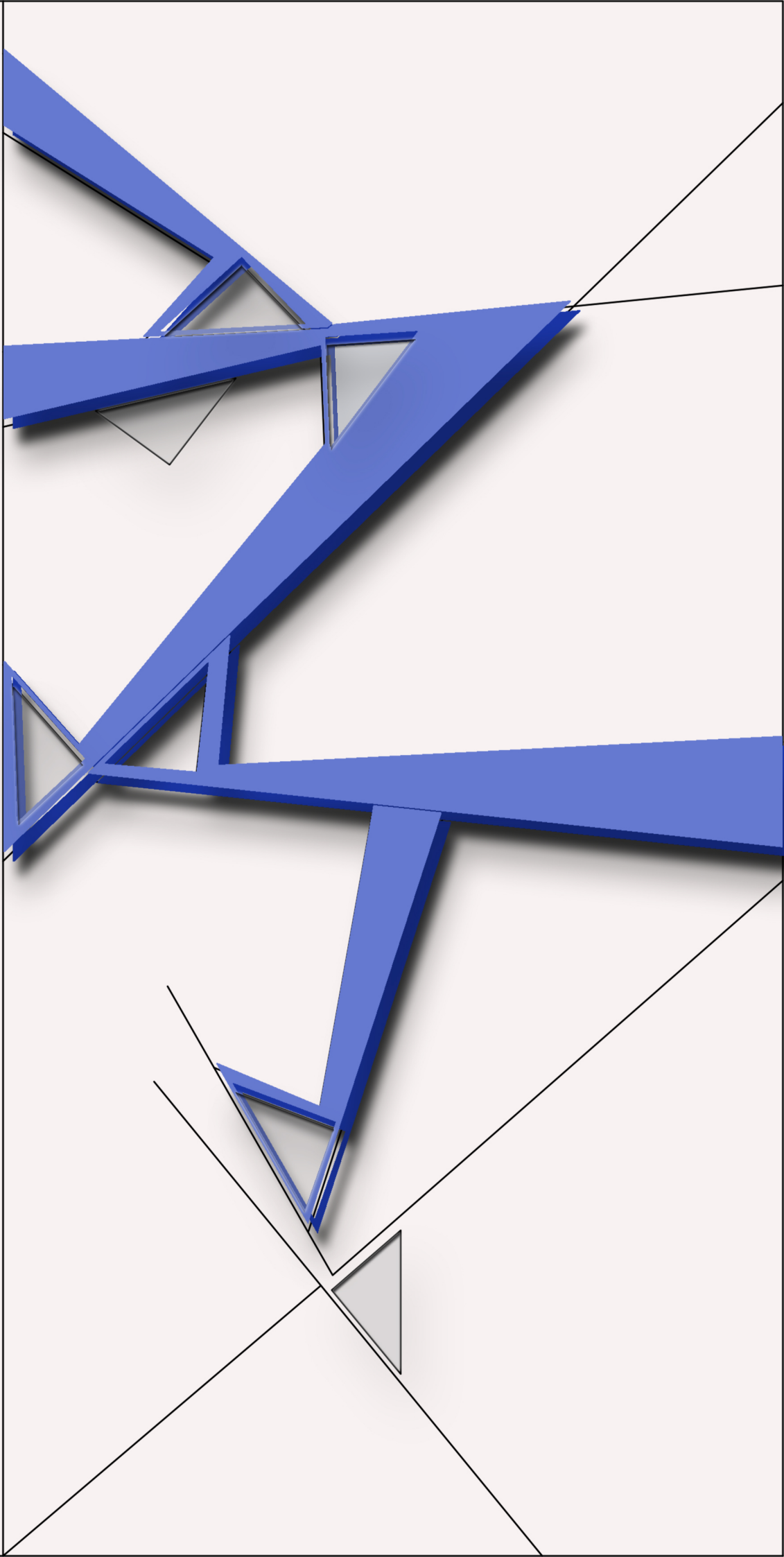


PAVD

Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi Sayı2020/2

Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Bilim Derneği (PEMDER)

e-ISSN:2687-2366





Yayın Sahibi

Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Bilim Derneği (PEMDER)

Editör

Cengiz ACAR

Editör Yardımcıları

Aysel YAVUZ
Meryem ATİK
Mustafa ARTAR
Ömer ATABEYOĞLU

Teknik Sorumlu

Duygu AKYOL

Dizgi Sorumlusu ve Sekreteryası

Duygu AKYOL

Yayın Kurulu

Abdullah KELKİT
Alper ÇABUK
Alev Perihan GÜRBEY
Arzu KALIN
Aysel YAVUZ
Banu BEKÇİ
Banu KARASHAH
Bülent YILMAZ
Candan ZÜLFİKAR
Çiğdem KILIÇASLAN
Çiğdem SAKICI
Dicle OĞUZ
Doruk Görkem ÖZKAN
Emrah YALÇINALP
Engin EROĞLU
Gül ATANUR
Habibe ACAR
Hakan DOYGUN
Haldun MÜDERRİSOĞLU
Faris KARAHAN
Füsun ERDURAN NEMUTLU
Işık SEZEN
Mehmet TOPAY
Mehmet Kıvanç AK
Mert EKŞİ
Merve ERSOY MİRİCİ
Meryem ATİK
Murat ZENGİN
Mustafa ARTAR
Müberra PULATKAN
Mükerrem ARSLAN
Nilgün GÖRER TAMER
Osman UZUN
Ömer ATABEYOĞLU
Ömer Lütfü ÇORBACI
Reyhan ERDOĞAN
Sara Demir
Sebahat AÇIKSÖZ
Sevgi YILMAZ
Süha BERBEROĞLU
Veli ORTAÇEŞME
Yahya BULUT
Türkan İRGİN UZUN
Tendü Hilal GÖKTUĞ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Eskişehir Teknik Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Artvin Çoruh Üniversitesi
İnönü Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
Adnan Menderes Üniversitesi
Kastamonu Üniversitesi
Ankara Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Düzce Üniversitesi
Bursa Teknik Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Düzce Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Süleyman Demirel Üniversitesi
Düzce Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
Bursa Teknik Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi
Pamukkale Üniversitesi
Bartın Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Ankara Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Düzce Üniversitesi
Ordu Üniversitesi
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi
Bursa Teknik Üniversitesi
Bartın Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Çukurova Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Maltepe Üniversitesi
Adnan Menderes Üniversitesi

2/2 (2020) Sayı Hakem Kurulu

Abdullah KELKİT Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Bülent YILMAZ İnönü Üniversitesi
Doruk Görkem ÖZKAN Karadeniz Teknik Üniversitesi
Engin EROĞLU Düzce Üniversitesi
Faris KARAHAN Atatürk Üniversitesi
Işık SEZEN Atatürk Üniversitesi
Mehmet TOPAY Süleyman Demirel Üniversitesi
Meryem ATİK Akdeniz Üniversitesi
Sevgi YILMAZ Atatürk Üniversitesi
Tendü Hilal GÖKTUĞ Adnan Menderes Üniversitesi

PAUD – Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi yılda iki kez yayınlanan ulusal hakemli bir dergidir.

Yazışma Adresi

PAUD - Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi Editörlüğü
Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü 61080 Trabzon
Tel : +90 4623773133 / Faks: +90 462 3257499



Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi 2(2) 2020

PAUD - Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi, Peyzaj Mimarlığı disiplini ve mesleğiyle ilgili ülkemizin kentsel ve kırsal peyzaj alanlarında yenilikçi, felsefi ve bilimsel bakış açıları geliştirmek üzere küresel düzeydeki planlama, tasarım ve yönetim konuları üzerine odaklanan bir dergidir. PAUD, PEMKON (Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanları Konseyi) ve PEMDER (Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Bilim Derneği)'in ortak işbirliğiyle oluşturulan ve yayın hayatına başlayan bir dergidir. Yılda iki kez çıkacak olan dergi, Peyzaj Mimarlığı akademik ve uygulamaya yönelik planlama/tasarım alanında çalışanlar başta olmak üzere Mimarlık, Kent Planlama ve evre alanında insan-doğa-mekân ilişkisinin yükseltilmesine yönelik araştırmaları da kabul etmektedir.

Dünyada ve ülkemizde değişen ve dönüşen kentler ile yıpranan doğanın yeniden ele alınması, mekna ve insan çevresine yönelik kaliteli ilişkilerin yeniden yapılandırılması derginin en önemli amaçlarından olacaktır. Kentsel ortamda yetersiz ve niteliksiz açık ve yeşil alanların planlama ve tasarım disiplinleri olarak mekna yönelik iyileştirici, kaliteli ve sağlıklı ortamlar ve yapılar konusundaki uğraşları teknik anlamda gelişmelerle birlikte sosyal, ekonomik ve kültürel faktörler nedeniyle yeni yaklaşımları da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle PAUD, günümüze değin yapılmış çalışmaların üzerinde araştırmacı, yenilikçi ve düşünmeye yönelik bilimsel araştırmaları önemsemektedir. Hakemli olan dergimizde yayınlanan özgün çalışmaların, Peyzaj Mimarlığı ile birlikte diğer Planlama/Tasarım alanlarına ulaşması ve ilgili literatüre katkı sağlayarak paylaşılması oldukça değerlidir.

Dergimizin, 2020 Aralık döneminde yayınlanan dördüncü sayısına katkı sunan tüm araştırmacılar, akademisyenlere, meslektaşlarımıza ve yayın kurulu üyelerine teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Cengiz ACAR
Editör



İÇİNDEKİLER

KENTLERDE ETKİN DOĞA KORUMA İÇİN YOL KENARLARINDAKİ ÇİM ALANLAR ÜZERİNE BİR ARAşTIRMA / Simay KIRCA Şeyma SEVİNÇ	51-60
PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİMİNDEKİ FAKÜLTE YAKLAşIMLARININ EKOLOJİK BİLİNÇ KAZANIMINA ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ/ Zehra Tuğba GÜZEL Meltem ERDEM KAYA	61-72
TÜRKİYE'DE BULUNAN PEYZAJ MİMARLIĞI BÖLÜMLERİNİN ULUSLARARASI ÖLÇEKTE DEĞERLENDİRİLMESİ/ Mert EKŞİ Elif Nur SARI Merve EMİNEL KUTAY	73-84
ANTALYA'DAKİ KORUNAN ALANLARDA TURİZM VE REKREASYON ETKİNLİKLERİNE BAĞLI KULLANIM SORUNLARI: KÖPRÜLÜ KANYON MİLLİ PARKI ÖRNEĞİ / Sibel MANSUROĞLU Veysel DAĞ	85-95
TARİHİ KENT MEYDANLARINDAKİ BİTKİLERİN CBS TABANLI MEKANSAL DAĞILIM ANALİZİ; İSTANBUL ÖRNEĞİ / Nermin BAŞARAN Hilal ÖZAYDIN YILMAZ Hilal KAHVECİ Engin EROĞLU	96-104



KENTLERDE ETKİN DOĞA KORUMA AÇISINDAN YOL KENARLARINDAKİ ÇİM ALANLAR ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Simay KIRCA^{1*} Şeyma SEVİNÇ²

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Planlama ve Tasarımı Anabilim Dalı, İstanbul

*simay@istanbul.edu.tr

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul

Özet: Kent içi yeşil alan sisteminin önemli bir bileşeni olan yol kenarlarındaki yeşil alanlar, ekolojik koridor ve adım taşı özelliği gösterebilecek ve çok çeşitli ekosistem hizmetleri sunabilecek potansiyel alanlardandır. Özellikle son yıllarda ülkemizde ve dünyanın birçok bölgesinde bu alanlar temiz ve estetik görünmeleri için ağırlıklı çim alan olarak düzenlenmeye başlamıştır. Ancak çim alanların fazla miktarda su tüketimi, kimyasal ilaç kullanımı ve yüksek bakım giderleri gibi olumsuz çevresel ve ekonomik etkilerinin yanı sıra doğallıktan uzak ve biyolojik çeşitlilik açısından oldukça fakir yaşam alanları sunmaları, yol kenarlarının düzenlenmesinde doğa korumanın önemini gündeme getirmiştir. Bu çalışmada temel olarak çim alanların doğa koruma açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma alanı olarak seçilen TEM Otoyolu olarak da bilinen İstanbul O-2 ve E80 Otoyolu kenarındaki yeşil alanlarda benimsenen ağırlıklı bitkilendirme anlayışı ve son yıllarda görülen değişim, çim alanların bu düzenlemelerde kapladığı alansal büyüklük, sulamada kullanılan yaklaşık su miktarı ve bakım işlemleri araştırmanın konusu olmuştur. Çalışmada, şehrin batı ve doğu sınırına yakın kesimlerde herhangi bir düzenleme yapılmadan kendi haline bırakılan iki tip, yerleşimlere yakın kesimlerde ise gösterişli bitkisel düzenlemenin yapıldığı üç tip olmak üzere toplamda 5 adet yol kenarı yeşil alan tipi belirlenmiştir. Çalışma sonuçları nispeten doğal yapısını korumuş alanların gittikçe azaldığını, yer örtücü olarak çimin kullanıldığı düzenlemelerin hızla yaygınlaştığını ortaya koymuştur. Sonuç olarak, çim alan yerine yol kenarlarındaki vejetasyon yapısının doğal ağaç, çalı ve yer örtücü türlerin lokal koşullara uyumlu topluluklar oluşturacak şekilde oluşturulması ve böylece yaşam alanı çeşitliliği sunan mozaik bir yapının sağlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yol kenarı vejetasyonu, doğa koruma, çim alanlar, bitki toplulukları, yaşam alanı sunma

AN EVALUATION ON THE LAWNS ALONGSIDE ROADS IN TERMS OF EFFECTIVE NATURE CONSERVATION IN CITIES

Abstract: Green areas alongside roads, which are an important component of the urban green system, are potential areas that may function as ecological corridors and stepping-stones while providing various ecosystem services. Particularly in the last decade, these areas have begun to be designed mainly as lawns for the sake of their clean and aesthetic looks. However, the importance of nature conservation in roadsides became a current issue; since lawns provide habitats away from naturalness and rather poor in terms of biodiversity in addition to their negative environmental and economic effects such as excessive water consumption, use of chemical pesticides and high maintenance costs. In this study, we mainly aimed to assess lawns in terms of nature conservation. The study area is the green areas on the roadsides of Istanbul TEM Highway. The plantings in these areas, the change in recent years, the amount of lawn area covered, the amount of water used in irrigation, and maintenance operations are the subjects of the study. A total of five roadside green areas were identified, two of which are without any particular planting design close to the eastern and western borders of the city and three of which are with spectacular planting arrangements close to the settlements. The study results show that the areas preserving their natural structure are gradually decreasing, and the plantings using lawn as ground cover are rapidly becoming widespread. As a result, it was suggested to form a vegetation cover on roadsides by plant communities composed of natural trees, shrubs and herbaceous species adapted to local conditions, thus ensuring a mosaic structure that will provide habitat diversity.

Keywords: Roadside vegetation, nature conservation, lawns, plant communities, habitat provision.

Geliş:29.02.2020 Kabul:01.12.2020 Online Yayın:28.12.2020

*Sorumlu Yazar :Simay KIRCA ,İstanbul Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul

Mail adresi: simay@istanbul.edu.tr ORCID: 0000-0003-2083-7070

ISSN 2687-2366 Araştırma Makalesi

Atf Bilgisi / Reference Information

Kirca, S. ve Sevinç, Ş. (2020). Kentlerde Etkin Doğa Koruma İçin Yol Kenarlarındaki Çim Alanlar Üzerine Bir Değerlendirme. PAUD- Peyzaj Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, Sayı:2, Kış, 2020 , s. 51 – 60

1.Giriş

Yapılaşmış alanların yeşil alanlar karşısındaki hızlı artışı, özellikle nufusun yoğunlaştığı kentlerin doğallıktan uzak mekânlara d6nüşme sürecini başlatmıştır. Biyolojik çeşitlilik krizi, çevre kirliliği, küresel iklim değişikliği, vb. problemlerin temel sebeplerinden kabul edilen ve insan sağlığına adeta düşman bir ortam oluşturan kentlerde (Solecki ve Marcotullio 2013), en küçük yeşil alan biriminin dahi yaşam alanı sunma açısından kritik öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır (Sushinsky ve ark. 2013; Haaland ve van den Bosch 2015). Yol kenarındaki yeşil alanlar, kentsel yeşil alan sisteminde parçalı ve nispeten küçük alan kaplamalarının yanı sıra, aktif rekreasyonel fonksiyonlarının olmaması nedeniyle pek önemsenmemekte, fakat kent ekosistemi açısından özellikle ekolojik koridorlar oluşturma potansiyeline sahip olmaları nedeniyle önemli roller üstlenmektedirler (Säumel ve ark. 2016). Ancak, ülkemizde ve dünyanın birçok bölgesinde yaygın olarak benimsendiği gibi, bu alanların ekolojik kaygılar bir yana bırakılarak ideal estetik görünüş kabul edilen “bakımlı”, “temiz” ve “derli toplu” peyzajlar yaratmak amacıyla ağırlıklı çim alan olarak tasarlandığı görölmektedir.

Oluşturulmasında ağırlıklı olarak Buğdaygiller (Poaceae) familyasındaki bitkiler (*Agrostis* sp., *Festuca* sp., *Lolium* sp., *Poa* sp. vb.) kullanılan çim ve çim alanlara ilişkin birçok tanım olmakla birlikte bu alanlar; “Genelde yere çok yakın, toprağı sıkı bir biçimde kavrayan ve örten bitkiler” (Uluocak 1994) ve “Genellikle toprak yüzeyini örten, sık bir şekilde gelişen, homojen bir görünüşe sahip ve devamlı biçilerek kısa tutulan, suni şekilde tesis edilmiş yeşil saha yüzeyleri” (Açıkgoz 1994) şeklinde tanımlanmaktadır.

Ancak çim alanların kentsel ve kırsal peyzajlarda kullanımı binlerce yıl öncesinden gelen bir gelenek olmayıp, ilk olarak Orta Çaę'da Fransız ve İngiliz aristokratların şatolarının çevresinde güvenlik amacıyla oluşturulmuştur (Harari 2016). Bunlar, bugünkü çim alan anlayışından oldukça uzak ve çayır olarak tanımlanabilecek alanlar olup, günümüzün çim alanlarının bilinen ilk örneği Versailles Sarayı'nın bahçesinde André Le Notre tarafından tasarlanan ve küçük bir alan kaplayan “yeşil halı” 'dır (Fr.: tapis vert) (Hobhouse 2002). 17. yüzyılın ortalarından itibaren Avrupa'da ve Kuzey Amerika'da yalnızca bir yer örtücü değil, aynı zamanda sosyo-ekonomik statü göstergesi olarak bahçe peyzajında önemli bir yer edinmeye başlayan çim bitkileri (Robbins 2012), çim bowlingi, kriket, pall-mall, golf ve tenis gibi sporların oynandığı alanlarda da tercih edilmiştir (Fish 2005; Beard ve ark. 2014). Daha çok doğallığın ön planda olduğu Anadolu ve Türk bahçe kültürüne ise o dönemde

Avrupa'daki uygulamaların belirgin bir yansıması olmayıp, steril çim alan oluşturan türler yerine doğal yer örtücü bitkiler kullanılmıştır (Çınar ve Kırca 2010). Ancak 1830 yılında çim biçme makinesinin icat edilmesi, çim alanların elitlerin bahçelerinin sınırlarından taşarak, başta parklar olmak üzere kamusal alanlara, orta halli ailelerin konutlarının bahçelerine ve hatta banliyölerdeki yeni yerleşimlere kadar ulaşmasını sağlamıştır (Fish 2005). Dolayısıyla bu döneme kadar özellikle İngiliz aristokrasisine özgü bir ayrıcalık ve mülkün sembolü olan çim alanlar, günümüzde başta Kuzey Amerika olmak üzere dünyanın birçok yerinde her sosyo-ekonomik statüden insanın erişebileceği bir peyzaj öğesine d6nüşerek popüler kültürün neredeyse vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir (Robbins 2012). Öte yandan; etkili pestisitler ve herbisitler, yabancı otsuz çim tohumu karışımları, kompoze gübreler ile bunların serpiştiricileri ve sulama teknolojisindeki gelişmeler çim uygulamalarını daha kolay hale getirerek yabancı otlardan arındırılmış “steril” çim yüzeyler oluşturmayı oldukça kolaylaştırmıştır (Steinberg 2006).

Çim alanların; fonksiyonel (örn. toprak erozyonu, toz ve hava kirliliğini önleme, yüzeysel akışa geçen suyu azaltma, gürültü ve ısı kontrolü, yansıma önleme, vb.), rekreasyonel (düşük maliyetli spor alanları oluşturma ve böylece fiziksel ve ruhsal sağlığı geliştirme, güvenli alanlar oluşturma, vb.) ve estetik (estetik kaliteyi yükselterek sosyal uyum ve iş verimini artırma, diğer bitkisel öğeleri tamamlama, konut değerini artırma, vb.) anlamda çok çeşitli faydalarının olduğunu ifade eden birçok kaynak bulunmaktadır (i.e. Beard ve Green 1994; Öztekin ve Var 2006; Clark ve Kenna 2010; Yüksel 2013). Ancak Rachel Carson'ın çevre hareketleri açısından çığır açan kitabı Sessiz Bahar (Carson 2002) ile öncülüğünü yaptığı araştırmalar, çim alanların başta pestisit ve herbisitlerin bol miktarda kullanılmasıyla toprağın ve yeraltı sularının kirlenmesi (Bernard ve ark. 2001; Robbins ve ark. 2001; Robbins ve Sharp 2003) olmak üzere diğer pek çok ekolojik ve ekonomik sakıncası olduğunu ortaya koymuştur. Bunlar özetle; kıt olan su kaynaklarının sulama suyu olarak heba edilmesi (Polycarpou 2010; Runfola ve ark. 2013; Hogue ve Pincetl 2015), düzenli ve sık biçme ihtiyacı sebebiyle enerji ve vakit kaybı ile fosil yakıt tüketimi sebebiyle karbon emisyonu salımındaki artış (Allaire ve ark. 2008; Ignatieva ve Hedblom 2018; Lerman ve Contosta 2019), diğer bazı bakım işlemlerinin (silindirme, gübreleme, vb.) yüksek ekonomik maliyeti ile toprak verimini düşürme ve toprak yapısına katkı sağlamamama gibi olumsuz etkileri (Byrne ve Bruns 2004; Whitney 2010; Khachatryan ve ark. 2017), homojen yapısıyla başta tozlaşmayı sağlayan türler olmak üzere birçok tür için ilgi çekici olmayıp adeta biyolojik anlamda

Çöl özelliği göstermesi (Hostetler ve Main 2010; Ignatieva ve Ahrné 2013; Aronson ve ark. 2017), diğer yeşil alan tipleriyle kıyaslandığında karbon tutma özelliğinin çok zayıf kalması ve diğer etkenlerle birleştiğinde iklim değişikliğiyle mücadelede yarardan çok zararının olması (Townsend-Small ve Czimezik 2010; Kong ve ark. 2014; Hostetler ve Escobedo 2019) ve sığ kök yapısı nedeniyle diğer çok yıllık otsu türlerle kıyaslandığında (toprağın fiziksel yapısını geliştirmede (rn. yzeyssel akışa geçen suyu tutma) yetersiz kalması (Diboll 2004; Johnston ve ark. 2016) olarak ifade edilebilir.

Bu çalışmada temel olarak günümüzde kent ekosisteminde önemli bir yere sahip olan çim alanların doğa koruma açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda; İstanbul'un yeşil alan sisteminin önemli bir parçasını oluşturan yol kenarları O-2 ve E80 Otoyolu rneğinde incelenerek, buralarda ağırlıklı olarak benimsenen bitkilendirme anlayışı ve son yıllarda görülen başlıca değişimle ilgili örnekler verilmiş, çim alanların bu düzenlemelerdeki payı tespit edilmiştir. Daha sonra, çim alanların yıllık ortalama bakım maliyetleri de hesaba katılarak bu alanların ekolojik, fonksiyonel ve estetik karakterine katkı yapacak çözüm nerileri getirilmeye çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1 Materyal

Araştırma alanı, İstanbul'un batısından doğusuna uzanan TEM Otoyolu olarak da bilinen O-2 Otoyolu ve E-80 Otoyolu kenarındaki yeşil alanları kapsamaktadır. Yaklaşık 145 km uzunluğundaki hat, Silivri'den Tuzla'ya toplam 24 ilçeden geçmektedir

(şekil 1). Bu yol, 1988 yılında Fatih Sultan Mehmet Köprüsü'nün hizmete açılmasıyla kentin en yoğun taşıt trafiğine sahip yollarından biri olmuştur.

