğraf gruplarını değerlendirmektir (Eroğlu 2004). Mekanlarda, Sony Alfa1800 markalı profesyonel fotoğraf makinesi ile 189 adet fotoğraf çekilmiştir. Fotoğrafın kalitesi, fotoğrafta bulunan bitkisel materyalin yeterliliği, fotoğraf üzerindeki yapay eleman sayısı gibi değişkenler göz önünde bulundurularak mekanı tasarım öğeleriyle beraber en iyi anlatan 10 adet fotoğraf anket çalışmasında kullanılmıştır. Bu fotoğrafların her biri farklı meknlarda çekilmiştir. Fotoğraf çekilen mekanlar sırasıyla; The House Café, Nopa Restoran, Brandium Alışveriş Merkezi, Armaggan Sanat Galerisi, Körfez Belediyesi Hizmet Binası, Alancha Restoran, Skyteam Lounge Café, Develi Restoran, Silvanus Firması ve Seluz Kimya Fabrikası’dır. Araştırma alanlarımız genel olarak İstanbul ilinin Avrupa yakasında Nişantaşı, Şişli, Beyoğlu gibi ekonomik açıdan refaha ulaşmış semtlerde yer almaktadır (Şekil 2).



**Şekil 2.** Kullanıcılara uygulanan anketlerde kullanılan fotoğraflar

### 2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada verilerin değerlendirilmesi için SPSS 222 paket programı kullanılmıştır. İç mekan kullanıcıları üzerinde gerçekleştirilen anketler paket program kullanılarak, katılımcı özelliklerin etkisi ve görsel değişkenler ile sıfat özellikleri ile arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Katılımcıların görsel peyzaj tercihlerinin belirlenmesi amacıyla standart sapma ve aritmetik ortalamaları alınmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri kanıtlamak ve nedensellik bağlantısını kurmak amacıyla nicel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Kısaca sözel ve görsel değerler rakamsal ifadeler olarak ele alınarak sayısal değerler olarak değerlendirilmişlerdir.



### 3. Bulgular

#### 3.1. Katılımcı Özellikleri

Anket değerlendirilmesinde öncelikle katılımcıların demografik yapıları belirlenmiştir (Çizelge 1).

**Çizelge 1.** Ankete katılan katılımcıların demografik özellikleri

Katılımcı Özellikleri	Değerlendirme Kodları											
	<b>Cinsiyet</b>	Erkek (%)	50.6	Kadın (%)	49.4							
<b>Yaş</b>	0-18 (%)	3.6	18-30 (%)	40.8	30-40 (%)	27.1	40-50 (%)	17.9	50-60 (%)	6.4	60 ü. (%)	4.3
<b>Meslek</b>	Öğrenci (%)	13.6	Çalışan (%)	46.4	Emekli (%)	11.4	Diğer (%)	8.6	Mimar (%)	20.1		
<b>Gelir</b>	0-1200 (%)	17.1	1200-2000 (%)	22.9	2000-3000 (%)	27.1	3000 üs. (%)	32.9				
<b>Eğitim</b>	İlkokul (%)	5.7	Ortaokul (%)	5.7	Lise (%)	16.4	Lisans (%)	56.4	L. üstü (%)	15.8		

Katılımcıların ait verilere göre, cinsiyet değişkenleri yönünden eşitlik söz konusudur. Erkek katılımcıların gelir düzeyleri kadın katılımcılara göre daha yüksek iken, kadın katılımcıların yaş ortalamaları daha gençtir. İlk okul ve ortaokul mezunu gruplar 50-60 veya 60 üzeri yaşa sahiptir. 18-30 yaş aralığındaki katılımcıların % 100 öğrenci meslek grubuna dahilken 30-40 ve 40-50 yaş grubundaki katılımcıların büyük çoğunluğu aktif olarak çalışmaktadır.

#### 3.2. Katılımcılar ve görsel değişkenler arasındaki ilişkiler

**Çizelge 2.** Görsel değerlendirme değişkenlerinin algılanmasında katılımcı özelliklerin etkisi.

Katılımcı Özellikleri	Cinsiyet	Yaş	Meslek	Gelir	Eğitim
<b>a</b>	.074**	-.050	-.049	-.051	.012
<b>b</b>	-.005	-.035	-.063*	.058*	.011
<b>c</b>	-.028	-.051	-.029	-.048	.030
<b>d</b>	.009	-.013	.017	-.029	.038
<b>e</b>	-.012	-.037	-.079**	-.076**	.038
<b>f</b>	.036	-.033	-.011	-.047	.054*
<b>g</b>	.009	.048	.065*	.085**	.050
<b>h</b>	.004	-.033	-.102**	-.068*	-.016

**Çizelge 2 (devamı).** Görsel değerlendirme değişkenlerinin algılanmasında katılımcı özelliklerin etkisi.

Katılımcı Özellikleri	Cinsiyet	Yaş	Meslek	Gelir	Eğitim
<b>ı</b>	.014	-.078**	-.049	.013	.126**
<b>i</b>	-.007	.093**	.006	-.104**	-.111**
<b>j</b>	.008	-.051	-.040	-.035	.016
<b>k</b>	-.078**	-.053*	-.102**	-.123**	-.062*
<b>l</b>	.035	-.050	-.084**	-.102**	-.016
<b>m</b>	.022	-.079**	-.041	-.120**	.033
<b>n</b>	.007	-.074**	-.102**	-.111**	-.020
<b>o</b>	.034	-.052	-.113**	-.095**	-.058*

\* p< 00.5. \*\* p<0.01. **a:** Çirkin-Güzel **b:** Sıradan-Özgün **c:** Yapay-Doğal **d:** Hatırlanamaz-Hatırlanabilir **e:** Yorucu-Dinlendirici **f:** Çeşitsiz-Çeşitli. **g:** Sade-Karmaşık **h:** Belirleyici değil-Belirleyici **ı:** Renksiz-Renkli **i:** Sakıncasız-Sakıncalı **j:** Görülmeye değer Görülmeye değer **k:** Her mekanda uygulanamaz-Her mekanda uygulanabilir **l:** Estetik değil- Estetik **m:** Güvensiz-Güvenli **n:** Uyumsuz-Uyumlu **o:** Fonksiyonel değil-Fonksiyonel

Cinsiyet; güzellik ve uygulanabilirlik değişkenlerinde katılımcılarda farklı algıya sebep olmaktadır (Çizelge 3). Kadın katılımcılar güzellik konusunda daha seçici davranırken, erkek katılımcılar uygulanabilirlik konusunda daha seçici davranmıştır. Diğer sıfat gruplarında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Yaşın tasarımların algısına etkisi oldukça fazladır. Renk algısı, güven algısı, uygulanabilirlik algısı, uyumluluk algısı yaş gruplarına göre değişiklik göstermiştir. Yaş ilerledikçe tasarımlar daha renksiz ve uyumsuz bulunmuştur. Genç yaş grubu kompozisyonları güvenli ve uygulanabilir bulmuştur. Ayrıca korelasyon analizi sonucuna göre, eğitim düzeyi arttıkça kompozisyonlar daha karmaşık, daha sıradan, daha az işlevsel, daha uyumsuz ve daha yorucu bulunmuştur. Eğitim düzeyinde olduğu gibi gelir düzeyindeki artışlarında, sıfat çiftlerinin olumsuz algılanmasına etki etmiştir. Eğitim düzeyi veya gelir düzeyi artan katılımcılar kompozisyonları sakıncalı bulmuş ve her mekanda uygulanamayacağını dile getirmişlerdir. Gelirin düzeyindeki artış, kompozisyonların uyumsuz, karmaşık ve yorucu olarak algılanmasına etki etmiştir.

### 3.3. Bitki kompozisyonların görsel özellikleri

Çizelge 3. Görsel değerlendirme değişkenlerinin aritmetik ortalaması.

Resim no	Görsel değerlendirme değişkenleri																
	A. O	a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i	j	k	l	m	n	o
1	A. O	3.28	2.94	3.46	3.10	3.21	2.50	2.29	2.53	3.74	2.09	3.61	3.13	3.29	3.62	3.46	2.86
	S.S	1.14	1.26	1.30	1.07	1.07	1.12	1.13	1.17	0.97	1.09	1.22	1.32	1.10	1.08	1.04	1.09
2	A. O	4.05	3.98	4.12	4.36	4.09	3.22	2.26	3.90	3.99	2.15	3.97	3.26	3.94	3.85	4.01	3.57
	S.S	1.01	1.01	1.08	0.85	1.05	1.26	1.21	1.20	0.93	1.18	1.17	1.26	1.06	1.11	1.11	1.03
3	A. O	3.71	3.50	3.94	3.93	3.60	2.76	2.58	3.14	3.75	2.57	3.63	2.78	3.51	3.44	3.53	3.29
	S.S	1.03	1.13	1.02	1.12	1.18	1.26	1.32	1.31	1.08	1.30	1.18	1.20	1.15	1.20	1.16	1.06
4	A. O	4.15	4.08	4.06	4.36	4.12	4.33	2.91	3.97	4.14	2.33	4.11	3.29	4.11	3.79	4.06	3.66
	S.S	0.96	0.93	1.04	0.76	1.01	0.91	1.40	1.02	0.89	1.23	1.00	1.27	1.01	1.04	1.13	1.02
5	A. O	3.08	2.85	3.18	2.92	2.80	3.09	2.78	2.16	3.17	2.41	3.28	3.11	2.92	3.46	3.15	2.84
	S.S	1.14	1.17	1.22	1.19	1.21	1.26	1.30	1.21	1.17	1.18	1.39	1.24	1.30	1.12	1.27	1.28
6	A. O	4.07	4.03	4.04	4.15	3.88	3.86	2.47	3.41	3.97	2.28	3.99	3.66	4.01	3.98	4.16	3.73
	S.S	0.99	0.95	0.98	0.98	1.15	0.99	1.17	1.07	0.89	1.19	1.07	1.10	1.04	0.93	1.07	1.03
7	A. O	3.93	3.70	3.79	3.75	3.54	3.39	2.53	3.31	3.90	2.34	3.80	3.48	3.51	3.68	3.80	3.23
	S.S	0.95	1.02	1.00	1.06	1.07	1.06	1.18	1.15	0.86	1.17	1.04	1.06	1.17	0.98	1.01	1.11
8	A. O	4.25	4.16	4.12	4.24	4.03	3.87	2.46	3.86	4.08	2.29	4.07	3.56	4.05	3.96	4.19	3.70
	S.S	0.98	0.96	1.14	0.99	1.02	1.13	1.25	1.24	0.99	1.28	1.12	1.11	1.05	1.00	1.03	1.12
9	A. O	2.62	2.60	2.69	2.74	2.77	3.46	3.20	2.18	3.04	2.35	2.91	2.93	2.63	3.16	2.59	2.64
	S.S	1.10	1.19	1.15	1.25	1.21	1.21	1.34	1.17	1.23	1.14	1.39	1.14	1.25	1.23	1.25	1.21
10	A. O	4.09	3.95	4.14	4.23	4.08	4.35	3.46	3.59	3.95	2.61	3.91	3.26	3.84	3.54	3.90	3.54
	S.S	1.10	1.16	1.10	0.95	1.21	0.87	1.40	1.31	1.11	1.31	1.16	1.20	1.20	1.15	1.13	1.15

\* p< 00.5. \*\* p<0.01. **a:** Çirkin-Güzel **b:** Sıradan-Özgün **c:** Yapay-Doğal **d:** Hatırlanamaz-Hatırlanabilir **e:** Yorucu-Dinlendirici **f:** Çeşitsiz-Çeşitli. **g:** Sade-Karmaşık **h:** Belirleyici değil-Belirleyici **ı:** Renksiz-Renkli **i:** Sakıncasız-Sakıncalı **j:** Görülmeye değmez- Görülmeye değer **k:** Her mekanda uygulanamaz-Her mekanda uygulanabilir **l:** Estetik değil- Estetik **m:** Güvensiz-Güvenli **n:** Uyumsuz- Uyumlu **o:** Fonksiyonel değil-Fonksiyonel

Bütün görsel değerlendirme değişkenlerinin katılımcı özelliklerine göre aritmetik ortalamaları oluşturulduğunda 8 nolu kompozisyonda dikey bahçenin pirinç detay ve aydınlatmalarla süslenmesi katılımcılar tarafından görülmeye değer bulunmuştur (Çizelge 3). 10 nolu kompozisyon zemindeki iç mekan bahçesiyle birleşerek oluşturulmuş bir dikey bahçe kompozisyonudur. Tropikal bir etki yaratan 10 numaralı dikey bahçe kompozisyonu katılımcılar tarafından doğal, çeşitli, karmaşık ve sakıncalı bulunmuştur. Katılımcılar doğal bulduğu her kompozisyonu dinlendirici ya da uygulanabilir bulmamıştır. Aksine iç mekanlarda aşırı doğallık katılımcılar tarafından sakıncalı bulunmuştur.

4 numaralı kompozisyon, katılımcılar tarafından hatırlanabilir, dinlendirici, renkli ve estetik bulunmuştur. Katılımcılar mekanda yer alan dikey bahçenin mekanı ziyaret etmek için belirleyici etmen olacağı cevabını vermişlerdir.

6 numaralı kompozisyon katılımcılar uygulanabilir, fonksiyonel ve güvenli bulunmuştur. Bunun sebebi dikey bahçedeki bitkilendirmenin belirli bir yükseklikte başlaması, ahşap paravanlar ile etrafının çevrelenmesi, bitkilerin oturan katılımcılara rahatsızlık vermemesi gibi nedenler sıralanabilmektedir.

5 numaralı kompozisyon bitki çeşitliliği az, belirleyici değil, ve renksiz seçilmiştir. Dikey bahçenin bakımsız olması ve çoğu bitkinin yok olması buna sebep gösterilebilir. 9 numaralı kompozisyon katılımcılar tarafından çirkin, hatırlanmaz, yorucu, görülmeye değmez, estetik değil ve güvensiz seçilmiştir.

