

Farklı Peyzaj Karakter Alanlarına Göre Doğal ve Kültürel Kaynak Değerlerinin Görsel Analizi: Erzurum Örneği

M. Akif Irmak*

Hasan Yılmaz

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 25240, Erzurum, Türkiye

Özet: Bu çalışma, Erzurum ili ve çevresinde, farklı peyzaj karakterlerine sahip 8 çalışma bölgesinde, alanları temsil eden çiçekli bitki, tarihi eser, nehir, göl gibi su öğeleri, orman, çayırılık alanlar, jeolojik oluşumlar ve kırsal peyzaj karakterlerine ilişkin öğeleri barındıran kaynak değerlerinin görsel peyzaj kalitesini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışma alanlarından elde edilen fotoğraflar 150 katılımcıya sunulmuş, çalışma bölgelerinin 15 ayrı parametrede değerlendirilmesi sağlanmıştır. Değerlendirme sonucunda 9 parametrede 8. Bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere Yol Güzergahı) en yüksek puanları alırken, 3 parametrede 4. Bölge (Narman-Oltu-Şenkaya Yol Güzergahı), 2 parametrede 3. Bölge (Palandöken Dağları) ve 1 parametrede ise 7. Bölge (Erzurum Ovası) en yüksek puan ortalamalarını almıştır.

Anahtar Kelimeler: Görsel Peyzaj Analizi, Peyzaj Karakterleri, Anket, Erzurum

Visual Analysis of Natural and Cultural Source Values Considering Different Landscape Character Sites; The Sample of Erzurum

Abstract: This study was conducted to determine the visual landscape quality of source values of eight study sites in and around the city of Erzurum sheltering different landscape characteristics and their representative flowering plants, historical remains, water elements like river and lake, forest, grasslands, geological formations and rural landscape. These sites were evaluated for 15 different parameters by presenting the images taken from the area to 150 participants. As the consequence of the evaluation, 8th site (Erzurum-Tortum-Uzundere route) got the highest scores for nine parameters, 4th (Narman-Oltu-Şenkaya route) site got the highest scores for 3 parameters while 3rd site (Palandöken mountains) was the first for two parameters and 7th site (Erzurum plain) was the at the first row for one parameter.

Keywords: Visual Landscape Assessment, Landscape Characteristics, Questionnaire, Erzurum

1.Giriş

İnsanlar, turizmin hangi çeşidi olursa olsun görsel açıdan ilgi çekici olan yer ve mekanlarda bulunmayı tercih etmektedirler. Görsel güzellik ve ilgi çekicilik her ne kadar kişiden kişiye değişse de bir bakış açısı içerisinde; su ögesi, orman, bitkisel çeşitlilik, renklilik, tarihsel öğeler, ilginç jeolojik oluşumlar, otantik yapılar, bozulmamış doğa parçaları ve benzeri unsurlardan bir veya birkaçını barındıran mekanlar ilgi çekici özellikler taşımaktadırlar.

Son yıllarda artan çevresel kaliteye ilgi, aynı zamanda halkın geneli için peyzaj kalitesinin önemini artırmıştır. Günümüzde peyzaj yalnızca çevresel açıdan değil, ekonomik açıdan da en önemli doğal kaynaklardan biri olarak düşünülmektedir (Real *et al.* 2000).

İnsanlar dünyadaki nesnelere görür, algılar ve bu algılamaları sonucu benimser veya benimsemez. Çevredeki objelerin hepsi duygusal bir yük taşır, diğer bir ifade ile biçimsel ve simgesel bir anlama sahiptir. Bir

bütün olarak ya da belli bir özelliği ile algılanan bir nesne bireyde oluşturduğu duygularla özdeşleşmekte ve onun duygusal ve bilişsel belleğini harekete geçirmektedir. Kısaca kişiyi düşünceye yönlterek onda pozitif veya negatif beğenme veya beğenmeme ya da benimseme veya reddetme gibi bir değer oluşturmaktadır (Kalın 1997).

Görsel kalite ölçülebilir kaynaklardan elde edilen bulguların dışında, sadece peyzajın fiziksel özelliklerine değil, aynı zamanda peyzajla iç içe olan, onu izleyen gözlemciler tarafından bireysel düşüncelerin de ortaya konulması ile elde edilebilir (Bergen *et al.* 1995).

Görsel peyzaj kalitesi değerlendirmelerinde şimdiye kadar genel olarak iki yaklaşım ele alınmaktadır. Bunlardan ilki olan uzman yaklaşımı, çevre yönetimi uygulamalarına dayanan bir yaklaşımdır. İkinci yaklaşım olan algılama yaklaşımı ise temeli algılamaya ve araştırmaya dayanan

*Bu çalışma doktora tezinden üretilmiştir.

görülmektedir. Kar yağışlı günler Ekim ayının sonlarında başlamakta Mayıs ayına kadar sürmektedir. Ortalama karla örtülü gün sayısının 113,6 gün olduğu Erzurum'da şiddetli don olayları yaşamı olumsuz yönde etkilemektedir (Anonim 2004).

Erzurum ve çevresi, 3000 m'ye varan yükseltisi ve toprak yapısı, özgün, çeşitlenen bir bitki örtüsünü beraberinde getirmiştir. Yörede hakim bitki örtüsü bozkır dağ stepidir. Bunun yanı sıra uzun boylu step çayırlar ve yer yer ormanlar da görülmektedir. Bitki örtüsünde çeşitlenme ve bölgeye özgü karakterler, turizm aktiviteleri açısından önemlidir. Doğal ve özgün türleri barındıran bitki örtüsü, bölgedeki turizm ve rekreasyon olanaklarının yaratılmasında etkin bir unsur olmaktadır (Anonim 2005).

Yörenin tarihsel süreç içerisinde farklı kültürlerle ev sahipliği yapmış olması ve farklı bir coğrafyaya sahip olması, sivil ve anıtsal mimari değerlerinden, el sanatlarına, gelenek-görenek, folklor ve yaşam kültürüne kadar yansımıştır. Tarihin farklı dönemlerinden gelen bu izler önemli turizm potansiyeli oluşturmaktadır.

Erzurum ve yöresi yüksek dağ sıraları, platolar, yaylalar, ovalar, yer altı ve yer üstü zengin su kaynaklarının yanı sıra peyzajı, florası ve faunasındaki çeşitliliği ile turizm açısından tercih edilen yörelerden biridir.