Yol kenarları arazi yapısına bağlı olarak genellikle belli bir eğime sahip şevlerden oluşmaktadır. 145 km'lik bu güzergahta oldukça uzun mesafe içinde İstanbul'da bulunan hemen hemen tüm toprak türleri olan vertisol, kireçsiz kahverengi, rendzina ve kahverengi orman toprakları bulunmaktadır (Atalay 2006). Hidrolojik yapıya bakıldığında, çalışma alanı İstanbul'un yzeyssel su kaynaklarından Büyükçekmece ve Kkekmece Gllerinin tam üzerinden; Alibeyköy, Elmalı ve Ömerli Barajlarına da yakın noktalardan geçmektedir. Yeraltı suları zenginliği açısından özellikle Avrupa Yakası'nda Silivri ve Çatalca yöreleri ile Bakırköy evresi önem taşımaktadır. Anadolu Yakası daha sınırlı olanaklara sahiptir (IMP 2016).

Thorntwaite iklim sınıflandırmasına göre yer yer yarı nemli ve nemli 2. Derece Mezotermal iklim özelliğinin görüldüğü çalışma alanı, su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz ve iek 2016). Nitekim, İstanbul'da yılın neredeyse tamamında kurak gün sayısının aylık ortalama 15 günün üzerinde olduğu (Mayıs-Eylül arası 23-27 gün), yağışlı günlerde ise nadiren de olsa maksimum 50-100 mm yağış düştüğü ve yağışın kar olarak Aralık-şubat aylarında görüldüğü anlaşılmaktadır. Yılın en kurak ayları olan Temmuz ve Ağustos'ta ise yağış 5mm'nin altındadır. Öte yandan bu aylarda rzđar hızı 12-38 km/saat arasında değişmekte olup kuraklığın etkisi daha da artmaktadır (Meteoblue 2020).



şekil 1: Araştırma alanının konumu.

2.2 Yöntem

Çalışma kapsamında, öncelikle otoyol kenarındaki farklı yeşil alan düzenlemesi tiplerini ortaya koymak amaçıyla, yapılan bitkilendirme

alışmaları incelenerek farklı nitelikteki düzenlemeler sınıflandırılmıştır. İkinci aşamada, seçilen 3 örnek alanda yol kenarları düzenlemeleri incelenmiştir. Bu noktaların İstanbul

Büyükşehir Belediyesi CBS Müdürlüğü'nün İstanbul Şehir Haritası'ndaki 360 Panorama uygulaması üzerinden 2013 ve 2018 yıllarındaki durumu ortaya konarak karşılaştırmalar yapılmıştır.

Üçüncü aşamada araştırma alanındaki çimle kaplı yaklaşık alan miktarı belirlenmiştir. Bunun için, kural olarak ağaç, çalı ve mevsimlik çiçekle örtülü alanlar dışındaki tüm yeşil alanlar lekeler şeklinde belirlenerek çim alan olarak sınıflandırılmıştır. Bunlar içinde şehrin doğu ve batı sınırlarına yakın herhangi bir düzenleme yapılmamış olan sınırlı miktardaki çıplak toprak veya otsu türlerle kaplı alanlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Birinci ve üçüncü aşamadaki işlemler, ESRI ArcGIS 10.3

yazılımı ile WGS84 Geographic, Version 2 uydu görüntüsü kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Son aşamada, İstanbul şartlarında çim alanlarda uygulanması önerilen genel bakım kuralları derlenerek (Çakıroğlu 2011; Özşafak ve Öner 2011) araştırma alanında bulunan çim alanlardaki yıllık sulama, biçme ile yabancı ot, hastalık ve zararlılarla mücadele ve diğer bakım işlemleri değerlendirilmiştir. Yıllık kullanılan yaklaşık sulama suyu miktarı 15 Nisan-15 Mayıs ve 15 Eylül-15 Ekim tarihleri arasında üç günde bir (toplam 20 gün), 15 Mayıs-15 Eylül tarihleri arasında kurak dönemde ise her gün (120 gün) 6lt/m² olacak şekilde hesaplanmıştır.

Tablo 1. Çalışma alanında belirlenen yol kenarı bitkilendirme tipleri.

Yol Kenarı Bitkilendirme Tipleri



Tip 1: Peyzaj düzenlemesi yapılmamış ağaçlık-çalı-yer örtücü bitki kaplı alanlar.



Tip 2: Peyzaj düzenlemesi yapılmamış, çıplak/yer örtücü bitki kaplı alanlar.



Tip 3: Düzenli dikimle ağaçlandırılmış, yer örtücü olarak genellikle çimin olduğu alanlar.



Tip 4: Ağaç-çalı ve yer örtücü olarak çimin olduğu nispeten düzenli bitkilendirme tasarımı yapılan alanlar.



Tip 5: Mevsimlik çiçek ve yer örtücü olarak çimin olduğu bitkilendirme tasarımı yapılan alanlar.

3. Bulgular

3.1. Yol kenarındaki yeşil alan düzenlemesi tipleri ve son yıllardaki değişime ilişkin bulgular










İstanbul kenti içinden geçen ve Silivri-Tuzla arasındaki otoyol hattı boyunca beş adet yol kenarı yeşil alan düzenlemesi tipi belirlenmiş olup, bunlar Tablo 1'de verilmiştir. Avrupa Yakası'nda il sınırı ile Esenyurt arasındaki yaklaşık 55 km'lik kısımda otoyola yakın kesimlerde seyrek yerleşimler ve tarım alanları ağırlıklı olup, genellikle Tip 1, 2 ve 3 yol kenarı düzenlemeleri görülmektedir. Bu kısımdan Fatih Sultan Mehmet Köprüsü'ne kadar olan yaklaşık 40 km'lik bölümde ise Tip 4 ve 5 baskındır. Anadolu Yakası'nda ise Fatih Sultan Mehmet Köprüsü ile Pendik arasındaki yaklaşık 30 km'lik kısımda Tip 3, 4 ve 5 yol kenarı düzenlemeleri görülmektedir. Buradan şehrin doğu sınırına kadar olan bölümde Tip

1, 2 ve 3 ağırlıktadır. Bu incelemeler sonucunda daha çok yerleşimin yoğun olduğu bölümlerde otoyol kenarı bitkisel düzenlemelerinin yapıldığı, kırsal alanlara yakın bölümlerin ise büyük oranda herhangi bir düzenleme yapılmayıp kendi haline bırakıldığı görülmektedir.

Çalışma alanında değişik tiplerde bitkilendirme uygulamaları bulunmakta ve son yıllarda yapılan düzenlemelerin ağırlıklı olarak Tip 3, 4 ve 5 (çim, mevsimlik çiçeklerle yapılan tasarımlar ve düzenli aralıklarla dikilen ağaçlar) karakterinde olduğu görülmektedir. Üstelik aynı noktalarda yıllar içerisinde değişik uygulamalarla da karşılaşılmaktadır. Alandaki bitkilendirme örneklerini yansıtan 3 nokta incelendiğinde (Tablo 2), B örneğindeki gibi nispeten doğal yapısını korumuş alanların ender olduğu, fakat A ve C

örneklerindeki gibi yer örtücü olarak çimin kullanıldığı bitkisel düzenlemelerin hızla yaygınlaştığı anlaşılmaktadır.

Tablo 2. Çalışma alanında belirlenen yol kenarı bitkilendirme tipleri

A		 <p>2013</p>
	<p>2013 yılında düzenli aralıklarla dikilmiş yapraklı ağaçların ağırlıklı olduğu düzenleme, 2018 yılında bunların sökülerek yerine eşit aralıklarla dikilmiş ibrelili türlerin getirildiği çimle kaplı bir alana dönüşmüştür.</p>	 <p>2018</p>
		 <p>2013</p>
	<p>2013 yılında ağaç ve çalı grupları ile seyrek yer örtücü bitkilerin görüldüğü alanda, 2018 yılında pek bir değişim olmamış, alan nispeten doğal olan görünümünü korumuştur.</p>	 <p>2018</p>
C		 <p>2013</p>
	<p>2013 yılında büyük oranda ağaç ve çalılarla kaplı olan alan, 2018 yılında düzenli dikilmiş ağaçlar, mevsimlik çiçekler ve çimle düzenlenmiş bir alana dönüşmüştür.</p>	 <p>2018</p>

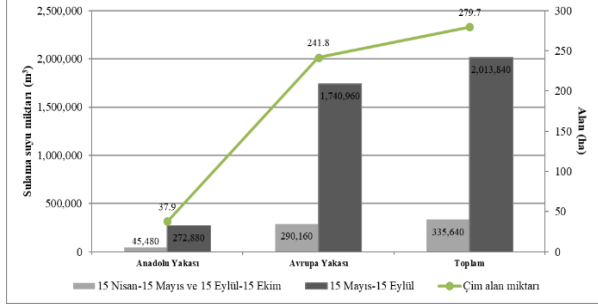
3.2. Çim alan miktarı ile sulama ve diğer bakım işlemlerine ilişkin bulgular

Çalışma alanındaki yaklaşık çim alan miktarı Anadolu Yakası'nda 37.9 ha (leke büyüklüğü min. 70 m², maks. 27,426 m²) ve Avrupa Yakası'nda 241.8 ha (leke büyüklüğü min. 41 m², maks. 158,842 m²) olmak üzere toplam 279.7 ha olarak belirlenmiştir (Şekil 2).

Belirlenen alan büyüklüğüne bağlı olarak sulama için kullanılan yaklaşık su miktarı Anadolu ve Avrupa Yakası'nda belirgin olarak değişmekle

birlikte, 15 Nisan-15 Mayıs ve 15 Eylül-15 Ekim tarihleri arasındaki dönemde toplam 335,640 m³, 15 Mayıs-15 Eylül arasında 2,013,840 m³ ve yıllık toplam 2,349,480 m³ olarak hesaplanmıştır (Şekil 2). Sulama dışında başlıca bakım işlemlerinden olan çim biçimine Mart ayında başlanmakta ve Nisan ortasından itibaren Eylül ayına kadar ayda 3-4 defa yapılmaktadır (toplamda yıllık ortalama 20 defa). Biçme işlemi tamamlandıktan sonra kenarları tırpanla düzeltilmekte ve çıkan otlar toplanarak alandan uzaklaştırılmaktadır. Yabani otlar, hastalıklar ve zararlılarla mücadele ise mekanik (çim

dışı otların kökleriyle sökülerek alandan uzaklaştırılması) ve kimyasal mücadele (pestisit ve herbisitler ile) yöntemleri kullanılarak yılda ikişer defa gerçekleştirilmektedir. Havalandırma ve gübreleme (kimyasal gübre) işlemleri de yılda iki defa yapılmaktadır.



Şekil 1 Araştırma alanındaki çim alan büyüklüğü ve kullanılan sulama suyu miktarı.

4. Tartışma ve Sonuç

4.1. Doğa koruma için yeni bir estetik algısı

Günümüzde öyle bir noktaya gelindi ki, çim alanlar peyzaj düzenlemelerinde en kritik altyapı elemanlarından biri olarak kabul edilmekte, var olmamalarını hayal etmek dahi tepkilere yol açmaktadır (Robbins 2012). Oysa kent ekosistemi açısından bakıldığında çim alanlar, dinamik, birbirine bağlı bir ekosistem için gerekli yaşam alanı çeşitliliğini sürdüremeyen, çok az sayıda türün karışımından oluşan monokültürler olarak kabul edilmektedir (Rainer ve West 2015). Buna rağmen adeta moda haline gelen çim alanlar hızla artmaktadır. Nitekim 2000’li yılların başına kadar büyük oranda doğal tür kompozisyonuna sahip ağaçlar, çalılar ve yer örtücü bitkilerle kaplı olan İstanbul’daki yol kenarları (özellikle laden -*Cistus* sp., Ağaç fundası -*Erica arborea* L.- ve Süpürge çalısı -*Calluna vulgaris* L. (Hull)- gibi çalılar ve bunlara eşlik eden doğal çok yıllık otsu bitkilerle kaplı alanlar), “temiz” ve “bakımlı” peyzajlar yaratma gayesiyle belirgin bir dönüşüm geçirmiştir. Çalışma alanında belirlenen Tip 3, 4 ve 5’de görüldüğü gibi çim üzerine düzenli dikim aralıklarıyla yerleştirilen ağaçlar ve mevsimlik çiçeklerle yapılan düzenlemeler standart olarak çok geniş alanlarda uygulanmaya başlamıştır. Eroğlu (2010) tarafından çevreyollarının farklı noktalarında yapılan çalışmada da bu konuya dikkat çekilmektedir. Nassauer (1988)’e göre bu tip peyzaj tasarımlarının çekici bulunmasının başlıca sebebi, bakım ile dağınık olan doğanın hizaya getirilmesi sonucunda düzen ve güzelliğin yaratılmasıdır. Fakat endüstrileşme ve kentleşmenin doğurduğu sosyo-kültürel dinamikler sonucunda şekillenen bu algı, özellikle iklim ve çevre felaketlerinin hızla arttığı günümüzde ekoloji bilincinin yaygınlaşmasıyla tam tersine dönmeye

başlamıştır. İdealleştirilmiş çim alan estetiği yerine, çok daha az bakım ve ekonomik kaynak gerektiren düzenli ve temiz görünmeyen alanların sunduğu ekolojik estetik algısının benimsenmesi kentler için yaşamsal önem taşımaktadır (Nassauer 1995; Hunter 2011). Bu noktada; (1) ekoloji bilgisinin kamusal politikalara entegre edilmesi, (2) halka ekoloji bilincinin aşılması için farklı yaş gruplarına yönelik eğitim programlarının yapılması ve (3) planlama, tasarım, üretim ve uygulama sürecine dahil olan tarafların bu yönde irade göstermesi gerekmektedir (Byrne 2005).

4.2 Yaşam alanı oluşturma ve tür çeşitliliği

Yollar, çevre kirliliği kaynağı ve yaşam alanlarını parçalayıcı yapılarıdır. Ancak yol kenarlarındaki yeşil alanların çok sayıda canlıya yaşam alanı sunması ve koridor özelliği göstermesi (Bennett 1991; Bentrup 2008; Riley ve ark. 2014), dünyanın birçok ülkesinde yakın zamanda gerçekleştirilen kent içi yol kenarlarındaki doğa koruma çalışmalarının temel çıkış noktası olmuştur. Nitekim, çalışma alanındaki 279.7 ha’lık yaklaşık çim alan miktarı bu anlamda dikkat çekicidir. Bu sistem içerisinde farklı büyüklükte lekelerin olması ise (min. 41 m², max. 158,842 m²), bunların farklı yaşam alanı büyüklüğü isteğine sahip canlılara hizmet eden adım taşları şeklinde düzenlenmesi gerekliliğini doğurmaktadır.

Bu kapsamda, TEM otoyolu kenarında çokça örneği görüldüğü gibi doğal yapısı bozulmuş ya da çim ve mevsimlik çiçeklerle sürekli bakım gerektiren düzenlemeler yapılmış olan yeşil alanlar, birçok ülkede katılımcı yaklaşımlarla geliştirilen projelerde yer örtücü olarak doğal ve yöreye özgü çayır bitkilerinin kullanılmasıyla restore edilmiştir. Toronto’da 16 km’lik bir hat üzerinde gerçekleştirilen The Meadoway Projesi (TRCA 2018) ve Plantlife tarafından İngiltere’nin yol kenarlarını biyolojik çeşitlilik merkezleri haline getirmek üzere 2013 yılından beri yürütülen proje (Plantlife 2016) en başarılı çalışmalar arasındadır. Bu projelerin başlıca kazanımları; (1) yöreye özgü doğal çayır toplumlarından oluşan bitki örtüsünün biyolojik çeşitliliği artırması, endemik ve ender türlerin korunması, (2) başta arılar ve kuşlar olmak üzere ilişkili fauna için yaşam alanı çeşitliliğinin sağlanması, (3) yıllık bakım giderlerinin azalması (örn. yılda en fazla iki defa ot biçme), (4) kimyasal ilaç kullanılmaması, (5) bitkilerin yörenin iklim koşullarına adapte olmuş türler olması nedeniyle sulama ihtiyacının olmaması ve (6) bitkilerin mevsimlere göre çok çeşitli yaprak ve çiçek özelliklerine sahip olmaları sonucunda dinamik yapılarıyla görsel odak noktası oluşturmaları ve psikolojik rahatlama sağlamalarıdır (Plantlife 2016). Elbette bu tip

uygulamalar iklim koşulları, toprak yapısı, topografik yapı, vb. faktörler dikkate alınarak yöreye uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.

Tüm peyzaj düzenlemelerinde olduğu gibi, yol kenarlarında da bitkilerin toplum oluşturacak şekilde tasarlanması büyük önem taşımaktadır. Birbiriyle uyumlu ağaç, çalı ve yer örtücülerin katmanlar şeklinde dengeli olarak bir araya getirildiği toplumlarda artık bitkilerin tek tek bakımı değil, toplum olarak doğru yönetilmeleri söz konusudur (Rainer ve West 2015). Araştırma alanında bu özelliğe sahip çok az sayıda alan (Çizelge 2B) görülmektedir. Oysa iki fitocoğrafik bölgenin (Avrupa-Sibirya ve Akdeniz) kesişim noktasında olan İstanbul, doğal bitki türü çeşitliliği (yaklaşık 2000 takson) açısından çok avantajlı durumdadır. Bugüne kadar yol kenarlarındaki bitkilendirme esaslarına ilişkin yapılan birçok çalışma da doğal tür kullanımının önemini vurgulamaktadır (örn. Ürgenç 1998; Çınar ve Altınçekiç 1999; Söğüt 2005). Fatih Sultan Mehmet Köprüsü'nün her iki yakada girişine yakın yol kenarları, Belgrad Ormanı ile Boğaziçi kıyıları ve sırtları gibi doğal yapısını nispeten korumakta olan noktalardan referans alanlar seçilerek, buralardaki toplum yapılarının anlaşılması ve yol kenarlarının olumsuz koşullarına (hava kirliliği, yüksek güneşlenme süresi, zayıf toprak koşulları, şev eğimi, vb.) uyum sağlayabilecek toplumların belirlenmesine yönelik detaylı araştırmalar yapılmalıdır.

Bu yaklaşım yalnızca araştırma alanındaki Tip 3, 4 ve 5 karakterindeki alanlarda değil, özellikle otoyolun tarım alanlarına komşu olduğu bölgelerde yolun kirletici etkisini perdeleme ve ürün kalitesini arttırmada da etkin bir çözüm olabilecektir. Bu bitkilendirmelerde özellikle çalıların başta kuşlar olmak üzere yaban hayatını çekme, erozyonu önleme, kuraklığa dayanıklılık, vb. özellikleri dikkate alınıp, ağırlıklı olarak çalılarından oluşan toplumlara yer verilmesi düşünülmelidir. Özellikle *Cistus creticus* L., *Cistus laurifolius* L., *Cistus salvifolius* L., *Crtaegus monogyna* Jacq, *Erica arborea* L., *Hypericum calycinum* L., *Ilex aquifolium* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pyracantha coccinea* Roemer, *Rubus idaeus* L. ve *Sambucus nigra* L. gibi kirli hava şartlarına dayanıklı ve Marmara Bölgesi'nde doğal yayılışı olan türler (Ürgenç 1998) başta olmak üzere topoğrafya ve farklı yetişme ortamı koşullarına uyumlu (alana özgü) birçok çalı türü ile yol kenarlarında biyoçeşitlilik bakımından zengin ve yaşam alanı devamlılığını destekleyici kuşaklar oluşturulmalıdır.

4.3. Kıt kaynakların etkin kullanımı

İstanbul tarih içinde hiçbir zaman suyun bol olduğu bir şehir olmamıştır (van Leeuwen ve Sjerps 2016). Günümüzde ise, yaklaşık 16 milyon nüfusuyla ve Mayıs-Eylül arası dönemde çok kuvvetli su noksanına sahip bir kent olan İstanbul'da en kıt kaynakların başında su gelmektedir. Oysa çim alanlar yağmurlama yöntemiyle ve sık aralıklarla (yaz mevsiminde her gün) sulanmak zorundadır (Carrow ve ark. 1990). Bu yöntemin en büyük dezavantajı, önemli miktarda suyun yüzeysel akış ve evapotranspirasyonla kaybolmasıdır. Böylece çalışma alanında çok sayıda örneği görülen eğimli şevlerde toprak erozyonu artmakta ve kuvvetli yağışlarda güçlü bir kök sistemiyle tutulmayan toprakta kayma ve çökmeler olmaktadır. Araştırma alanında belirlenen 279.7 ha çim alanın sulanması için yılda yaklaşık 2,349,480 m³ su harcandığı hesaplanmıştır. Bugün ülkemizde kişi başına düşen yıllık su miktarı 1.519 m³ olup (Öktem ve Aksoy 2014), yalnızca araştırma alanında kullanılan yıllık su miktarı yaklaşık 1550 kişinin yıllık su kullanımına eşdeğerdir. İstanbul'daki tüm yol kenarlarındaki çim alanlar düşünüldüğünde bu tüketimin çok yüksek miktarlara ulaştığı anlaşılmaktadır. İklim projeksiyonlarına göre (Hayhoe ve ark. 2017) yakın gelecekte daha da kıt olacak su kaynaklarının etkin kullanımı için tüm dünyada çim alanların sulanmasından vazgeçilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Vickers 2006). Dolayısıyla yol kenarlarındaki bu tip düzenlemelerin terk edilmesi adeta bir zorunluluk haline gelmiştir.

Bakım için çimlerin sulanmasının yanı sıra, biçme ve kimyasal ilaç kullanımı çim alanların gereksinimlerinin kıt kaynakların akılcı yönetimi anlayışıyla uyuşmadığını gösteren diğer önemli dayanaklardır. Diğer yer örtücü türlerle kıyaslandığında daha düşük de olsa çimin karbon tutma özelliği, başlıca bakım işlemlerinden olan biçme sırasında kullanılan makinelerin emisyon salımı nedeniyle önemini yitirmektedir (Strohbach ve ark. 2012). Buna göre İstanbul'daki çim alanların yılda ortalama 20 defa biçilmesi için kullanılan fosil yakıtların, dünyada toplam karbon salımının %70'ini oluşturan kentsel karbon salımına (Gurney ve ark. 2015) azımsanmayacak oranda katkı yaptığı söylenebilir. Bu işlemin yüksek iş gücü ve mekanizasyon gereksinimi ve eğimin yüksek olduğu şevlerde çalışmaların büyük zorluklarla yürütülmesi, çim alanların ekonomik bilançosunu daha da arttırmaktadır. Kimyasal ilaç kullanımının da bakım için ayrılan bütçede önemli bir yer tutmasının yanı sıra, ekolojik bilançosunun göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Özellikle ilaç

kullanımı diğer bitkiler ve fauna için zararlı etkiye sahip olup ekolojik yıkımı hızlandırmaktadır.

Çim alan yapımı ve bakımının bir endüstri haline geldiği günümüzde, çim alanların dönüştürülmesinin bu iş kolları için ekonomik bir yıkım getireceği yönünde itirazlar vardır. Oysa bu dönüşüm bir fırsat olarak kabul edilerek söz konusu iş kollarının daha çevreci yaklaşımlara yönelmeleri (örn. yöreye özgü doğal otsu bitki tohumu karışımlarının üretilmesi, fidanlıklarda yol kenarı koşullarına adapte olabilecek doğal ağaç ve çalı türlerinin üretimine ağırlık verilmesi, fosil yakıt tüketmeyen bakım gereçlerinin pazarlanması, iş gücünün kısmen farklı alanlara yönlendirilmesi, vb.) sağlanabilir.

4.4. Sonuç

Ülkemizde doğa koruma anlayışı başta millî parklar olmak üzere diğer farklı kategorilerdeki korunan alanlar ve kısmen de olsa ormanlarla sınırlı kalmıştır. Özellikle kentsel peyzaflarda biyolojik çeşitliliği geri getirmek için, farklı canlılara yaşam alanı sunma fikri parkların ve korunan alanlarla sınırlı kalmamalı; en çok etkileşimde bulunduğumuz yeşil alanlardan biri ve hiç de azımsanmayacak büyüklükte olan yol kenarlarına da taşınmalıdır.