### 3.4. Sıfat özelliklerinin görsel değişkenler ile arasındaki ilişki

**Çizelge 4.** Görsel değişkenler ile sıfat özellikleri ile arasındaki ilişki.

Katılımcı Özellikleri	1	2	3	4
a	.015	.177**	.181**	.351**
b	.033	.148**	.193**	.358**
c	-.003	.185**	.199**	.425**
d	.052	.159**	.199**	.425**
e	.059*	.155**	.206**	.325**
f	.197**	-.017	.291**	.216**
g	.128**	-.065*	.097**	.008
h	.076**	.115**	.259**	.391**
ı	.004	.156**	.153**	.216**
i	.002	-.012	-.005	.050
j	.014	.127**	.126**	.208**
k	.007	.076**	.061*	.039
l	.015	.155**	.163**	.290**
m	-.024	.083**	.047	.098**
n	-.001	.181**	.139**	.272**
o	.010	.110**	.115**	.256**

\*\* p<0,01 a: çirkin-güzel b: sıradan-özgün c: yapay-doğal, d: hatırlanamaz-hatırlanabilir e: yorucu-dinlendirici f: çeşitsiz-çeşitli g: sade-karmaşık h: belirleyici değil-belirleyici ı: renksiz-renkli i: sakıncasız-sakıncalı j: görülmeye değmez- görülmeye değer k: her mekanda uygulanamaz-her mekanda uygulanabilir l: estetik değil- estetik m: güvensiz-güvenli n: uyumsuz- uyumlu o: fonksiyonel değil-fonksiyonel 1: Tür sayısı 2: Tasarımın belirginliği, 3: Tasarımda renk 4: Büyüklük

Buna göre; tür sayısı, görsel değerlendirme değişkenlerinden dinlendirici, çeşitlilik, karmaşıklık, belirleyicilik değişkenlerinin algısında etkili olmaktadır (Çizelge 4). Ayrıca korelasyon analizi sonucunda, tür sayısının tasarımın belirginliğini negatif yönde etkilediği saptanmıştır. Tasarımın belirginliği katılımcılar tarafından mekanın güzel, özgün, doğal, hatırlanabilir, dinlendirici, renkli, estetik, güvenli, uyumlu, fonksiyonel algılanmasını sağlar. Tasarımdaki renkler, güzel, özgün, doğal, hatırlanabilir, dinlendirici, çeşitli, renkli, estetik, görülmeye değer, uygulanabilir, uyumlu ve fonksiyonel sıfatları ile doğru orantılı bir ilişki içindedir. Tasarımın renkli olmasının, tür sayısına ve tasarımın büyüklüğüne bağlı olduğu saptanmıştır.

Korelasyon analizinin bir diğer sonucu ise büyüklük ile alakalıdır (Çizelge 4). Tasarımın büyüklüğü tasarımın, güzel, özgün, doğal, hatırlanabilir, dinlendirici, çeşitli, belirleyici renkli, estetik, görülmeye değer, güvenli, uyumlu, fonksiyonel olarak algılanmasına yardımcı olduğu saptanmıştır. Büyüklük, tasarımın sakıncasız-sakıncalı, her mekanda uygulanamaz-her mekanda uygulanabilir ve ya sade-karmaşık olmasına negatif yönde ya da pozitif yönde bir etkisi yoktur.

#### **4. Tartışma**

Serpa ve Muhar (1996) cinsiyetin kullanıcıların yaşadığı çevrede bitki algısında önemli bir rol üstlendiğini ifade etmiştir. Strumse (1996) cinsiyet ve yaşın görsel algıda etkili olduğunu belirtmiştir. Eroğlu 2004’de yaptığı çalışmada Strumse (1996)’a paralel olarak cinsiyete ve yaşa göre görsel algının farklılaştığı belirlemiştir.

Yaşın tasarımı algılamada önemli bir değişken olduğu aşikardır. Yaş grubu değişimi görsel algıdaki güvenilirlik, uygulanabilirlik, sakıncalılık değişkenlerine doğrudan etki ettiği sonucuna varılmıştır. Yüksek yaş grubundaki katılımcıların deneyimleri sayesinde tasarımları doğru değerlendirildiği sonucu ortaya çıkmıştır. Görsel algıda meydana gelen farklılıkların temel sebepleri arasında cinsiyeti de göstermek mümkündür. Erkek ve Kadın katılımcıların güzel anlayışının farklılık gösterdiği görülmüştür.

Korkmaz (2013) yaptığı çalışmada katılımcıları öğrenci halk ve uzman olarak gruplamıştır ve grupların verdiği cevaplar sonucu, grupsal olarak anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır. Şavklı (2012) yaptığı çalışmada eğitim durumunun tasarımları algılamada anlamsal bir farklılık yaratmadığını ortaya koymuştur. Eroğlu (2004) yaptığı çalışmada Stepwise yöntemi ile regresyon analizi yaparak fotoğraftaki bitki oranının eğitim durumu ve gelir durumu ile doğru orantılı olduğu sonucuna varmıştır.

Uzman grupların kompozisyonlara daha teknik ve eleştirel bakması, görsel değerlendirme değişkenlerindeki grupların farklı yorumlanmasına neden olduğu gözlemlenmiştir. Diğer katılımcılar tarafından özgün bulunan kompozisyonların sıradan bulunması estetik çerçevede uzman gruplardan beklenen davranışlardır. Gelir düzeyinin artması ile birlikte, kullanıcılarda güzellik, estetik ve özgünlük hissi zıt orantılı olarak değişim göstermesi beklenen bir sonuçtur. Dikey bahçe kompozisyonlarını ilk defa gören kullanıcılar kompozisyonları özgün bulmuştur. Ve bu grup aynı zamanda düşük gelir düzeyine sahiptir. Dikey yüzeydeki bitkilendirmenin ilginç gelmesi gözün ve beynin ilk gördüğü farklılığa verdiği tepkiden kaynaklı olması muhtemeldir.

De La Fuente et al. (2006)'a göre; gizemli peyzajlar, daha muazzam bir peyzaj hissi yaratan ve çok sayıda parça sunan oldukça heterojen peyzajlardır. Heterojen peyzajlar özgünlük hissi yaratır. Dikey bahçe kompozisyonları sıradan-özgün sıfat çiftine göre değerlendirildiğinde, katılımcılar tarafından en özgün bulunan 8 numaralı kompozisyon olmuştur. 8 numaralı kompozisyonda pirinç detaylar ve aydınlatmalar eklenmiştir. 6 numaralı kompozisyon bitkisel öğelerin çevresi ahşap paravanlarla kapatılmıştır. Kompozisyonlar içinde en sıradan seçilen 9 numaralı kompozisyonudur. Dikey bahçenin diğer dikey bahçeler gibi belli bitki parteri görüntüsü içermemesi ve çevresindeki iç mekan tasarım elemanlarıyla uyumsuz olması görsel kaliteyi düşürmektedir.

Doğallık kavramı, Ulrich (1991) tarafından bitki, kaya ve su gibi elemanların bir peyzajdaki varlığı olarak tanımlanmıştır. Ancak Wohlwill (1983) çalışmasında bu kavrama farklı bir bakış açısı getirmiştir. Bir alanda insan yapısı elemanlar yoğunlukta olsa bile, eğer o alandaki doğal elemanlar yapay elemanlara baskın konumda ise ve o alan “doğal” veya “peyzaj” olarak tanımlanabiliyorsa, kullanım gereği bu tür alanların yapaylıklarına rağmen doğal olarak algılanır (Kalın 2004). 10 numaralı kompozisyondaki mekanda zemindeki büyük bitki parteriyle birleştirilen dikey bahçe, alanı yapaylıktan çıkararak doğal olarak algılanmasını sağlamıştır.

Yapılan görsel kalite çalışmalarında Zube et al. (1982), Kaplan (1987), Schroeder (1982) ve Ulrich (1986), yeşil ile birlikte kullanılan suyun varlığının algılanan peyzajın çekiciliği üzerinde güçlü bir pozitif etkiye sahip olduğu belirlemişlerdir. 2 numaralı kompozisyonda su ve dikey bahçe öğeleri beraber kullanılmıştır. Korkmaz (2013) yaptığı çalışmada doğallığın stres üzerinde etkisini ve dinlendirici özelliğini saptamıştır. Bu teze göre anket çalışmasından 10 numaralı kompozisyonun dinlendirici özelliği yüksek kompozisyon çıkması beklenir. Katılımcılar 4 numaralı kompozisyonu en dinlendirici

kompozisyon olarak seçmişlerdir. Bu seçimlere bakarak, ölçülü doğallığın katılımcıları dinlendirdiği, fazla karmaşanın ise yordduğu söylenebilir.

Zube et al.(1982), Daniel ve Vining (1983), pek çok peyzaj kalitesi modeli görsel çeşitlilik ve artan estetik kalite arasında varsayılan bağlantı üzerinde kurulduğunu ifade etmişlerdir. Berlyne (1972) çevre, tercih ve değerlendirmede bir düzenin çeşitliliği ve yargılanan ilginçliğin dikkat ile keşfedici aktivite arasında doğrusal bir pozitif ilişki olduğunu saptamışlardır (Kalın 2004). Katılımcılar gösterilen kompozisyonlardan en çeşitli sıfatına uygun olarak 10 numaralı kompozisyonu seçmişlerdir. Bu kompozisyonda tür bakımından çeşitlilik söz konusudur. Bu dikey bahçe ile beraber uygulanan zemindeki bitki parterleri çeşitlilik sıfatının daha çok vurgulanmasını sağlamaktadır.

Chen (2007) kompozisyonu oluşturan elemanların birliğindeki bozulma karmaşıklığı ortaya çıkaracağını savunmaktadır. Bu çalışmada katılımcılar 10 numaralı kompozisyonu karmaşık olarak nitelendirmişlerdir. 2 numaralı kompozisyonu ise sade kompozisyon bulmuşlardır. Belirleyici değil-Belirleyici değişkensi bakımından kompozisyonlar değerlendirildiğinde 2 numaralı ve 4 numaralı kompozisyonlar o mekan gitmek için belirleyici bir etmen olarak seçilmiştir. 2 numaralı kompozisyon (dikey bahçe) birçok makale ve gazete köşe yazısında yer almıştır. Katılımcıları mekana yönlendirme amaçlı dikey bahçe vurgusu yapıldığı görülmüştür.

5 numaralı kompozisyon o mekana gitmek için olarak belirleyici bir etmen olarak görülmemiştir. Dikey bahçe kompozisyonun bozulması, tasarım algısının yok olması buna sebep olarak gösterilebilir. En fazla tercih edilen alanların 'bakımlı' bulunması Schroeder (1982); Nasar (1992); Herzog (1995); Herzog ve Gale (1996) gibi konu ile ilgili diğer çalışmaların sonuçları ile de tutarlılık göstermektedir.

Kırmızı, sarı alacalı ve yeşil yapraklı bitkilerin en belirgin kullanıldığı 4 numaralı kompozisyon katılımcılar tarafından renkli bulunmuştur. Eroğlu (2004) çalışmasında, yapraklarda meydana gelen yeşil renklenmelerin artışının görsel tercihi olumlu yönde etkilediği, yeşil rengin doğallığı simgeleyici olduğunu saptamıştır. Yeşil renge ek olarak farklı renklerin kullanılmasının tasarımlarda görsel algının güçlenmesini sağladığı söylenebilir. Katılımcılar tarafından 3 numaralı kompozisyon renkli bulunmamıştır.

Clay and Daniel (2000) yaptığı çalışmada, turizm veya rekreasyonel bağlamda doğal çevrenin başlıca bileşeninin, görsel veya manzara kalitesi olduğunu saptamıştır. Ayrıca manzara bakımından önemli peyzajlar sadece onları yaşayan bireye faydalı değildir. Alanın çekiciliğine önemli bir katkı sağlarlar. Dolayısıyla mekanı görülemeye değer kılar. 4

numaralı kompozisyondaki etkin manzara etkisi katılımcıların görülmeye değer bulmasını sağlamıştır. Başaran (2016)' ın dikey bahçelerin ticari faaliyetlere katkısını ortaya koymak amacıyla yaptığı çalışmada; firma sahipleri bu kompozisyonların mekana ticari anlamda olumlu katkısını dile getirmişlerdir. Kullanıcılar ise bu tür kompozisyonların mekanı kullanım seçimlerinde etkili olduğunu dile getirmişlerdir.

Güvensiz- Güvenli değişkenleri için, en güvenli kompozisyon 6 numaralı kompozisyon olarak görülmektedir (Çizelge 3). Lynch (1960) çalışmasında, iyi bir çevresel imajın, kullanıcıya güvenlik hissi vereceğini ve bireyin kendisi ve dış dünya ile daha uyumlu ilişkiler kurabileceğini saptamıştır. Çünkü Lynch'e göre; ayrı ve algılanabilir bir çevre güvenlik sağlar. En güvensiz bulunan kompozisyonlar 9 ve 3 numaralı kompozisyonlardır. Mekan tasarımı ile dikey bahçe arasındaki uyumu sorulan katılımcılar 8 numaralı mekanı en uyumlu mekan olarak seçmişlerdir.

Müderrişoğlu ve diğ. (2009), "ağağ formlarının ve renklerinin görsel algı üzerine etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda formlarının ve renklerinin görsel algısı üzerine etkili olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada da renkli ve geniş olan tasarımlar güzel, özgün, doğal, hatırlanabilir, dinlendirici, çeşitli, renkli, estetik ve görülmeye değer bulunmuştur. Bir tasarımın katılımcılara aktarılabilmesi açısından büyüklüğün önemli bir değişken olduğu ortaya çıkmıştır.

Tüm insan eliyle yapılan tasarımlarda olduğu gibi dikey bahçe kompozisyonlarının da %100 estetik veya %100 doğal bulunmaması katılımcı özelliklerinin algıda ne derece etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışma sonucunda; kullanıcıların bitkisel kompozisyonlardaki görsel algısı, çeşitli değişkenlere göre değişim gösterdiği saptanmıştır. Dikey bahçe kompozisyonları genel çerçevede görülmeye değer, özgün, dinlendirici, doğal ve estetik bulunmuştur. Ancak, kullanıcıların özgün, güzel ve görülmeye değer seçimleri belli kriterlerle sınırlandırılmıştır. Tasarımlarda mimari yapay öğelerle kullanılan ve bir uyum yakalanan dikey bahçe tasarımları daha güzel, uyumlu, özgün ve görülmeye değer görülmüştür.

Katılımcıların tasarımı algılama düzeyi tür sayısına ve tasarımın büyüklüğüne renkliliğine göre değişmesi; yapılacak bitkisel uygulamalarda türün, tasarımın mekana göre oranının ve renklerin ne derece önemli olduğunu gözler önüne sermektedir.