2.2.Yöntem

Çalışma alanları belirlenirken ulaşım kolaylıklarını, bitkisel çeşitlilikleri, güvenliği, turizm çeşitliliği sağlayabilecek tarihi eserleri, ormanlık alanları, göl ve nehir gibi suya dayalı peyzajları, ilginç jeolojik oluşumları ve yöresel kırsal peyzaj oluşumlarının bir veya birkaçını barındıran alanlar tercih edilmiştir.

Farklı peyzaj karakterlerine sahip 8 çalışma bölgesinde görsel peyzaj kalitesini belirlemek amacıyla, alanları temsil eden çiçekli bitki, tarihi eser, nehir, göl gibi su öğeleri, orman, çayır alanlar, jeolojik oluşumlar ve kırsal peyzaj karakterlerine ilişkin öğeleri barındıran görüntüler tercih edilmiştir. 3 yıl süreyle 30 civarında arazi ve fotoğraflama çalışmalarının sonucunda 8 bölgeye ait 3000 civarında görüntü elde edilmiştir. Görsel peyzaj kalitesinde bu görüntülerden herbir çalışma alanını en iyi şekilde temsil edeceği düşünülen 12'şer görüntü seçilmiştir. Görüntülerin seçim işlemi, çalışılan 8 bölgenin biri veya birkaçını

daha önceden peyzaj, coğrafik, sosyal veya zirai açıdan çalışmış uzmanlar yardımı ile yapılmıştır. 8. çalışma alanına ait 12'şer görüntü aynı anda sunuda yansıtılarak katılımcılara sunulmuştur. Çalışmada katılımcı olarak botanik ve turizm gibi konularda eğitim almış olmalarından dolayı Peyzaj Mimarlığı Bölümü ve Ziraat Mühendisliği Bölümü öğrencileri tercih edilmiştir ve bu amaç için 150 öğrencinin görsel değerlendirmesi alınmıştır.

Her çalışma alanına ait 12'şer resim üzerinde ve her bölgedeki bu resimleri bir bütün olarak değerlendirilerek; bitkisel çeşitlilik, doğallık/doğal manzara etkisi, orman varlığı, çayır-mera varlığı, etkili su ögesi, dağ manzarası, tarihi ve arkeolojik değerlere sahip olma, kırsal yerleşim öğelerine sahip olma, etkili jeomorfolojik öğelerin varlığı, renk etkisi/canlılık, orijinallik/özgünlük, heyecan vericilik, güven vericilik, ulaşılabilirlik ve en fazla ilgi çeken bölge olmak üzere toplam 15 parametre kullanılmıştır. Bu parametreler belirlenirken, daha önce belirli bir yörenin peyzajından elde edilen fotoğrafların katılımcılar tarafından puanlandırılarak değerlendirildiği çalışmalardan (Daniel 2001; Arriaza *et al.* 2004; Önder ve Polat 2004; Kaplan *et al.* 2006; Müderrisoğlu ve Eroğlu 2006; Bulut ve Yılmaz 2007; Kıroğlu 2007) yararlanılmıştır. Ayrıca konu hakkında uzman olan, ABD Arizona Üniversitesi, Psikoloji Bölümü Öğretim Üyesi Terry C. Daniel'in görüşleri de alınmıştır.

Katılımcılardan yukarıda ismi geçen parametrelerle ilgili olarak her bir bölgeyi değerlendirmesi ve 1'den 5'e kadar puanlandırması istenmiştir. 8 bölgeye ait görüntülerin tamamı objektif olarak ve aynı anda görülerek değerlendirilebilmesi için 2 bilgisayar ve 2 yansıtıcı yardımı ile yansıtılmıştır. Çalışma konusunda katılımcılara konu ve puanlandırma sistemi hakkında ön bilgi verilmiştir. Görsel peyzaj kalite analizi çalışmalarının değerlendirilmesi için SPSS 13.0 paket programında yer alan Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonucu önemli bulunan ortalamaların karşılaştırılmasında LSD çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır.

3.Bulgular

Çalışmada katılımcıların 8 farklı bölge için görsel peyzaj kalite değerlendirmesinde vermiş oldukları puanlar sonucunda, 8 bölgenin 15

parametrede aldıkları puan ortalamaları Çizelge 2’de görüldüğü gibidir.
Çizelge 2. Çalışma alanlarının görsel peyzaj kalite parametrelerinden aldıkları puan ortalamaları

	1. Bölge	2. Bölge	3. Bölge	4. Bölge	5. Bölge	6. Bölge	7. Bölge	8. Bölge
Bitkisel Çeşitlilik Standart Sapma	3,05D ±1,185	4,13AB ±0,879	4,20A ±0,998	3,06D ±1,031	3,51C ±1,091	3,23D ±1,095	2,73E ±1,185	3,89B ±1,188
Doğallık /Doğal Manzara Standart Sapma	2,86E ±1,190	4,04A ±0,968	3,29D ±1,138	3,76B ±1,107	3,43CD ±1,113	3,62BC ±1,053	3,26D ±1,155	4,21A ±1,059
Orman Varlığı Standart Sapma	2,15E ±1,230	3,46B ±1,229	2,40DE ±1,237	3,23B ±1,244	2,76C ±1,207	3,33B ±1,229	2,48CD ±1,180	3,86A ±1,209
Çayır Mera Varlığı Standart Sapma	3,00DE ±1,290	3,16CD ±1,215	2,80E ±1,237	3,60AB ±1,074	3,42BC ±1,076	3,26CD ±1,125	3,82A ±1,215	3,66AB ±1,214
Su Ögesi Etkisi Standart Sapma	1,74G ±1,171	4,12B ±0,957	1,83FG ±1,217	2,04F ±1,203	3,26D ±1,119	3,72C ±1,193	2,52E ±1,191	4,39A ±1,122
Dağ Manzarası Standart Sapma	2,70CD ±1,308	3,46B ±1,109	2,92C ±1,353	3,60AB ±1,197	3,36B ±1,119	3,38B ±1,145	2,58D ±1,367	3,80A ±1,272
Tarihi ve Arkeolojik Uns. Standart Sapma	1,79E ±1,057	2,02DE ±1,195	2,20D ±1,187	4,33A ±1,072	3,03BC ±1,260	3,19B ±1,278	2,20D ±1,170	2,77C ±1,311
Etkili Kırsal Yerleşim Standart Sapma	2,98BC ±1,338	2,58D ±1,259	2,72CD ±1,182	3,59A ±1,170	3,21B ±1,223	3,03B ±1,217	3,05B ±1,350	3,00BC ±1,336
Jeomorfolojik Ögeler Standart Sapma	2,38E ±1,277	2,68D ±1,182	2,57DE ±1,160	3,75A ±1,186	3,02C ±1,203	3,62AB ±1,168	2,48DE ±1,145	3,44B ±1,217
Renk Etkisi/ Canlılık Standart Sapma	2,92E ±1,221	3,83AB ±1,119	4,00A ±1,071	3,46CD ±1,173	3,53C ±1,103	3,26D ±1,133	3,00E ±1,141	3,68BC ±1,215
Orijinallik / Özgünlük Standart Sapma	3,03DE ±1,276	3,46BC ±0,967	3,50BC ±1,034	3,60B ±1,116	3,28CD ±1,183	3,48BC ±1,066	3,00E ±1,231	3,95A ±1,238
Heyecan Vericilik Standart Sapma	2,41D ±1,124	3,33C ±1,168	3,34C ±1,252	3,66B ±1,128	3,24C ±1,163	3,30C ±1,115	3,64D ±1,176	4,16A ±1,147
Güven Vericilik Standart Sapma	2,92C ±1,228	3,34AB ±1,128	3,15BC ±1,127	3,37AB ±1,126	3,16BC ±1,187	3,05C ±1,116	2,96C ±1,116	3,55A ±1,250
Ulaşılabilirlik Standart Sapma	3,16BC ±1,321	3,00C ±1,132	3,37AB ±1,338	3,44A ±1,120	2,95C ±1,172	3,04C ±1,152	3,22ABC ±1,299	3,47A ±1,213
En Fazla İlgi Çeken Bölge Standart Sapma	2,41E ±1,270	3,52C ±1,145	3,28C ±1,187	3,80B ±1,133	3,42C ±1,154	3,46C ±1,133	2,75D ±1,181	4,25A ±1,182