Säumel ve ark. (2016) kentlerde yol kenarlarındaki vejetasyonun sunduğu ekosistem hizmetlerini řu şekilde özetlemektedir: (1) Düzenleyici hizmetler (hava kalitesi ve filtreleme özelliğinin artırılması, sıcaklık düzenlemesi, perdeleme, karbon tutma, gürültü kontrolü, su döngüsünün düzenlenmesi ve su temizleme), (2) Tedarik hizmetleri (besin kaynağı ve genetik kaynak olma, yeraltı sularını besleme), (3) Destekleyici hizmetler (yaşam alanı sunma, hayvan ve bitki türleri için ekolojik koridor ya da adım taşı olma) ve (4) Kültürel hizmetler (psikolojik, estetik ve rekreasyonel faydalar, konut değerini attırma, kültürel miras olma, eğitim hizmetleri, biyolojik gösterge olma). Bu çok yönlü faydalar da göz önünde bulundurulduğunda, yol kenarlarındaki vejetasyon yapısının yapaylıktan kurtarılarak ağaç, çalı ve yer örtücülerin dengeli kullanımıyla mozaik bir yapı oluşturacak şekilde restore edilmesi, doğayla bağları kopma noktasına gelmiş İstanbul halkının doğaya ilişkin belleğinin üstelik kent içinde tazelenmesinde de önemli bir adım olacaktır.

KAYNAKÇA

Açıkğöz E (1994). Çim Alanlar Yapım ve Bakım Tekniği. Çevre Peyzaj Mimarlığı Yayınları, Bursa.
Allaire SE, Dufour-L'Arrivée C, Lafond JA, Lalancette R ve Brodeur J (2008). Carbon dioxide emissions by urban turfgrass areas. *Canadian Journal of Soil Science*. NRC Research Press 88(4): 529–532.

Aronson MF, Lepczyk CA, Evans KL, Goddard MA, Lerman SB, MacIvor JS, Nilon CH ve Vargo T (2017). Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management. *Frontiers in Ecology and the Environment* 15(4): 189–196.

Atalay İ (2006). Toprak Oluşumu Sınıflandırılması ve Coğrafyası.

Beard JB, Beard HJ ve Beard JC (2014). *Turfgrass History and Literature: Lawns, Sports, and Golf*. Michigan State University Press.

Beard JB ve Green RL (1994). The Role of Turfgrasses in Environmental Protection and Their Benefits to Humans. *Journal of Environmental Quality* 23(3): 452–460.

Bennett AF (1991). Roads, roadsides and wildlife conservation: a review (Surrey Beatty.). In: Saunders DA ve Hobbs RJ (Eds) *Nature conservation 2: the role of corridors*, 99–117.

Bentrup G (2008). *Conservation buffers: design guidelines for buffers, corridors, and greenways*. Gen. Tech. Rep. Asheville, NC: Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station, 110.

Bernard CE, Nuygen H, Truong D ve Krieger RI (2001). Environmental Residues and Biomonitoring Estimates of Human Insecticide Exposure from Treated Residential Turf. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 41(2): 237–240.

Byrne L (2005). Of Looks, Laws and Lawns: How Human Aesthetic Preferences Influence Landscape Management, Public Policies and Urban Ecosystems. In D. Laband, ed., *Emerging Issues Along Urban-Rural Interfaces: Linking Science and Society*, Auburn University, Auburn, GA, pp. 42–46.

Byrne LB ve Bruns MV (2004). The effects of lawn management on soil microarthropods. *Journal of Agricultural and Urban Entomology*. South Carolina Entomological Society 21(3): 150–156. Carrow RN, Shearman RC ve Watson JR (1990). *Turfgrass*. Agronomy (USA) 889–919.

Carson R (2002). *Silent Spring* (Anniversary Edition). Houghton Mifflin Company, Boston.

Clark JM ve Kenna MP (2010). Chapter 47 - Lawn and Turf: Management and Environmental Issues of Turfgrass Pesticides. In: Krieger R (Eds) *Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology* (Third Edition). Academic Press, New York, s.1047–1076.

Çakıroğlu G (2011). *Peyzaj Tasarımında Su Tasarrufuna Yönelik Güncel Uygulamaların İrdelenmesi: İstanbul Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çınar H ve Altınçekiç H (1999). Karayolları peyzaj düzenleme çalışmalarında bitkilendirme esasları. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University* 49(1): 99–104.

Çınar H ve Kırca S (2010) *Türk Kültüründe Bahçeyi Algılamak*. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University* 60(2): 59–68.

Diboll N (2004). Creating Prairie Meadow Ecosystems as the New American Lawn. *Acta Horticulturae* 643: 57–70.

Eroğlu S (2010). *İstanbul Metropolü Dahilindeki Çevre Yollarının Bitkisel Tasarım Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Fish M (2005). *Lawns (Collins Practical Gardener)*. Harper Collins Publishers.

Gurney KR, Romero-Lankao P, Seto KC, Hutya LR, Duren R, Kennedy C, Grimm NB, Ehleringer JR, Marcotullio P, Hughes S, Pincetl S, Chester MV, Runfola DM, Feddema JJ ve Sperling J (2015). Climate change: Track urban emissions on a human scale. *Nature News* 525(7568): 179.

Haaland C ve van den Bosch CK (2015). Challenges and strategies for urban green-space planning in cities undergoing

densification: A review. *Urban Forestry & Urban Greening* 14(4): 760–771.

Harari YN (2016). *Homo Deus*. Kolektif Kitap, İstanbul.

Hayhoe K, Edmonds J, Kopp RE, LeGrande AN, Sanderson BM, Wehner MF ve Wuebbles DJ (2017). Climate models, scenarios, and projections. In: Wuebbles DJ, Fahey DW, Hibbard KA, Dokken DJ, Stewart BC, Maycock TK (Eds) *Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I*. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 133–160.

Hobhouse P (2002). *The Story of Gardening*. DK Books.

Hogue TS ve Pincetl S (2015). Are you watering your lawn? *Science. American Association for the Advancement of Science* 348(6241): 1319–1320.

Hostetler M. E. ve Main MB (2010). Native Landscaping vs. Exotic Landscaping: What Should We Recommend? *Journal of Extension* 48(5):1-6.

Hostetler M ve Escobedo F (2019). What Types of Urban Greenspace are Better for Carbon Dioxide Sequestration? *Wildlife Ecology and Conservation*. <https://edis.ifas.ufl.edu/uw324> (Erişim tarihi 30 Temmuz 2020).

Hunter M (2011). Using Ecological Theory to Guide Urban Planting Design An adaptation strategy for climate change. *Landscape Journal*. University of Wisconsin Press 30(2): 173–193.

Ignatieva M ve Ahrné K (2013). Biodiverse green infrastructure for the 21st century: from “green desert” of lawns to biophilic cities. *Journal of Architecture and Urbanism*. Routledge 37(1): 1–9.

Ignatieva M ve Hedblom M (2018). An alternative urban green carpet. How can we move to sustainable lawns in a time of climate change? *Science* 362(6411): 148–149.

IMP (2016). *İstanbul İl Bütünü Çevre Düzeni Planı Raporu*. İstanbul Metropolitan Planlama.

Johnston MR, Balster NJ ve Zhu J (2016). Impact of Residential Prairie Gardens on the Physical Properties of Urban Soil in Madison, Wisconsin. *Journal of Environmental Quality* 45(1): 45–52.

Khachatryan H, Suh DH, Zhou G ve Dukes M (2017). Sustainable Urban Landscaping: Consumer Preferences and Willingness to Pay for Turfgrass Fertilizers. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie* 65(3): 385–407.

Kong L, Shi Z ve Chu LM (2014). Carbon emission and sequestration of urban turfgrass systems in Hong Kong. *Science of The Total Environment* 473–474: 132–138.

Leeuwen K ve Sjerps R (2016). Istanbul: the challenges of integrated water resources management in Europa's megacity. *Environment, Development and Sustainability* 18(1): 1–17.

Lerman SB ve Contosta AR (2019). Lawn mowing frequency and its effects on biogenic and anthropogenic carbon dioxide emissions. *Landscape and Urban Planning* 182: 114–123.

Meteoblue (2020). *İklim İstanbul*. Meteoblue. https://www.meteoblue.com/tr/hava/historyclimate/climateemodelled/%c4%b0istanbul_t%c3%bcrkiye_745044 (Erişim tarihi: 22 Mayıs 2020).

Nassauer JI (1988). The Aesthetics of Horticulture: Neatness as a Form of Care. *HortScience* 23(6): 973–977.

Nassauer JI (1995). Messy Ecosystems, Orderly Frames. *Landscape Journal*. University of Wisconsin Press 14(2): 161–170.

Öktem UA ve Aksoy A (2014). *Türkiye'nin Su Riskleri Raporu*. İstanbul: WWF-Türkiye.

Özşafak C ve Öner F (2011). *Çim Alan Tesisi ve Bakımı*. İBB Park Bahçe Yeşil Alanlar D. Bşk.

Öztek B ve Var M (2006). Trabzon koşullarında bazı çim tohumu karışımları ve taşıyıcı tabakların, çimlenme hızına etkisinin belirlenmesi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* 56(2): 235–251.

Plantlife (2016). *The good verge guide-A different approach to managing our waysides and verges*.

Polycarpou L (2010). *The Problem of Lawns*. State of the Planet. <https://blogs.ei.columbia.edu/2010/06/04/the-problem-of-lawns/> (Erişim tarihi: 29 Mayıs 2020).

Rainer T ve West C (2015) *Planting in a Post-Wild World: Designing Plant Communities for Resilient Landscapes*. Timber Press, Portland, Oregon.

Riley S, Brown J, Sikich JA, Schoonmaker CM ve Boydston E (2014). *Wildlife Friendly Roads: The Impacts of Roads on Wildlife in Urban Areas and Potential Remedies*. .

Robbins P (2012). *Lawn People: How Grasses, Weeds, and Chemicals Make Us Who We Are*. Temple University Press.

Robbins P, Polderman A ve Birkenholtz T (2001). Lawns and Toxins: An Ecology of the City. *Cities* 18(6): 369–380.

Robbins P ve Sharp J (2003). The Lawn-Chemical Economy and Its Discontents. *Antipode* 35(5): 955–979.

Runfola DM, Polsky C, Nicolson C, Giner NM, Pontius RG, Krahe J ve Decatur A (2013). A growing concern? Examining the influence of lawn size on residential water use in suburban Boston, MA, USA. *Landscape and Urban Planning* 119: 113–123.

Säumel I, Weber F ve Kowarik I (2016). Toward livable and healthy urban streets: Roadside vegetation provides ecosystem services where people live and move. *Environmental Science & Policy* 62: 24–33.

Söğüt Z (2005). Kentiçi Yeşil Yollar Ve Adana Örneği. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 18(1): 113–124.

Solecki W ve Marcotullio PJ (2013). *Climate Change and Urban Biodiversity Vulnerability*. In: Elmqvist T, Fragkias M, Goodness J, Güneralp B, Marcotullio PJ, McDonald RI, Parnell S, Schewenius M, Sendstad M, Seto KC, Wilkinson C (Eds) *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities: A Global Assessment*. Dordrecht: Springer Netherlands, 485–504.

Steinberg T (2006). *American Green: The Obsessive Quest for the Perfect Lawn*. W.W. Norton.

Strohbach MW, Arnold E ve Haase D (2012) The carbon footprint of urban green space—A life cycle approach. *Landscape and Urban Planning* 104(2): 220–229.

Sushinsky JR, Rhodes JR, Possingham HP, Gill TK ve Fuller RA (2013) How should we grow cities to minimize their biodiversity impacts? *Global Change Biology* 19(2): 401–410.

Townsend-Small A ve Czimczik CI (2010). Carbon sequestration and greenhouse gas emissions in urban turf. *Geophysical Research Letters* 37(2):1-5.

TRCA (2018). *The Meadoway: Creating an Active Greenspace Connection between Downtown Toronto and Rouge National Urban Park*. Toronto and Region Conservation Authority (TRCA). <https://trca.ca/news/meadoway-greenspace-connection-downtown-toronto-rouge-park/> (Erişim tarihi: 19 Mayıs 2020).

Uluocak N (1994). *Yer Örtücü Bitkiler-Ders Kitabı*. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Ürgenç S (1998). *Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul.

Vickers A (2006). New Directions in Lawn and Landscape Water Conservation. *Journal AWWA* 98(2): 56–156.

Whitney K (2010). *Living Lawns, Dying Waters: The Suburban Boom, Nitrogenous Fertilizers, and the Nonpoint Source Pollution Dilemma*. Technology and Culture. The

Johns Hopkins University Press, Society for the History of
Technology 51(3): 652–674.

Yılmaz E ve iek İ (2016). Thornthwaite climate
classification of Turkey. Türkiye Thornthwaite iklim sınıflandırması.
Journal of Human Sciences 13(3): 3973–3994.

Yüksel N (2013). im Alanların Faydaları.
[http://www.avrupaparkbahceler.com/makale.php
?no=6](http://www.avrupaparkbahceler.com/makale.php?no=6) (Erişim tarihi: 16 Mayıs 2020).



PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİMİNDEKİ FAKÜLTE YAKLAŞIMLARININ EKOLOJİK BİLİNÇ KAZANIMINA ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zehra Tuğba GÜZEL^{1*} Meltem ERDEM KAYA²

¹İskenderun Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 31200, İskenderun-Hatay
Email: ztugba.guzel@iste.edu.tr

²İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 34367, Şişli, İstanbul
E-mail: erdemme@itu.edu.tr

*İletişim kurulacak yazarın mail adresi: ztugba.guzel@iste.edu.tr

Özet: Dünya’da ilk kez Harvard Üniversitesinde 1900’lü yıllarda başlayan peyzaj mimarlığı eğitiminin Türkiye’de 1968 yılında başladığı kabul edilmektedir. Peyzaj mimarlığı lisans eğitiminin müfredat, vizyon, misyon ve ders işleyiş şekilleri bakımından içinde buldukları fakülteye göre farklılıklar göstermesi sebebiyle, ekolojik bilgi sunumu yönünden bir çeşitlilik söz konusudur. Bu araştırmanın amacı, öğrenci, öğretim şekilleri ve akademik müfredat temelinde peyzaj mimarlığı eğitiminde farklı fakültelerin ekolojik bilinç kazandırma durumunu incelemektir. Çalışma kapsamında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İTÜ Mimarlık Fakültesi ve İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi’nin kurumsal adreslerinden elde edilen müfredat programları ile mevcut durumu analiz edilerek, aynı üniversitelerin 123 adet son sınıf peyzaj mimarlığı öğrencisi ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Durum analizleri ve anket sonuçlarına göre; Mimarlık ve Güzel Sanatlar fakültelerinin ekolojik sistemlerin tasarım süreci kapsamında analiz ve uygulamaya odaklanan eğitim yaklaşımı ile; Orman ve Ziraat fakültelerinin ise fiziksel, sosyal ve estetik yönden ekolojik sistem elementlerinin derinlemesine öğrenilmesi ve analizine odaklanan eğitim yaklaşımına sahip oldukları belirlenmiştir. Her iki eğitim yaklaşımında ders çeşitliliği ve yeterliliğinin aynı olması peyzaj mimarlığı eğitiminin aynı temeller üzerinde gelişmesinden kaynaklanmaktadır. Fakat ekolojik bilginin uygulamalı olarak kullanımı ve ders-dışı uygulamaların eğitim programlarına dahil edilmesi, ekolojik bilinç kazanımını arttırmaktadır. Sonuç olarak, fakültelerin ihtiyaçlarına göre müfredat programları belirlenmesine rağmen, aynı eğitim temelleri, ortak ekolojik bilinç kazanımını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Peyzaj mimarlığı eğitimi, fakülte çeşitliliği, ekolojik bilinç

EVALUATION OF ECOLOGICAL AWARENESS RAISING IN LANDSCAPE ARCHITECTURE PROGRAMS IN DIFFERENT FACULTIES

Abstract: Landscape architecture education was started at Harvard University for the first time in the world in 1900s, while it was started in Turkey in 1968. Since the landscape architecture undergraduate education differs in terms of curriculum, vision, mission and course functioning depending on the faculties they are in, there is a diversity in terms of ecological knowledge presentation. The aim of this study is to examine the provision of ecological awareness to students of landscape architecture programs in different faculties on the basis of students, teaching styles and academic curricula. Within the scope of the study, the landscape architecture curriculums of the Forestry Faculty of İstanbul University-Cerrahpaşa, Agriculture Faculty of Ege University, Architecture Faculty of İstanbul Technical University and the Fine Arts, Design and Architecture Faculty of İhsan Doğramacı Bilkent University were analyzed using the information from their websites. A questionnaire survey was also conducted with 123 senior students of the same universities. According to situation analysis, determining that the educational approach of faculties of Architecture and Fine Arts are focused on analysis and application within the scope of the design process of ecological systems, while the training approach of Forestry and Agriculture faculties are focused on in-depth learning and analysis of the ecological system elements in terms of physical, social and aesthetic aspects. The fact that course diversity and proficiency are the same in both educational approaches is due to the fact that landscape architecture education develops on the same foundations. However, the practical use of ecological knowledge and the inclusion of extracurricular practices in educational programs increase ecological awareness of students. As a result, although the curriculum programs varies according to the needs of the faculties, the same educational foundations provide common ecological awareness.

Keywords: Landscape architecture education, faculty diversity, ecological awareness,

#Çalışma etik kurallara uygun olarak tamamlanan “Peyzaj Mimarlığı Eğitiminin Ekolojik Boyutunun Farklı Fakülteler Çerçevesinde İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Geliş:21.10.2020 Kabul:13.12.2020 Online Yayın:31.12.2020

*Sorumlu Yazar : Zehra Tuğba GÜZEL, İskenderun Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Hatay
ztugba.guzel@iste.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6450-8204

ISSN 2687-2366 Araştırma Makalesi

Atf Bilgisi / Reference Information

Guzel, Z. T. ve Kaya, E.M. (2020). Peyzaj Mimarlığı Eğitimindeki Fakülte Yaklaşımlarının Ekolojik Bilinç Kazanımına Etkisinin Değerlendirilmesi. PAUD- Peyzaj Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, Sayı:2 Kış 2020 , s.61-72

1.Giriş

Peyzaj mimarlığı eğitimi 1900’l yıllarda Harvard niversitesinde başlayan, günümüzde Amerika, Avrupa, Asya kıtasını aşarak tüm Dünya’da hakimiyetini sürdüren bir disiplindir. Dolayısıyla günümüze kadar çeşitli yaklaşımlar, olaylar ve değişen bakış açılarına göre peyzaj mimarlığının kapsamı ve diğer disiplinler içerisindeki önemi değişim göstermiştir.

Başlangıçta tarım ve bahçe bitkileri özelinde gelişen eğitim sistemi modernleşmeyle birlikte mimarlık ve güzel sanatların dahil olduğu bir boyut kazanmaya başlamıştır. Avrupa ve Amerika’da gelişen peyzaj mimarlığı eğitimi, modernleşme ve 2. Dünya savaşı ile Asya kıtasından başlayarak diğer kıtalara yayılım göstermiştir (Koitabashi ve Shinji 2009). Savaşın küresel ölçekteki etkileri peyzaj mimarlığı disiplini ve eğitim sisteminde değişimin başlangıı olmuştur. Savaş sonrasında harap olan şehirlerin yeniden planlaması ile birlikte bitkisel tasarım konusu büyük ölçekli, kentsel ve kırsal alanların birlikte dşnldğu doğal dengenin ön planda yer aldığı ekolojik yaklaşımın gelişmesinde nc olmuştur.

Ekolojik tabanlı düşünce ve planlamalar ancak çevresel bilince sahip profesyonel bireyler tarafından geliştirilmektedir. Kazanılan bilinç çevresel sorunları çözerek, ekosistemi tehdit eden unsurları ortadan kaldırma ihtiyacı ile bütünleştirici yöntemlere ihtiyaç duyulmuş (Tress ve ark. 2005), ve estetik ve işlevsel tasarım fikirleri ortaya çıkmıştır. Peyzaj mimarlığı eğitiminde evre bilinci yaklaşımının kazanımı teknolojik gelişmelerle birlikte mevcut durum analizi ve ekolojik tasarımın birbirini takip etmesi ile sağlanmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla 1966 yılında Ian McHarg ve Carl Steinizer’in öncülüğünde başlayan “remote sensing-uzaktan algılama” yöntemi ile uydu fotoğrafları üzerinden bölgesel ölçekte evre analizlerinin yapılması, doğa ile dengeli tasarım kararları alınması için öğrencilere yön vermiştir (Alofsin 2001).

Ekolojik bilinç ile bölgesel ölçekli planlamaların sürdürülebilirlik anlayışı ile hız kazanması atıl alanların değerlendirilmesi, yeniden kullanımı ve işlevlendirilmesi fikri günümüz eğitim yaklaşımının belirlenmesine olanak sağlamıştır. 1996’da literatüre kazandırılan “ekolojik tasarım” kavramı (Van der Ryn ve Cowan 2013), doğa kavramının teknolojik gelişmeler ile kentsel ölçeğe indirgenmesini sağlamıştır. Kent-doğa-teknoloji ilişkisinin eğitim programlarına adaptasyonu analiz-sentez-tasarım/planlama yaklaşımı ile öğrencilere bütüncül bakış açısı kazandırmıştır.

Dünya’da peyzaj mimarlığı eğitiminin hızla ilerlediği tarihsel süreçte (şekil 1), Türkiye’nin

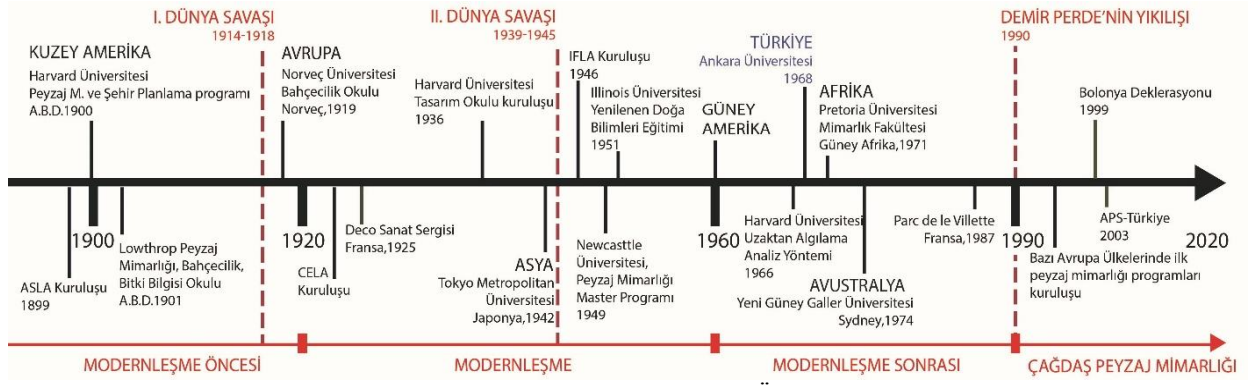
peyzaj mimarlığı eğitimi başlangıı 1968-Ankara niversitesi olarak kabul edilmektedir (Uzun ve Kesim 2008). Küresel ölçekte ekolojik yaklaşımın yeni kabul grdğu bu dönemde, ülkemizde tarım ve bahçecilik konularının ön planda olduğu “Orman ve Ziraat” fakültelerinde bitki bilgisi ve üretimi eğitimi temeli üzerine kurulmuştu. Bu dönemde peyzaj mimarlarının ziraat mühendisliği bölümünde eğitim görmesi (Ortaçeşme ve ark. 2014), ve buldukları fakültelerin yaklaşımlarının dönemin evrensel yaklaşımından farklı olması, peyzaj mimarlığı eğitiminin tasarım leğinden ziyade, doğal ve kültürel sistemlerin öğrenilmesi temelini taşımaktadır.

Ülkemizde 1994 yılı itibariyle mimarlık disiplini peyzaj mimarlığı içerisindeki yaygın etkiye ulaşmış, mimarlık, güzel sanatlar ve mühendislik fakülteleri bünyesinde eğitim yapılanması çeşitlilik kazanmıştır (Uzun ve ark. 2019a). Peyzaj Mimarlığı programının Mimarlık Fakültesine dahil olması, disiplinin doğa bilimleri kadar konstrüksiyon, malzeme, yapılaşma ile ilişkilendirilerek, peyzaj mimarlığı eğitiminde tasarım ve planlama yaklaşımına farklı boyutlar kazandırmıştır.