Bu çalışmada, yaşamızın önemli bir kısmını geçirdiğimiz iç mekanların daha yaşanabilir kılınması için katkı sağlayacak olan iç mekan dikey bahçelerinin kullanıcı kitlesi



tarafından algısı ölçülmüştür. Tüm bu veriler ışığında, önerilen iç mekan dikey bahçe tasarım kriterleri aşağıda belirtilmiştir.

- 1- İç mekânda uygulanacak dikey bahçe alanı mekân büyüklüğü ile orantılı olmalıdır. Çok geniş alanlarda ya da tam tersi çok küçük alanlarda uygulanan dikey bahçeler kullanıcıda olumsuz etkiler oluşturmaktadır.
- 2- Dikey bahçede renkli ve çiçekli bitkiler kullanılarak, dikey bahçenin mekândaki etki düzeyi artırılabilir.
- 3- Dikey bahçedeki tür sayısı tasarım alanının büyüklüğüne bakılarak belirlenmelidir. Küçük alandaki bitki kompozisyonları anlaşılabilir ve karmaşık bulunmamaktadır.
- 4- Dikey bahçe tasarımlarının alışlagelmiş yatay düzlem dışında kullanılması kullanıcılarda güvensiz algısına neden olabileceği ortaya çıkmıştır. Ayrıca uzmanlık arttıkça fonksiyonellik algısının artmıştır. Bu yüzden dikey bahçe tasarımları konusunda bilinçlendirilmelidir.
- 5- İç mekândaki yoğun yapay mimariye doğallık hissi katan dikey bahçelerin, diğer mimari öğelerle uyumlu kullanımı kullanıcılarda estetik ve güzellik algısını artıracaktır.
- 6- İç mekân dikey bahçelerin maliyetleri nedeniyle özellikle elit mekânlarda uygulanması, dikey bahçelerin tüm kullanıcı kitlelerine ulaşamadığını göstermektedir. Dikey bahçelerde ana maliyet kalemlerinden biri olan ithal tropikal bitkiler yerine, Türkiye’de üretilen ürünlerin tercih edilmesi dikey bahçelerin tüm kullanıcılara ulaşmasını sağlayacaktır. Ayrıca iç mekânlarda yaşayabilecek doğal türlerin ıslahı bu soruna çözüm üretebilir.

## 5. Sonuçlar

İnsanların dikey bahçelere olan ilgisinin giderek artması ve bu tür uygulamaları çevresinde görmek istemesi, dikey bahçelerin iç mekanlardaki kullanımını da olumlu yönde etkilemektedir. Dikey bahçeler insanların iç mekanlarda görmek istedikleri tasarımlardır. Ancak dikey bahçeleri aşırı karmaşıklıktan uzak, daha korunaklı alanlarda görmek istemektedirler. Dikey bahçelerin her mekanda uygulanabileceği fikrinin insanlar tarafından doğru bulunması iç mekan dikey bahçelerin daha geniş alanlara uygulama olanağı bulacağına göstergesidir. Sürdürülebilir peyzaj mimarlığın bir parçası haline gelen dikey bahçeler, aynı zamanda mekana estetik ve doğallık olgusu katarak, mekanların tasarım değerlerini yükseltmektedir.

## Teşekkür

Bu makale “İç Mekan Dikey Bahçelerinin İrdelenmesi İstanbul ve Çevresi Örneği” isimli yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

## Kaynaklar

- Acar C., Demirtaş E., Dinçer P., Acar H. 2003. Anlamsal Farklılaşım Tekniği Bitki Kompozisyonu Örneklerinde Değerlendirilmesi, S.D.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A s.15-28.
- Amir S. Ve Sabol F. 1990, The Use of Geomorphological Elements for Evaluation of Visual Quality of Israel Coast, *Geo Journal*, 21(3), pp: 233-244.
- Başaran N. 2016, İç mekan Dikey Bahçelerinin İrdelenmesi; İstanbul Örneği, Düzce Üniversitesi Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi, s.132-145.
- Berlyne D. E., 1972, Ends and Means of Experimental Aesthetics, *Canadian Journal of Psychology*, (26) pp: 303-325.
- Büyüköztürk Ş. 2002, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, (32), s. 470-483.
- Carry J.W. 1974, Scenic Analysis and assessment, *CRC-Critical Reviews in Environmental control*, Durham, NH, University of New Hampshire, pp: 231-250.
- Chen G. 2007, *Planting Design Illustrated*, Outskirts Press, Inc. Denver, Colorado, U.S.A p. 27.
- Ching D.K.F. 2004, İç Mekân Tasarımı, 1. Baskı, Yem Yayınları.
- Clay G.R. ve Daniel T.C. 2000, Scenic Landscape Assessment: the Effects of Land Management Jurisdiction on Public Perception of scenic Beauty, *Landscape and Urban Planning*, 49 pp: 1-13.
- Conklin E. 1978. Interior Landscape Contractors Montvale, N.J.
- Daniel T.C., Boster, R.S. 1976. Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method, USDA Forest Service Research Paper RM-, Rocky Mountain Forest and Range experiment Station Forest Service U.S. Department of Agriculture p.167.
- Daniel, T.C., Vining, J. 1983. Methodological Issues in the Assessment of Landscape Quality. In: Altman, I., Wohwill, J. (Eds.), *Behavior and the Natural Environment*, Plenum Press, New York, Chapter 2 pp: 39-83.
- DE La Fuente G., Atauri J.A., De lucio J.V. 2006, Relationship Between Landscape Visual Attributes and Spatial Pattern Indices: A Test study in Mediterranean-Climate Landscapes, *Landscape and Urban Planning*, 77- PP: 393-407.
- Eroğlu E. 2004, Düzce Kenti Açık ve Yeşil Alanlardaki Bazı Bitki ve Bitki Gruplarının Mevsimsel Değişim Potansiyelinin Bitkisel Tasarım Yönünden İncelenmesi, AİBÜ Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi, s.39-46.
- Eroğlu E., Başaran B. 2016, Vertical Gardens Used in Interior Landscape in Turkey, 2 nd International Conference on Science Ecology and Tecnology, Barcelona, PP: 546-563.
- Eroğlu E., Demir Z. 2016, Phenological and Visual Evaluations of Some Roadside Deciduous Trees in Urban Area, *Biological Diversity and Conservation*, 9/1, 143-153.
- Erzen J. N. 2006. Çevre Estetiği, ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 975-7064-96-3.
- Herzog T. R. 1995, a Cognitive Analysis of Preference for Urban Nature. In A. Sinha (Ed.), *Readings in Environmental Psychology*. Academic Press. Landscape Perception. San Diego, CA: Academic Press Inc.
- Herzog T. R. and Gale T. A. 1996, Preference for Urban Buildings as A Function of Age and Nature Context. *Environment and Behavior*, 28 pp: 44-72.

- Kalın A. 2004, Çevre Tercih ve Değerlendirmede Görsel Kalite Belirlenmesi ve Geliştirilmesi: Trabzon Sahil Bandı Örneği, KTÜ Fen Bil. Ens. Doktora tezi, s. 46.
- Kaplan R. 1979, Visual Resources and the Public: an Empirical Approach, In: Elsner G.H., Smardon R.C., A conference on Applied Techniques or Analysis and Management of the Resource, Nevada, pp: 209-215.
- Kaplan S. 1987, Mental Fatigue and The Designed Environment, Public Environments, Washington, pp: 55-60.
- Kıroğlu E. 2007, Erzurum Kenti ve Yakın Çevresindeki Bazı Rekreasyon Alanlarının Görsel Peyzaj Kalitesi Yönünden Değerlendirilmesi, Atatürk Üniversitesi Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi, s 28.
- Korkmaz Z.A. 2013. Kent Ormanlarında Estetik Potansiyelin Belirlenmesi İstanbul-Emirgan Korusu Örneği, İstanbul Üniversitesi Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi, s.11-30.
- Lynch K. 1960, The Image of The City, The MIT Press, U.S.A.
- Misgav A. 2000. Visual Preference of the Public for Vegetation Groups in Israel. Landscape and Urban Planning, Israel, V: 48 pp: 143-159.
- Müderrişoğlu H., Aydın İ., Yerli Ö. and Kutay E. 2009, Effects of Colours And Forms Of Trees Visual Perceptions, Department of Landscape Architecture, Faculty of Forestry, Düzce University, Düzce, Turkey
- Müderrişoğlu H., Eroğlu E., Özkan G. and AK K. 2006. Visual Perception of Tree Forms, Department of Landscape Architecture, Faculty of Forestry, Düzce University, Düzce, Turkey.
- Nasar, J. L. 1992, Visual Preferences in Urban Street Scenes: A Cross Cultural Comparison between Japan and the United States. Environmental Aesthetics: Theory, Research and Applications (Ed. Nasar, J.L.). Cambridge University Press, New York.
- Orwell R., Wood R., Tarran J., Torpy F., Burchett M. 2004, Removal of Benzene by the Indoor Plant/Substrate Microcosm and Implications for Air Quality; Water, Air, & Soil Pollution, 157 (1-4), pp:193-207.
- Osgood C.E., Suci G. J. ve Tannenbaum P.H. 1957, The Measurement of Meaning, The University of Illion Press, Newyork.
- Penning E. ve Rowsel C. 1979, The Social Value of English Landscape, Elsner G.H. ve Smardon R.C., Our National Lanscape, A Conference on Applied Techniques or Analysis and Management of the Resource, Nevada, and pp: 249-255.
- Şavklı F. 2012, Antalya'daki Kent Parklarında Su Öğelerinin Estetik ve İşlevsel Açından Değerlendirilmesi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bil. Ens. Yüksek Lisan Tezi, s. 128.
- Schroeder H.W. 1982, Preferred Features of Urban Parks and Forests, Journal of Arboriculture 8 (12) pp: 317-322.
- Serpa A. ve Muhar A. 1996, Effectes of plant size, texture and colour on spatial perceptions in Public Green Areas – a Cross- Cultural Study, Landscape and Urban Planning, 36 (1) pp:19-25.
- Strumse E. 1994, Environmental Attributes and the Prediction of Visual Preferences for Agrarian Landscapes in Western Norway, Journal of Environmental Psychology, 14 pp: 293-303.
- Summit J., Sommer R. 1999, Further Studies of Preferred Three Shapes Enviroment Behavior, Art Department at the University of California, 31 (4), pp: 550-576.
- Ulrich Roger S. 1986, Human Responses to Vegetation and Landscape, Landscape and Urban Planning, 13 pp: 29-44.
- Ulrich, R. S. 1991, Natural Versus Urban Scenes: Some Psychophysiological Effects, Environment and Behavior, 13(5) pp: 523-556.

- Vining, J., Stevens, J.J. 1986. The Assessment of Landscape Quality: Major Methodological Considerations. In: Smardon, R.C., Palmer, J.F., Felleman, J.P. (Eds.), Foundations for Visual Project Analysis. John Wiley and Sons, New York, pp: 167-186
- Wohlwill J. F. 1993, The concept of nature: A Psychologist's View, Human Behavior and Environment: Advances in Theory and Research, 6- pp: 5-37.
- Wolverton B. C., and Wolverton J. D. 1993, Plants and Soil Microorganisms: Removal of Formaldehyde, Xylene, and Ammonia from the Indoor Environment. Journal of the Mississippi Academy of Sciences 38(2), 11-15.
- Wolverton BC. Douglas WL. Bounds K. 1989, A Study of Interior Landscape Plants for Indoor Air Pollution Abatement, NASA-TM-108061 Report.
- Wolverton, B. C., How to Grow Fresh Air. New York: Penguin Books, (1996).
- Yazgan M. E., Uslu A., Özyavuz M. 2009. İç Mekan Bitkileri ve Tasarımı, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1575, Ders Kitabı: 527, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Yazgan M., Uslu A., Tanrıvermiş E. 2003. İç Mekan Bitkileri, Saksı Süs Bitkileri Üreticiliği Derneği Yayınları, 1. Baskı.
- Ziss A.1984. Estetik, De Yayınevi, s. 188, Fransızca'dan Çeviren: Yakup Şahan.
- Zube E. H. Sell J. L., Taylor J. G. 1982, Landscape perception: Research, Application and Theory, Landscape and Planning, 9(1) pp:1-33.

**Isparta-Gölcük Tabiat Parkında Yaban Tavşanı (*Lepus Europaeus* L.)  
Habitat Kullanımı****Habitat Using of Brown Hare (*Lepus europaeus* L.) in Isparta-Gölcük Nature Park****Gökhan CENGİZ<sup>1</sup>, Yasin ÜNAL<sup>2</sup>, İdris OĞURLU<sup>3</sup>****Özet**

Çalışmanın amacı Isparta Gölcük Tabiat Parkı'nda yayılış gösteren yaban tavşanının (*Lepus europaeus* L.) habitat kullanımlarının tespit edilmesidir. Çalışma 2011-2012 yılları arasında sürdürülmüştür. Habitat kullanımı ve habitat tercihinin belirlenmesi için var-yok tarama metodu uygulanmıştır. Toplam 106 hat ve 2655 örnekleme noktasında gerçekleştirilen nispi frekanslara göre türün ibreli orman ve orman içi açıklıkları daha çok kullandığı belirlenmiştir. Yaban tavşanı batı ve güney bakıları daha çok tercih ettiği görülmektedir. Türün sürdürülebilir olarak yönetilmesinde elde edilen verilerin ilgi grupları tarafından kullanılması faydalı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Habitat, Hatboyu, Orman, Yaban tavşanı

**Abstract**

The aim of the current study is to determine the habitat usage of brown hare (*Lepus europaeus* L.) which is spread in Isparta Gölcük Nature Park. The study was carried out in 2011 and 2012. In order to determine the habitat use and habitat preference, the presence-absence method was applied. It has been determined that brown hare use more coniferous forest and forested openings according to the relative frequencies found at the end of counts performed on a total of 106 lines and 2655 plots. It has been seen that brown hare prefers the west and south aspect. It would be useful to use the data obtained in the sustainable management of interest by interest groups.