*Ortalamalar arasındaki farklar $p < 0,01$ önem düzeyinde test edilmiştir.



Şekil 2. Görsel peyzaj karakter analizi sonucunda 9 parametrede en yüksek puanları alan 8. bölgeye ait görüntüler



Şekil 3. Görsel peyzaj karakter analizi sonucunda 9 parametrede en düşük puanları alan 1. bölgeye ait görüntüler

Toplam 15 parametrenin 9'unda 8.bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi)en yüksek puanları alırken, 15 parametrenin 9'unda ise 1.bölge (Aşkale ve Aşkale-Tercan arası) en düşük puanları almışlardır 8. bölgenin en yüksek ortalama puanı aldıkları parametreler Çizelge 3'te görüldüğü gibi; Doğallık/Doğal Manzara Etkisi, Etkili Orman Varlığı, Su Ögesi Etkisi, Etkili Dağ Manzarası, Orijinallik/ Özgünlük,

Heyecan Vericilik, Güven Vericilik, Ulaşılabilirlik ve En Fazla İlgi Çeken bölge'dir. 1. bölgenin en düşük puanı aldıkları parametreler ise; Doğallık/ Doğal Manzara Etkisi, Etkili Orman Varlığı, Su Ögesi Etkisi, Tarihi ve Arkeolojik Değerler, Jeomorfolojik Ögelere Sahip Olma, Renk Etkisi/ Canlılık, Heyecan Vericilik, Güven Vericilik ve En Fazla İlgi Çeken bölgedir.

Çizelge 3. Görsel peyzaj kalite parametrelerinde en yüksek puanı alan bölgeler

GPK Parametreleri	Çalışma Bölgesi	Ortalama Puan
Bitkisel Çeşitlilik	3. Bölge	4,20
Doğallık/Doğal Manzara Etkisi	8. Bölge	4,21
Orman Varlığı	8. Bölge	3,86
Çayır Mera Varlığı	7. Bölge	3,82
Su Ögesi Etkisi	8. Bölge	4,39
Dağ Manzarası	8. Bölge	3,80
Tarihi ve Arkeolojik Değerler	4. Bölge	4,33
Kırsal Yerleşim Ögelerine Sahip Olma	4. Bölge	3,59
Jeomorfolojik Ögelere Sahip Olma	4. Bölge	3,75
Renk Etkisi/Canlılık	3. Bölge	4,00
Orijinallik/Özgünlük	8. Bölge	3,95
Heyecan Vericilik	8. Bölge	4,16
Güven Vericilik	8. Bölge	3,55
Ulaşılabilirlik	8. Bölge	3,47
En Fazla İlgi Çeken Bölge	8. Bölge	4,25

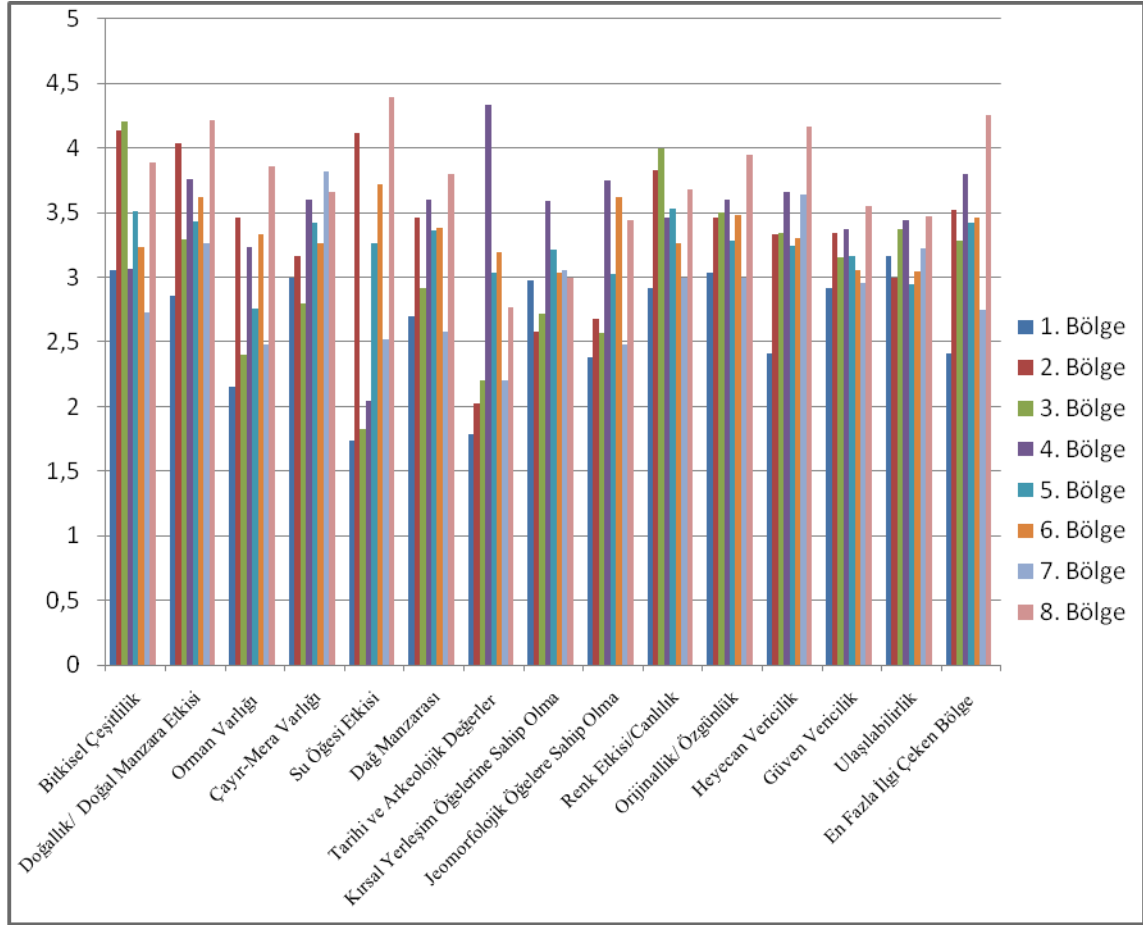
Çizelge 3'de görüldüğü gibi "Bitkisel Çeşitlilik" parametresinde alpin kuşakta yer alan ve birçok bitki çeşidini bünyesinde barındıran 3. bölge (Palandöken Dağları Kuzey ve Güney Yamaçları) katılımcılar tarafından en yüksek puan verilen bölge olmuştur. "Doğallık ve Doğal Manzara Etkisi" parametresinde katılımcıların en yüksek puanı verdikleri bölge, 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) olmuştur. "Orman Varlığı" parametresinde katılımcıların en yüksek puan verdikleri bölge Erzurum ve çevresinde en iyi durumdaki ormanları barındıran 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) olmuştur. "Çayır-Mera Varlığı" parametresinde katılımcılar tarafından en yüksek puanı alan bölge ise 7. bölge