Mimarlık fakültelerinin ülkemizde yaygınlaşması ve peyzaj mimarlığı bölümlerinin mimarlık fakülteleri bünyesinde yer almaya başlaması; peyzaj mimarlığı eğitiminin 21.yy kentlerinin çok yönlü ihtiyaçlarına cevap verebilecek çeşitlilikte, küresel ölçekli, disiplinler arası eğitim yaklaşımlarının oryantasyonu gerçekleşmektedir. (Atanur ve ark. 2020).

Ülkemizin peyzaj mimarlığı eğitimi geçmişinde farklı faklteler bünyesinde aynı esaslar çevresinde disiplinler arası yaklaşımlar geliştirilemediği, derin fikir ayrılıklarının bulunduğu belirlenmiştir (Kaplan 2000; zdemir ve Kaya 2010). Fakat 2001 yılında Bologna sözleşmesinin imzalanması (Akıncı ve Kutay Karaçor 2010; Ortaçeşme 2020) ve 2009 yılında kurulan Peyzaj Mimarları Bölüm Başkanları Konseyi (PEMKON) ile peyzaj mimarlığı eğitiminde ortak yaklaşımlar, kararlar ve çalışmalar gelişmeye başlamıştır (PEMDER 2020).

Bologna Deklarasyonu ile ders sayıları, kredi miktarları eşitlenirken, Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanları Konseyi (PEMKON) ile derslerin içerikleri belirli konu başlıkları altında toplanmış, küresel yaklaşımlı eğitim politikaları belirlenmeye çalışılmıştır. Fakat köklü fakültelerin geçmişten gelen ve yeni oluşmuş fakültelerin güncel vizyon ve misyon değerleri, kısmi birliktelik ve farklılıkları devam ettirmiştir. Bu durumda ekolojik bakış açısının kazandırılması noktasında da faklteler bağlamında farklılıkları gündeme getirmiştir.



Şekil 1: Peyzaj Mimarlığı Eğitiminin Küresel Ölçekte Gelişimi

Gerçekleştirilen çalışmanın amacı ülkemizdeki mevcut fakülteler bünyesinde yer alan Peyzaj Mimarlığı bölümlerinin yaklaşım farklılıklarının öğrencilerin günümüz çevre problemlerine karşı ekolojik bilinç kazanım durumları üzerindeki etkisini belirlemek, çevreye duyarlı fikirler geliştirilmesinde fakülte çeşitliliğinin etkisini değerlendirmektir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1 Materyal

Türkiye'deki Peyzaj Mimarlığı eğitim sisteminin ekolojik yönden değerlendirilebilmesi için gerçekleştirilen çalışma, Peyzaj Mimarlığı eğitiminin verilmeye başlandığı ilk fakülteler olmaları ve köklü geçmişe sahip olmaları sebebiyle Orman ve Ziraat Fakülteleri, peyzaj mimarlığına dair farklı bakış açıları ile yeni oluşum gösteren ve eğitim müfredatlarındaki farklılıklar sebebiyle Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakülteleri seçilmiştir. Bu kapsamda seçilen örneklemeler;

- Orman Fakültesi bünyesinde Peyzaj Mimarlığı eğitiminin ilk kez yer aldığı üniversite olarak, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
- Mimarlık Fakültesi bünyesinde Türkiye'deki ilk ve tek akredite olmuş Peyzaj Mimarlığı bölümü olarak, İstanbul Teknik Üniversitesi,
- Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde, Türkiye'de ilk kez kentsel tasarım ve peyzaj mimarlığı disiplinlerini bir araya getiren üniversite olarak, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi,
- Ziraat Fakültesi bünyesinde ikinci en köklü Peyzaj Mimarlığı Bölümü olması sebebiyle, Ege Üniversitesi'dir.

Araştırmaya konu olan üniversitelerin mevcut eğitim durumlarını analiz etmek için kurumsal web siteleri üzerinden misyon ve vizyon değerleri, eğitim programları hakkında gerekli bilgiler elde edilmiştir. Mevcut eğitim yaklaşımının uygulanması halindeki sonuçları ise birincil veri kaynağı olarak, fakülte öğrencileriyle gerçekleştirilen anket çalışmasıdır.

2.2 Yöntem

Peyzaj Mimarlığı eğitim sisteminin ekolojik yönden değerlendiren çalışma 3 aşamadan oluşan

araştırma yöntemine sahiptir. İlk aşamada fakültelerin kurumsal web sitelerinden elde edilen misyon-vizyon değerleri, müfredat programları ve eğitim programlarına dair elde edilen veriler ile ders sayıları, ders işleyiş şekilleri, toplam ders sayıları, peyzaj mimarlığına yaklaşımları ve fakültelerin yaklaşımlarına belirlenerek, mevcut durum analizi yapılmıştır.

İkinci aşamada elde edilen bilgiler ışığında müfredat programlarının ekolojik yönü değerlendirilmiştir. Her fakültenin müfredat programındaki ekoloji ile ilişkili dersleri belirlenerek, bu dersler bilgi temelli-analiz temelli tasarım temelli olmaları yönünden incelenerek fakültelerin ekoloji-peyzaj mimarlığı ilişkisinin ele alış şekilleri belirlenmiştir.

Son aşamada ise, fakülte öğrencileriyle gerçekleştirilen anket çalışması ile, fakültelerin eğitim yaklaşımlarının ekolojik bilincin kazanımına etkisi değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda peyzaj mimarlığı son sınıf tasarım dersi öğrencileri ile 2 aşamadan oluşan 43 soruluk anket çalışması uygulanmıştır. Anketin birinci bölümü öğrencilerin kişisel bilgileri, öğrenim gördükleri fakülte ve bölüm bilgileri, mezuniyet sonrasındaki tercihleri hakkında olurken, ikinci bölümde üniversitenin fakülte ve müfredat programlarının multidisipliner yaklaşımı, teorik-uygulama ders dağılımı, mevcut akademik yapılanmanın ve üniversitelerin sağladığı araştırma-geliştirme olanaklarının öğrencilerin bilgi birikimine olan etkisini değerlendirmek üzere geliştirilen soruları içermektedir.

3. Bulgular

Küresel ölçekte peyzaj mimarlığı eğitimindeki bütüncül bakış açısının ülkemizde 50 yıllık süreçte benimsenmiştir. Dünyada ekolojik bakış açısına dair gelişimin ülkemizde oldukça kısa sürede benimsenmiş olması değerlendirilmiştir. Öncelikle fakültelerin vizyon ve misyon değerleri incelenerek günümüz şartlarında belirlenen doğa-insan-teknoloji ilişkisini sağlama durumu değerlendirildiğinde, tüm fakültelerin yaklaşımlarının bu ilişkiyi hedef aldığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla tüm fakülteler çağdaş peyzaj mimarları yetiştirmek adına aynı hedeflere sahip oldukları tespit edilmiştir.

Müfredat programları değerlendirildiğinde tüm fakültelerin zorunlu ders sayısı yüksek oranda tutarak belirli bilinç ve bakış açısının öğrencilere kazandırılmaya çalışıldığı görülmektedir. Fakat ders işleyiş şekilleri olarak ders programlarında iki farklı yaklaşımın ön planda olduğu görülmektedir. Bu kapsamda Orman ve Ziraat fakültelerinin yüksek ders sayısı ile teorik temelli yaklaşımları bulunurken, yeni oluşum gösteren Mimarlık ve Güzel Sanat fakülteleri daha düşük ders sayısı ile uygulama temelli yaklaşımı benimsemiş bulunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1: Örneklem üniversitelere dair fakülte, müfredat, ders, misyon, vizyon değerleri (EÜ, 2020; İDBÜ, 2020a, İDBÜ, 2020b; İÜ-C, 2020a; İÜ-C, 2020b; İTÜ;2020)

	Ege Üniversitesi	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa	İstanbul Teknik Üniversitesi	İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi
Fakülte	Ziraat	Orman	Mimarlık	Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık
Top. Ders Sayısı	67	65	48	44
T/ U Ders	46/21	37/26	22/26	22/22
Z/S Ders	52/15	47/18	42/6	38/6
Kredi ve AKTS	175/240	160/240	152/240	143/240
Ekoloji Konulu Ders S.	35	34	18	15
Misyon	Toplumsal olarak yaşanabilir, kaliteli kırsal ve kentsel mekanlar oluşturarak, doğal alanların, çevresel kaynaklarımızın sürdürülebilir biçimde korunması ve planlanması	Yerleşim alanları, çevresi ve kültürel alanlardaki doğal varlıkların, sürdürülebilir çevreler içerisinde korunması ve korunması amacıyla; bilime ve sanata katkılar yapmak; teknik ve estetik birikimi olan, toplumun bilinçlenmesine rehberlik eden özgün peyzaj mimarları yetiştirmek	Yenilikçi, çağdaş, araştırmacı, bilimsel düşünen, özgün düşüncelere sahip, düşüncelerini sürdürülebilir yaşam alanları üretimi için uygulayabilen ve disiplinlerarası ortamlarda öncü ve söz sahibi olacak peyzaj mimarları ve bilim insanları yetiştirmek.	Gelecek nesillere öncü olan program toplumsal refah için kent odaklı tasarım ve disiplinlerarası yaklaşım benimsemiş bireyler yetiştirmek
Vizyon	Bilgi ve iletişim teknolojilerini üst düzeyde kullanabilen, analitik ve eleştirel düşünebilen çağdaş peyzaj mimarları yetiştirmek	Bilim, sanat ve teknoloji dünyası ile kurumsal bağları gelişmiş, eğitim – öğretim ve araştırmada önder olmaktır.	İş birliğine açık, bilime katkısı artan, kültürel değerleri gelecek nesillere aktaran, çağdaş peyzaj tasarım konseptlerini ve teknolojilerini takip eden, eğitim yapısı olarak özgün, saygın ve yenilikçi program ile çağdaş peyzaj mimarları yetiştirmek.	Toplumların refahına yönelik, liderlik eden, katılan ve çözümler üreten, yarının küresel vatandaşlarını yetiştirmek.

Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakülteleri ekolojik yönü değerlendirilmeden önce güncel şartlara uyum sağlanması noktasında ön plana çıkmaktadır. Peyzaj Mimarlığında küresel ölçekte çevresel sorunların ön planda olması ekolojik bilinç değeri yüksek profesyoneller mezun etmeyi hedeflemektedir. Ülkemizde de tüm fakülte müfredatları ekolojik bilincin kazanımı amacını taşıdığı belirlenmiştir.

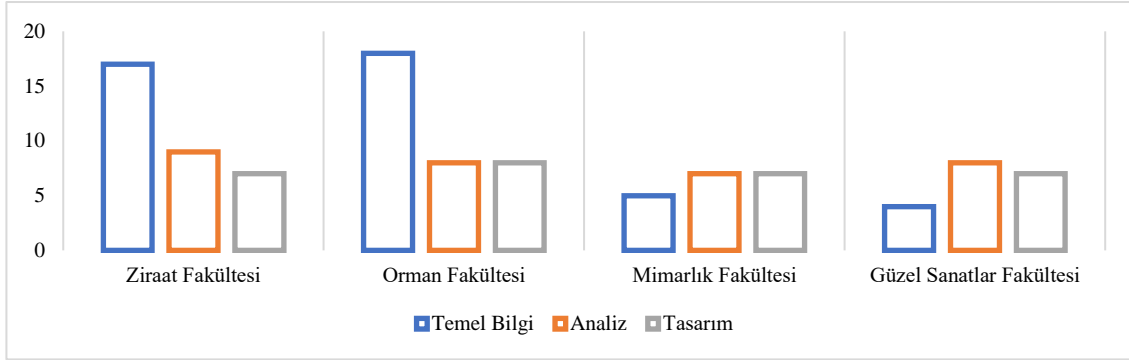
Fakat üniversitelerin ekolojik bilgiyi akademik müfredata dahil etme şekilleri,

vizyonları ve fakültelerin odak noktalarının farklı olması değişimin nedeni olmaktadır.

Orman fakültesinde 65 dersin 34'ü, Ziraat fakültesinde ise 67 dersin 35'inin ekoloji konulu ders içeriklerine sahip olması, akademik müfredatın %52'sinin ekolojik yaklaşımlı derslerden oluşmaktadır. Mimarlık Fakültesinde ise 48 dersin

18'i ile Güzel Sanatlar fakültesinde 44 dersin 15'inin ekoloji konularını içermesi müfredat programının %35'den fazlasının ekolojik yaklaşımlı olduğunu göstermektedir (Tablo 1). Derslerin içerikleri ve işleniş Şekilleri değerlendirildiğinde, ekoloji içerikli ders sayısı yüksek olan doğa bilimi

kökenli Orman ve Ziraat Fakültelerinin teorik temelli-bilgi ağırlıklı ders anlayışıyla müfredat programlarını hazırladıkları belirlenmiştir. Mimarlık kökenli fakültelerin ise uygulama temelli yaklaşımları ile analiz-tasarım yaklaşımlı derslerin ağırlıklı olduğu belirlenmiştir (Şekil 2)



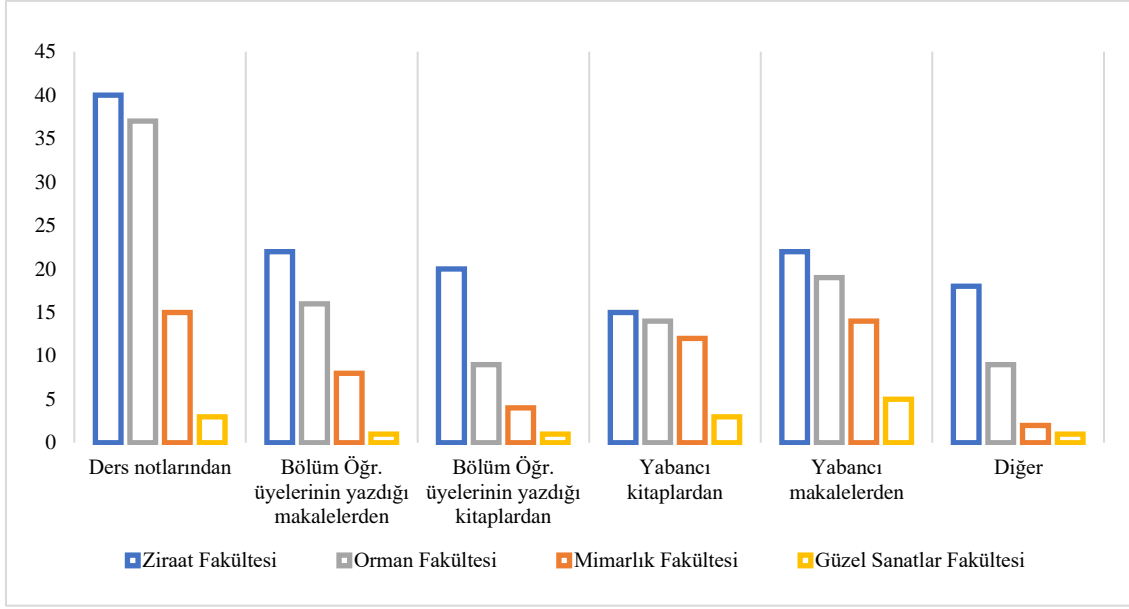
Şekil 2: Faklterlere göre ekoloji konulu derslerin içeriklerine göre dağılımı

Doğa bilimi temelli fakültelerin ekolojik yaklaşımının mimarlık kökenli fakülterlere göre daha yüksek olması ekolojik bilincin kazanımıyla doğru orantılı olduğu düşünülebilir. Bunu değerlendirebilmek adına müfredat programları değerlendirilen fakültelerin niversite öğrencileri ile anket çalışması düzenlenmiştir. Çalışma 99'u kadın, 24' erkek olmak üzere 123 son sınıf ğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların 56'sı ziraat, 45'i orman, 16'sı mimarlık, 6'sı güzel sanatlar fakültesinde eğitim görmektedir. Ortalama yaş 22-24, niversiteye giriş yılları 2015-2016, not ortalamaları ise 3.50-2.50 arasında değişiklik göstermektedir. Katılımcılar doğaya ilgileri, tasarıma becerileri ve mimarlığın bir dalı olması nedeniyle peyzaj mimarlığı bölümünü tercih ettikleri belirtmişlerdir.

Anket çalışmasına göre katılımcıların %63' fakültelerini bilinçli olarak tercih ettiğini belirtmiştir. Bilinçli tercihler gerçekleştiren katılımcıların Mimarlık ve Güzel sanatlar Fakültesinde eğitim aldıkları belirlenmiştir. Fakülte tercihinde bulunmamış ve mevcut durumunu benimseyememiş katılımcıların %90'nına göre Peyzaj Mimarlığı Bölümünün "Mimarlık" fakültesi bünyesinde yer alması gerekmektedir. Etkin ve kaliteli bir eğitim için fakültelerin benimsediği ağdaş peyzaj mimarlığı eğitimi kapsamında tüm fakültelerin müfredat programlarında ekolojik yaklaşım bilinci kazanımına yönelik bakış açısı bulunmaktadır. Müfredat programlarında ekolojik bilincin kazanımı bilginin öğrenildiği kaynaklarla doğrudan ilişkilidir. Öğrenciler çeşitli akademik kaynaklardan bilgileri edinmeyi öğrenirken, edindiklerin bilgileri çalışmaları kapsamında kullanarak çeşitli

yaklaşımlar ile çözüm odaklı tasarım kararları almayı başarmaktadırlar.

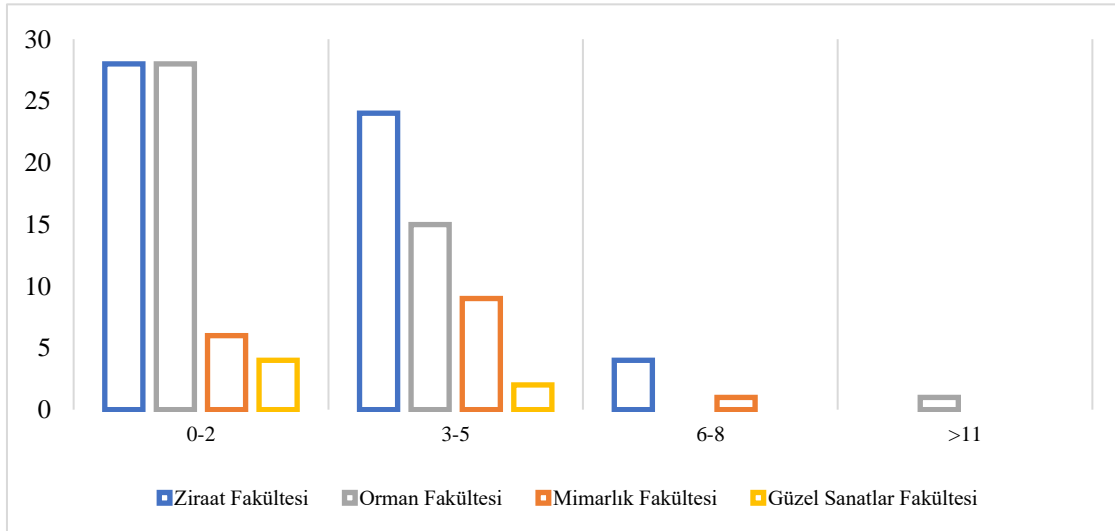
Katılımcıların cevaplarına göre ekolojik bilgi %77 oranıyla en çok ders notlarından öğrenilmektedir. Diğer kaynakların kullanımı fakülterlere göre değişiklik arz ederek Ziraat Fakültesinde bölüm ğretim elemanlarının yazdığı makale ve kitaplar, Mimarlık Fakültesinde yabancı makale ve kitaplardan, Orman Fakültesinde yabancı ve bölüm ğretim elemanlarının yazdığı makalelerden ve Güzel Sanatlar Fakültesinde ise yabancı kitap ve makaleler öğrenim kaynağı olarak ön plana çıkmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3: Ekolojik bilgiyi öğrenim kaynaklarının sorgulanması

Ekolojik bilginin elde edildiği kaynakların ders notları olması, öğrencilerin aldıkları derslerin yapısının incelenmesini gerektirmiştir. Tablo 1’de incelenen müfredat programlarının ortalama %40’ı ekolojik yaklaşımlı derslerden oluşmaktadır. Fakat elde edilen cevaplar ışığında Şekil 4’e göre tüm fakülte öğrencilerinin %54’ü, ekoloji konulu 0-2 ders, %41’ine göre 3-5 ders, %4’üne göre 6-8 ders, % 1’ine göre ise >11 ders aldıkları kanaatinde

oldukları belirlenmiştir. Araştırma kapsamında yapılan müfredat incelemelerinde ekoloji konulu ders sayısının Orman ve Ziraat Fakültelerinde Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültelerine göre fazla olmasına rağmen, öğrencilerin ağırlıklı olarak aynı cevabı vermesi, alınan derslerin ekoloji ile olan ilişkisini kavrayamadıklarını, dikkat etmediklerini veya derslerin belleklerinde yeterli iz bırakmadığı düşüncesini gündeme getirmiştir.



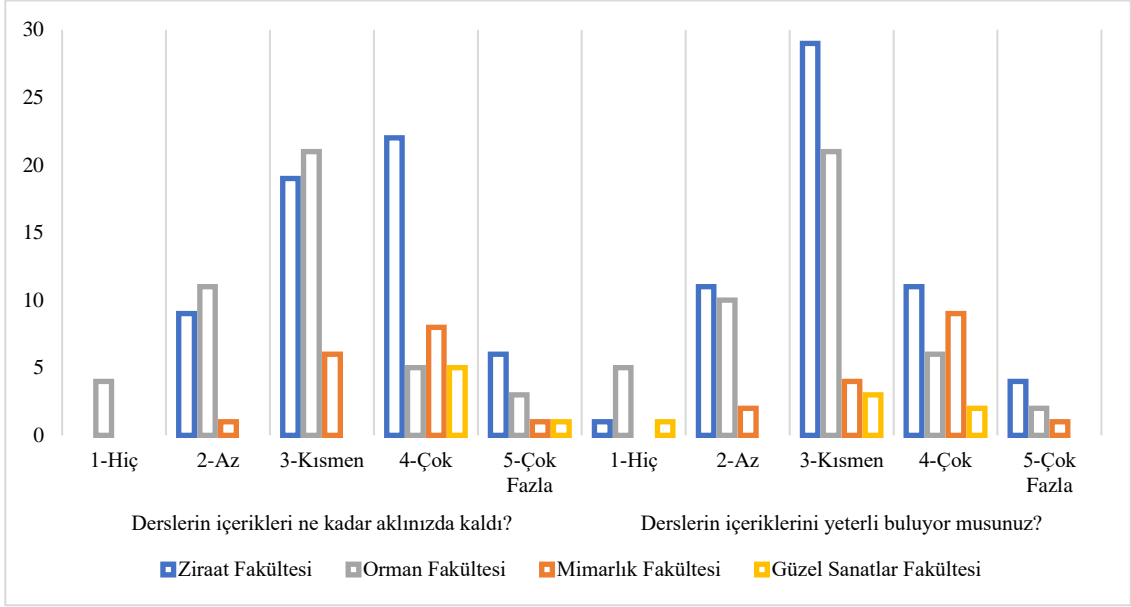
Şekil 4: Öğrencilere göre aldıkları ekoloji konulu ders sayısı

Ekolojik bilincin kazanılması açısından verilen eğitimin yeterliliği ve bellekte kalıcılığı önemlidir. Öğrencilerin aldıkları ders sayısını müfredatlarına göre çok daha az sayıda olduğunu düşünmeleri, derslerin işleniş bakımından iki yaklaşımın ortaya çıkması; derslerin içeriklerinin öğrencilere göre yeterliliği ve kalıcılığının sorgulanmasını

gerektirmektedir. Katılımcılara göre Ziraat Fakültesinde ders içerikleri %51 kısmen yeterli-%39 bellekte çok kalıcı, Mimarlık Fakültesinde içerik %55 çok yeterli - %50 bellekte çok kalıcı, Orman Fakültesinde içerikler %48 kısmen yeterli - %48 kısmen kalıcı, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesinde içerik %50 kısmen yeterli görülürken,

%82 oranında bellekte *çok kalıcı* olduğu görüşü ortaya çıkmaktadır. Tüm fakültele göre dersler *kısmen yeterli-çok kalıcı* olduğu belirtilmiştir.