**Keywords:** Brown hare, Forest, Habitat, Transek

**1. Giriş**

Yaban tavşanı (*Lepus europaeus* L. 1758) ormanlardan steplere, tarım alanlarından bataklık kıyılarına kadar geniş habitatta yaşayan, Türkiye'de deniz seviyesinden 2500 m yükseltilere kadar olan habitatlarda gözlenebilen bir türdür (Turan, 1987). Yaban tavşanı IUCN kırmızı listesine göre en az risk (LC, least concern) kategorisindedir (Anonim, 2017a). Merkezi Av Komisyonu (MAK) kararlarına göre de belirli dönemlerde avlanılabilmektedir

Received: 27 May 2017, Revised: 08 December 2017, Accepted: 25 December 2017

Adres: <sup>1</sup>Bülent Ecevit Üniversitesi, Çaycuma Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Çaycuma-Zonguldak e-mail: gokhancengizz@gmail.com

<sup>2</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, Isparta

<sup>3</sup> İstanbul Ticaret Üniversitesi, Çevre ve Doğa Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi, Küçükyalı- Maltepe-İstanbul

(Anonim, 2017b). Türkiye’de tavşan için 60 milyon ha’lık bir habitatın olduğu ve dolayısıyla bu habitatlarda yaklaşık 5 milyon birey olması beklenirken bu sayının ancak 1,8 milyon civarında olduğu belirtilmektedir (Anonim, 1986).

Fırsatçı bir tür olan tavşanlar farklı koşullara kolayca uyum sağlayabilmektedirler. Bitkilerle beslenen tavşanlar besin zincirinde birincil tüketiciler olarak yer alırken tilki, çakal, vaşak gibi yırtıcı türlerin de önemli besin kaynaklarıdır (Delibes-Mateos ve ark., 2008; Lindström ve ark., 1994).

Tarımsal faaliyetlerin artışı, yırtıcı baskısı, avcılık, iklim değişikliği, habitat parçalanmaları vb. nedenlerle yaban tavşanı popülasyonunun önemli oranda azaldığı belirtilmektedir. (Smith ve ark., 2004; Roedenbeck ve Voser, 2008). Türün popülasyon büyüklüğünün istenilen düzeye çıkartılabilmesi için türün habitat tercihlerinin ve var olan popülasyon büyüklüğünün tespit edilmesi gerekmektedir. Türkiye’de yaban tavşanı diğer türlere göre göreceli olarak yaygındır. Türün habitat kullanımı ile yeterli çalışma bulunmamaktadır. Yapılan çalışmaların çoğu da yerel ölçeklidir (Oğurlu, 1997; Hızal, 2007; Can ve Togan, 2009; Ünal, 2011; Demirbaş, 2015).

Bu çalışmanın amacı; Isparta ili Gölcük Tabiat Parkı’nda yaban tavşanının habitat kullanımlarının belirlenmesidir. Habitat tiplerine göre kullanım oranları hesaplanması diğer bir amaçtır. Elde edilen veriler korunma statüsü bulunan çalışma alanının sağlıklı olarak planlanmasına ve yönetilmesine katkı sağlayacaktır. Habitatlara yapılacak müdahalelerde yaban tavşanının yaşam isteklerinin dikkate alınması faydalı olacaktır.

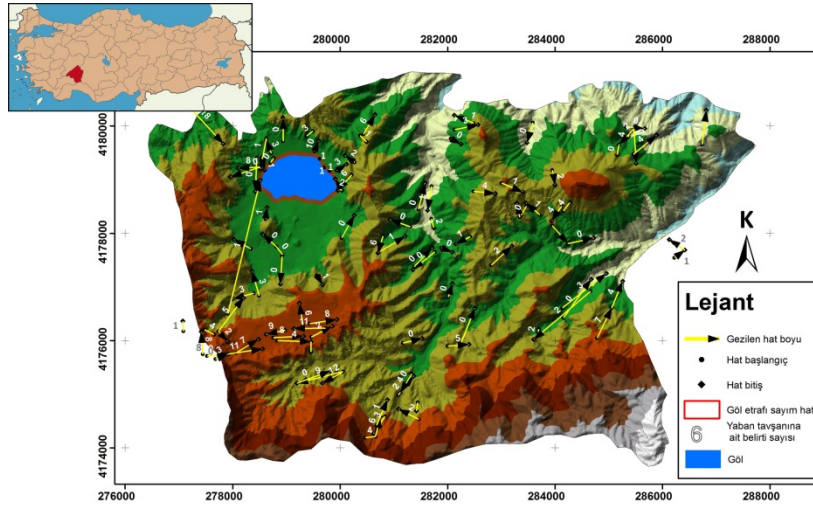
## **2. Materyal ve Yöntem**

### **2.1. Materyal**

Isparta il sınırları içinde kalan Gölcük Tabiat Parkı (TP) 5 925 ha’dır. Ortalama yüksekliği 1380 m’dir. Alan içerisinde bir adet 76 ha büyüklüğünde krater gölü bulunmaktadır. İlk olarak 1991 yılında Tabiat Parkı olarak tescil edilmiştir. Daha sonra ise 1992 yılında 1. Derece Doğal Sit Alanı olarak ilan edilmiştir. Akdeniz bölgesi ile İç Anadolu bölgesi geçiş noktasında bulunmaktadır. Gölün yakın çevresi ve gölün güneyindeki Pürenli Ova düzlüğü (eğim %10’dan az) dışındaki diğer kesimler % 10’dan fazla eğimli ve sert kıvrımlı yükseltilerden oluşmuştur (Gül ve ark., 2004). Gölcük TP, orman (3 909 ha), tarım (449 ha), çalılık (944 ha), kayalık (513 ha), göl (76 ha) alanlarından ve yol (34 ha) güzergâhından oluşmaktadır (Anonim, 2007).

Yaban tavşanının habitat kullanımı ve tür bolluk derecelerinin tespiti için çalışma alanına ait topoğrafik ve meşcere tipleri haritalarından yararlanılmıştır. Çalışma yapılan hatlar ve

türe ait belirti sayıları harita üzerine işlenmiştir (Şekil 1). Hazırlanan arazi kartına habitat bilgileri ve türün varlığına ait belirtiler Var-yok Gözlem Kartı'na, gece gözlemleri ise Gece Gözlem Kartı'na not edilmiştir.



**Şekil 1.** Isparta-Gölcük Tabiat Parkı'nda yaban tavşanının habitat kullanımının belirlenmesi için yapılan hatboyu sayım güzergâhları ve türe ait belirtilerin hatlara göre dağılımı.

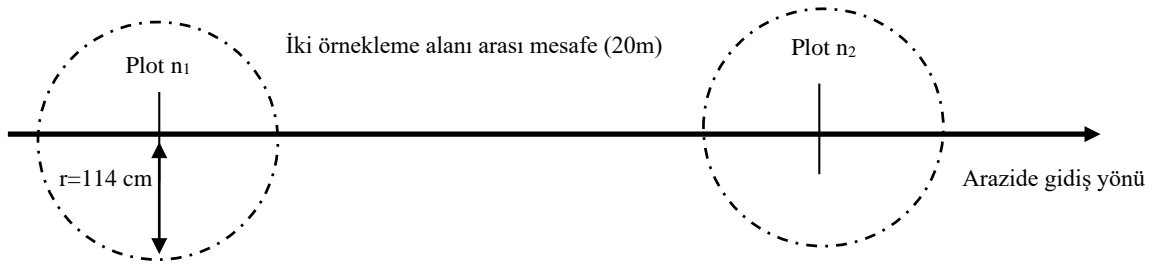
## 2. 2. Yöntem

Habitat tercihlerinin tespiti amacıyla yol ağı dikkate alınarak ve rastgele olarak belirlenen güzergâhlarda ve 10 farklı habitat tipinde Var-yok tarama metodu uygulanmıştır. Bu habitatlar; İBR: İbrelili orman, YAP: Geniş yapraklı orman, KAR: Karışık orman, OİA: Orman İçi Açıklıklar, STP: Step alanlar, ÇALI: Çalılık, YOL: Yol alanları, TAR: Tarım alanları, KAY: Kayalık, SA: sulak alanlar şeklinde ayrılmıştır.

Çalışmada yaban hayvanlarının varlığı hakkında ve habitat kullanımının belirlenmesi için, her bir sayım hattına 20'şer m aralıklarla  $r = 114$  cm yarıçapında dairelerde türe ait dışkı, iz, yuva, kıl vb. belirtiler taranmıştır (Şekil 2) (Oğurlu, 1992). Toplam 53 100 m uzunluktaki hatlar üzerinde 2655 adet örnekleme noktasında 10 834 m<sup>2</sup>'lik alan taranmıştır.

**Çizelge 1.** Isparta-Gölcük Tabiat Parkı'nda yaban tavşanının habitat kullanımının belirlenmesi için yapılan örnekleme alanların habitat tiplerine göre dağılımı

Habitat Tipi	Örnekleme Alan Sayısı
İbrelili Orman	569
Geniş Yapraklı Orman	167
Karışık Orman	21
Ormaniçi Açıklık	330
Tarım alanı	78
Çalılık	495
Step	348
Sulak alan	494
Yol	101
Kayalık	52



**Şekil 2.** Yaban tavşanının var-yok örnekleme noktalarının hatboyu üzerindeki şematik gösterimi

Elde edilen veriler habitat tipi ve tüm çalışma bazında hesaplanan iz-belirti değerlerine bölünerek, ayrı ayrı Nispi Kullanım İndisi (Katsayısı) (NFİ) aşağıdaki formüle göre belirlenmiştir (Oğurlu, 1992). Yine bakılara göre kullanım oranları ve nisbi frekansları hesaplanmıştır. Ayrıca çalışma sırasında elde edilen dışkıların büyüklükleri ölçülerek mevsimsel olarak değerlendirilmiştir.

$$NFİ = F1/F$$

F1 = Habitat tipinde görülen toplam belirti sayısı/ Habitat tipindeki örnekleme nokta sayısı

F = Toplam belirti sayısı/ Toplam örnekleme nokta sayısı

NFİ: Nispi Kullanım İndisi

F1 = Belirli bir habitat tipinde kaydedilen belirti sayısı

F = Saha genelinde rastlanan belirti sayısı

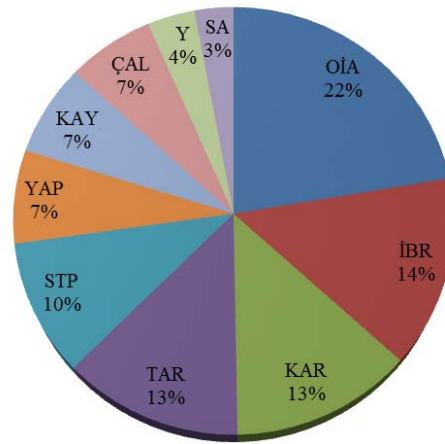


### 3. Bulgular ve Tartışma

Gölcük Tabiat Parkı'nda Var-yok taramasında yaban tavşanının habitat kullanımını en yüksek ibreli türlerden oluşan ormanlık alanlarda ve daha sonra eşit oranlı olarak karışık ormanlar ve tarım alanlarında ölçülmüştür. En az ise sulak alanlarda tespit edilmiştir. Türün nispi kullanım indisi en yüksek olarak ormaniçi açıklıkta ve ibreli ormanlarda hesap edilmiştir. En düşük oranda ise yine sulak alan çevresinde tespit edilmiştir (Çizelge 1). Habitat frekansı içerisinde alanı kullanım oranları yine habitatlar arasında yapılan karşılaştırmada benzer sıralama göstermektedir (Şekil 3).

**Çizelge 1.** Yaban tavşanına ait belirtilerin habitat tiplerine ve örnekleme alan sayılarına göre dağılımları. Elde edilen frekanslara göre habitat nispi kullanım indisleri.

Habitat Tipi	Örnekleme Alan Sayısı	İz belirti Sayısı	Habitat Frekansı (F <sub>1</sub> )	Genel Frekans (F)	Habitat Nispi Kullanım İndisi
İbreli Orman	569	90	0,158	0,112	1,412
G. Yapraklı Orman	167	13	0,078	0,112	0,695
Karışık Orman	21	3	0,143	0,112	1,276
Ormaniçi Açıklık	330	81	0,245	0,112	2,192
Tarım alanı	78	11	0,141	0,112	1,259
Çalılık	495	36	0,073	0,112	0,649
Step	348	39	0,112	0,112	1,001
Sulak alan	494	16	0,032	0,112	0,289
Yol	101	4	0,040	0,112	0,354
Kayalık	52	4	0,077	0,112	0,687



**Şekil 3.** Isparta-Gölcük Tabiat Parkı'nda yaban tavşanının habitat tercihinin habitat tiplerine göre dağılımı. İBR: İbreli orman, YAP: Geniş yapraklı orman, KAR: Karışık orman, OİA: Orman İçi Açıklıklar, STP: Step alanlar, ÇALI: Çalılık, YOL: Yol alanları, TAR: Tarım alanları, KAY: Kayalık, SA: sulak alanlar.

Oğurlu, (1997)'nin Eskişehir-Çatacık ormanlarında yaptığı çalışmada yaban tavşanının en çok ardıç ve karaçam ormanlarında boşlukların çok olduğu alanları tercih ettiğini, ikinci

olarak karaçam gençliğinin bulunduğu alanlarda otsu türlerin bol olduğu habitatları tercih ettiğini bildirmiştir. Bizim çalışmamızın sonuçlarına göre Oğurlu (1997)'un görüşlerine paralel olarak Orman içi açıklıklar kenarında orman vejetasyonun olduğu arazileri daha fazla tercih etmektedir. Yine Ünal (2011)'in Isparta Yazılıkaya'da yaptığı çalışmada Var-yok metoduna göre yaban tavşanının en çok orman içi açıklıkları tercih ettiğini bildirmiştir. Peschel ve ark. (2011)'nin çalışmasında tavşanın genellikle barınakla çevrili açık habitatları kullandığını tespit etmiştir. Demirbaş (2015) İç Anadolu Bölgesinde yaban tavşanının ormanlık alanları step ve tarım alanlarına göre daha fazla kullandığını belirtmektedir. Bu çalışmalarda bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Oğurlu (1997)'nin çalışmasında step açıklıklar en düşük seviyede ölçülmüştür. Bizim çalışmamızda da step açıklık alanlarının diğer alanlara göre frekansı daha düşük hesap edilmiştir.