(Erzurum Ovası-Erzurum Havalimanı ve Erzurum Bataklıkları çevresi) olmuştur.

Bünyesinde Tortum Gölü ve Tortum Çayı'nı barındıran 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) "Su Ögesi Etkisi" parametresinde en yüksek puanı alan bölge olmuştur. Yine aynı bölge "Etkili Dağ Manzarası" parametresinde de en yüksek puanı alarak birinci olmuştur. "Tarihi ve Arkeolojik Değerler" bakımından, bünyesinde iyi durumda birçok tarihi eseri barındıran 4. bölge (Narman-Oltu-Şenkaya Yol Güzergahı) katılımcılar tarafından en yüksek puanın verildiği bölge olmuştur. Yine aynı bölge "Kırsal Yerleşim Ögelerine Sahip Olma" parametresinden "Jeomorfolojik Ögelere Sahip Olma" parametresinden ise katılımcılar tarafından en yüksek puanları

alan bölge olmuştur. Katılımcıların “Heyecan Vericilik”, “Güven Vericilik”, “Ulaşılabilirlik” ve “En Fazla İlgi Çeken Bölge” parametrelerinden en fazla puanları verdikleri bölge 8. Bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) olmuştur (Şekil 4).

Çalışma alanlarının bünyesinde barındırdığı önemli geofit bitkiler, odunsu bitkiler ve turizm açısından önemli kaynak değerleri Çizelge 4’de verilmiştir.



Şekil 4. Görsel Peyzaj Kalitesi Parametrelerinin çalışılan 8 bölgeye göre ortalama puanlarının dağılımı