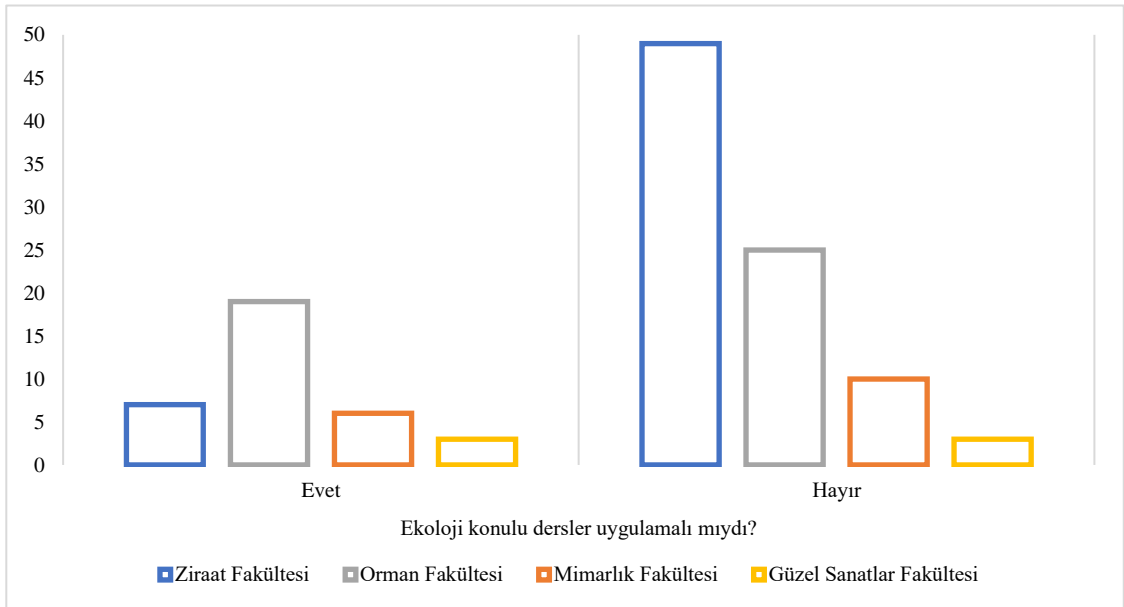
Dolayısıyla fakülte çeşitliliğinin ekolojik bilginin öğrenilmesi noktasında belirgin bir ayırım sağlamadığı ortaya çıkmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5: Ekoloji konulu derslerin öğrencilere göre yeterliliği ve bellekteki kalıcılığı

Şekil 4 ve Şekil 5'e göre fakültele göre ders sayılarına verilen cevap sayısı ve ekolojik bilginin kullanımının bellekte kalıcılığının yaklaşık olarak aynı kabul edilmesi uygulamalı derslerin mevcudiyetinin ekolojik bilincin kazanımında etkisi incelenmeye karar verilmiştir. Tablo 1'e göre ekoloji konulu uygulamalı ders oranı Mimarlık ve

Güzel Sanatlar Fakültelerinde en yüksektir. Katılımcıların cevaplarına göre ise derslerin Ziraat Fakültesinde %12,5, Orman Fakültesinde %42, Mimarlık Fakültesinde %37,5, Güzel Sanatlar Fakültesinde ise %50 uygulamalıdır (Şekil 6). Dolayısıyla sonuçlara göre tüm fakültelerin ekolojik konulu dersleri teorik kabul edilmektedir.

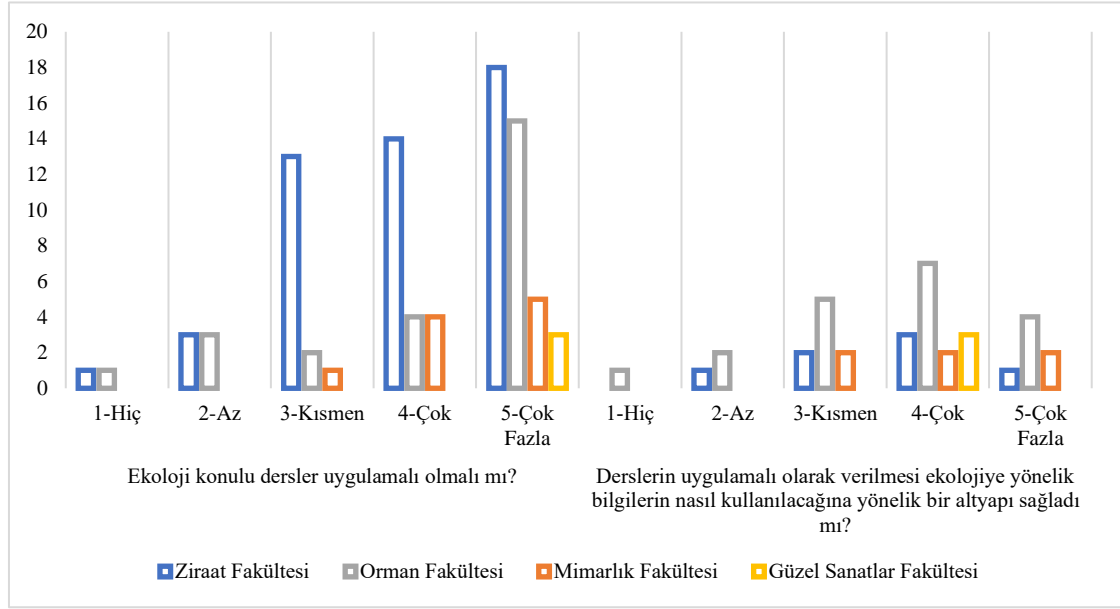


Şekil 6: Mevcut ekoloji derslerinin uygulamalı olma durumu

Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültelerinde uygulamalı derslerin çoğunlukta olmasında rağmen katılımcıların %71'ine göre ekoloji konulu dersler teorik kabul edilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin çoğunluğu derslerin uygulamalı olması gerektiğine "*çok fazla*" cevabını vermiştir. Aynı zamanda

derslerin uygulamalı olduğunu düşünen %29'luk kesim bulunmakta ve derslerin ekolojik bilginin kullanımına altyapı sağlama durumuna "*çok*" cevabını vermişlerdir (Şekil 7). Fakültele göre ders işlenişleri uygulamalı olarak tercih edilse de öğrenci tam olarak ekolojik bilgiyi kullanmaya yönelik

bilince sahip olmadığı, bu nedenle fakülte yaklaşımının ekolojik bilinç kazanımıyla ilişkili olmadığı belirlenmiştir.



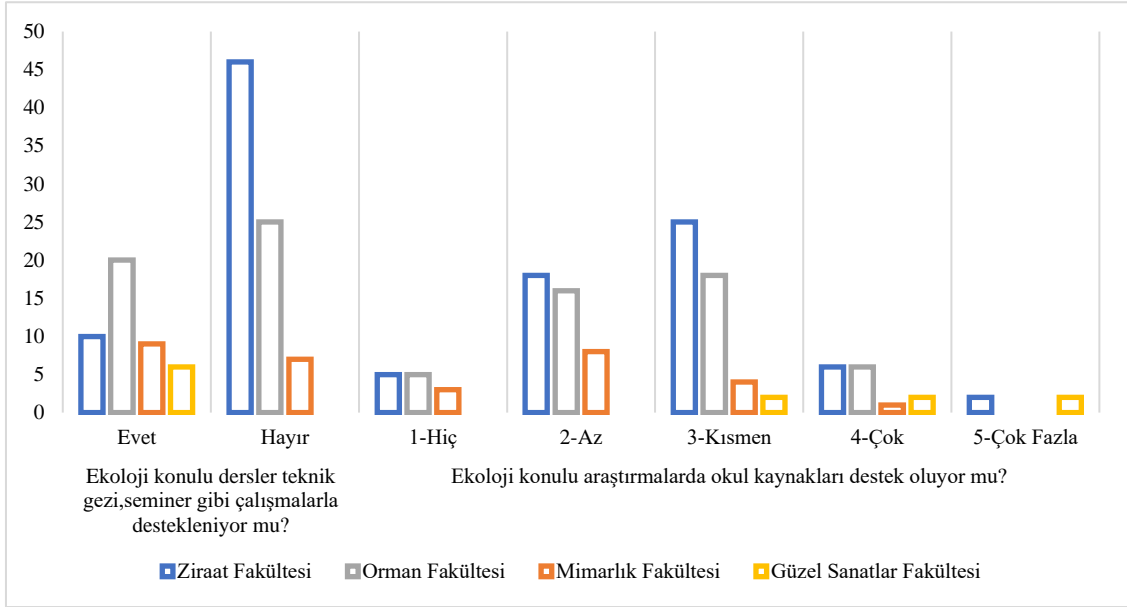
Şekil 7: Uygulamalı derslerin ağırlığının değişmesi durumunda öğrencilerin görüşleri

Ekolojik yaklaşım bilincinin kazanımı, öğrencinin kritik ve eleştirel düşünebilmesi, çözüm önerileri geliştirebilmesi için müfredat yaklaşımları kadar sınıf dışı eğitimlerin varlığıyla da ilişkilidir. Müfredat programlarında uygulamalı derslerin yanında teknik gezi, seminer, konferanslar gibi sınıf dışı uygulamalı eğitim oluşumlarıyla desteklenmesi öğrencinin teknik geziler ile etki değerlendirmesi seminer ve konferanslar ile algı değerlendirmesi (Pena 2019) yapmasını kolaylaştırarak çok yönlü bakış açısını geliştirmektedir (Diedrich ve ark. 2019).

Ekolojik bilincin kazanımının doğayı inceleme ve koruma yaklaşımını öğretim modelinde sınıf dışında (Disinger 1985), çevreyi okumak ve doğaya karşı bilinçli hareket etmek (Louv 2005) temelli gözlemleyerek ve uygulayarak eğitim gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle fakültelerin ders dışı uygulama çalışmalarının varlığı değerlendirilmiş ve Ziraat

Fakültesinde *bulunmadığı*, Mimarlık ve Orman Fakültelerinde *kısmen bulunduğu*, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesinde ise *bulunduğu* yönündedir.

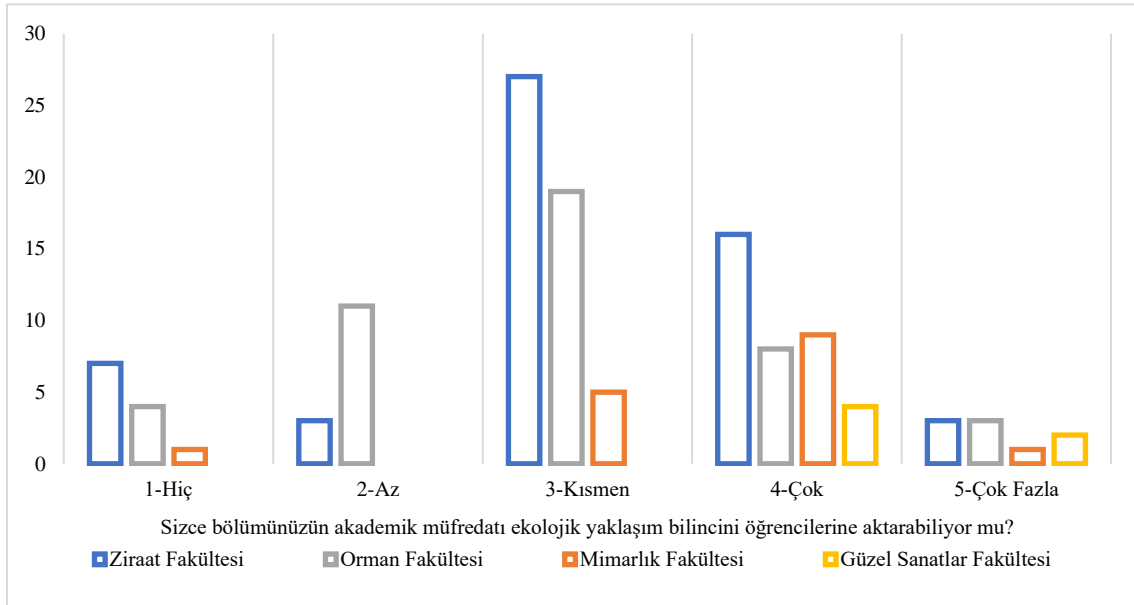
Sınıf dışı uygulamalar olarak üniversite kampüslerinde sağlanan araştırma-geliştirme merkezleri gibi fiziksel tesislerin varlığıyla da desteklendiğinde, öğrencinin araştırmacı, gözlemleyici yönünü geliştirerek, sınıf dışındaki ortamların sağladığı çekicilikle yeni bilgileri keşfetmeye daha açık olduklarını düşünülmektedir. Katılımcılara göre ekoloji ile ilgili araştırmalara yönelik Ziraat ve Orman Fakültelerinde *kısmen*, Mimarlık Fakültesinde *az*, Güzel Sanatlar Fakültesinde ise *kısmen-çok* yer verildiği düşünülmektedir (Şekil 8). Böylelikle ülkemizde sınıf dışı çalışmaların varlığının fakülte ayrımı yapılmaksızın kısmen gerçekleştiği belirlenmiştir.



Şekil 8:Ekoloji derslerini desteklemek için sınıf dışı uygulamaların varlığı

Bu zamana kadar ekolojik bilincin kazanımı noktasında ekolojik bilginin sınıf içi ve dışı uygulamalarla kazanımına dair değerlendirmeler yapılmıştır. Öğrenim kaynakları, derslerin sayısı, içerikleri, işleniş şekilleri, yardımcı çalışmalar ile peyzaj mimarlığı eğitimi veren fakültelerin bilimsel anlamda kazanımda bulunduğu sonucuna varılmıştır. Fakat eğitimin hitap ettiği birim olarak öğrencilerin aldıkları eğitime karşı görüşleri mevcut durumun

göstergesi olmaktadır. Buna bağlı olarak müfredat programının ekolojik düşünme biçimini kazandırma durumu Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi öğrencilerinin %67'si ve Mimarlık Fakültesi öğrencilerinin %56'sına göre *çok*, Ziraat Fakültesi öğrencilerinin %48'i ve Orman Fakültesi öğrencilerinin %42'sine göre ise *kısmen* kazandırmaktadır (Şekil 9).



Şekil 9:Müfredat programlarının ekolojik bilinç kazandırma durumu

Ekolojik bilince sahip olduğunu düşünen öğrenci sayısının yüksek olması müfredat programlarının ekoloji konulu ders sayısının ortalama ölçekte yeterli olduğunu göstermektedir. Yeterli bilince sahip olmadığını belirten öğrencilerin bulunuyor olması normaldir. Çünkü her öğrencinin algılama, uygulama ve benimseme süreçleri

değişkendir. Fakat aradaki farkın düşük olması, ileri görüşlü, doğayla etkin düzenlemeler gerçekleştirecek öğrenci profilini arttıracaktır.

4. Tartışma ve Sonuç

Çalışma kapsamında fakülte müfredatlarının analizi ile son sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen

anket sonuçlarına göre; ülkemizde Peyzaj Mimarlığı eğitiminin Mimarlık ve Doğa bilimleri yaklaşımlı fakülteler kapsamında gelişimi, ekolojik yönden müfredat programlarının teknik, analitik ve estetik değerlere göre teorik ve pratik açıdan farklılıkları bulunduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca tüm fakültelerin eğitim süreçlerinde aynı amaç ve hedefe sahipken, mevcut misyon ve vizyon değerleri dersleri işleyiş şekillerini, odaklandıkları konuları etkilemektedir.

Mimarlık ve Güzel Sanatlar fakültelerinin sürdürülebilir kent tasarımları gelişimini hedefleyen araştırma-analiz temelli uygulamalı dersleri, Orman ve Ziraat fakültelerinin ise doğal sistemlere dair temel bilgilerin derinlemesine öğrenilmesi hedefli teorik dersleri ile iki farklı yaklaşımın geliştiği belirlenmektedir. Çelik (2019) peyzaj mimarlığı eğitim sürecinde hem uygulamalı hem de teorik yaklaşımların mevcut olması etkin tasarım kabiliyetinin gelişimi için gerekli olduğundan bahsetmektedir. Bu kapsamda peyzaj mimarlığı eğitiminde ekolojik elementlerin arazinin, tarihin, bireyin bir parçası olarak düşünüldüğü “Doğal ve Kültürel Sistemlerin Tasarımı” başlığıyla ele alınması, doğa-kent ve tasarım ilişkisinin öğrencilerin ekolojik bilincinin doğru orantılı gelişmesini sağlayacaktır.

Ekolojik bilincin kazanımı noktasında gerçekleştirilen anket çalışmasındaki alınan en yüksek değerlere göre geliştirilen Tablo 2’ye göre: Mevcut müfredat analizlerinde iki farklı yaklaşım bulunduğu belirlenirken, öğrenci algısına göre ekoloji konulu alınan ders sayıları ve derslerin uygulamalı olma durumu yaklaşık değerlere sahiptir. Ayrıca ekolojik bilginin öğrenildiği kaynakların Güzel sanatlar fakültesi haricinde “ders notları” olması, ders çeşitliliğinin, derslerin yeterliliği ve akılda kalıcılığının aynı oranlara (3-4) sahip olarak ortak paydada gelişmektedir. Bu sonuçlar müfredat ayırt etmeksizin öğrencilerin derslere aynı bakış açısı ile belirli oranda ortak ekolojik bilince sahip olduklarını açıklamaktadır. Eğitim sistemlerinin Selim ve Sever-Mutlu (2019)’nın belirttiği üzere “tasarım, planlama ve bitki” temeli ile gelişmesinden kaynaklanmaktadır.

Ortak ekolojik bilincin belirli oranda gelişmesine rağmen derslerin uygulamalı ve teorik olması bu seviyenin değişkenlik göstermesine neden olmaktadır. Songül Sever Mutlu ve Ceren Selim (2019) ülkemiz peyzaj mimarlığı müfredat programlarında verilen bitki materyali derslerinin öğrenci odaklı, analiz ve uygulama temelli yaklaşımlarla şekillenmesi gerektiğinden bahsetmektedir. Uygulamalı dersler ile ekolojik bilginin algılanması, öğrenilmesi, ve sürdürülebilir ölçekte kullanımı, çeşitli ölçeklere adapte edilmesi için önemli olmaktadır. Ekolojik algıdaki ölçek,

içerik, yaklaşım çeşitliliği, öğrencilere çok yönlü bakış açısı ile ihtiyaçların karşılanması farkındalığının artmasını sağlayacaktır.

Özdemir ve Kaya (2010), Peyzaj mimarlığı eğitiminin teori-pratik anlamında farklılıklarının bulunduğunu belirterek ortak bir plan çizilmesi gerektiğinden bahsetmektedir. Kısmen doğru olan bu yaklaşım; üniversite, fakülte ve bölüm ihtiyaçlarına göre derslerin işleniş şekillerinde değişkenlik olabileceğini göstermektedir. Tablo-2’ye göre de zaten öğrenciler belirli ortak çerçevede aynı ekolojik bilinç ile mezun olmaktadır.

Peyzaj mimarlığı eğitiminde müfredat programlarının içeriği kadar destekleyici çalışmaların varlığının önemi; Carter ve Simmons (2010) doğayı koruma ve gözlem odaklı sınıf dışı çalışmaların varlığının ekoloji temelli bir bakış açısının gelişmesini sağladığı yönündeki açıklamasıyla belirlenmektedir. Tablo-2’de sınıf dışı uygulamalar olarak fakültelerin düzenlediği seminer ve teknik geziler ile üniversite düzeyinde gelişen çalışmalardan oluşmaktadır. Her iki grup çalışmada Güzel Sanatlar fakültesi, sadece üniversite ölçeğinde Doğa Bilimleri fakültelerinin, sadece seminer ve teknik gazi anlamında Mimarlık fakültesinin desteklenmesi, üniversite ve bölgelerin ihtiyaç programlarının değişmesine bağlı olarak (Uzun ve ark 2019b); ekolojik bilgiye dair deneyimlerin tartışma, araştırma ve geliştirme ortamı sağlandığını ortaya koymaktadır. Araştırma ve keşfetmeye yönelik teşvik edici çalışmaların tüm fakültelerde artırılması ekolojik bilinç seviyesinin artmasına yardımcı olacaktır. Özellikle Mimarlık ve Güzel Sanatlar fakülteleri öğrencilerinin daha yüksek ekolojik bilince sahip olduğunu belirtmesi, seminer ve teknik gezilerin devamlılığının önemini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda PEMDER tarafından düzenlenen seminerlerin yanı sıra, fakültelerinde ulusal ve uluslararası ölçekte çalışmalarını arttırması faydalı olacaktır.

Sonuç olarak, fakültelerin yaklaşımları ve ihtiyaçları doğrultusunda müfredat programlarında teorik ve uygulamalı derslerin ve ders dışı çalışmaların ağırlıklarının değişkenlik göstermesine rağmen; Peyzaj mimarlığı eğitiminin belirli temellere sahip olması ortak ekolojik bilinç kazanımını sağlamaktadır. Ekolojik bilinç seviyesini arttırmak için uygulama çalışmalarının sayısı artırılmalı, tasarım yaklaşımı doğal sistemlerle birlikte müfredat programlarına eklenmelidir.

Tablo 2. Anket sorularına verilen cevaplara göre fakültelerin değerlikleri

	Ekoloji konulu derslerin dağılımı Temel Bilgi Analiz Tasarım	Ekolojik Bilgiyi öğrenme kaynakları Ders notları/ Yabancı makaleler & kitaplar /Diğer Öğr. Üyelerinin yazdığı makaleler& kitaplar	Alınan ekoloji ders sayısı 0-2/3-5/6-8/>11	Ekoloji konulu derslerin akılda kalma durumu 1-Hiç/2-Az/3-Kısmen/4-Çok/5-Çok Fazla	Ekoloji konulu derslerin içeriklerinin yeterliliği 1-Hiç/2-Az/3-Kısmen/4-Çok/5-Çok Fazla	Ekolojik derslerin uygulamalı olması 1-Hiç/2-Az/3-Kısmen/4-Çok/5-Çok Fazla	Ekoloji konulu uygulamalı ders varlığı Evet/Hayır	Mevcut ekoloji konulu uygulamalı derslerin edilen bilginin kullanımına altyapı sağlama durumu 1-Hiç/2-Az/3-Kısmen/4-Çok/5-Çok Fazla	Derslere teknik gezi, seminer desteği Evet/Hayır	Okul kaynaklarının desteği 1-Hiç/2-Az/3-Kısmen/4-Çok/5-Çok Fazla	Ekolojik Bilinç Kazanım Durumu 1-Hiç/2-Az/3-Kısmen/4-Çok/5-Çok Fazla
Ziraat	Temel Bilgi	Ders notları	0-2	4	3	5	Hayır	4	Hayır	3	3
Orman	Temel Bilgi	Ders notları	0-2	3	3	5	Hayır	4	Hayır	3	3
Mimarlık	Analiz& Tasarım	Ders notları	3-5	4	4	5	Hayır	Ort. 4	Evet	2	4
Güzel Sanatlar	Analiz	Yabancı makaleler	0-2	4	3	5	-	4	Evet	Ort. 4	4

Teşekkür

Bu çalışma etik kurallar çerçevesinde tamamlanan “Peyzaj Mimarlığı Eğitiminin Ekolojik Boyutunun Farklı Fakülteler Çerçevesinde Değerlendirilmesi” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Araştırma kapsamında geliştirilen anket çalışmasının gerçekleştirilmesine yardımcı olan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Adnan UZUN, Prof. Dr. Erhan Vecdi KÜÇÜKERBAŞ, Doç. Dr. Bülent BATUMAN, Dr. Öğr. Üyesi Ayça Yeşim ÇAĞLAYAN, Dr. Öğr. Üyesi Aysel ULUS, Dr. Öğr. Üyesi Didem DİZDAROĞLU, Dr. Öğr. Üyesi Doğanay YENER, Arş. Gör. Merve EMİNEL KUTAY, Arş. Gör. Selim BAYRAKTAR’a teşekkür ederim.

KAYNAKÇA

Akinci KG, Kutay Karaçor E (2010). Bologna Sürecinde Peyzaj Mimarlığı Öğretiminin Ana Konularının Belirlenmesine İlişkin Paydaş Görüşlerinin Değerlendirilmesi. (Ed.) Artar M. Peyzaj Mimarlığı IV. Kongresi “Planlama-Tasarım-Onarım-Yönetim” Açılımlar Bildiriler Kitabı. İzmir. 560-570.