Yaban tavşanı yaşam alanı olarak tüm bakıları kullanmaktadır. Tür en yüksek oranda Batı (%18) ve Güney (%16) bakıda tespit edilmiştir. Aksine Kuzey (% 8) ve Doğu (%9) bakıda tür en az oranda gözlenebilmektedir (Çizelge 2). Oğurlu (1997)'nin sonuçlarına göre yaban tavşanının Güney bakıları daha çok tercih ettiğini saptamıştır. Bu çalışmada türün Güney ve Batı bakıları daha çok tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca arazi çalışmalarında rastlanan tavşana ait yatakların ve yuvaların Güney ve Batı kesimlerde çıkması tavşanın güneşlenmeye ihtiyaç duyduğunun göstergesidir.

### Çizelge 2. Yaban tavşanının bakılardaki nispi frekansı ve tercih oranları (%)

Bakı	Bakı Frekansı	Nispi Frekans	Tercih oranı (%)
Kuzey	0,084	0,626	8
Kuzeydoğu	0,125	0,932	11
Doğu	0,097	0,722	9
Güneydoğu	0,137	1,021	13
Güney	0,175	1,311	16
Güneybatı	0,148	1,103	14
Batı	0,201	1,493	18
Kuzeybatı	0,118	0,881	11

Arazi çalışmalarında toplanan dışkılar 6-17 mm arasında değişmektedir. Dışkı boyutunun mevsimlere göre ortalama büyüklükleri; kışın 12 mm, ilkbaharda 14 mm, yazın 15 mm, sonbaharda 13 mm olarak ölçülmüştür. Dışkı boyutunun yazın diğer mevsimlere göre göreceli büyük olması besin miktarının artmasıyla açıklanabilir. Çanakçıoğlu ve Mol (1996)'un belirttiği üzere tavşanın dışkısının 5-15 mm olduğu yine, Hızal (2007)'in çalışmasında bulunduğu dışkı örnekleri iki taraftan bastırılmış küre şeklinde olduğunu ve ortalama 15 mm çapında, soluk kahverengi veya yeşilimsi kahverengi olduğunu belirtmiştir.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Yaban tavşanının ormaniçi açıklıkları ve ibreli orman alanlarını daha fazla kullandığı belirlenmiştir. Orman alanlarında ya da mevcut çalılık alanlarda gizlenen tür beslenme amacıyla mevcut boşlukları beslenme amaçlı kullanmaktadır. Orman içindeki açıklıklar, silvikültürel prensipler nedeniyle ağaçlandırılmaktadır. Mümkünse bu alanlarda ağaçlandırma yapılmamalıdır. Yapılan ağaçlandırmalarda başarısız olan alanlarda tamamlama dikimine gidilmemeli aksine bu alanlar yaban tavşanı gibi otla beslenen türler için boş bırakılmalıdır. Tür ibreli orman alanlarını özellikle çam gençlik sahalarını da tercih etmektedir. Tepe çatısının tam kapalılık oluşturmadığı dolayısıyla da otsu türlerin yoğun olduğu bu sahalar tür için uygun örtü alanları oluşturmaktadır. Yaban tavşanı bu gibi alanlarda hem besin hem de gizlenme ihtiyacını karşılamaktadır. Yapılacak silvikültürel müdahale tam alanda yapılmasından ziyade şerit, geniş şerit, grup, büyük grup şeklindeki olması tür için faydalı olacaktır.

Çalışmamızda step açıklıkların tavşan için fazla tercih edilmediği görülmektedir. Bu gibi alanlarda yer yer çalı türleri gruplar halinde dikilirse, tavşan bu alanları daha yüksek oranda kullanabilecektir. Tür sulak alan kenarlarını, insan aktivitesinin yüksek olması ve taban suyu yüksekliğinden kaynaklı yuvalanamama gibi nedenlerden dolayı daha az kullanabilmektedir. Doğal yaşam alanlarının aralarından geçen yollar tür tarafından kullanılıp kullanılmaması önemli olmasa da habitatların bölünmesi ile tür için olumsuzluk oluşturmaktadır. Yapılacak yol planlarının yaban hayvanı türleri de göz önüne alınarak mümkün olduğunca az yoğunlukta ve dar yapılmalıdır.

## Kaynaklar

- Anonim. 1986. Türkiye’de av ve yaban hayatı, Hunting and Wildlife in Turkey, 1986, Türkiye Cumhuriyeti, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Printed in the Gelişim Matbaası, Ankara.
- Anonim. 2007. Isparta Çevre Durum Raporu. Editör: Tuzcu, D. Isparta.
- Anonim. 2017a. IUCN Red list of threatened species, Version: 2017-2 Erişim: <http://www.iucnredlist.org>.
- Anonim. 2017b. M AK Kararları. Online: <http://www.milliparklar.gov.tr/av/Makkarar.pdf>,
- Delibes-Mateos, M., Delibes, M., Ferreras, P. and Villafuerte, R. 2008. Key role of European rabbits in the conservation of the Western Mediterranean basin hotspot. Conservation Biology. 22(5): 1106-1117.
- Demirbaş, Y. 2015. Density of European hare and Red fox in different habitats of Kırıkkale Province (Central Anatolia), with a low level in hare number and an expected correlation in Spring. Acta zool. Bulg. 67 (4): 515-520

- Gül, A., Özgüner, H., Akten, M., Küçük, V. 2002. Gölcük gölü ve çevresinin peyzaj planlama ve tasarımı. SDÜ, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü Alt Yapı Projesi 2012/2, Isparta.
- Hızal, E. 2007. Kapıdağ Yarımadası Yaban Hayatı Koruma Alanı memeli (Mammalia) faunası. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 179s.
- Lindström, E.R., Andrén, H., Angelstam, P., Cederlund, G., Hörnfeldt, B., Jäderberg, L., Lemnell, P., Martinsson, B., Sköld, K. and Swenson, J. E. 1994. Disease reveals the predator: sarcoptic mange, red fox predation, and prey populations. *Ecology*, 75(4): 1042-1049.
- Oğurlu, İ. 1992. Çatacık koruma-üretim sahasında Geyik (*Cervus elaphus* L.) popülasyon ekolojisi üzerine araştırmalar. Doktora Tezi. KTÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, 251 s.
- Oğurlu, İ. 1997. Ormanlık bir alanda Yabani tavşan (*Lepus europaeus* (Pallas))'ın habitat ve gıda biyolojisi üzerine bir araştırma. *Tr.j.of Zoology*, 21: 381-398.
- Peschel, U., Fuchs, S., Klar, N. and Voigt, C.C. 2011. Home Range And Habitat Use of The Brown Hare (*Lepus europaeus*) on Organic Farmland, Wissenschaftliches Poster zum 5th International Symposium on Physiology, Behaviour and Conservation of Wildlife. Berlin, 26.
- Roedenbeck, I. A. and Voser, P. 2008. Effects of roads on spatial distribution, abundance and mortality of brown hare (*Lepus europaeus*) in Switzerland. *European Journal of Wildlife Research*, 54(3): 425-437.
- Smith, R.K., Jennings, N.V., Robinson, A. and Harris, S. 2004. Conservation of European hares *Lepus europaeus* in Britain: is increasing habitat heterogeneity in farmland the answer?. *Journal of Applied Ecology*. 41(6): 1092-1102.
- Turan, N. 1987. Türkiye'nin memeli küçük av hayvanları. Türkiye ve Balkan Ülkelerinde Yaban Hayatı. Uluslararası Sempozyum, İstanbul 33-41.
- Ünal, Y. 2011. Isparta- Yazılıkaya'da av-yaban hayatı envanteri. Doktora Tezi. SDÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, 172s.

**Ankara Kenti'ndeki Bazı Çatı Bahçelerinin Yapısal Özelliklerinin Değerlendirilmesi****Evaluation of Structural Features of Some Roof Gardens in Ankara****Nihan ŞENSOY<sup>1</sup>, Arife PAKOĞLU<sup>1</sup>, Rüya KARA<sup>1</sup>****Özet**

Ankara kenti gibi nüfusu her geçen gün artan ve buna bağlı olarak hızlı yapılaşan metropol kentlerde; yeşil alanların artırılması için çatı bahçesi uygulamaları gün geçtikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Kentlerde çatı bahçelerinin yaygınlaştırılması için yeni yapılacak çatı bahçelerinin, çatı bahçesi türleri göz önünde bulundurularak düzenlenmesi, mevcut olanların ise eksikliklerinin giderilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, Ankara'da yer alan çatı bahçelerinden altısının (Ankamall Alışveriş Merkezi-Yenimahalle, Platin Beytepe-Çankaya, Uptownİncek-Gölbaşı, İncekLoft-Gölbaşı, AP GreenTower-Yenimahalle, Next Level Alışveriş Merkezi-Çankaya) mevcut durumu ortaya konularak, ve bu çatı bahçelerindeki eksiklikler tespit edilerek, Ankara'daki çatı bahçelerinin geliştirilmesine yönelik öneriler geliştirmek amaçlanmıştır.. Çalışma, literatür taraması ve çatı bahçeleri tasarımcılarıyla yapılan yüz yüze görüşmelerin yanı sıra, çatı bahçelerinin uzman (tasarımcı) görüşleriyle oluşturulan form çerçevesinde mevcut durum değerlendirmesine dayanmaktadır. Sonuç olarak bu çalışma, Ankara Kenti'nde var olan çatı bahçelerinin-değerlendirilmesine yönelik kriterleri dikkate alarak, çatı bahçelerine daha fazla yer verilmesinin kente; estetik, fonksiyonel ve sosyal yönden olumlu katkılar sağlayacağını ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ankara kenti, Hızlı kentleşme, Yaşanabilir kentler, Çatı bahçesi, Çatı bahçesi türleri

**Abstract**

For an increase in green areas in metropolitan cities whose population increases each day and thus, which urbanize rapidly, like Ankara, construction of roof gardens receives more and more importance day by day. In order to popularize roof gardens in cities, those which are to be newly constructed should be designed by concerning the types of roof gardens while the imperfections of those which are already present should be enhanced. Accordingly, by bringing up the present situations and by identifying the shortcomings of six of the existing roof gardens in Ankara (Ankamall Shopping Center-Yenimahalle, Platin Beytepe-Çankaya, Uptown İncek Gölbaşı, İncekLoft-Gölbaşı, AP GreenTower-Yenimahalle, Next Level Shopping Center-Çankaya), this study aims to develop suggestions for improving roof gardens in Ankara. The study relies on literature review and face to face interviews with roof garden designers, as well as on evaluation of the present situation of the roof gardens within the frame of the form which was developed by experts (designers). Consequently, the study reveals that construction of more roof gardens by considering the criteria that were set for evaluating the existing roof gardens in Ankara would aesthetically, functionally and socially contribute to the city.

**Keywords:** Ankara city, Rapid urbanization, Livable cities, Roof garden, Roof garden types

Received: 21 January 2017, Revised: 9 June 2017, Accepted: 23 September 2017

<sup>1</sup>Address: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.

Corresponding author e-mail: nihansensoy@hotmail.com

## 1. Giriş

Çatı bahçelerinin kökeni 2500 sene önceki Babil'in Asma Bahçeleri'ne dayanmaktadır. Çatıları bitkilendirme fikriyle Mezopotamya'daki birçok medeniyet, çatı bahçelerinin çeşitli tiplerini; buldukları kurak bölgeyi serinletmek ve ısı yalıtımı sağlamak için bitkilendirerek kullanmışlardır (Tunbiş, 1987).İnsanoğlu tarih boyunca gelişimi ve ilerlemeyi hedef edinmiş; artan gereksinimler karşısında yaşamını daha konforlu hale getirmek adına kendisini ve çevresini sürekli geliştirmiş ve değiştirmiştir (Tohum, 2011).Günümüzde, artan yapılaşmanın yanı sıra, trafik yoğunluğunun ve nüfusun artmasıyla birlikte, yeşil alanların gittikçe azalması, kentlerde yeşil alanların azalmasına ve hava kirliliğinin artmasına neden olmakta; bu bağlamda çatı bahçeleri, gün geçtikçe önem kazanmaktadır (Ekşi ve Uzun, 2016; Dikmen ve Savcı, 2015).

Çatı bahçelerine ilişkin çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Le Corbusier çatı bahçelerini, 1926 yılında kaleme aldığı "*Five Points Toward a New Architecture*" adlı çalışmasında; "açık bir oda yaratarak kente doğayı katmak" olarak tanımlamış ve çatı bahçelerinin, kentteki yapı alanlarının tümünün yeniden kazanımı anlamına geleceğini vurgulamıştır (Anonymous 2016a; Bulut, 2005).

Dikmen ve Savcı (2015) çatı bahçelerini genel olarak; zemin ya da zemin seviyesinin üstünde gerçekleştirilmiş bir kültür peyzajı, diğer bir anlatımla çatıda uygulanmış bitkilendirme ve düzenleme olarak tanımlamıştır. Güneş (1996) ve Karaosman (2006) ise, çatı bahçelerinin normalin altında ağırlıklı çevrede yetişen mikroorganizmaları ve bitkileri barındıran biyolojik oluşumlar olduğunu belirtmişlerdir. Çatı bahçesi zeminde ya da çoğunlukla zemin seviyesinin üzerinde yer alan herhangi bir yapıya ait düz ya da eğimli çatıda, özel malzeme ve teknikler yardımıyla, gerçekleştirilen az ya da çok bakım gerektiren, birçok işleve sahip açık yeşil mekân düzenlemeleri olarak da tanımlanmaktadır (Küçükberbaş, 1993).

Çatı bahçeleri; bahçede kullanılan bitkilerin yoğunluk durumuna göre yoğun (entansif), yarı-yoğun, yayılıcı (ekstansif) olmak üzere üç grupta değerlendirilebilir (Şekil 1).

Dikmen ve Savcı (2015), yoğun (entansif) çatı bahçelerini; çatı üzerinde bol toprak kullanılması nedeniyle çatıya görece daha fazla yük bindiren, bu nedenle statik açıdan uygun veya yeni tasarlanmış yapılarda uygulanan, bodur ağaçların yetiştirilmesine olanak tanıyan ve sürekli bakım-onarım gerektiren, sık bitki dokulu çatı bahçeleri olarak tanımlamaktadır. Kozan (2015) ise yoğun çatı bahçelerini; yoğun emek ve fazla üretim girdileri ile yetişme ortamında istekleri çok olan; çim, çalı, ağaççık ve ağaç gibi bitkiler ve çevre düzenleme

çalışmalarında yararlanılan çeşitli cansız materyalin de kullanıldığı düz çatı düzenlemeleri olarak tanımlamıştır (Şekil 1a).