Çizelge 4. Çalışma bölgelerinin turizm açısından önemli kaynak değerleri

	Önemli Odunsu Bitkiler		Önemli Geofit Bitkiler ve Çiçekli Olduğu Aylar		Önemli Tarihi Eserler	Su ve Orman Varlığı	Diğer Kaynak Değerleri
Aşkale ve Aşkale Tercan Arası (1.bölge)	* <i>Hypophae rhamnoides</i> * <i>Tamarix parviflora</i> * <i>Quercus macranthera</i> * <i>Quercus robur</i> * <i>Berberis vulgaris</i> * <i>Juniperus communis</i>	* <i>Juniperus excelsa</i> * <i>Cotoneaster integerrimus</i> * <i>Populus tremula</i> * <i>Pyrus elaeagnifolia</i> * <i>Rosa dumalis</i>	* <i>Allium rotundum</i> (5-6) * <i>Crocus biflorus</i> (4-5) * <i>Dactylorhiza osmanica</i> * <i>Gladiolus atroviolaceus</i> * <i>Iris spuria</i> (5-6) * <i>Iris sari</i> (5-6)	* <i>Iris aucheri</i> (5-6) * <i>Ornithogalum platyphyllum</i> (5-6) * <i>Muscari comosum</i> (4-5) * <i>Muscari armeniacum</i> (4-5) * <i>Schilla siberica</i> (5) * <i>Tulipa armena</i> (4-5)	*Hacıbekir Kervansarayı *Topalçavuş Camii *Osmanlı Hanı *Çeşitli Höyükler	*Karasu Irmağı *Tuzla Çayı *Tercan Baraj Göleti	*Kükürtlü Önemli Bitki Alanı
Serçeme Vadisi-Kuzgun Barajı ve Çevresi (2.bölge)	* <i>Berberis vulgaris</i> * <i>Betula pendula</i> * <i>Cotoneaster integerrimus</i> * <i>Daphne oleides</i> * <i>Ephedra major</i> * <i>Euonymus latifolius</i> * <i>Hippophae rhamnoides</i>	* <i>Lonicera caucasica</i> * <i>Pinus sylvestris</i> * <i>Populus tremula</i> * <i>Quercus macranthera</i> * <i>Rosa canina</i> * <i>Salix alba</i> * <i>Salix caprea</i> * <i>Salix triandra</i> * <i>Sorbus sp.</i>	* <i>Allium rotundum</i> (6-7) * <i>Colchicum szovitsii</i> (4-5) * <i>Dactylorhiza osmanica</i> (5-6) * <i>Gagea fistulosa</i> (4-5) * <i>Gladiolus atroviolaceus</i> (6-7)	* <i>Muscari comosum</i> (4-5) * <i>Ornithogalum oligophyllum</i> (5-6) * <i>Tulipa armena</i> (4-5) * <i>Scilla siberica</i> (5)		*Serçeme Çayı *Kuzgun Baraj Göleti *Kuzgun Ormanlık Alanlar	*Kuzgun Piknik ve Mesire Yeri *Kuzgun Barajı Balık Üretim Tesisleri *Sonbahar yaprak renklemeleri
Palandöken Dağları (3.bölge)	* <i>Cotoneaster nummularia</i> * <i>Rosa canina</i>		* <i>Colchicum nivale</i> (5-6) * <i>Dactylorhiza osmanica</i> (5-6-7) * <i>Fritillaria caucasica</i> (5) * <i>Gagea bulbifera</i> (5)	* <i>Iris caucasica</i> (6) * <i>Scilla siberica</i> (5-6) * <i>Ornithogalum sp.</i> (6-7) * <i>Muscari armeniacum</i> (5)	*Palandöken Tabyası *Abdurrahmangazi Türbesi	*Palandöken Kent Ormanı	*Palandöken Kayak Merkezi *Palandöken Önemli Bitki Alanı *Erzurum bakı alanı
Narman-Oltu-Şenkaya Yol Güzergahı (4.bölge)	* <i>Acer divergens</i> * <i>Tilia rubra</i> * <i>Pinus divaricata</i> * <i>Cerasus vulgaris</i> * <i>Cerasus avium</i> * <i>Persica vulgaris</i> * <i>Cydonia oblonga</i> * <i>Pyrus communis</i> * <i>Punica granatum</i>	* <i>Juglans regia</i> * <i>Cornus mas</i> * <i>Olea europea</i> * <i>Eleagnus angustifolia</i> * <i>Morus alba</i> * <i>Corylus avellana</i> * <i>Vitis sylvestris</i> * <i>Ficus carica</i>	* <i>Colchicum szovitsii</i> (4-5) * <i>Gagea glacialis</i> (4-5) * <i>Gladiolus atroviolaceus</i> (5-6)	* <i>Scilla siberica</i> (4-5) * <i>Muscari armeniacum</i> (4-5) * <i>Ornithogalum sp.</i> (5-6) * <i>Iris toachia</i> (5-6)	*Narman Şehitliği *Samikale Köyü Kalesi *Aslanpaşa Camii *Güvenlik Köyü Camii *Oltu Kalesi *Ünlükaya Köyü Kalesi *Aslanpaşa Hamamı *Kinoposi Manastırı *Gürcü Kilisesi *Bahçelikleşla Kilisesi	*Oltu Çayı *Şenkaya Ormanları *Narman Ormanlık Alanları	*Narman Peri Bacaları *Uzunluk Piknikve Mesire Yeri *Narman Kaymakamlığı Piknik Alanı *Yaban Hayatı Koruma Sahası *Renkli Kum Tepeleri *Sonbahar yaprak renklemeleri *Tarımsal peyzajlar
Hınıs Ovası (5.bölge)	* <i>Acer tataricum</i> * <i>Alnus glutinosa</i> * <i>Populus tremula</i> * <i>Pyrus elaeagnifolia</i> * <i>Quercus macranthera</i>	* <i>Quercus petraea</i> * <i>Salix alba</i> * <i>Salix caprea</i> * <i>Salix excelsa</i> * <i>Tamarix sp.</i>	* <i>Allium sp.</i> (5-6) * <i>Bellevalia forniculata</i> (4-5) * <i>Colchicum armenum</i> (4-5) * <i>Iris caucasica</i> (5-6) * <i>Scilla sp.</i> (4-5)	* <i>Tulipa armena</i> (4-5) * <i>Tulipa julia</i> (4-5) * <i>Tulipa sintenisii</i> (4-5) * <i>Merendera trigyna</i> (4-5) * <i>Muscari armeniacum</i> (4-5)	*Hınıs Ulu Camii *Hınıs Kalesi *Kazan Kalesi *Çeşitli Höyük ve Tabyalar	*Hınıs Çayı	*Hınıs Kanyonu *Bingöl Dağları Önemli Bitki Alanı *Geleneksel kırsal yaşam örnekleri
	Önemli Odunsu		Önemli Geofit Bitkiler ve		Önemli Tarihi	Su ve Orman	Diğer Kaynak

Farklı Peyzaj Karakter Alanlarına Göre Doğal ve Kültürel Kaynak Değerlerinin Görsel Analizi: Erzurum Örneği