Alofsin A (2001). Review: The Coalescing of Different Forces and Ideas: A History of Landscape Architecture at Harvard, 1900-1999: Culvatures by Melaine L. Simo, Journal of Architecture Historians Association, 60(1), 103-104.

Atanur G, Türer Başkaya FA, Gültekin P, Özdede S, Artar M, Bingül Bulut M (2020). Peyzaj Mimarlığı Eğitim Politikası. PEYZAJ. Accreditation in Landscape Architecture- Special Issue. 58-66.

Carter RL, Simmons B (2010). The History and Philosophy of Environmental Education. In: Bodzin AM., Shiner Klein B, Weaver S. (Eds.). The Inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education 3-16, DOI 10.1007/978-90-481-9222-9_1.

Çelik F (2019). Peyzaj Tasarımı Eğitiminde Temel Öğretme ve Öğrenme Modelleri (Ed.) Uzun O, Köylü P, Özdede Bacı S, Gültekin P, Müderrisoğlu H. 50. Yılında Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Öğretimi. Pelin Matbaacılık, Düzce, Bölüm 2: Peyzaj Tasarımı, 57-66.

Diedrich LB, Kahn A, Lindholm G (2019). Animating Criticality and Trans-Disciplinarity Through Landscape Architecture Education. (Ed: Gao L.and Egoz S.) Lessons Visions From The Past For The Future: ECLAS & UNISCAPE 2019 Konferans Kitabı, Norveç. 154-155

Disinger JF (1985). What research says: Environmental education’s definitional problem. School Science and Mathematics, 85(1), 59–68.

EÜ: Ege Üniversitesi Müfredat Programı (2020). <http://ebys.ege.edu.tr/ogrenci/ebp/organizasyon.aspx?kultur=tr-TR&Mod=1&ustbirim=6&birim=27&altbirim=-1&program=2693&organizasyonId=98&mufredatTurId=932001#Anchor3>, (Erişim Tarihi: 20 Şubat 2020).

İDBÜ: İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi (2020a). <http://www.laud.bilkent.edu.tr/>, (Erişim tarihi: 16 Nisan 2020).

İDBÜ: İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi (2020b). <https://stars.bilkent.edu.tr/webserv/curriculum/?dil=tur&options>

=&bolum_kod=LAUD&program_kod=LAUD_BFA_2018&track_kod=&mod=ntm, (Erişim tarihi: 16 Nisan 2020)

İTÜ: İstanbul Teknik Üniversitesi Müfredat Programı (2020).<http://www.sis.itu.edu.tr/tr/dersplan/plan/PEME/201810.html>, (Erişim Tarihi: 18 Şubat 2020).

İÜ-C: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Müfredat Programı (2020a). https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=pm-2019-20_guz-ders-program180919.pdf, (Erişim Tarihi: 16 Şubat 2020).

İÜ-C: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Müfredat Programı (2020b). <https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=pm-2019-2020-bhrdrsprg.pdf>, (Erişim Tarihi: 16 Şubat 2020).

Kaplan A (2000). Eğitim-Öğretim-Araştırma-Uygulama Etkileşimi Bağlamında Peyzaj Mimarlığı Meslek Disiplininde Ortak Bir Platform Oluşturma Gereği, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası 2007 Yayını, 1-2; 62-67

Koitaşahi F, Shinji I. (2009). A Study on Landscape Architecture Education at Japanese Agricultural Schools. *Journal of Agriculture Science*, 54(1) 59-70.

Louv R (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books, ABD.

Ortaçşme V (2020). Eclas - Le:Notre Tuning Projesi Bağlamında Peyzaj Mimarlığı Yeterlilikleri ve Akreditasyon. PEYZAJ. Accreditation in Landscape Architecture- Special Issue. 19-32.

Ortaçşme V, Kınıklı E, Yıldırım E (2014). Türkiye’deki Peyzaj Mimarlığı Bölümleri ve Eğitim-Öğretime İlişkin Mevcut Durum. (Ed.) Ortaçşme V. 1. Peyzaj Mimarlığı Eğitim-Öğretim Çalıştayı Bildiriler Kitabı, Antalya. s 31-45.

Özdemir A, Kaya LG (2010). Peyzaj Mimarlığında Açılımlar ve Türkiye’de Farklı Fakültelerdeki Eğitimi. (Ed.) Artar M. Peyzaj Mimarlığı IV. Kongresi “Planlama-Tasarım-Onarım-Yönetim” Açılımlar Bildiriler Kitabı. İzmir. 571-578.

PEMDER-Peyzaj Mimarları Eğitim ve Bilim Derneği (2020). <http://pemder.org.tr/hakkinda/> (Erişim Tarihi: 09 Aralık 2020).

Pena SB (2019). (Re)Affirming Landscape Planning as a Core Area of Landscape Architecture Practice, Education and Research, (Ed: Gao L.and Egoz S.) *Lessons Visions From The Past For The Future: ECLAS & UNISCAPE 2019 Konferans Kitabı*, Norveç. 39-40.

Selim C, Sever-Mutlu S (2019). Avrupa Ülkelerinde ve Avustralya’da Lisans ve Yüksek Lisans Düzeyinde Eğitim Veren Peyzaj Mimarlığı Bölümlerinde Peyzaj Bitkileri ile İlgili Derslerin Değerlendirilmesi. (Ed.) Uzun O, Köylü P, Özdede Bacı S, Gültekin P, Müderrisoğlu H. 50. Yılında Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Öğretimi. Pelin Matbaacılık, Düzce, Bölüm 4: Peyzaj Bitkileri. 171-181.

Sever-Mutlu S, Selim C (2019). Amerika Birleşik Devletleri’nde Peyzaj Mimarlığı Eğitim-Öğretiminde Peyzaj Bitkileri ile İlgili Derslerin Değerlendirilmesi (Ed.) Uzun O, Köylü P, Özdede Bacı S, Gültekin P, Müderrisoğlu H. 50. Yılında Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Öğretimi. Pelin Matbaacılık, Düzce, Bölüm 4: Peyzaj Bitkileri. 182-193. Tress G, Tress B, Fry G (2004). Clarifying Integrative Research Concepts in Landscape Ecology, *Landscape Ecology*, 20(4), 479-493.

Uzun O, Karaçor. EK, Şenik B (2019b). Peyzaj Mimarlığı Bölümlerinin Olumlu ve Olumsuz Yönleri. (Ed.) Uzun O, Köylü P, Özdede Bacı S, Gültekin P, Müderrisoğlu H. 50. Yılında Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Öğretimi. Pelin Matbaacılık, Düzce, Bölüm 1: Peyzaj Mimarlığı Bölümlerine İlişkin Mevcut Durum. 18-23.

Uzun O, Kesim GA (2008). 21. Yüzyılda Peyzaj Mimarlığı Eğitimi. *Türkiye Ormancılar Derneği Yayını*, 279-290.

Uzun O, Köylü P, Gültekin P, Özdede S (2019a). 2. Peyzaj Mimarlığı Eğitim Öğretim Çalıştayı Bildiriler Kitabı. Düzce.

Van der Ryn S, Cowan S (2013). *Ecological Design*, 10. Baskı, Island press. Amerika, (İlk Baskı:1995).



TÜRKİYE'DE BULUNAN PEYZAJ MİMARLIĞI BÖLÜMLERİNİN ULUSLARARASI ÖLÇEKTE DEĞERLENDİRİLMESİ

Mert Ekşi ^{1*} Elif Nur Sarı ² Merve Eminel Kutay ³

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Teknikleri Anabilim Dalı Bahçeköy/İstanbul
İleti: merteksi@istanbul.edu.tr

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Teknikleri Anabilim Dalı Bahçeköy/İstanbul
İleti: elifnur.sari@istanbul.edu.tr

³ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Teknikleri Anabilim Dalı Bahçeköy/İstanbul
İleti: merve.eminel@istanbul.edu.tr

*İletişim kurulacak yazarın mail adresi: merteksi@istanbul.edu.tr

Özet: Peyzaj mimarlığı lisans eğitim ve öğretimi, dünyada ilk olarak 1900 yılında Harvard Üniversitesi'nde başlamıştır. Günümüze kadar geçen bir asırdan fazla süre içerisinde, peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretimi dünya genelinde çeşitli üniversitelerde yaygınlaşmış ve önemli bir meslek disiplini haline dönüşmüştür. Özellikle son 50 yılda artan Kentleşme, planlama ihtiyaçları ve çevre sorunları bu durumda büyük etkiye sahiptir. Türkiye'de ise ilk olarak 1968 yılında Ankara Üniversitesi'nde başlayan peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretimi, 2020 yılında Türkiye'de 41 lisans ve 27 ön lisans programında devam etmektedir. Lisans eğitimi 58 devlet ve 3 vakıf üniversitesi altında, 5 temel alandan adlandırılmış 9 farklı fakültede (sanat-güzel sanatlar, mimarlık, mühendislik, orman ve ziraat terimlerinden oluşturulmuş adlandırmalar) sürdürülmektedir. Ön lisans eğitim ve öğretimi ise teknik bilimler, ormancılık ve ziraat gibi meslek yüksekokulları bünyesinde yürütülmekte ve bazı programların aynı üniversitede birden fazla yüksekokulda yer aldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra, birçok üniversitede lisansüstü eğitim (yüksek lisans ve doktora) programları da yer almaktadır. Bu çalışmada; Türkiye'deki peyzaj mimarlığı programlarının güncel durumlarının tespit edilmesi, bölge ve kentlere göre dağılımı ile öğrenci sayılarının değerlendirilmesi, bu bölümlerin ihtiyaç ve kurulum esaslarını incelemek ve elde edilen bulguları uluslararası düzeyde yürütülmekte olan eğitim ölçeğinde değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada elde edilen bulguların ülkemizdeki peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretimine katkı sunması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Peyzaj mimarlığı, eğitim ve öğretim, uluslararası eğitim, üniversite, Türkiye

ASSESSMENT OF THE LANDSCAPE ARCHITECTURE DEPARTMENTS IN TURKEY IN INTERNATIONAL SCALE

Abstract: Education started, landscape architecture education has become widespread in various universities around the world and has become an important professional discipline over a century. This was mostly due to urbanization, planning needs and environmental problems, which have increased especially in the last 50 years. Landscape architecture education in Turkey first began in 1968 at Ankara University, and have reached up to 41 undergraduate and 27 associate degree programs today. Undergraduate programs are located in 58 public and 3 private foundation universities, under 9 different institutions which are named from 5 main field topics including art-fine arts, architecture, engineering, forest and agriculture. Associate degree education in Turkey is carried out within vocational colleges such as technical sciences, forestry and agriculture, and some programs take place in more than one college in the same university. In addition, many universities have postgraduate education (master's and doctoral) programs. Therefore, the aim of this study is to determine the actual condition of the landscape architecture programs in Turkey along with their student enrollment, location, regional distribution, to examine the requirements and foundation principles, and to evaluate the obtained findings in comparison with the international landscape architecture education. Findings obtained in the study would contribute to the landscape architecture education in our Turkey.

Keywords: Landscape architecture, teaching and education, international education, university, Turkey

Geliş: 02.11.2020 **Kabul:** 01.12.2020 **Online Yayın:** 31.12.2020

*Sorumlu Yazar: Doç. Dr. Mert Ekşi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Teknikleri Anabilim Dalı Bahçeköy/İstanbul

merteksi@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6373-9257

ISSN 2687-2366 **Araştırma Makalesi**

Atf Bilgisi / Reference Information

Ekşi, M., Sarı, E.N., Eminel Kutay, M. (2020) Türkiye'de Bulunan Peyzaj Mimarlığı Bölümlerinin Uluslararası Ölçekte Değerlendirilmesi. PAUD - Peyzaj Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi. Sayı: 2, KIŞ 2020, s. 73-84.

1. Giriş

Peyzaj mimarlığı lisans eğitim ve öğretime, dünyada ilk olarak 1900 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde, Harvard Üniversitesi'nde başlamıştır. Yüzyılın başında, New York'ta bulunan Central Park'ın yapılışı (1863), peyzaj mimarlığında ilk meslek odasının kuruluşu (ASLA) ve lisans eğitiminin başlamasıyla, ABD'de peyzaj mimarlığı mesleği açısından önemli adımlar atılmıştır.

Avrupa'da ise Peyzaj Mimarlığı lisans eğitimi 1919 yılında Norveç, 1929 yılında Almanya'da başlamıştır (Holden, 2008). Ancak bu tarihten daha öncesinde, bahçecilik kültürünün uzun tarihi ve 1800'lü yılların ortalarından itibaren, Sanayi Devrimi ile birlikte ortaya çıkan evre kirliliği, düzensiz kentleşme ve sosyal sorunlar nedeniyle bazı çözüm arayışları başlamıştır. İnsanların daha sağlıklı bir çevrede yaşama arzusuyla birlikte "Park Hareketi" sonrasında Liverpool'da Birkenhead Parkı (1844) ve Londra'da Victoria Parkı (1845) ve E. Howard'ın Bahçe kent yaklaşımı (1898) geliştirilmiştir (LeGates ve Stout, 1998).

Ülkemizde ise 50 yılı aşkın bir geçmişi olan peyzaj mimarlığı eğitiminde; 1933 yılında Yüksek Ziraat Enstitüsü bünyesinde "Süs Nebatları şubesi"nin kurulması, 1946'da Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde "Bahçe Mimarisi ve Ağaçlandırma Kürsüsü" olarak faaliyetlerine devam etmesi, 1939 yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi'nde "Park, Bahçe Sanatı" isimli derslerin okutulmaya başlanması, 1968 yılında "Peyzaj Mimarisi" lisans eğitimi verilmeye başlanması ve 1973 yılında ilk bölüm mezunlarının meslek hayatına başlaması Türkiye'deki eğitimin adım taşlarını oluşturmaktadır (Karaçor vd., 2019).

Peyzaj mimarlığı mesleği, ülkemizde geçmiş yıllarda sadece bir güzellik ya da süsleme çalışması şeklinde algılanırken, artık günümüzün gittikçe kentleşen dünyasında doğal ve kültürel kaynakların daha verimli kullanılması ve fiziksel çevrede yaşayan insanların daha sağlıklı bir çevrede yaşayabilmeleri için ciddi çözümler geliştiren bir meslek alanı olarak kabul görmektedir. Günümüzde yaşanan evre sorunları ve plansız kentleşmenin getirdiği olumsuz etkiler nedeniyle, bu gittikçe anlaşılan bir gerçekliktir. Dünyada yaşanan bu değişimden peyzaj mimarlığı eğitimi de etkilenmektedir. Son yıllarda peyzaj mimarlığı mesleği görsel ve yazılı olarak daha fazla telaffuz edilir hale gelmiş ve toplum tarafından bilinirliği artmıştır.

Ülkemizde 2000'li yılların başından itibaren üniversite sayısında da bir artış yaşanmaya başlamıştır. Bu durumun peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretime veren bölümlere de çeşitli yansımaları olmuştur. 2006 yılına kadar ülkemizde lisans eğitimi veren 20 lisans programı bulunurken, günümüze kadar olan dönemde bölüm sayısı 42'ye yükselmiştir.

Bunun yanı sıra henüz öğrenci almayan 7 lisans programı da bulunmaktadır. Sargın (2007)'ın aktardığına göre, 2006 yılı Türkiye'de üniversite sayısında en büyük artışın gerçekleştiği yıldır. Bu hızlı artışın bazı olumlu ve olumsuz yönlerinin bulunduğu ortadadır. Bu nedenle 2014 ve 2018 yıllarında gerçekleştirilen "Peyzaj Mimarlığı Eğitim - Öğretim alıştayları"nda peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretime ile ilgili yoğun araştırma ve tartışmalar yürütölmüş (Ortaçeşme, 2015; Uzun vd., 2019), önemli çalışmalar ortaya konulmuştur. Ayrıca PEMKON tarafından çeşitli ilke kararları alınarak, eğitim ve öğretime ilgili yaklaşımların düzenlenmesi adına çalışmalar yapılmıştır.

Bu çalışmanın amacı ülkemizdeki peyzaj mimarlığı bölümlerini belirlenen ölçütlere göre (bağlı oldukları fakölteler, öğrenci sayıları, kuruluş yılları gibi) değerlendirmektir. Elde edilen veriler yardımıyla Türkiye'deki peyzaj mimarlığı eğitimi, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa Birliğindeki eğitim kurumlarının özellikleri ile karşılaştırılarak, ülkemizin peyzaj mimarlığı eğitim planlamasına bir katkı sunulması hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1 Materyal

Çalışma kapsamında Türkiye'de 2020 yılında peyzaj mimarlığı lisans ve lisansüstü eğitimi veren bölümler araştırılmış ve bu bölümlerin öğrenci sayıları YÖK Atlas (YÖK, 2020a) ile ÖSYM (2020) Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu'ndan temin edilmiştir. Peyzaj ile ilişkili önlisans programları da aynı kaynaklardan tespit edilmiştir. Türkiye'deki eğitim ile ilgili diğer gerekli bilgiler ise PEMDER (Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Bilim Derneği), PEMKON (Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanları Konseyi), TMMOB Peyzaj Mimarları Odası (PMO) ve bölüm sayfalarından temin edilmiştir.

ABD ölçeğinde gerçekleştirilen değerlendirmede, konuyla ilgili eğitim veren bölümlerle ilgili bilgiler National Center for Education Statistics (NCES) sayfasından temin edilmiştir. Bu bölümlerle ilgili akreditasyon bilgileri ASLA (American Society of Landscape Architects - ABD Peyzaj Mimarları Odası) tarafından uygulanan LAAB (Accreditation and Landscape Architectural Accreditation Board) akreditasyon sistemi ve bölümlerin sayfalarından temin edilmiştir.

Avrupa Birliği'ndeki (AB) eğitim ve akreditasyon ile ilgili bilgiler ise ECLAS (European Council of Landscape Architecture Schools - Avrupa Peyzaj Mimarlığı Okulları Konseyi), Eurostat (Avrupa Birliği İstatistik Veri Tabanı), IFLA (The International Federation of Library Associations and Institutions), EMILA (European Master in Landscape Architecture) (EMILA, 2020) ve

bölümlerin sayfalarında yer alan bilgilerden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, peyzaj ile ilişkili olabilecek bazı ara disiplinler (bitki tasarımı, fidanlık, yetiştiricilik gibi) ve çeşitli sertifika sağlayan eğitim ve öğretim programları araştırma dışı bırakılmıştır. Bu bilgiler tablolarda derlenerek bulgular kısmında sunulmuştur.

2.2 Yöntem

Bu çalışma Türkiye'deki peyzaj mimarlığı bölümlerinin geçmişi, öğrenci sayıları, akreditasyon durumları, öğretim üyesi sayıları, buldukları bölge ve iller, bağlı oldukları fakülteler, kuruluş yılları gibi özellikleri değerlendirilmiştir. Elde edilen bilgiler meslek eğitiminin başladığı ABD ve peyzaj mimarlığı eğitiminin çeşitliliği ve geçmişi açısından

önemli bir yer tutan AB ülkeleri bağlamında değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır.

3. Bulgular

2020 yılında peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretilimi 41 lisans programında devam etmektedir. Ayrıca henüz öğrenci almayan 7 lisans programı da bulunmaktadır. Bunun yanı sıra birçok üniversitede lisansüstü programlarda da (31 adet yüksek lisans ve 17 adet doktora) eğitim ve öğretim sürmektedir. Toplamda 45 devlet ve 4 vakıf üniversitesi altında, 5 temel alandan adlandırılmış 9 farklı fakültede (sanat-güzel sanatlar, mimarlık, mühendislik, orman ve ziraat terimlerinden oluşturulmuş adlandırmalar) lisans eğitimi bulunmaktadır. Bölümlerin yer aldığı fakültelerin adlandırılmasında kullanılan terimler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Lisans programlarının bağlı bulunduğu fakülteler ve sayıları

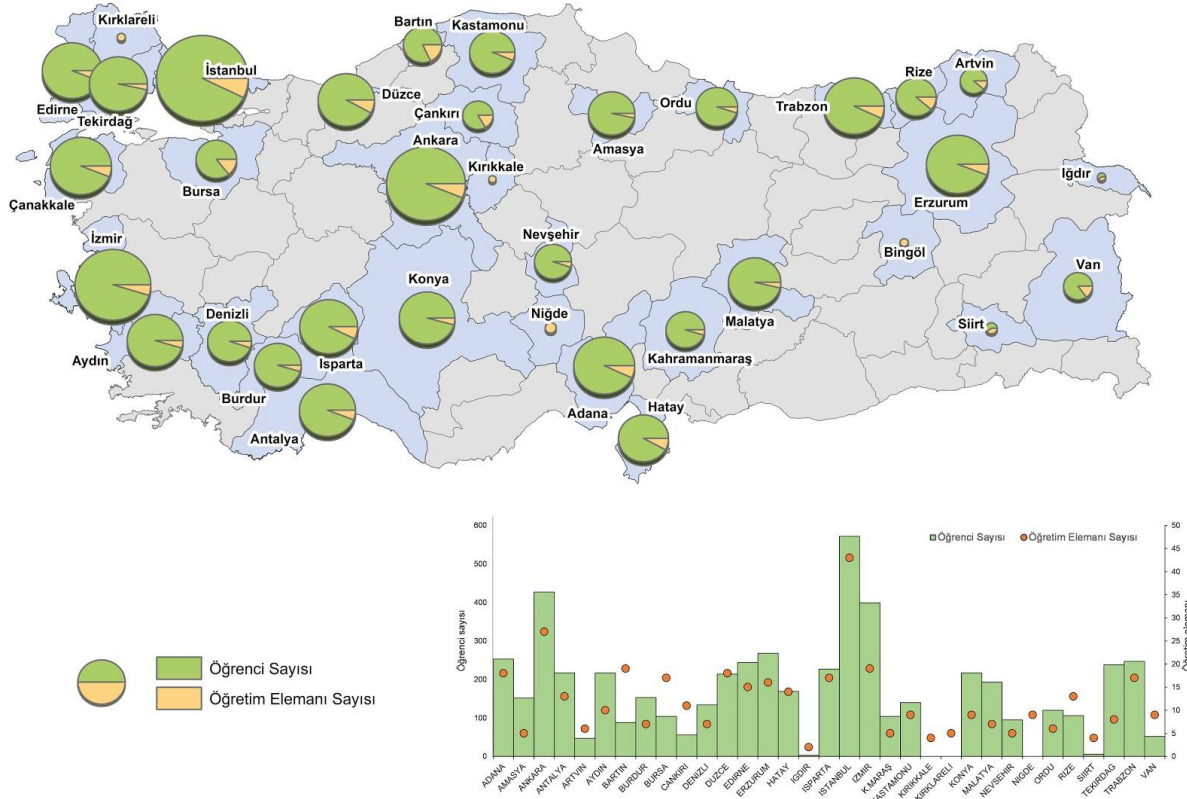
Fakülte İsmi	Bölüm sayısı
Güzel Sanatlar Fakültesi	1
Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi	1
Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi	7
Mimarlık Fakültesi	14
Mimarlık (ve / -) Tasarım Fakültesi	5
Mühendislik (ve / -) Mimarlık Fakültesi	3
Orman Fakültesi	6
Sanat ve Tasarım Fakültesi	1
Ziraat Fakültesi	11

Fakülte adlandırmalarında, “güzel sanatlar” ya da “sanat”, “mimarlık”, “mühendislik” temel alanlarından “ve” ya da “-” kullanılarak türetilen terimler göze çarpmaktadır. Bölümlerin fakülterlere göre dağılımı incelendiğinde, peyzaj mimarlığı bölümlerinin ağırlıklı olarak “mimarlık” fakültelerinde yer aldığını söylemek mümkündür. Bu fakülterlere “mimarlık” ve “tasarım” sözcüklerinden türetilen 9 fakülte de eklendiğinde toplam sayı 25'e ulaşmaktadır. *Güzel sanatlar* ile ilişkili fakültelerde yer alan bölüm sayısı 8, *ziraat* fakültelerinde 8, *orman* fakültelerinde ise 6 adettir. “*Mühendislik*” terimi içeren fakülte sayısı ise 4 olarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra sadece orman ve ziraat fakültelerinde adlandırmalar tekildir. Yani bu ifadelere herhangi bir ek ya da takı eklenmemiştir.