Yarı yoğun çatı bahçesi, çatı üzerinde yayılıcı bitkilendirme sistemine kıyasla daha fazla toprak kullanan ve çalı grupları ile otsu bitkilerin yetişmesi için uygun ortam sağlayan, düzenli ve sık bakım-onarım gerektiren çatı bahçeleridir (Şekil 1b) (Dikmen ve Savcı, 2015).

Yayılıcı çatı bahçelerinde ise; yalnız bodur çalılar, tek yıllık-çok yıllık otsu bitkiler ile çayır bitkileri, soğanlı yumrulu bitkiler ve ağaççıklar kullanılmaktadır. Seçilen türler genellikle kuraklığa, hatta zaman zaman su içinde kalmaya dayanıklı, rejenerasyon yetenekleri yüksek, çok az bakım isteyen alçak boylu ve sığ, az verimli topraklarda yaşayabilen ve yatay yönde gelişen türlerdir. Bu tür çatı bahçelerinde kullanılacak bitkilerin düşük miktarda su, gübre ve genellikle çok az bakım gerektiren, doğal yaşam döngüsünde kendi kendine varlığını sürdürebilecek ve üreyebilecek özellikte olması tercih edilir (Şekil 1c). Düşük miktarda su, gübre ve genellikle çok az bir bakım gerektirirler (Barış ve ark., 2003; Tohum, 2011; Erbaş, 2011). Bu nedenle Ankara'daki çatı bahçelerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla Ankara'daki bazı çatı bahçeleri yapısal olarak değerlendirilmiştir.



**Şekil 1 (a,b,c).** Yoğun (Entansif) Çatı Bahçesi, Yarı- Yoğun Çatı Bahçesi, Yayılıcı Çatı Bahçesi (Anonim, 2016a).

Yeşil çatılar, sanayi tesislerinden konutlara kadar geniş bir bina yelpazesinde kullanılabilir. (Anonim, 2016b). Bitkilendirilmemiş boş çatı yüzeyleri; TV antenleri,

bacalar, su depoları ve çamaşır ipleri ile yüksek binalardan ve bina dışı asansörlerden hiç de hoş algılanmazlarken; bu mekânlar çatı bahçeleri olarak kent peyzajına kazandırıldıklarında; civardaki ofislerde çalışanların ögle vakitlerini doğa ile i içe geçirebilecekleri, spor yapabilecekleri mekânlar olmanın yanı sıra, binaların gökyüzüne açılan pencereleri haline de gelebilirler. Gece aydınlatmaları ile birlikte bu mekânlar, gökyüzünü ve şehrin ışıklarını izleme gibi olanaklara sahip hoş bir ortam haline de dönüşebilirler(Güneş, 1996). Ayrıca doğru uygulanmış yeşil çatı sistemlerinin ömürleri en az 40 yıl olmaktadır (Anonim, 2016b).

atı bahçeleri kentlere yeşil alan kazandırmak için önemli bir yer tutmakta ve kentlere ekonomik, ekolojik ve estetik açıdan (yağmur suyu yönetimi, enerji verimliliği, kentsel hava kalitesi ve kentsel ısı adası yönetimi vb.) birçok yarar sağlamaktadırlar. (Doshi ve ark., 2010; Güneş,1996). Bu yararlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

- atı bahçeleri; ilave donanım olmaksızın binanın enerji performansını, hava kalitesini ve kent ekolojisini iyileştirir, yağmur suyunun yarattığı problemlere yönelik çözümler üretir (Karaosman, 2006).
- Bitkisel düzenleme için kullanılan toprak ve bitki materyalinin kendisi, ses izolasyonu sağlayarak, hem bina içinde hem de bina yakın çevresinde ortaya çıkan gürültüyü azaltmaya yardımcı olur(Aksoy ve İçmek, 2010).
- Seçilen sisteme bağlı olarak çatıdan atılması gereken su miktarında %90'a kadar tasarruf sağlamanın yanısıra havada bulunan toz partiküllerinin filtre edilmesini ayrıca, bitkilerin nefes alma özellikleriyle de oksijen miktarının artmasını ve dolayısıyla havanın temizlenmesini sağlar (Anonim, 2016b).
- atı bahçesinde yer alan toprak ve bitki örtüsü binanın ısı izolasyonuna katkıda bulunur, toprak yüzeyler bitkilerin yanı sıra fauna için de (kuşlar, arılar, kelebekler, örümcekler, kınkanatlılar, solucanlar, karıncalar gibi) yeni yaşam ortamları oluşturur. (Koç ve Güneş, 1998).
- atı bahçelerinin ses ve koku çeşitliliği yaşam kalitesine katkı sağlayabilir, aynı zamanda sosyal ve rekreasyonel aktivitelere (yürüme, izleme, oturma gibi etkinlikler) izin verir. atı bahçeleri daha güvenlikli olduğundan şiddetin ve suçun azalmasına yardımcı olur (Matsuzaki ve ark, 2002).
- atı bahçelerinin bir özelliği de çatı membranını korumasıdır. Çatının su geçirimsizliği; güneşin etkisi ve sıcaklık değişimlerine bağlı olarak çatı membranının elastikiyetinin kaybolmasıyla bozulur. Bu bağlamda; çatı bahçesi; çatı membranını, UV ışınlarından ve yüksek sıcaklık değişimlerinden koruyarak ömrünü uzatır. (Tohum, 2011).



## 2. Materyal ve Yöntem

Bu makalenin ana materyalini, Ankara kentinde bulunan 6 çatı bahçesi oluşturmaktadır. Bu çatı bahçeleri, yoğun (ektansif), yarı-yoğun ve yayılıcı çatı bahçesi özelliği gösteren Ankamall Alışveriş Merkezi, İncek Loft, Platin Beytepe, Uptown İncek, AP Green Tower ve Next Level çatı bahçeleri seçilmiştir (Şekil 2).

Gözlem formu, 3 uzman görüşüyle oluşturulmuş ve her bir çatı bahçesi “peyzajın çevresiyle bütün olması, çeşitli habitat alanları sunması, tasarımının estetik olması, çeşitli rekreasyon faaliyetlerine olanak sunması” temelinde, “olumlu, kısmen, olumsuz” değerlendirmesine imkan sunmuştur. Ayrıca gözlem esnasında, “çatı bahçelerinde kullanılan bitki yoğunluğu ve türleri, ulaşımına uygun olma durumu, bakım-onarım gerekliliğine ve maliyetlerine göre alanların türleri” değerlendirilmiştir.

Ayrıca, çalışma kapsamında yapılan arazi çalışmaları temelinde oluşturulan gözlem formları ve yazılı literatür diğer materyalleri oluşturmaktadır.

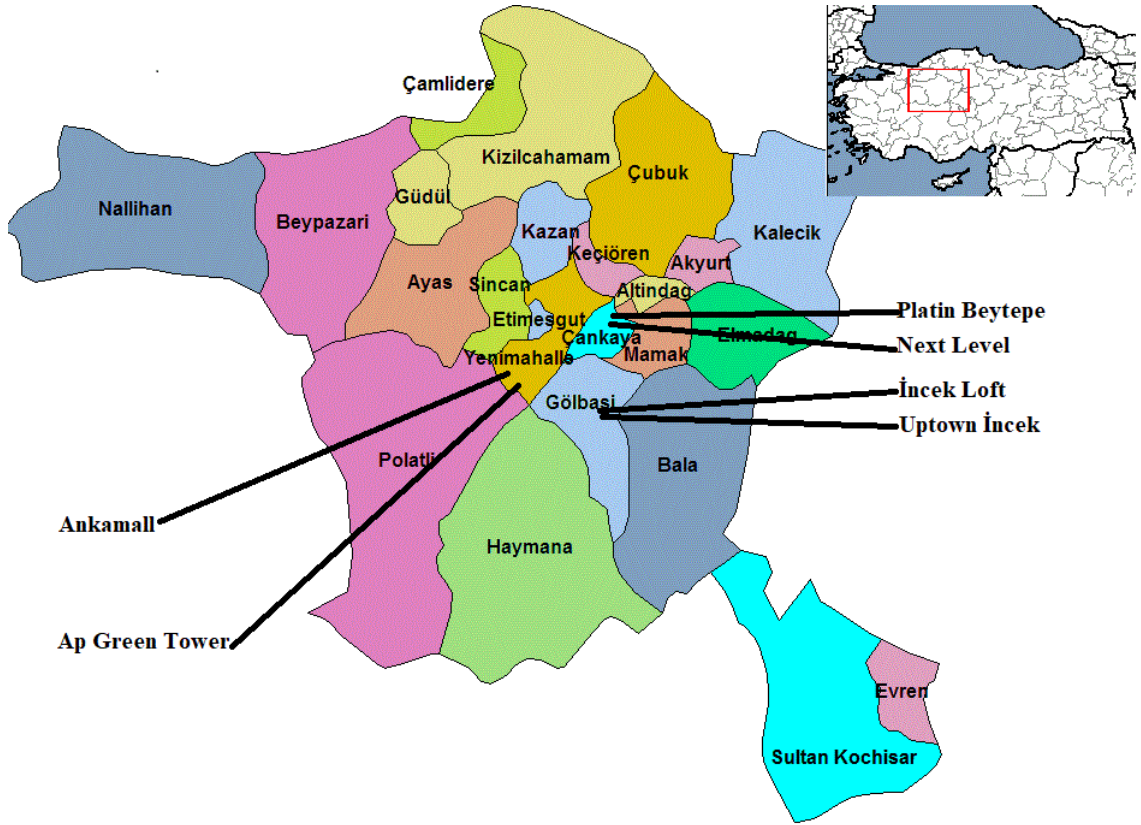
## 3. Bulgular

### 3.1. Mevcut Çatı Bahçelerinin Değerlendirilmesi

Araştırmanın yürütüldüğü alandaki çatı bahçeleri sınıflandırma sistemine göre üç başlık altında sınıflandırılmıştır. Bunlar aşağıda verilmiştir.

Çalışma alanında yer alan entansif (yoğun) çatı bahçesi örnekleri ve özellikleri aşağıda verilmiştir.

**Ankamall Alışveriş Merkezi (Yenimahalle):** Araştırma alanı; Ankara'nın Yenimahalle Bölgesi, Gazi Mahallesi'nde yer almaktadır. Uygulama alanı 6000 m<sup>2</sup> olup, alan 2010 yılında yapılmıştır. Toprak derinliği 60-80 cm, yapının kullanım; niteliği özel-alışveriş merkezi-otopark (baza) üstüdür. Alışveriş merkezinin 4 cephesi, 105.000m<sup>2</sup> büyüklüğünde yeşil alan ve parklarla çevrilidir (Şekil 3).



**Şekil 2.** Araştırma Alanının Konumu.



**Şekil 3.** Ankamall alışveriş merkezi (Anonim 2016c).

Ankamall Alışveriş Merkezi'nin çatısını incelendiğinde; çatıyı kaplamak için kullanılan malzemenin yapısının kısmen su geçirmez olduğu belirlenmiştir. Bu durum, yağmur sularının yüzey akışı şeklinde kentin kanalizasyon sistemine karışmasına ve bu yolla kent ekosistemine çeşitli biçimlerde katkısı olabilecek önemli bir su miktarının boşa gitmesine neden olmaktadır. Oysa bu çatının toprak tabakası ve bitkiler ile kaplanması halinde bir yandan yağmur sularının kent ekosistemine yönelik olumlu katkılarından yararlanmak mümkün olabilecek, diğer yandan ise yüzey akışına geçen büyük miktardaki su

kütlesinin kentsel altyapı sistemine karışması önlenebilecektir. Ayrıca, binanın çatısı yeşil çatı olarak değerlendirildiğinde; yazın sıcak ve kışın soğuk havanın binanın içine geçişi büyük bir oranda azalacaktır.

Ankamall Alışveriş Merkezi'nin, Ankara kentindeki konumunu incelendiğinde; kentin ana yolları ve metro istasyonuna yakınlığı nedeniyle yeşil çatı olarak tasarlandığında, ulaşılabilirlik açısından son derece iyi bir konuma sahip olduğu görülmektedir (Şekil 4) (Barış ve ark, 2012).



**Şekil 4 (a, b).** Ankamall çatı bahçesi.

Ankamall Alışveriş Merkezi'nin çatı bahçesinde; *Betula alba*, *Salix babylonica*, *Betula pendula*, *Robinia pseudoacacia* 'Umbracuifera', *Acer negundo* 'Argentea Variegatum', *Ginkgo globa*, *Acer japonicum*, *Cotinus coggygria*, *Taxus baccata*, *Picea pungens* 'Glaucana Nana', *Picea albertiana* 'Conica', *Cedrus atlantica* 'Glaucana', *Pinus mugo*, *Cedrus deodora*, *Cupressus sempervirens*, *Thuja pyramidalis*, *Buxus sempervirens*, *Yucca filamentosa*, *Festuca ovina*, *Juniperus horizontalis*, *Berberis thunbergii*, *Euonymus japonica*, *Bambusa aurea*, *Hedera helix* ve *Santolina chamaecyparissus* bitki türleri kullanılmıştır. Alanda Ankara koşullarına ekolojik olarak uygun bitkilerin kullanıldığı; ancak bu bitkilerin çoğunun ithal türlerden oluştuğu belirlenmiştir. Ankamall Alışveriş Merkezi çatı bahçesi, entansif (yoğun) çatı bahçesi türüne örnektir. Çatı bahçesi, entansif özellik gösterdiğinden maliyeti fazladır.

**İncek Loft (Gölbaşı):** Araştırma alanı; Ankara'nın Gölbaşı Bölgesi, Hacılar Mahallesi'nde yer almaktadır. Uygulama alanı 103.000 m<sup>2</sup> olup, alan 2016 yılında yapılmıştır. Toprak derinliği 55-85 cm, yapının kullanım niteliği özel- yüksek kat konut- otopark (baza) üstüdür (Şekil 5).



**Şekil 5.** İncek Loft (Gölbaşı) (Anonim 2016d)

Tanıtım bilgilerine göre, Ankara İncek Loft çatı bahçeleri tasarımında; klasik Ankara mimarisinin güzelliği ve modern tasarımların bir arada kullanılması amaçlanmıştır.