	Bitkiler		Çiçekli Olduğu Aylar		Eserler	Varlığı	Değerleri
Laleli-Hasankale Ovası-Demirdöven Barajı ve Çevresi (6.bölge)	* <i>Cotoneaster integerrimus</i> * <i>Crataegus orientalis</i> * <i>Crataegus monogyna</i> * <i>Ephedra major</i> * <i>Hypophae rhamnoides</i> * <i>Populus tremula</i> * <i>Pyrus sp.</i>	* <i>Quercus sp.</i> * <i>Rhamnus pallasii</i> * <i>Rosa pimpinellifolia</i> * <i>Sorbus sp.</i> * <i>Tamarix tetrandra</i>	* <i>Allium akaka</i> (5-6) * <i>Allium sp.</i> (5-6) * <i>Dactylorhiza osmanica</i> (5-6) * <i>Fritillaria sp.</i> (5) * <i>Iris iberica</i> (5-6) * <i>Muscari armeniacum</i> (4-5)	* <i>Muscari comosum</i> (4-5) * <i>Muscari massayanum</i> (4-5) * <i>Ornithogalum narbonense</i> (5-6) * <i>Tulipa armena</i> (4-5) * <i>Tulipa julia</i> (4-5)	*Pasinler Kalesi *Ferruh Hatun Kümbeti *Pasinler Ulu Camii *Emirşeyh Camii *Çeşitli Höyükler *Çobandede Köprüsü *Köprükoy Şehitliği *Güzelhisar Kalesi	*Aras Nehri *Tımar Çayı *Demirdöven Baraj Göleti *Tımar Yaylası Ormanlık Alanları	*Laleli Kayak Tesisleri *Pasinler Kaplıcaları *Köprükoy Önemli Bitki Alanı *Tımar Yaylası *Köprükoy çamur Banyosu *Tarımsal peyzaj Karakterleri
Erzurum Ovası-Erzurum Havalimanı-Erzurum Bataklıkları (7.bölge)	* <i>Populus alba</i> * <i>Rosa dumalis</i> * <i>Rosa pimpinellifolia</i>		* <i>Allium atroviolaceum</i> (5-6) * <i>Allium vineale</i> (5-6) * <i>Orchis sp.</i> (5-6) * <i>Gladiolus atroviolaceus</i> (6-7)	* <i>Iris spuria</i> (5-6) * <i>Crocus kotschyanus</i> (4-5) * <i>Dactylorhiza osmanica</i> (5-6)		*Erzurum Bataklıkları Geçici Sulak Alanları	*Erzurum Bataklıkları Önemli Kuş Alanı *Erzurum Ovası Önemli Bitki Alanı
Erzurum-Tortum-Uzundere Yol Güzergahı (8.bölge)	<i>Acer divergens</i> <i>Ailanthus altissima</i> <i>Berberis vulgaris</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Celtis glabrata</i> <i>Colutea armena</i> <i>Cornus mas</i> <i>Cotinus coggyria</i> <i>Cotoneaster nummularia</i> <i>Crateagus orientalis</i> <i>Cydonia oblonga</i> <i>Diospyros kaki</i> <i>Diospyros lotus</i> <i>Elaeagnus angustifolia</i> <i>Ephedra major</i> <i>Euonymus latifolius</i> <i>Ficus carica</i> <i>Hippophae rhamnoides</i> <i>Juglans regia</i> <i>Juniperus communis</i> <i>Juniperus foetidissima</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i> <i>Lonicera iberica</i> <i>Malus communis</i> <i>Mespilus germanica</i> <i>Morus alba</i> <i>Ostrya carpinifolia</i> <i>Paliurus spina-christii</i> <i>Persica vulgaris</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Populus tremula</i> <i>Prunus avium</i> <i>Prunus cerasus</i> <i>Pyrus salicifolia</i> <i>Quercus macranthera</i> <i>Rhamnus pallasii</i> <i>Rosa canina</i> <i>Rubus caesicus</i> <i>Salix triandra</i> <i>Sorbus umbellata</i> <i>Tamarix symnensis</i> <i>Ulmus minor</i>	* <i>Allium anatolicum</i> (4-5-6) * <i>Allium akaka</i> (4-5-6) * <i>Allium rotundum</i> (4-5-6) * <i>Dactylorhiza osmanica</i> (5-6) * <i>Fritillaria whittalii</i> (5) * <i>Gagea luteoides</i> (4-5) * <i>Gladiolus atroviolaceus</i> (5-6-7) * <i>Iris caucasica</i> (5-6) * <i>Iris iberica</i> (5-6) * <i>Iris toachia</i> (5-6) * <i>Muscari aucheri</i> (4-5) * <i>Muscari comosa</i> (4-5) * <i>Scilla siberica</i> (4-5) * <i>Orchis mascula</i> (5-6) * <i>Ornithogalum platypyllum</i> (4-5-6)		*Tortumkale Hamamı *Çeşitli Gürcü Kiliseleri *Tortum Merkez Camii *Kaleboynu Köyü Kalesi *Derekapı Köyü Şapeli *Pehlivanlı Camii *Şenyurt Merkez Camii *Uzundere Çamlıyamaç Kilisesi *Engüzekkapı Kalesi	*Tortum Şelalesi *Tortum Gölü *Yedigöller *Tortum Çayı *Uzundere Ormanları	*Organik tarım *Geleneksel yaşam *Otantik köy yerleşimleri *Mikroklimatik iklim karakterleri *Konaklama İmkanları *İlginç su kıyası oluşumları

4.Tartışma ve Sonuç

Erzurum ve çevresi, karasal iklimin ve zorlu kış şartlarının hüküm sürdüğü bir coğrafyada bulunmakta olup, halkın temel geçim kaynakları tarım, hayvancılık ve kış turizmidir. Yöre M.Ö. IV. binden itibaren, önemli ticari ve askeri yolların kavşak noktasında yer alması, zengin akarsu ağını bünyesinde bulundurması, doğal savunma zeminine sahip olması, tarım ve hayvancılığa uygun alanları barındırması nedeniyle yoğun yerleşimlere ve siyasi olaylara tanıklık etmiştir (Anonim 2008a). Bu nedenle de eski dönemlerden kalma birçok tarihi eseri bünyesinde barındırmaktadır. Bölge barındırdığı tarihi miras örneklerine ilaveten, birçoğu 3000 m civarında olan dağlara, akarsulara, göllere, farklı kültürel özellikleri barındıran kırsal yerleşimlere ve bitkisel çeşitliliği ile alternatif turizm tipleri için önemli potansiyele sahiptir. Erzurum ve çevresi topoğrafik yapısı, 3000 m'ye kadar çıkan, rakımı, iklimsel özellikleri ve farklı ekolojik özellikleri nedeniyle alpin ve yayla vejetasyonlarının zengin bitki örtüsünü bünyesinde bulundurmaktadır (Yılmaz ve ark. 1996). Erzurum sınırları içerisinde tür ve alt türlerle birlikte 255'i endemik 1388 takson bulunmaktadır (Anonim 2008b).

Çalışma kapsamında yapılan Görsel Peyzaj Kalitesi (GPK) analizinde amaç; çalışılan 8 alandan hangilerinin, bitkisel çeşitlilik, doğallık/doğal manzara etkisi, orman varlığı, çayır-mera varlığı, etkili su ögesi, dağ manzarası, tarihi ve arkeolojik değerlere sahip olma, kırsal yerleşim öğelerine sahip olma, etkili jeomorfolojik öğelerin varlığı, renk etkisi/canlılık, orijinallik/özgünlük, heyecan vericilik, güven vericilik, ulaşılabilirlik ve en fazla ilgi çeken bölge gibi parametrelerde daha üstün olduğunun belirlenmesidir. Bu şekilde turizm açısından barındırdığı bütün değerler ele alınarak, bölgelere yapılacak turizm planlamalarına yön verecek veriler elde edilmiştir. Nitekim Bergen *et al.* (1995) yaptığı çalışmada görsel kalitenin ölçülebilir kaynaklardan elde edilen bulguların dışında, sadece peyzajın fiziksel özelliklerine değil, aynı zamanda peyzajla iç içe olan, onu izleyen gözlemciler tarafından bireysel düşüncelerin de ortaya konulması ile elde edilebileceğini vurgulamıştır.