Bölge ve kent düzeyinde bir değerlendirme gerçekteştirildiğinde ise, Marmara Bölgesi'nde 12, Akdeniz Bölgesi'nde 7, Karadeniz Bölgesi'nde 8, Doğu Anadolu Bölgesi'nde 6, İç Anadolu Bölgesi'nde 9, Ege Bölgesi'nde 4, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 2 ve KKTC'de 1 adet olmak üzere toplam 49 adet bölüm bulunmaktadır. Bu bölümlerden henüz öğrenci almayan ve öğretim faaliyeti yürütmeyen 7 bölüm bulunmaktadır. Bunlar Toros, Karabük, Munzur, Sivas Cumhuriyet,

Kırşehir Ahi Evran, şırnak ve Iğdır Üniversitelerinde yer almaktadır.

Peyzaj mimarlığı bölümlerinin kentlere göre dağılımı incelendiğinde; Karadeniz Bölgesi'nde Amasya, Artvin, Bartın, Düzce, Kastamonu, Ordu, Rize, Trabzon'da birer bölüm yer almaktadır. Akdeniz Bölgesi'nde Adana, Antalya, Burdur, Hatay (2 adet), Isparta ve Kahramanmaraş illerinde lisans bölümleri bulunmaktadır. İç Anadolu'da, Ankara'da 2, Çankırı, Kırıkkale, Konya, Kırşehir, Nevşehir, Niğde ve Sivas'ta birer bölüm bulunmaktadır. Marmara Bölgesi'nde, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale, Düzce'de 1, Bursa'da 2, İstanbul'da 5 bölüm bulunmaktadır. Doğu Anadolu'da Bingöl, Erzurum, Malatya, Van, Iğdır ve Siirt'te 1'er, Ege Bölgesi'nde Aydın ve Denizli de 1, İzmir'de 2 bölüm bulunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1: Türkiye’de peyzaj mimarlığı bölümlerinde görev yapan öğretim elemanları ile öğrenim gören öğrencilerin dağılımı

Bölümlerde bulunan öğrenci sayılarının bölgelere göre dağılımı incelendiğinde ise, öğrenci sayıları Marmara Bölgesi’nde 1630, Akdeniz Bölgesi’nde 1133, İç Anadolu Bölgesi’nde 795, Karadeniz Bölgesi’nde 900, Doğu Anadolu Bölgesi’nde 513, Ege Bölgesi’nde 750, Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde 6 öğrenci bulunmaktadır.

Bölümlerin lisans öğrenci sayıları kapsamında bir değerlendirme yapıldığında ise, öğrenci alan 42 bölümde, toplam 5727 öğrenci öğrenim görmektedir. 2020 yılı itibarıyla bölüm öğrenci kontenjanları 12 – 70 arasında değişmektedir. Bölüm başına ortalama öğrenci sayısı 49.2’dir. Öğrenci sayılarına dönem içerisinde dikey ve yatay geçişle gelen öğrenciler eklenmemiştir.

Bölümlerde görev yapan öğretim elemanı¹ sayısı 2-19 arasında değişmekte, bölüm başına ortalama 9,74 adet öğretim elemanı görev yapmaktadır. Bölümlerde görev yapan öğretim elemanlarının sayısı, öğrenci kontenjanları ile doğru orantılıdır. 12 bölümde 5 ve daha az sayıda öğretim elemanı bulunmaktadır. 10 ve daha az öğretim elemanı görev yapan bölümlerin sayısı ise 28’dir. 10

veya daha fazla öğretim elemanı görev yapan bölümlerin sayısı ise 16 adetle sınırlıdır. Öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı incelendiğinde, yeni açılan ve sınırlı sayıda öğrenci alan devlet üniversiteleri ya da düşük kontenjanlı vakıf üniversiteleri dışında, bu sayının 8 – 30 arasında gerçekleştiği ve genel ortalama öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısının 16 olduğu saptanmıştır.

Önlisans programları açısından bir değerlendirme yapıldığında, birçok üniversitede “peyzaj ve süs bitkileri” isimli 27 ön lisans programının yer aldığı görülmektedir. Bu programlar süs bitkileri yetiştiriciliği ya da peyzaj teknikerliği gibi uzmanlıklarda mezunlar yetiştirmektedir. Araştırma kapsamında, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi ve Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi bünyesinde *ikişer adet* program tespit edilmiştir. Bu programlar iki farklı yüksekokulda yer almaktadır.

Peyzaj mimarlığı lisansüstü eğitim ve öğretimi ise 31 yüksek lisans ve 17 adet doktora programında sürdürülmektedir. Bu programlar, YÖK tarafından

¹ Yükseköğretim kurumlarında görevli öğretim üyeleri, öğretim görevlileri ve araştırma görevlileri (2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu)

belirlenen Yüksek Lisans ya da Doktora Programı Açma Ölçütlerinde (YÖK, 2020b) tespit edilen özellikleri sağlayan programlardır. Özellikle YÖK, burada çeşitli akademik özelliklerin yanında görev yapan öğretim üyelerinin sayıları ve yeterlilikleri ile ilgili bazı ölçütler getirmiştir. Bu nedenle lisansüstü eğitim vermekte olan programların sayısı lisans bölümlerine göre daha kısıtlı kalmıştır.

Benzer değerlendirmeler ABD ölçeğinde gerçekleştirildiğinde önlisans, lisans ve lisansüstü eğitim vermekte olan bölüm sayısının 91 olduğu tespit edilmiştir. Bu bölümlerde 33 önlisans, 84 lisans, 76 yüksek lisans ve 70 doktora programı yer almaktadır. Bunun yanı sıra Türkiye'den farklı olarak çeşitli sertifika programları da bulunmaktadır. Tüm öğretim kademelerinde eğitim gören öğrenci sayısı en fazla 60, ortalama öğrenci sayısı ise 14'tür. Bölümlerin bağlı bulunduğu üniversiteler incelendiğinde, en yeni kurulan üniversitenin 1986 yılında kurulduğu görülmektedir. 84 lisans bölümün bağlı bulunduğu üniversitelerin arasında ilk 500'de yer alan üniversite sayısı 41 adettir. 11 bölüm dışında tüm lisans bölümleri (73 bölüm) LAAB tarafından akredite edilmiştir. Ülkemizde ise peyzaj mimarlığı bölümlerinin bağlı olduğu üniversiteler arasında dünyada ilk 500'de yer alan bir üniversite tespit edilememiştir. ABD'de yer alan programların çoğunlukla mimarlık ve tasarım birimleri altında konumlandığını söylemek mümkündür. Ayrıca planlama ve doğal kaynak yönetimi gibi birimlerle ilişkili programları da görmek mümkündür.

Çalışma kapsamında Avrupa'dan toplam 35 ülke incelenmiş olup, lisans ve lisansüstü derecelerde

peyzaj mimarlığı eğitimi veren 149 üniversite tespit edilmiştir. Bu üniversitelerde, 96 lisans, 127 yüksek lisans ve 75 doktora programı bulunmaktadır. İncelenen üniversiteler arasında, en yakın tarihte kurulan üniversitenin, 2014 yılında Fransa'da kurulan National Institute of Applied Sciences (Institut National des Sciences Appliquees INSA Blois) olduğu görülmektedir. Avrupa'da peyzaj mimarlığı eğitimi veren programlar açısından bir değerlendirme yapıldığında, Almanya'da 21, Birleşik Krallık'ta 14, İtalya'da 12, İspanya ve Polonya'da 8'er ve Fransa, Hollanda ve Portekiz'de ise 6'şar adet bölümde farklı derecelerde eğitimler verilmektedir. İncelenen bazı üniversitelerde doğrudan peyzaj mimarlığı eğitimi verilmemekte olduğu görülmüştür. İlgili bölüm ya da enstitü olmasına karşın, bu kuruluşların peyzaj mimarlığı konularında araştırmalarını yürütmekte oldukları belirlenmiştir. Bu bölümlerden 61 tanesi IFLA (International Federation of Landscape Architects), 12 tanesi ise Landscape Institute (LI) tarafından akredite edilmiştir. Birleşik Krallık'ta yer alan peyzaj okullarının tümü Landscape Institute (LI) akreditasyon sistemine dahildir (Tablo 2). Ayrıca, Almanya'da peyzaj mimarlığı eğitimi veren bölümlere ASAP (Validation Organization for Study Programmes Architecture and Planning) isimli kuruluş akreditasyon sağlamaktadır. Bununla birlikte Fransa'da ise, peyzaj mimarlığı eğitimi veren bazı üniversiteler de IFI (Fédération internationale des designers et architectes d'intérieur) vasıtasıyla akreditasyon süreçlerine dahil edilmektedir.

Tablo 2. Peyzaj mimarlığı Programlarının ülke ve bölgelere göre dağılımı

Ülke / Bölge	Lisans	Yüksek Lisans	Doktora
ABD	83	76	69
Türkiye	49	31	17
Avrupa	96	127	75
<i>Avrupa'da ülkere göre dağılım</i>			
<i>Almanya</i>	15	17	4
<i>Polonya</i>	8	8	7
<i>Birleşik Krallık*</i>	7	14	9
<i>İspanya</i>	6	6	2
<i>Belçika</i>	5	3	1
<i>İtalya</i>	5	10	8
<i>Portekiz</i>	5	6	4
<i>Fransa</i>	4	6	3
<i>Beyaz Rusya*</i>	3	1	0
<i>Çekya</i>	3	3	3
<i>Estonya</i>	3	3	3
<i>Hollanda</i>	3	5	2
<i>Romanya</i>	3	3	3
<i>Slovakya</i>	3	2	3
<i>Avusturya</i>	2	3	0
<i>Finlandiya</i>	2	4	3
<i>İsveç</i>	2	2	2

İsviçre*	2	2	0
Sırbistan*	2	2	1
Ukrayna*	2	2	2
Arnavutluk*	1	2	1
Danimarka	1	3	1
Hırvatistan	1	1	1
İzlanda*	1	0	1
Kuzey Makedonya*	1	1	0
Letonya	1	1	1
Litvanya	1	0	1
Macaristan	1	1	1
Norveç*	1	2	2
Slovenya	1	1	1
Yunanistan	1	5	0
Bosna Hersek*	0	1	1
Bulgaristan	0	3	1
Gürcistan*	0	2	1
Moldova*	0	2	2

* Avrupa Birliği'nde bulunmayan ülkeler

Avrupa ölçeğinde inceleme yapılan üniversitelerde büyük bir oranda doğrudan bölüm yer almakla birlikte, farklı derecelerde mezuniyet olanağı sunan dersler kapsamında eğitimler de verilmektedir. Aynı zamanda Avrupa'da, ABD'ye benzer biçimde birçok okulda çeşitli sertifika programları bulunmaktadır. Bunun yanı sıra buldukları üniversitedeki diğer bölümlere peyzaj mimarlığı disiplini kapsamında ders veren enstitüler de bulunmaktadır. Birleşik Krallık, İsveç, Finlandiya gibi ülkelerin aralarında bulunduğu Kuzey Avrupa'ya bakıldığında, peyzaj mimarlığı eğitimi veren fakülte ya da bölümlerin çoğunlukla mimarlık disiplini altında toplanmış olduğu söylenebilir.

Sayıda en fazla bölümün bulunduğu Almanya'nın da içinde olduğu Batı Avrupa ülkeleri incelendiğinde ise, doğrudan peyzaj mimarlığı ile ilgili fakülte ya da bölümler ile bazı enstitülerin eğitim sürecine dahil olduğu görülmektedir. Bu kurumlar, peyzaj mimarlığı ile eşit oranda mimarlık eğitimine de katkı sunulmaktadır. Güney ve Doğu Avrupa ülkelerinde ise bölümler ağırlıklı olarak tarım, hortikültür ve orman disiplinleri altında yerini almaktadır. İncelenen üniversitelerde peyzaj mimarlığı, mimarlık ya da tarım ve hortikültür gibi disiplinlerden farklı olarak, çeşitli mühendislik disiplinlerinin (Almanya'da bulunan University of Duisburg-Essen - Faculty of Engineering ya da İtalya'da bulunan University of Perugia - Department of Civil and Environmental Engineering gibi) ağırlıkta olduğu fakülte ya da bölümler de bulunmaktadır. Mühendislik disiplininden farklı olarak, peyzaj mimarlığı eğitimi, sosyal bilimler, mekânsal planlama, teknoloji ve bilim ya da biyoteknik gibi farklı disiplinler altında da verilmektedir. Danimarka'da bulunan University of Copenhagen - Faculty of Science and Life Sciences

ya da Hollanda'da Wageningen University & Research - Environmental Sciences ile bu farklılığa örnek gösterilebilir (Tablo 3).

Tablo 3. Peyzaj mimarlığı lisans programlarının bağlı olduğu üst birim adlarına göre sınıflandırılması

Ülke / Bölge	Birim İsimlerine Göre Lisans Programlarının Dağılımı ¹					Diğer
	Peyzaj Mimarlığı	Mimarlık	Ziraat, Orman ve Hortikültür	Mühendislik	Sanat ve Tasarım	
ABD	5*	35*	14	1*	25*	16
Türkiye	0	28*	15	4*	13*	0
Avrupa	29*	43*	35*	17*	15*	25

¹ = Lisans programlarının bağlı bulunduğu fakülte, enstitü, departman, bölüm vb. gibi üst birimlerin isimlendirmeleri
* = Tabloda * ile belirtilen sayılar; iki ya da daha fazla alanı içeren isimlendirmeleri kapsamaktadır. Ör. mühendislik ve mimarlık gibi. Bu nedenle kavramların sayılmasında her iki çalışma alanı da sayıma dahil edilmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Elde edilen bulgular yardımıyla Türkiye'deki peyzaj mimarlığı eğitimi, çeşitli ölçütler yardımıyla incelenmiş ve uluslararası yaklaşımlar ile karşılaştırılmıştır.

Türkiye'deki bölüm sayıları, bölgesel dağılımları ve ülke nüfusu ile etkileşimi incelendiğinde planlama açısından bazı eksikliklerin bulunduğu görülmektedir. Bölümlerin açılmasında bölgesel koşulların gözetilip gözetilmediği, öğretim üye ve elemanlarının yeterlilikleri, sektörün ihtiyaçlarına yönelik planlamalar, bu bölümlerden

mezun olan kişilerin işlendirme oranları ve çalıştıkları iş kolları açısından bazı eksiklikler bulunmaktadır.

Lisans ya da lisansüstü program açılması, ABD’de genellikle bölüm başkanı, dekan, müfredat komitesi, üniversitenin mütevelli heyeti ile devlet ve federal kurumların onayı ile gerçekleşmektedir. Genellikle bu başvurular eyalet düzeyinde yükseköğrenim amaçlı oluşturulan komisyonlar tarafından incelenmekte ve ülkenin ve eyaletin ihtiyaçlarına bağlı olarak karara bağlanmaktadır. Süreç çok kapsamlı bir biçimde incelenmekte ve süreçlerin çok açık biçimde taraflara bildirilmesi ile yürütülmektedir. Öğrenci sayıları, kurumların altyapı özellikleri, öğretim üye sayıları, araştırma ve atıf durumları bu planlamada önem taşımaktadır. Türkiye ve Avrupa’da lisans programı açma süreçleri teknik açıdan benzer biçimde işlemektedir. ABD’den farklı olarak Türkiye’de bu karar bölgesel düzeyde değil ulusal düzeyde değerlendirilmekte ve YÖK tarafından karara bağlanmaktadır. YÖK tarafından lisans programı açma ölçütlerine göre başvuru yapılmakta ve süreç yürütülmektedir. Ancak ülke ve bölgenin ihtiyaçları ve sektörel durum analizi açısından Türkiye’de bazı eksik noktalar bulunmaktadır.

Türkiye’deki peyzaj mimarlığı bölümlerinde görev yapan öğretim elemanı sayıları incelendiğinde, 26 bölümde 10 veya daha az öğretim elemanının görev yaptığı görülmektedir. Öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayıları da hayli fazladır. Bu durumun gerek öğretim elemanlarının iş yükü gerekse eğitim kalitesi açısından bir olumsuzluk oluşturacağı ortadadır. Bunun yanı sıra öğretim elemanlarına akademik açıdan da bir yük getirmesi mümkündür. Dahası, öğretim elemanı 10’un üzerinde olan bölümlerde dahi öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısının düşük olduğunu söylemek pek mümkün değildir. Öğretim üyesi üzerinden yapılacak bir hesaplamada ise sayının daha fazla olacağı ortadadır.

Bununla birlikte, öğrenci kontenjanlarının bir artış eğiliminde olduğu da yıllık istatistiklerde görülmektedir. Dönem içerisinde dikey ve yatay geçişle gelen öğrenciler de eklendiğinde, bölümlerdeki öğrenci sayıları resmi kontenjanlarının üzerine çıkmaktadır. Kontenjan artışının bir diğer sonucu da bölüm yerleştirme puanlarının düşmesidir. Bu durum eğitim ve öğretim kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Ortaya çıkan bu tabloda bölümlerde öğretim elemanı sayısının yetersiz, öğrenci sayısının ise fazla olduğu görülmektedir.

ABD ve Avrupa Birliği gibi peyzaj mimarlığı sektörünün daha gelişmiş olduğu ülkelerde, eğitim ve öğretim açısından daha kararlı bir sistem görülebilmektedir. ABD’de bölümlerin öğrenci sayıları sınırlı tutulmuş, ülke koşulları dikkate

alınarak, ihtiyaçlara göre planlanmış, öğrenci ve akademisyen sayılarına göre kaliteli ve nitelikli bir eğitim verildiğini söylemek mümkündür. Bu açıdan bakıldığında, dünyada ilk 500 üniversitenin ilk 50 sırasında yer alan üniversitelerde yer alan peyzaj mimarlığı bölümleri olan Columbia, Cornell, Harvard, University of Texas at Austin, University of California-Berkeley, University of Pennsylvania, University of Washington-Seattle Campus, University of Wisconsin-Madison’da öğretim sürecine dahil olan öğrenci sayısı 16 olarak belirlenmiştir. Bu sayı Türkiye’deki lisans programlarından belirgin biçimde düşüktür.

ABD’de, üniversite ücretleri eyalet içi ve eyalet dışından gelen öğrencilere (ülke dışından gelenler de eyalet dışı olarak tanımlanır) göre farklılık göstermektedir. Bu fark yaklaşık 3 kata yakındır. Ancak bu ücretli eğitim, sıklıkla tartışılan ve zaman zaman öğrenciler adına olumsuzluklar yaratan bir konudur. Avrupa’da ise yükseköğretim ücretleri ülkelere göre çeşitlilik göstermektedir. Örnek olarak Almanya’da devlet üniversiteleri ücretsiz eğitim vermekteyken, Fransa’da Türkiye’dekine benzer bir uygulama ile katkı payı uygulaması bulunmaktadır. Bunun yanı sıra ABD’deki eyalet içi ve eyalet dışı uygulamasına benzer biçimde AB vatandaşı olan ve olmayan öğrencilere göre ücretler ülkelere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Avrupa’da peyzaj mimarlığı programlarının bağlı olduğu 149 üniversite arasından 37’si ilk 500’de yer almaktadır. İlk 500 sıralamasında yer alan üniversitelere sahip ülkeler incelendiğinde İtalya (10) ve Almanya (9) başı çekmektedir. Bu ülkeleri Birleşik Krallık (5), Hollanda (4), İsveç (2), Belçika (2), Avusturya (1), Danimarka (1), Finlandiya (1), İsviçre (1), ve Portekiz’in (1) izlemektedir. Bu üniversitelerdeki peyzaj mimarlığı bölümlerinin öğrenci kontenjanları yine ABD’de olduğu gibi belli bir düzeyde tutulmuştur.

Türkiye’deki bölümlerin durum değerlendirmesi, yine bölüm akademik personeli tarafından gerçekleştirilen çeşitli çalıştay ve toplantılarda ele alınmaktadır. 2014 ve 2018 yıllarında gerçekleştirilen “Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Öğretim Çalıştayları”nda çok kapsamlı bilgilere ulaşmak mümkündür. Türkiye’deki peyzaj mimarlığı bölümleriyle ilgili belirlenen ölçütlerden altyapı, öğrenci memnuniyeti, eğitim yöntem ve süreçleri, uluslararası ilişkiler gibi bilgiler, ülke ölçeğinde değerlendirilmiştir. Çalıştay raporunda gerek altyapı gerek eğitim öğretim gerekse uluslararası ilişkiler bağlamında ülkemizde peyzaj mimarlığı bölümlerinin birçok eksiğinin bulunduğu ortaya çıkmıştır (Anonim, 2019). Dahası, henüz birçok köklü bölümün dahi çok belirgin altyapı sorunları yerinde durmaktadır. Bölüm kontenjanları planlanırken, o sayıda öğrencinin eğitim göreceği

sınıf, laboratuvar, çizim salonu, bilgisayar ekipmanı gibi altyapıların bu bölümlerde mevcut olup olmadığı da dikkate alınmalıdır. Karaçor vd. (2019) tarafından ülke çapındaki peyzaj mimarlığı bölümlerinden edinilen bilgilerden derlenen çalışmanın sonuçlarında göre “*peyzaj mimarlığı eğitiminde önemli görülen mekânların birçok bölümde bulunmadığı*” tespit edilmiştir.

Bunun yanı sıra, Türkiye’de gerek mezun sayısı, gerek eğitim kalitesi gerekse altyapı açısından peyzaj mimarlığı bölümlerinin yeterliliklerini ölçecek bir sistem henüz bulunmamaktadır. Ancak ulusal akreditasyon çalışmalarına devam edilmektedir. Yükseköğretimde akreditasyon çalışmaları YÖKAK (Yükseköğretim Akreditasyon Kurulu) tarafından koordine edilmekte, kurumlar ile ilgili ölçütler tespit edilerek, gerekli değerlendirmeler gerçekleştirilmektedir. 2020 yılı itibariyle akreditasyon çalışmaları peyzaj mimarlığı bölümleri için PEMDER (Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Bilim Derneği) tarafından başlatılacaktır. İleriki yıllarda bu kurumların eğitim ve öğretim kaliteleri ile ilgili tespitlerin, bu çalışmalarla daha ileriye gidebileceği ve daha belirgin verilerin elde edilebileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu süreçle ilgili olarak ilgili olarak 2020 yılı Aralık ayında PEYZAJ - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi tarafından “*Akreditasyon Özel Sayısı*” yayımlanmış ve gerek ülkemiz gerekse uluslararası süreçler incelenmiştir.

Akreditasyon bağlamında, ülkemizdeki lisans programlarından sadece biri uluslararası akreditasyon sürecine dahil olmuştur. İTÜ Peyzaj Mimarlığı Bölümü, IFLA (Uluslararası Peyzaj Mimarları Federasyonu/ International Federation of Landscape Architects) tarafından tam akredite durumdadır (İTÜ, 2020).

ABD’de ise lisans ve lisansüstü eğitiminde akreditasyon süreçlerine dahil olan bölümlerin çoğunlukta olduğu söylenebilir. ABD’de LAAB akreditasyon sürecine dahil olan 73 lisans bölümü bulunmaktadır. Avrupa’da ise, akreditasyon süreçlerini ağırlıklı olarak IFLA’nın yürüttüğü görülmektedir. Bunun yanı sıra Birleşik Krallık’ta Landscape Institute (LI) isimli kuruluş, peyzaj mimarlığı mesleğinin tüm yönlerini (peyzaj ve kentsel tasarım, tarihi peyzajlar, çevre koruma, peyzaj yönetimi, planlama, ekoloji vb.) yansıtan eğitim derecelerini ve hatta bazı okullarda dersleri de akredite etmektedir (Artar ve Dal, 2020).

AB’de ECLAS tarafından üye bölümlerin ve öğretim elemanlarının katılımıyla uzun yıllardır yürütülen LENOTRE, TUNING ve MUNDUS gibi peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretiminde birlik, kalite ve gelişim odaklı birçok çalışma yürütülmüştür. Bu çalışmalara Türkiye’den de önemli katkılar sunulmuş, bu çalışmalardan edinilen kazanımlar kısmen de olsa bölümlerimize aktarılabilmektedir.