Çatı bahçesinde; çalılar, yer örtücüler, ağaççıklar ve ağaçlar kullanılmıştır ve erişim ara yollarla sağlanmaktadır. Bu özellikleri bakımından entansif (yoğun) çatı bahçesi özelliği göstermektedir. Çatı bahçesinde damla sulama sistemi kullanılmıştır. İncek Loft (Gölbaşı) çatı bahçesi bitki türleri açısından çeşitlilik göstermektedir. Böylece havanın temizlenmesine yardımcı olmakta ve binanın ısı izolasyonuna katkıda bulunmaktadır. Çatı bahçesinde erişim kolaylıkla sağlanmaktadır. Çatı bahçesinde yapısal olarak aydınlatma elamanları kullanılmış ancak oturma mekânlarına yer verilmemiştir. Alan, rekreasyonel olarak sadece yürümeye izin vermektedir (Şekil 6).



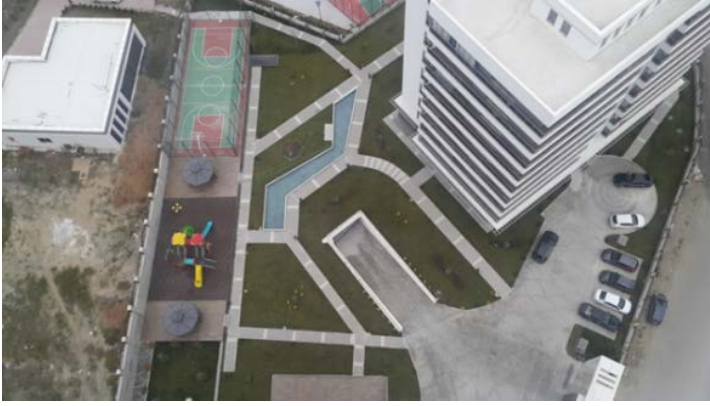
**Şekil 6 (a,b).** İncek Loft (Gölbaşı) çatı bahçesi.

İncek Loft (Gölbaşı) çatı bahçesinde *Bambusa aurea*, *Crataegus monogyna*, *Malus floribunda*, *Prunus cerasifera* ‘Pissardii Nigra’, *Prunus serrulata* ‘Kanzan’, *Robinia hispida*, *Buxus microphylla* ‘Faulkner’, *Picea pungens* ‘Hopsii’, *Achillea millefolium*, *Allium tulbaghia* ‘Violacea’, *Berberis thunbergii* ‘Atropurpurea’, *Berberis thunbergii* ‘Atropurpurea Nana’, *Campanula carpatica*, *Cornus alba*, *Cydonia japonica*, *Digitalis purpurea*, *Eonymus japonicus*, *Festuca ovina*, *İris germanica*, *Juniperus horizontalis*, *Juniperus pfitzeriana*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolium*, *Lupinus polyphyllus*,

*Rhododendron luteum*, *Ribes aureum*, *Rosa jessy*, *Rosa meiland*, *Rosa rampicanti*, *Santolina chamaecyparissus*, *Sedum* sp., *Senecio vulgaris*, *Spiraea vanhouttei*, *Syringa vulgaris*, *Viburnum opulus*, *Wisteria floribunda* bitki türleri kullanılmıştır.

**Platin Beytepe (Çankaya):** Araştırma alanı; Ankara'nın Çankaya Bölgesi, Beytepe Mahallesi'nde yer almaktadır. Uygulama alanı 5100 m<sup>2</sup> olup, alan 2016 yılında yapılmıştır. Toprak derinliği 50 cm ve üzeri, yapının kullanım niteliği özel- yüksek kat konut-otopark (baza) üstüdür. Alanın 3 cephesi, 45000 m<sup>2</sup> büyüklüğünde yeşil alan ve boş arazilerle çevrilidir.

Platin Beytepe çatı bahçesinde çocuk oyun alanı, basketbol sahası, oturma mekanları ve süs havuzu yer almaktadır. Alan içinde erişim kolaylıkla sağlanmaktadır. Bitkilendirme açısından ağaç, ağaççık ve otsu bitki türleri kullanılmıştır. Bu özelliklerinden entansif (yoğun) çatı bahçesi örneği göstermektedir. Çatı bahçesi fauna için yeni yaşam ortamları oluşturmaktadır (Şekil 7).



**Şekil 7.** Platin Beytepe (Çankaya) çatı bahçesi (Anonim 2016e).

Çatı bahçesinde rekreasyonel olarak; yürüme, oturma, izleme, vb. aktiviteler sağlanmaktadır. Platin Beytepe'nin çatı bahçesinde; *Betula alba*, *Betula alba* 'Pendula', *Prunus ceracifera*, *Thuja orientalis* 'Aurea', *Cupressus arizonica* 'Glauca', *Picea pungens* 'Glauca Globasa Tree', *Juniperus tamarixfolia* 'Alberetto', *Picea pungens* 'Glauca Nana', *Cupressocyparis leylandii*, *Picea conica*, *Rosa* sp., *Gaura lindheimeri*, *Berberis thunbergii*, *Festuca ovina*, *Euonymus japonica*, *Pyracantha coccinea*, *Buxus sempervirens*, *Juniperus horizontalis*, *Santolina chamaecyparissus* ve *Rosmarinus officinalis* bitki türleri kullanılmıştır.

**Uptown İncek (Gölbaşı):** Araştırma alanı; Ankara'nın Gölbaşı Bölgesi, Taşpınar Mahallesinde yer almaktadır. Uygulama alanı 9000 m<sup>2</sup> olup; alan 2016 yılında yapılmıştır. Toprak derinliği 60-80 cm, yapının kullanım niteliği özel-yüksek kat konut-teras üstü-



otopark (baza) üstüdür. Alanın 4 cephesi 12800 m<sup>2</sup> yeşil alan, boş parseller ve yüksek katlı konutlarla çevrilidir (Şekil 8).



Şekil 8. Uptown İncek (Gölbaşı) (Anonim 2016f).

Şehre hâkim konumu ile Uptown İncek; 18027m<sup>2</sup>'lik alanda, şehrin tüm elit noktalarına eşit uzaklıkta bulunmaktadır. Ankara'nın rekreasyon bölgeleri olan Mogan ve Eymir Gölleri ile Ankara manzarasına hakimdir. Doğuda Ted Koleji, Konya Yolu, ODTÜ ve Oran Şehri yer alırken; güneyde Mogan Gölü ve Gölbaşı yer almaktadır.

Uptown İncek çatı bahçesinde; süs havuzu, çocuk oyun alanları, tenis sahası, oturma mekânları, aydınlatma elemanları kullanılmıştır. Bitkilendirme açısından bakıldığında; otsu bitkiler, ağaç ve ağaççıklar yoğun kullanılmıştır. Bu özelliklerinden dolayı Uptown İncek çatı bahçesi, entansif (yoğun) çatı bahçesi örneğidir. (Şekil 9).



Şekil 9 (a, b). Uptown İncek çatı bahçesi.

Uptown İncek çatı bahçesinde; *Acer platanoides* 'Drummondii', *Acer platanoides* 'Globosum', *Acer platanoides* 'Royal Red Pyramidalis', *Acer platanoides* 'Royal Red Tige', *Acer saccharinum* 'Pyramidalis', *Betula utilis* 'Jacquemontii', *Fraxinus angustifolia* 'Raywood', *Liquidambar styraciflua* 'Pyramidalis', *Liquidambar styraciflua* 'Tige', *Ligustrum japonicum*, *Liriodendron tulipifera*, *Magnolia kobus* 'Tige', *Platanus acerifolia*, *Taxodium distichum*, *Tilia cordata* 'Greenspire', *Salix babylonica*, *Buxus sempervirens* 'Ball', *Cupressus sempervirens* 'Pyramidalis', *Cupressocyparis leylandii*, *Ilex aquifolium* 'Pyramidalis', *Picea pungens* 'Glauca Globosa', *Thuja orientalis* 'Ball', *Thuja orientalis*

'Pyramidalis', *Amphelopsis quinquefolia*, *Begonia* sp., *Berberis thunbergii* 'Red Rocket', *Carex oshimensis* 'Evergold', *Cotoneaster dammeri*, *Euonymus fortunei* 'Emerald Gold', *Euonymus japonica* 'Microphylla', *Festuca glauca*, *Forsythia intermedia*, *Hedera helix* 'Elegantissima', *Hedera hibernica*, *Juniperus horizontalis*, *Laurus nobilis*, *Lavandula angustifolia*, *Lonicera nitida*, *Ophiopogon japonicus*, *Pennisetum* sp., *Photinia serrulate* 'Red Robin', *Pyracantha coccinea* 'Nana', *Rosa Meiland*, *Rosmarinus officinalis* 'Prostratus', *Sedum* sp., *Spiraea vanhouttei*, *Syringa vulgaris* bitki türleri kullanılmıştır.

Çalışma alanında yer alan Yarı Entansif (Yarı Yoğun) çatı bahçesi örnekleri ve özellikleri aşağıda verilmiştir.

**AP Green Tower (Yenimahalle):** Araştırma alanı: Ankara'nın Yenimahalle bölgesi, İstanbul Yolunda yer almaktadır. Uygulama alanı 2000 m<sup>2</sup> olup, alan 2016 yılında yapılmıştır. Toprak derinliği 15-30 cm, yapının kullanım niteliği özel-iş yeri-konut-dükkân üzeridir. AP Green Tower'ın 3 cephesi boş arsadır; diğer cephesi yüksek katlı konutlarla çevrilidir (Şekil 10).



**Şekil 10.** AP Green Tower (Yenimahalle) (Anonim 2016g).

Başkentimizin hızla gelişen ve kentleşen bölgesi olan İstanbul Yolu arterinin modernleşen imajına büyük katkı sağlayacak olan AP Green Tower; İstanbul, Samsun, Konya ve Eskişehir yollarının kesiştiği Susuz kavşağına 2 dk. mesafede bulunması ve ulaşımın tüm imkânlarını sunması ile dikkat çekici bir projedir. AP Green Tower; 8496 m<sup>2</sup> arsa üzerine kurulu olup, yaklaşık 31800 m<sup>2</sup> inşaat alanına sahiptir.

AP Green Tower çatı bahçesinde; *Pinus mugo*, *Picea pungens* 'Glauca Nana', *Taxus baccata*, *Picea pungens* 'Glauca Globasa Tree', *Cupressocyparis leylandii* 'Spiralle', *Cupressus arizonica* 'Glauca Ponpon', *Bambusa aurea*, *Euonymus japonica*, *Festuca ovina*, *Santolina chamaecyparissus*, *Syringa vulgaris*, *Cotoneaster horizontalis*, *Buxus*

*sempervirens*, *Thuja orientalis* 'Aurea', *Acer palmatum* 'Fireglow' ve *Berberis thunbergii* bitki türleri kullanılmıştır.

Alanda, araştırma alanının ekolojik koşullarına uygun bitkiler kullanılmasına rağmen kullanılan bitkilerin çoğu ithaldir. AP Green Tower çatı bahçesi; 15- 30 cm toprak kalınlığına sahip olmakla birlikte kısmen erişim alanları ve çalılarla düzenlenmiştir. Bu özelliğiyle yarı yoğun çatı bahçesi özelliği göstermektedir(Şekil 11).



**Şekil 11.** AP Green Tower çatı bahçesi.

Çalışma alanında yer alan *Ekstansif (Seyrek)* çatı bahçesi örnekleri ve özellikleri aşağıda verilmiştir.

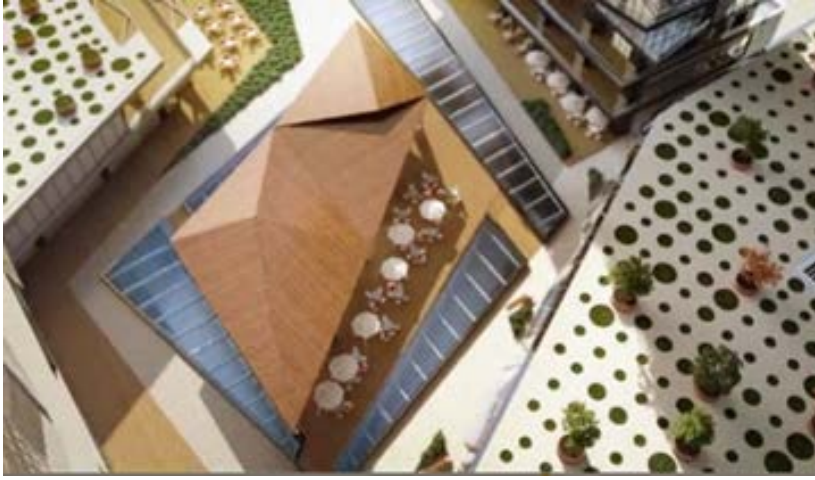
**Next Level Alışveriş Merkezi (Çankaya):**Araştırma alanı; Ankara'nın Çankaya Bölgesi, Eskişehir Yolu'nda yer almaktadır. Uygulama alanı 350 m<sup>2</sup> olup; alan 2014 yılında yapılmıştır. Toprak derinliği 8-15cm, yapının kullanım niteliği; özel-alışveriş merkezi-teras ve çatı üzeridir. Alanın 4 cephesi bulunmaktadır. Etrafı ise hastane, iş merkezi ve 2300 m<sup>2</sup> yeşil alanla çevrilidir.

Alanın, Ankara'daki Eskişehir-Konya yollarının aksları arasında olması; bölgeyi şehrin en hızlı gelişen ve değerli yeri haline getirmektedir. Ana ulaşım arterleri olan kuzey-güney, doğu-batı kesişim noktası; aynı zamanda iş dünyası ve sosyal hayatın bir merkezde toplandığı, modern yaşam tarzını benimseyen insanların yeni yaşam alanı haline dönüşmüştür. Next Level; bu stratejik konumdan esinlenen, bölgenin gelişimini ve bu aktif yaşamı binaların genel formuna ve dış cephesine yansıtan; ofis, rezidans ve AVM özellikli, Başkent'in ilk karma kullanımlı projesi olarak tasarlanmıştır. Korunaklı bir sosyal çekim bölgesi olarak tasarlanan iki kule, güçlü bir açık hava konseptli podyum üzerinde bulunmaktadır. Ortak bir bahçe alanı görevi de olan bu peyzaj alanı; galeri boşlukları şeffaf süs havuzlarıyla hizalanmış 150 mağazası ve 2 bin 500 metrekairelik sineması olan alışveriş merkezini de içinde barındırmaktadır. Next Level'in kalbini oluşturan bu şeffaf süs havuzları (Şekil 12), suyun içinden kırılarak gelen gün ışığıyla alışveriş merkezini aydınlatarak, misafirlerine dingin bir atmosfer yaşatmaktadır. 7500 metrekairelik düzenlenmiş peyzaj alanı



ile çevrelenen alan; kamusal ve özel hayat eş zamanlı olarak kültür, eğlence, iş ve sosyalleşme imkânı sunan bir kentsel alana dönüşmektedir.