Yapılan GPK değerlendirmesi sonucunda, flora turizmi açısından önemli bir parametre olan bitkisel çeşitlilik parametresinde, bünyesinde 150'yi aşkın çiçekli bitkiyi (alpin bitkiler, geofit bitkiler, step bitkileri, odunsu bitkiler) barındıran 3. bölge (Palandöken Dağları Kuzey ve Güney Yamaçları) toplam 5 puan üzerinden 4,20 puan ortalaması ile en fazla tercih edilen bölge olurken bu bölgeyi, 4,13 puan ortalaması ile 2. bölge (Serçeme Vadisi-Kuzgun Barajı ve Çevresi) ve 3,89 puan ortalaması ile 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere Yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) takip etmişlerdir. 3. bölgenin mikroklimatik özellikler içermesi ve Karadeniz Bölgesi ile Doğu Anadolu Bölgesi arasında geçiş güzergahında yer almasından dolayı bitkisel çeşitlilik bakımından zengin bir potansiyeli barındırmaktadır. Bu parametrede en düşük puanı ise 7. bölge (Erzurum Ovası-Erzurum Bataklıkları ve Erzurum Havalimanı çevresi) almıştır. 7. bölge birçok endemik ve kendine özgü bitki türlerini bünyesinde barındıran bir bölge olmasına rağmen bu bitkilerin görsel açıdan yeterince çekici olmaması katılımcı tercihlerine yansımıştır.

Etkili orman varlıklarının bölgelerdeki görüntü kalitesinin ölçüldüğü parametrede en yüksek puanı, 5 puan üzerinden 3,86 puan ortalaması alan 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere Yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) almıştır. Bu bölge barındırdığı yaklaşık 22 000 ha orman alanı ile Erzurum ve çevresindeki en büyük ormanlık alanlardan birini barındırmaktadır.

Bölgelerin barındırdığı su öğelerinin görsel peyzaja olan katkıları belirlenmiştir. Buna göre, 5 puan üzerinden 4,39 puan ortalaması alan ve bünyesinde Tortum Gölü, Tortum Şelalesi ve Tortum Çayı gibi önemli suya dayalı peyzajları barındıran 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere Yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) birinci olmuştur. Bu parametrede ikinci en yüksek puanı alan bölge ise 4,12 puan ortalaması ile bünyesinde Serçeme Çayı ve Kuzgun Baraj Gölü'nü barındıran 2. bölge (Serçeme Vadisi-Kuzgun Barajı ve Çevresi) olmuştur. Üçüncü en yüksek puanı alan bölge ise 3,72 puan ortalaması alan, bünyesinde Demirdöven Baraj Gölü'nü ve Aras Nehri'ni barındıran 6. bölge (Laleli-Hasankale Ovası-Demirdöven Barajı ve Çevresi) olmuştur.

Litton (1977) akarsu peyzajlarının görsel değerlendirmesini yaptığı çalışmasında suyun; görüntüsüyle, hareketiyle, yansımalarıyla, rengiyle ve yakınında bulunan yüzeylerle oluşturduğu kontrastlarla her zaman peyzajın baskın bir unsuru olduğunu vurgulamıştır.

Yamashita (2002), konu olarak peyzajda suyun önemini işlediği çalışmasında suyun peyzajın en önemli estetik elemanlarından biri olduğunu vurgulayarak, peyzaj planlama ve yönetiminde suyun görsel özelliklerinin bilinmesinin gerekli olduğunu belirtmiştir.

Dağ ekosistemleri görsel peyzaja olan katkılarının yanı sıra, topoğrafik yapılarındaki değişkenlik ve denize olan uzaklıklar gibi etmenlere bağlı olarak farklı floralara ve pek çok hayvan türüne yaşam ortamı sağlamaktadır. Ekosistem çeşitliliği açısından ise dağlar; alpin ve subalpin çayırları, hareketli yamaçları ve orman formasyonlarını barındırmaktadırlar (Anonim 2006).

Bölgelerde etkili dağ manzaralarının görsel kalite yönünden değerlendirildiği parametrede, 3,80 ortalama puan alan 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere Yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) en yüksek görsel kaliteye sahip bölge olmuştur.

Tarihi ve arkeolojik değerler günümüz turizmi için önemli bir kaynak değeri olarak görülmektedir. Yaşam koşullarının, geleneklerin ve yapım tekniklerinin hızla değiştiği bir dünyada, tarihi ve arkeolojik değerler geçmişte nasıl yaşandığını gösteren açık hava müzeleridir (Önder ve Aklanoğlu 2004). Bölgeler içerisinde var olan tarihi değerlerin görsel kalite yönünden değerlendirildiği bu parametrede, bünyesinde birçok tarihi eseri barındıran 4. bölge (Narman-Oltu- Şenkaya yol güzergahı) 4,33 puan ortalaması ile ilk sırada yer almıştır. Bu parametrede ikinci sırayı ise 3,19 puan ortalaması alan 6. bölge (Laleli-Hasankale Ovası-Demirdöven Barajı ve Çevresi) olmuştur. 3,03 puan alan ve katılımcılar tarafından üçüncü en yüksek puanın verildiği bölge ise 5. bölge (Hınıs Ovası) olmuştur. Her üç bölgenin de geçmişlerinin milattan önceye dayanması ve bünyelerinde birçok tarihi eseri barındırması, katılımcılar tarafından yüksek puan ortalamaları almalarını sağlamıştır.

Daniel (2001) ve Kiroğlu (2007), yaptıkları çalışmalar neticesinde manzara güzelliği değerlendirmeleri ile doğallık

değerlendirmeleri arasında önemli ve pozitif düzeyde bir ilişki saptamışlardır. Bu nedenle bölgeler içerisinde doğal manzara güzelliklerinin sayısının ve etkinliğinin değerlendirilmesinde “doğallık/doğal manzara etkisi” parametresi adı altında doğallık ve doğal manzara etkisi birleştirilerek kullanılmıştır. Bu parametrede en yüksek puanı alan bölge 5 puan üzerinden 4,21 puan ortalaması ile 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere Yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) olmuştur. En yüksek puanı alan ikinci bölge 4,04 puan ortalaması ile 2. bölge (Serçeme Vadisi- Kuzgun Barajı ve Çevresi) olurken, üçüncü olan bölge ise 3,76 ortalama puan alan 4. bölge (Narman-Oltu-Şenkaya yol güzergahı) olmuştur. Aynı parametrede en düşük puanı ise 2,86 puan ortalaması ile 1. bölge (Aşkale ve Aşkale-Tercan arası) almıştır.

Kırsal turizm etkinliklerinde önemli bir yeri olan kırsal yerleşim öğelerinin, barındırdığı kültürel, tarihsel, etnik özellikler, coğrafi karakteristikler ve mistik özelliklerinden dolayı özel bir çekicilikleri vardır (Oruç 2004). Po-Ju and Deborah (1999)’ göre ise kırsal yerleşim öğeleri ve kırsal alanların, rahatlatan atmosferleri, temiz havası, kentsel alanlara göre güvenli olması ve barındırdığı sessiz-samimi insanları nedeniyle tercih edildiğini vurgulamıştır. Çalışma bölgeleri arasında etkili görünüme sahip kırsal yerleşim öğelerinin görsel kalitesinin değerlendirildiği parametrede 3,59 puan ortalaması alan 4. bölge (Narman-Oltu-Şenkaya yol güzergahı) en yüksek puan ortalaması alan bölge olmuştur.

Katılımcıların, bölgeleri, barındırdığı tüm öğeleri ile bir bütün olarak değerlendirdikleri “en fazla ilgi çeken bölge” parametresinde katılımcılar tarafından en yüksek puan ortalaması alan bölge 4,25 puan ortalaması alan 8. bölge (Erzurum-Tortum-Uzundere Yol güzergahı ve Tortum Şelalesi çevresi) olmuştur. Katılımcıların en yüksek ikinci puanı verdikleri bölge ise 3,80 puan ortalaması alan 4. bölge (Narman-Oltu-Şenkaya yol güzergahı) olmuştur. Üçüncü en yüksek puanı alan bölge ise 3,52 puan ortalaması alan 2. bölge (Serçeme Vadisi-Kuzgun Barajı ve Çevresi) olmuştur.

Doğal kaynakların korunması, ancak sahip olunan kaynak değerlerinin tespiti ile

mümkündür. Gerek bitkisel açıdan ve gerekse diğer doğal kaynak değerleri bakımından zengin olduğu tespit edilmiş alanların turizmle birlikte tahrip olmasının engellenmesi için planlamaların iyi yapılması gerekmektedir.

Erzurum ve çevresi, bünyesinde barındırdığı 255'i endemik, 1388 bitki taksonu ile flora turizmi için önemli bir potansiyelin yanında, tarihi dokusu, kırsal yerleşimleri, suya dayalı peyzaj öğeleri ve ilgi çeken jeomorfolojik bileşenleri ile ekoturizmin diğer alt dalları için de uygun potansiyeli barındırdığı belirlenmiştir. Erzurum'un sahip olduğu bu potansiyellerin turizme kazandırılmasının Erzurum'un gelişmesine sağlayacağı katkılar büyük ve önemlidir.

Kaynaklar

- Anonim, 2004. Erzurum İli Çevre Durum Raporu. T.C. Erzurum Valiliği, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Erzurum.
- Anonim, 2005. Erzurum-Erzincan-Bayburt Bölgesel Gelişme Planı, Analitik Rapor. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı- Yıldız Teknik Üniversitesi- Atatürk üniversitesi, Tayf Matbaacılık, LTD. ŞTİ. İstanbul.
- Anonim, 2006. Orman Varlığımız. Çevre ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü yayını, s.160.
- Anonim, 2008a. Erzurum Valiliği Resmi İnternet Sitesi. www.erkurum.gov.tr.
- Anonim, 2008b. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu, Türkiye Bitkileri Veri Servisi. www.tubitak.gov.tr/tubives
- Arriaza, M., Canas-Ortega, J.F., Canas-Madueno, J.A. and Ruiz-Aviles, P., 2004. Assessing the visual quality of rural landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 69, 115-125.
- Bergen, S. D., Ulbricht, C. A., Fridley, J. L. and Ganter, M. A., 1995. The validity of computer generated graphic images of forest landscapes. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 135- 146.
- Bulut, Z. and Yılmaz, H., 2007. Determination of landscape beauties through visual quality assessment method: a case study for Kemaliye (Erzincan/Turkey). *Environ Monit Assess*, in press.
- Daniel, T. C. 2001. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21 st century. *Landscape and Urban Planning*, 54 (1-4), 267-281.
- Kalın, A. 1997. Bitkilerin Anlamsal Boyutu: Fonksiyonlardaki Bina ve Mekanlarla Anılabilen Bitkiler Üzerine Bir Araştırma. KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Kaplan, A., Taşkın, T., Öneç, A., 2006. Assessing the Visual Quality of Rural and Urban-fringed Landscapes surrounding Livestock Farms. *Biosystems Engineering* (2006) 95 (3), 437-448.
- Kıroğlu, E. 2007. Erzurum Kenti ve Yakın Çevresindeki Bazı Rekreasyon Alanlarının Görsel Peyzaj Kalitesi Yönünden Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens. s. 186, Erzurum.
- Litton Jr, R.B. 1977. River Landscape quality and its assessment. In: *Proceedings of the symposium on River Recreation Management and Research*. Gen. Tech. Rep. NC-28, Northcentral For. Exp. Stn. US Departman of Agriculture, St. Paul, MN, pp. 46-54.
- Müderrişoğlu, H. ve Eroğlu, E. 2006. Bazı İbrel Ağaaların Kar Yüğü Altında Görsel Algılanmasındaki Farklılıklar. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2006, ISSN: 1302- 7085, Sayfa: 136-146, Isparta.
- Oruç, O. 2004. Bir Alternatif Turizm Türü Olan Doğa-Atlı Spor Turizminin Kastamonu Örneği Üzerinde İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, YTÜ, Fen Bilimleri Ens. Mimarlık Anabilim Dalı, s.132.
- Önder, S. ve Aklanoğlu, F. 2004. Konya kent merkezinde tarihi çevrenin peyzaj planlama ilkeleri açısından irdelenmesi. *Peyzaj Mimarlığı II. Kongresi*, 170-179.
- Önder, S. ve Polat, A.T. 2004. Konya İli Karapınar İlçesi'nin Ekoturizm Yönünden Görsel Kalite Değerlendirmesi ve Swot Analizi. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 18 (33): (2004) 80 – 86. Isparta.
- Po-Ju, C. and Deborah, L.K. 1999. "International Students Image of Rural Pennsylvania As a Travel Destination" *Journal of Travel Research*, 37:256.
- Real, E., Arce C. and Sabucedo J. M. 2000. Classification of landscapes using quantitative and categorical data, and prediction of their scenic beauty in north-western spain. *Journal of Environmental Psychology* 20, 355-373.
- Yamashita, S. 2002. Perception and evaluation of water in landscape:use of Photo-Projective Method to compare child and adult resident perceptions of a Japanese river environment. *Landscape and Urban Planning*, 62/1, 3-17.
- Yılmaz, H., Kelkit, A., Bulut, Y. ve Yılmaz, S. 1996. Erzurum ve Yöresi Doğal Çayır Mer'a ve Yayla Vejetasyonlarında Yetişen Otsu ve Odunsu Bitki Türlerinin Peyzaj Mimarlığındaki Önemi. Türkiye III. Çayır Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, s:212-218, Erzurum.