Next Level çatı bahçesinde; *Rhus typhina*, *Prunus cerasifera*, *Cupressocyparis leylandii* ‘Spiralle’, *Cedrus deodora* ‘Pendula’, *Acer palmatum* ‘Fireglow’, *Pyracantha coccinea* ‘Nana’, *Festuca ovina*, *Alyssum moritimum*, *Chrysanthemum* sp., *Parthenocissus quinquefolia*, *Juniperus sabina*, *Picea pungens* ‘Glauca Nana’, *Thuja pyramidalis*, *Buxus pyramidalis* ve *Cotoneaster horizontalis* bitki türleri bulunmaktadır. Next Level Alışveriş Merkezi çatı bahçesi olarak tasarlanan alanda, toprak kalınlığı 8- 15 cm’dir. Daha çok otsu bitkiler ve yayılıcı bitki türleri kullanılmıştır. Damla sulama sistemine sahiptir. Çatı bahçesi erişim açısından elverişli değildir. Sadece bitki parterleri şeklinde tasarlanan basit bir çatı düzeni örneği göstermektedir. Bu özelliğiyle, yayılıcı çatı bahçesi özelliği göstermektedir (Şekil 13).



Şekil 12. Next Level alışveriş merkezi süs havuzu (Anonim 2016h).



Şekil 13 (a, b). Next Level alışveriş merkezi çatı bahçesi.

### 3.2. Değerlendirilmesi Yapılan Çatı Bahçelerinde Saptanan Eksiklikler

Çalışmanın yürütüldüğü çatı bahçeleri, peyzajın çevresiyle bütün olması, çeşitli habitat alanları sunması, tasarımının estetik olması, çeşitli rekreasyon faaliyetlerine olanak sunması temelinde değerlendirildiğinde, hiçbirinin çevreyle bir bütün teşkil etmediği, çeşitli bitki ve

hayvanlar için kısmen habitat imkanı sunduğu, Ankamall, Platin ve Uptown dışında estetik bir tasarımın ve rekreasyon imkanının bulunmadığı görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 1).

**Çizelge 1. Çatı bahçelerinin yapısal özelliklerine göre değerlendirilen kriterler**

Kriterler	Ankamall	Platin	Uptown	İncek Loft	AP Green Tower	Next Level
Peyzajın çevresiyle bütün olması	-	-	-	-	-	-
Çeşitli habitat alanları sunması	*	*	*	*	*	*
Tasarımın estetik olması	+	+	+	*	-	-
Çeşitli rekreasyonlara olanak sağlaması	*	+	+	-	-	-

+ :Olumlu      \* : Kısmen      - :Olumsuz

#### 4. Tartışma

Dikmen ve Savcı (2015) çalışmalarında çatı bahçesi uygulamalarının faydalarını ortaya koymuşlar ve çevreye etkilerini irdelemişlerdir. Sonuçta çevre problemlerine karşı çatı bahçesi tasarımlarının alternatif çözüm olabileceğini vurgulamışlardır. Barış ve ark (2012) araştırmalarında Ankara Ankamall Alışveriş Merkezi örneğinde geniş çatı yüzeylerinin yeşil çatı olarak değerlendirildiğinde ne tür olumlu etkileri ortaya çıkaracağını irdelemiş ve bulgularda Ankamall Alışveriş Merkezinin geniş çatı yüzeyinin çatı bahçesi olarak değerlendirildiğinde yoğun araç trafiğinin oluşturduğu hava ve gürültü kirliliğinin azaltılmasında önemli katkılar sağlayacağı ve çatı yüzeylerinin bitkiler ile kaplanmasıyla bölgedeki doğal yaşam ve habitatlar oluşturulmasının önem taşıdığını belirtmişlerdir.

Ankamall Alışveriş Merkezi çatı bahçesi entansif (yoğun) çatı bahçesi özelliği göstermektedir. Estetik tasarlanmış, kısmen doğal habitat alanlarına sahip ve kent içi gürültünün azaltılmasına yardımcı özelliği bulunduğu gözlemlenmiştir. Barış ve ark (2012), Dikmen ve Savcı (2015) çalışmalarında belirtildiği gibi çevre sorunlarını azaltıcı özelliği ve kent ekolojisine katkısı bulunmaktadır.

Genel olarak çatı bahçelerinin kent ekolojisine birçok yararları vardır. Örneğin; havada bulunan toz parçacıklarının filtre edilmesini sağlar, bitkilerin nefes alma özellikleriyle oksijen miktarının artmasını ve dolayısıyla havanın temizlenmesini sağlar. Binalarda ve yakın çevresinde meydana gelen gürültüyü engeller. Aynı zamanda bitki ve hayvan türleri için yaşam alanları oluştururlar. Çatı bahçeleri bu bakımdan kentte yaşayanların ulaşabilecekleri yeşil alan olmasının yanı sıra insanları olumsuz çevre koşullarından koruyan

alanlardır. Bu açıdan yapılan çalışmalarda kent içinde yeşil alan olarak tasarlanan çatı bahçelerinin önemli bir yapı olduğunu göstermektedir.

Çatı bahçelerinin sadece ekolojik özellikleri değil yapı sistemi ve teknik özellikleri bakımından da uygulanabilirliği önemlidir. Bir çatı bahçesinin binada ya da otopark üzerinde uygulanabilirliğine proje aşamasında karar verilmelidir. Çatı bahçesi uygulanacak olan yerin mikroklimatik koşulları, çatı alanı ve niteliği tasarım yönünden önemlidir. Koç ve Güneş (1998) çatı bahçesi uygulanacak alanın su sızdırmaya karşı koruma altına alınması gerektiğini vurgulamış ve çatı bahçelerinin düzenlenmesinde bazı katmanların yer alması (filtre, drenaj, yalıtım, su geçirmezlik katmanları ve sulama sistemi gibi) oldukça önemli olduğunu belirtmiştir. Binanın çatı sistemi uygulanacak çatı bahçesi açısından önem taşımaktadır. Çatı bahçelerinin tasarımı yapılırken çatının taşıyabileceği yük hesaplandıktan sonra m<sup>2</sup>'ye düşen ağırlık göz önünde bulundurularak tasarım yapılmalıdır. Genellikle normal bir kırma çatı, düz bir çatı ve eğimli bir çatıda çatı bahçesi tasarlanabilir.

Güneş (1996), araştırmasında Ankara Kenti ekolojik koşullarında çatı bahçelerinin düzenlenmesinin mümkün olduğunu ortaya koymuştur ve uygulamaların sayıca az olduğunu belirtmiştir. Yapılan çalışmaların daha çok müstakil konutlar 'teras bahçe' olarak ya da oto garaj üzerinde düzenlendiğini belirtmiştir.

Ankara Kenti'nde günümüzde birçok çatı bahçesi uygulaması bulunmaktadır. Yapılan araştırmanın aksine konutlar yerine alışveriş merkezleri ve otopark üzeri uygulamaların daha çok olduğu ve teknik açıdan da çatı bahçesi yapılabilir olduğu görülmektedir. Bu durum Ankara Kenti için daha fazla yeşil alana sahip olabileceğini göstermektedir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Araştırma bulgularına bakıldığında Ankara Kenti'nde yoğun (entansif) çatı bahçesi özelliği gösteren çatı bahçelerinin kısmen fonksiyonel ve sosyal yeşil alanlar olduğu söylenebilir. Bu bahçelerde fauna için yeni yaşam ortamları kısmen oluşturulmaya çalışılmıştır ve erişimi kolaylaştıracak tasarımlar bulunmaktadır. Fakat çalışılan çatı bahçelerinde su döngüsünün bulunmadığı ve kullanılan bitki türlerine göre doğal bitkilere yeteri kadar yer verilmediği görülmüştür.

Bu kapsamda, Ankara Kenti'nde oluşturulacak olan ve yapılmış çatı bahçelerinin geliştirilmesi açısından çatı bahçelerine yönelik bazı öneriler aşağıda verilmiştir:

- Çatı bahçeleri geliştirilerek erişim alanları, donatı elemanları artırılabilir, çeşitli aktivitelere olanak sağlayacak mekânlar tasarlanabilir ve böylece her türlü aktiviteye olanak sağlanabilir.

- Daha yoğun bitkilendirme sayesinde kirli havanın temizlemesine katkıda bulunulabilir.
- Çatının toprak özellikleri dikkate alınarak bitkilerin saksıda değil, alanda bitkisel kompozisyonlar halinde tasarlanması ile estetik bir görüntü elde edilebilir.
- Ankara iklim koşulları dikkate alındığında; kışları soğuk ve yazları sıcak olması ile kuru havasından dolayı çatı bahçelerinde rüzgâra dayanıklı, daha az su isteyen doğal bitki türleri tercih edilmelidir.

Bu öneriler çerçevesinde Ankara Kenti'nde çatı bahçelerine daha fazla yer verilmesi de kente; estetik, fonksiyonel ve sosyal yönden olumlu katkılar sağlayacaktır.

## Kaynaklar

- Anonim 2016a.Çatı bostanı projesi. [www.plantdergisi.com/yazi-dilek-yuruk-135.html](http://www.plantdergisi.com/yazi-dilek-yuruk-135.html)(Erişim tarihi: 1/01/2017)
- Anonim 2016b. Yeşil çatı sistemleri. [www.gnyapi.com.tr/yesil-cati-sistemleri](http://www.gnyapi.com.tr/yesil-cati-sistemleri) (Erişim tarihi: 1/01/2017)
- Anonim 2016c. Ankara çatı bahçeleri. [www.cografya.gen.tr/earth/](http://www.cografya.gen.tr/earth/) (Erişim tarihi: 4/01/2017)
- Anonim 2016d.İncek Loft çatı bahçesi. [www.earthgoogle.com](http://www.earthgoogle.com) (Erişim tarihi:4/01/2017)
- Anonim 2016e. Platin Beytepe çatı bahçesi.[www.earthgoogle.com](http://www.earthgoogle.com) /(Erişim tarihi: 5/01/2017).
- Anonim 2016f.Uptown İncek çatı bahçesi.[www.earthgoogle.com/](http://www.earthgoogle.com/)(Erişim tarihi 5/01/2017).
- Anonim 2016g. AP Green Tower çatı bahçesi. [www.apgreen.com/](http://www.apgreen.com/) (Erişim tarihi: 6/01/2017 ).
- Anonim 2016h. Next Level alışveriş merkezi.[www.nextlevel.com/](http://www.nextlevel.com/) (Erişim tarihi: 6/01/2017).
- Anonymous 2016a. Five points of architecture, [www.en.wikipedia.org/wiki/Le\\_Corbusier%27s\\_Five\\_Points\\_of Architecture](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Le_Corbusier%27s_Five_Points_of_Architecture). (Erişim tarihi: 13/01/2017)
- Aksoy Y., İçmek S. 2010. Çatı bahçelerinin kent yaşamındaki yeri ve önemi: İstanbul Kent'inden örnekler. 5.Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu, 15-16 Nisan 2010,s. 204, İzmir, Türkiye
- Barış E. M., Erdoğan E., Yazgan M. 2003. Çatı bahçeleri, SASBÜD, Ankara, s. 67
- Barış E. M., Shakouri N., Zolnoun S. 2012. Yeşil çatılar, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 1 (9): 33-44.
- Bulut Ü. 2005. Teras çatılar üzerine mimari bir değerlendirme. 2. Ulusal Çatı Cephe Kaplamalarında Çağdaş Malzeme ve Teknolojiler Sempozyumu, 25-26 Mart 2005, s.1-7, İstanbul, Türkiye
- Dikmen Ç., Savcı S. 2015. Sürdürülebilir yapı tasarımı kapsamında çevre dostu yeşil çatı uygulamalarının irdelenmesi. 2. Uluslararası Sürdürülebilir Yapılar Sempozyumu, 28-30 Mayıs 2015, s.214-220, Ankara, Türkiye.
- Doshi H., Peck S., Ampas L. 2010. Toronto green roof construction standard supplementary guidelines. Chief Building Official Press. Canada. 21p.
- Ekşi M., Uzun A. 2016. Yeşil çatı sistemlerinin su ve enerji dengesi açısından değerlendirilmesi. İstanbul Orman Fakültesi Dergisi, 66(1):119-138
- Erbaş M. 2011. Enerji etkin yapı tasarımının etkili elemanlarından olan yeşil çatıların dünya ve ülkemiz örnekleri üzerinden bir incelenmesi, K.T.Ü Fen Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi, syf. 121.

- Güneş G. 1996. Ankara kenti ekolojik koşullarında çatı bahçesi düzenleme ilkeleri, A.Ü Fen Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi, s.197.
- Karaosman S. 2006. Yeşil çatılar ve sürdürülebilir bina değerlendirme sistemleri. 3. Ulusal Çatı Cephe kaplamalarında Malzeme ve Teknolojiler Sempozyumu, 17-18 Ekim 2006, s. 1-9, İstanbul, Türkiye.
- Koç N., Güneş G. 1998. Çatı bahçeleri düzenlemesine ilişkin teknik özellikler ve donanımlar. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 1(4): 501-512.
- Kozan A. 2015. Çatı bahçesinin kent ekolojisine etkisi. A.Ü Fen Bil. Enst. Yüksek Lisans Projesi, syf.16.
- Küçükerbaş E. 1993. Çatı bahçeleri. TMMOB İzmir Şubesi Ege Mimarlık Dergisi, 3:41-42
- Matsuzaki E., Oberlander H., Whitelaw E. 2002. Introductory manual for greening roofs. Public Works and Government Services Canada.32p.
- Tunbiş, M. 1987. Çatı bahçeleri. İstanbul Orman Fakültesi Dergisi, 4:103-116
- Tohum N. 2011. Sürdürülebilir peyzaj tasarımı aracı olarak “yeşil çatılar”, İ.T.Ü Fen Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi, syf.73.