ABD’deki peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretimi, yaklaşım ve ilkeler bağlamında Avrupa Birliği’ne göre daha düzenli bir görüntü vermektedir. Avrupa Birliği’nde ise genel ilkeler bağlamında belirgin bir düzenden ise bahsetmek mümkün olmakla birlikte, her ülkenin eğitim politikası, konuya yaklaşımı ve kurallarına bağlı olarak eğitim ve öğretimde çeşitlilikten söz etmek daha doğru olacaktır. Bu bağlamda Kuzey Avrupa’da, peyzaj mimarlığı programlarının çoğunlukla mimarlık disiplini altında toplanmış olduğu, Güney ve Doğu Avrupa ülkelerinde ise bu programların tarım, hortikültür ve orman disiplinleri altında yer aldığı söylemek mümkündür. Bunun yanı sıra Batı Avrupa ülkelerinde doğrudan peyzaj mimarlığı ismini taşıyan fakülte ya da enstitülerin bulunduğu görülmektedir.

Peyzaj mimarlığı bölümlerinin fakültelere göre dağılımında, ülkemizde olduğu gibi Avrupa Birliği ve ABD ölçeğinde de bir çeşitlilik göze çarpmaktadır. Türkiye’de peyzaj mimarlığı bölümlerinin mimarlık ve tasarım fakültelerinde yer alması konusunda PEMKON (Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanları Konseyi) tarafından tavsiye kararı alınmış olduğunu da belirtmekte fayda vardır (PEMKON, 2012; Karar No. 4). Bu kapsamda bazı peyzaj mimarlığı bölümleri bu fakültelere geçiş yapmış, bazıları da halen çalışmalarını sürdürmektedir. Peyzaj mimarlığı eğitiminin birçok ülkede farklı disiplinler altında verilmesi ve bu disiplinin geniş bir alanı olduğu düşünüldüğünde, ortaya çıkan bu çeşitliliğin doğal olduğu ve bu yolda gerekli uzmanlıkların verildiği eğitim programlarının bulunmasının uygun olduğu ortadadır. Tek yönlü ve dar bir eğitim çerçevesinin, mesleğin bu esnek ve çeşitli yapısına tam anlamıyla uyduğunu söylemek mümkün değildir.

Eğitim ile iş gücü özellikleri ilişkileri ölçeğinde bir değerlendirme yapıldığında, 120 yıllık bir eğitim geçmişi ve meslek kültürü olan ABD’de, kişi başına millî gelir 65,118\$, saatlik asgari ücret ise ortalama olarak 7.25\$ olarak tanımlanmıştır (U.S. Department of Labor, 2020). ABD İşgücü İstatistik Bürosu (U.S. Bureau Of Labor Statistics) tarafından 10 yıllık döngülerle belirli dönemlerde her iş kolu için yayımlanan işgücü istatistiklerine göre; “*peyzaj mimari*” yani 4 yıllık bir peyzaj mimarlığı bölümünden mezun olmuş ve çalışmakta olan kişilerin sayısı 24,500 olarak tespit edilmiştir. 2019 - 2029 yılları arasında çalışan kişi sayısında %-0,6 oranında bir düşüş öngörülmekte, ancak iş kaybı öngörülmemektedir. Bu istatistiklere ABD’de “*landscaping*” olarak adlandırılan ve “*peyzaj uygulama ve bakım hizmetleri*” olarak tanımlanabilecek, peyzaj sektöründe çalışan ustabaşı, işçi ya da tekniker gibi kişiler dahil değildir. Bu

meslek grubu da ayrı bir mesleki eğitim ve sertifika sistemine tabidir.

ABD’de peyzaj mimarı olabilmek sadece 4 yıllık bir eğitimle de mümkün değildir. Mezuniyet sonrasında ASLA tarafından uygulanan LARE (The Landscape Architect Registration Examination - Peyzaj Mimarı Kayıt Sınavı) sınavından başarılı olunması gerekmektedir. Benzer uygulamalar Avrupa’nın bazı ülkelerinde de mevcuttur (ör. Almanya, Birleşik Krallık, İtalya gibi). Bu ülkelerde meslek odası, meslek akreditasyonu ve lisansları açısından önemli bir yere sahiptir. 4 yıllık bir lisans bölümünden mezun olan ve lisansını almış bir peyzaj mimarının, ABD ölçeğindeki ortalama kazancı yıllık 69,360\$, saatlik kazancı ise 33,35\$ olarak hesaplanmıştır. Verilere bakıldığında bir peyzaj mimarının ortalama kazancının asgari ücretin yaklaşık 6 katı olduğu görülmektedir. Sektörel olarak bir değerlendirme yapıldığında ise mezun peyzaj mimarları için gelişmiş bir peyzaj sektörü ve peyzaj mimarları için önemli bir meslek uygulama alanı bulunmaktadır. Avrupa Birliği’nde ise ücretler ülkelerin ekonomik durumuna göre çeşitlenmektedir. Bir örnek olarak, Almanya’da yeni mezun peyzaj mimarları için öngörülen ortalama ücret yıllık 30,000€ (asgari ücretin iki katı), Birleşik Krallıkta ise 24.000 - 30.000£ (asgari ücretin 1,5-2 katı) olarak belirlenmiştir.

Ülkemizdeki koşullarda, meslek odası olarak Peyzaj Mimarı Odası (PMO) ve sivil toplum kuruluşu olarak da Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Bilim Derneği (PEMDER) olmak üzere iki örgütlenmeden söz edilebilir. PEMDER, 2018 yılında kurulan ve gerek akademik gerekse sosyal farkındalık açısından peyzaj mimarlığı mesleğine önemli katkılar sunan bir sivil toplum kuruluşudur. PMO ise 1994 yılında kurulan ve ülkemizdeki 5000 dolayında peyzaj mimarının tek meslek örgütüdür. Ancak odaya kayıtlı üye sayısına bakıldığında, örgütlenme konusunda eksiklik olduğu bir gerçektir. Bu durumun, meslek odasının, peyzaj mimarlarının ve ilgili yasa ve yönetmelikte haklarını korumak, sektörel işgücü planlamasında yer açmak gibi görevlerine olumsuz yansımaları olmaktadır. Türkiye’de ABD’deki gibi bir lisanslama sınavı olmasa da, mevzuata göre (Resmî Gazete, 2006), peyzaj mimarı lisans unvanına sahip kişilerin “*meslekleri ile ilgili çalışmalarını gerçekleştirebilmeleri için Peyzaj Mimarı Odası’na kayıt olması ve üyelik vassfını koruması*” gerekmektedir. Ancak bu mevzuatın uygulamadaki yansımaları belirsizdir.

Peyzaj mimarlığı ile ilişkili lisans ve önlisans programlarında 6000 civarında öğrencinin eğitim gördüğü ülkemizde, iş bulma ve mesleğini icra etme konusunda mezunların sıkıntıya düştüğü bilinen bir gerçektir. TÜİK’in belirli aralıklarla yayımladığı

verilere göre, genç nüfusta işsizlik oranı %26,1 oranındadır (TÜİK, 2020). Sadece mimarlık ve inşaat alanında 2019 yılında işsizlik oranı %18 olarak tespit edilmiştir (TÜİK, 2019). Bu durumun bir sonucu olarak, kısıtlı bir sektörde çok sayıda mezun olması arz talep eğrisinde bir bozulmaya neden olmakta ve kısıtlı sayıdaki işe çok sayıda başvuran bulunmaktadır. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Yönetim Kurulu tarafından 6235 Sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu hükümlerine dayanarak açıklanan karara göre; ülkemizde 4 yıllık peyzaj mimarlığı eğitimi almış bir peyzaj mimarı için 2020 yılında öngörülen ücret brüt 5000 TL’dir (TMMOB, 2019). Ancak işe ilk girişte, mezunlara önerilen maaşlar genellikle asgari ücret düzeyinde olmaktadır. İş bulamayan mezunlar, farklı sektörlerde iş arayışına girmekte ya da lisansüstü eğitime yönelmektedirler. Bazı firmalarda ise “*formen*” ya da “*tekniker*” gibi ara eleman benzeri sorumluluklarla işlendirilen peyzaj mimarlarıyla karşılaşmak mümkündür. Firmalar tarafından aranan özellikler de genellikle birden fazla kişinin yapacağı işi, tek kişiden isteyecek biçimdedir. Çeşitli iş ilanlarında bir arada istenen özelliklere “*en az 5 yıl deneyim, ağaç ve bitkileri iyi tanıyan, şantiyede ekip kurup ekibi yönetebilen, şantiye çalışma temposuna ayak uyduracak, çeşitli bilgisayar yazılımlarını kullanabilen, bahçe bakımı yapabilen, prezantabl peyzaj mimarları*” gibi işveren talepleri örnek verilebilir. Kendi işlerini kurarak meslek yaşamına devam eden az sayıda kişinin olduğunu da belirtmekte fayda vardır.

Ülkemizde lisansüstü eğitim programları lisansüstü ya da fen bilimleri enstitülerine bağlı olarak yürütülmektedir. Yüksek lisans eğitimi veren bölümlerin sayısı 31 olarak tespit edilmiştir. Doktora programlarının yürütülebilmesi için ise bölümlerde asgari öğretim üyesi koşullarının sağlanması gerekmektedir. Bu nedenle doktora programı sayısı 17’dir. Lisansüstü eğitimle ilgili olarak bu çalışmada detaylı bir değerlendirme sunulmamıştır. Ancak Büyükbayraktar ve Altınçekiç (2019)’in peyzaj mimarlığı yüksek lisans eğitimi ile ilgili bulguları, *yüksek lisans eğitiminde gerekli çeşitliliğin ve esnekliğin bulunmadığını* ortaya koymaktadır. Benzer biçimde Sevgi vd. (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, orman fakültelerinde lisansüstü derslerinin sayılarının yeterli olmadığı, ders çeşitliliği açısından kısıtlar bulunduğu ortaya konulmuştur. Benzer değerlendirmelerin doktora programları için de yapılabileceği bir gerçektir.

Lisansüstü eğitim uluslararası ölçekte ülkemize göre bazı farklılıklar göstermektedir. AB ve ABD’de peyzaj mimarlığı enstitüsü adı altında, sadece araştırma odaklı çeşitli birimler göze çarpmaktadır. Bu kurumlarda, ana çerçeve peyzaj mimarlığı olarak belirlenmiştir. Bu üst yapı altında çeşitli meslek

disiplinlerinden lisansüstü öğrencileri araştırmalarını sürdürmekte, peyzaj kavramının farklı boyutlarını kapsamlı araştırmalarla incelemektedirler. Şehir ve bölge planlama, mimarlık, kentsel tasarım, ekoloji ve sürdürülebilirlik gibi konu başlıkları bu çalışmalarda öne çıkan noktalar. Özellikle Avrupa'daki üniversitelerin eğitim yapılarında öğretim ve araştırma özellikleri açık bir şekilde ayrılmıştır. Benzer bir durum ABD'de öğretim üyelerinin iş tanımlarında görülebilmektedir. Öğretim üyesinin kurumla olan anlaşmasında hangi iş tanımıyla görevini gerçekleştireceği, araştırma ve öğretim faaliyetlerinin hangisinden ne kadar sorumlu olacağı en baştan tanımlanmaktadır. Bu sayede daha odaklı ve üretken bir çalışma ortamı sağlamaktadır. Ülkemizde de son yıllarda “*araştırma üniversitesi*” gibi ayrımlar gerçekleştirmekle beraber, henüz eylem açısından bir ayrım oluşmamıştır.

Avrupa'nın eğitim yapısına bakıldığında, lisans ve lisansüstü eğitimlerinde birkaç farklı alanda mezuniyet olanağı bulunmaktadır. Lisans eğitimi sonunda elde edilen “*Bachelor*” derecesi, bölümün bulunduğu fakülteye ya da bölüme bağlı olarak, “*Bachelor of Science*”, “*Bachelor of Engineering*” ya da “*Bachelor of Arts*” gibi farklı sınıflandırmalar altında değerlendirilmektedir. Bazı üniversitelerde ise “*Bachelor of Landscape Architecture*” ve “*Bachelor of Architecture*” gibi doğrudan uzmanlık alanında da mezuniyet sağlandığı da söylenebilir. Benzer çeşitliliğin yüksek lisans eğitimi için de geçerli olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra Türkiye'de yürütülen eğitimden farklı olarak, Avrupa'da mimarlık eğitimi, tasarım eğitiminden belirgin bir biçimde ayrılmıştır. Tasarım genellikle moda, endüstri ürünleri, oyun, sahne sanatları gibi alanların içerisinde özelleşmektedir. Ancak mimarlık daha çok tekil bir yapıda konumlandırılmış, uzmanlık alanı belirgin tutulmuştur. Dolayısıyla peyzaj mimarlığında da ayrı bir yapıdan söz edilebilir. Ancak ülkelerin koşullarına bağlı olarak çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır.

ABD'de Avrupa'daki yapıya çok benzer bir mezuniyet yapısından bahsedilebilir. Doktora derecesinde ise bazı üniversitelerde doğrudan peyzaj mimarlığı eğitimi verilmekle birlikte, birkaç üniversitede daha çok konu odaklı eğitimin verildiği söylenebilir. Doğa koruma, kentleşme, mimarlık, mekânsal planlama ya da sürdürülebilirlik gibi üniversitenin çalışma alanı olarak belirlediği konular dahilinde peyzaj mimarlığı disipliniyle ilgili doktora eğitimi alınabilmektedir. Bunlara ek olarak, Avrupa'da peyzaj mimarlığı eğitimini ortak veren üniversiteler de bulunmaktadır. Belçika'da bulunan 3 farklı kurum olan ULG Liege, ULB Brussel ve Haute Ecole Charlemagne, lisans ve yüksek lisans eğitimi vermektedir. Benzer şekilde, Manchester Metropolitan University ve University of Manchester

da, “Manchester School of Architecture” yapısıyla yüksek lisans eğitimi olanağı sunmaktadır.

Bunların dışında, Avrupa'da farklı eğitim kurumlarının birleşimiyle ortak eğitim sunan bir yapının varlığı da göze çarpmaktadır. Hollanda (Amsterdam University of the Arts - Amsterdam Academy of Architecture), Fransa (Higher National School of Landscape (ENSP) Versailles/Marseille), Almanya (Leibniz University Hannover), Birleşik Krallık (The University of Edinburgh - Edinburgh College of Art) ve İspanya (Polytechnic University of Catalonia)'nın ortak olarak yüksek lisans eğitiminin verildiği bir yapı bulunmaktadır (EMILA, 2020).

Türkiye'de lisans programları dışında, 2 yıllık önlisans programlarında daha önce belirtildiği gibi aynı üniversitede çatısı altında iki programın yer alması istenmeyen bir durumdur. Bu programlardan mezun olan öğrencilerin bir kısmı DGS (Dikey Geçiş Sınavı) ile 4 yıllık programlara geçiş yapmaktadırlar. Bazıları ise sektör içerisinde çeşitli görevlerde çalışmaktadırlar. Ancak hâlihazırda belirgin işlendirme sorunları yaşanan bir sektörde bu programlara neredeyse lisans bölümlerine yakın miktarda öğrenci alınmasının nedeni sorgulanmalıdır. Mezun sayısının yüksek olması zaman zaman yetki tartışmalarını da beraberinde getirmektedir. Bunun yanı sıra öğretim üyesi ve elemanı yeterlilikleri sıkça tartışılan konular arasında yer almaktadır.

Türkiye'deki peyzaj mimarlığı eğitimi açısından bir diğer olumsuz durum ise son yıllarda özellikle vakıf üniversitelerinde yaygınlaşmakta olan “*İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı*” programlarıdır. Bu programlar 2020 yılı itibarıyla 6 devlet ve 30 vakıf olmak üzere toplam 36 üniversitede bulunmaktadır. Adından da anlaşılacağı üzere iç mimarlık disiplini öne çıkaran ve o kapsamda eğitim sürdüren bu bölümlerde, “*çevre tasarımı*” ifadesinin tam olarak neyi ifade ettiği bilinmemektedir. Bazı bölümler, bölüm tanıtımlarında “*iç mimarlık*” konusunu ön plana alırken, tanıtımlarında çevre tasarımı ifadesiyle ilgili bir açıklamaya yer vermemektedir. Bazı bölümlerin tanıtımlarında ise “*...hem iç hem de dış olmak üzere her türlü mimari ve tasarımsal çalışma...*” gibi ifadeler bulunmaktadır. Daha detaylı açıklamalarda ise “*iç mekânların ve yakın çevrelerinin tasarlanması*” konusu öne çıkmaktadır. Bu ifadelerden bazı sorular ortaya çıkmaktadır. Dış mimari tasarım ne demektir? Burada meslek sorumluluğu nasıl gerçekleşir? Mimar ya da peyzaj mimarı gibi meslek disiplinlerinin burada yetki ve sorumlulukları nasıl şekillenecektir? Programların açıklamaları ve müfredatlarında da bu durum çok belirgin değildir.

İncelenen üniversitelerde peyzaj mimarlığıyla ortak disiplinde buluşabilecek *mekân analizi, tarihi*

ve organizasyonu gibi dersler dikkati çekmektedir. Özel olarak peyzaj mimarlığı alanıyla ilgili, Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde; *çevre tasarımı ve uygulaması, ekolojik tasarım*, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi'nde; *peyzaj sanat tarihi, bitki tanıma değerlendirme, kent ekolojisi, iklim ve tasarım*, Selçuk Üniversitesi'nde; *çevre tasarımına giriş*, Antalya Bilim Üniversitesi'nde; *mekân tasarımı ve iç mimarlar için peyzaj tasarımı*, Fenerbahçe Üniversitesi'nde; *kültürel peyzaj ve çevre analiz yöntemleri*, İstanbul Ticaret Üniversitesi'nde; *çevresel bitkilendirme tasarımı* dersleri bulunmaktadır. Program içerisinde çeşitli disiplinlerle işbirliği sağlanması çok olumlu olmakla birlikte, "çevre tasarımı" ifadesi ile tanımsız ve muğlak bir alan açmak ve diğer meslek disiplinlerinin alanlarında yer alacakmış gibi bir algı oluşturmak çok doğru bir yaklaşım olarak değerlendirilmemektedir.

Bu çalışmada sunulan değerlendirmelerin, ülkemizdeki peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretiminin kalitesinin artırılmasına katkı sunacağı ümit edilmektedir. Ülkemizin her konuda olduğu gibi peyzaj mimarlığı eğitim ve öğretiminde de en iyi ve en kaliteli eğitimi sunabilmesi en büyük temennimizdir. Gelecek yıllarda peyzaj mimarlığı lisans ve lisansüstü eğitiminde ortaya çıkan sorun ya da eksikliklerin, ülkemiz koşulları da dikkate alınarak tüm paydaşlarla görüşülerek gerekli iyileştirmelerin sağlanması bu açıdan önemlidir. Özellikle bölümlerin altyapı olanaklarının geliştirilmesi, kontenjan, müfredat ve uluslararasılaşma gibi konularda evrensel ölçütlere uygun ilerlemenin sağlanması ile eğitim kalitesinde belirgin bir iyileşme ortaya çıkacaktır. Bu sayede, ülkemizdeki peyzaj mimarlığı eğitiminin dünya seviyesine çıkması mümkün olacak, bölüm mezunlarına daha evrensel bir rekabet ortamı sağlanacaktır.

KAYNAKÇA

2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu, (1981). Resmi Gazete (sayı: 17506). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/17506.pdf>

Anonim (2019) 50. Yılında Peyzaj Mimarlığı Eğitimi ve Öğretimi, Osman Uzun, Pınar Köylü, Sinem Özdede Bacı, Pınar Gültekin, Haldun Müderrisoğlu, Editör, Düzce Üniversitesi Alternatif Yayınları, Ankara.

Anonim (2019) TMMOB (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Peyzaj Mimarları Odası) <http://www.tmmob.org.tr/icerik/muhendis-mimar-ve-sehir-plancilari-icin-2020-yili-asgari-ureti-5000-tl-olarak-belirlendi#:~:text=TMMOB%20Y%C3%B6netim%20Kurululu%20taraf%C4%B1ndan%20al%C4%B1nan,5000%20TL%20olarak%20tespit%20edildi.> (Erişim Tarihi: 16.09.2020).

Artar M, Dal İ, 2020. Peyzaj Mimarlığı Eğitiminde Tanınırlık Ve İngiltere'de Programların Akreditasyon Süreci, PEYZAJ - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi, Özel Sayı, ss 67-74.

ASAP (2020) Validation Organization for Study Programmes Architecture and Planning. <https://www.asap-akkreditierung.de/en/> (Erişim Tarihi: 30.12.2020)

ASLA (2020) Amerikan Society of Landscape Architects. Accreditation and Landscape Architectural Accreditation Board (LAAB) <https://www.asla.org/accreditationlaab.aspx> (Erişim Tarihi: 29.08.2020).

Büyükbayraktar N, Altınçekiç TH (2019) Avrupa ve Türk Üniversitelerinin Peyzaj Mimarlığı Yüksek Lisans Eğitimi Açısından Karşılaştırılması. II. Peyzaj Mimarlığı Eğitim Öğretim Çalıştayı, Düzce, Türkiye, s. 1-10.

ECLAS (2020) European Council of Landscape Architecture School. <https://www.eclas.org/list-of-members/> (Erişim Tarihi: 11.09.2020).

EMILA (2020) European Master in Landscape Architecture. <http://www.emila.eu/> (Erişim Tarihi: 17.10.2020).

EUROSTAT (2020) Statistics Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agri-environmental_indicator_-_commitments (Erişim Tarihi: 10.09.2020).

Holden R (2008) Landscape Architecture Education in Europe, IFLA Newsletter, Issue 78.

IFI (2020) Fédération internationale des designers et architectes d'intérieur. <https://ifiworld.org/> (Erişim Tarihi: 30.12.2020)

IFLA (2020) International Federation of Landscape Architects. <https://iflaeurope.eu/index.php/site/general/education> (Erişim Tarihi: 10.09.2020).

İTÜ, 2020. İTÜ Akredite Lisans Programları, <https://www.itu.edu.tr/akreditasyon/> (Erişim Tarihi: 30.12.2020).

Karaçor E, Uzun O, Şenlik B (2019) Peyzaj Mimarları Bölümlerinin Mevcut Alt Yapıları. 50. Yılında Peyzaj Mimarlığı Eğitimi ve Öğretimi, Osman Uzun, Pınar Köylü, Sinem Özdede Bacı, Pınar Gültekin, Haldun Müderrisoğlu, Editör, Düzce Üniversitesi Alternatif Yayınları, Ankara.

Landscape Institute (LI) (2020). <https://www.landscapeinstitute.org/education/university-course-accreditation/> (Erişim Tarihi: 19.10.2020).

Legates RT, Stout F. (1998) Modernism and Early Urban Planning, The City Reader. London. ISBN 9780415190718.

NCES (2020) National Center for Educational Statistics. Collage Navigator. <https://nces.ed.gov/collegenavigator/?s=all&p=04.0601&l=91+92+93+94&ct=1+2+3&ic=1+2+3&id=217882> (Erişim Tarihi: 10.09.2020).

Ortaçşme V (2015) I. Peyzaj Mimarlığı Eğitim-Öğretim Çalıştayı Bildiriler Kitabı, Antalya, Türkiye.

ÖSYM (2020) Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi. <https://www.osym.gov.tr/TR,19431/2020-yuksekogretim-kurumlari-sinavi-yks-yuksekogretim-programlari-ve-kontenjanlari-kilavuzu.html> (Erişim Tarihi: 16.09.2020).

PEMDER (2020) Peyzaj Mimarlığı Eğitim ve Bilim Derneği. Akreditasyon. <http://pemder.org.tr/akreditasyon/> (Erişim Tarihi: 10.09.2020).

PMO (2020) TMMOB Peyzaj Mimarları Odası. <http://peyzajmimoda.org.tr/index.php> (Erişim Tarihi: 16.09.2020).

Sevgi O, Köse C, Ekşi M (2017) Orman Fakülteleri Lisansüstü Ders İsimlerinde Bulunan Terimlerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi. IV. Ulusal Ormancılık Kongresi. Antalya, Türkiye, s. 512-521.

TÜİK (2019) Türkiye İstatistik Kurumu İşgücü İstatistikleri, 2019, TÜİK Haber Bülteni, Sayı: 33784, 20 Mart 2020.

TÜİK (2020) Türkiye İstatistik Kurumu İşgücü İstatistikleri, TÜİK Haber Bülteni, Sayı: 33791, Ekim 2020

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Kanunu, (1954). Resmî Gazete (Sayı: 8625). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.6235.pdf>.

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Peyzaj Mimarları Odası Ana Yönetmeliği, (2006). Resmi Gazete (Sayı: 30695). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/02/20190223-2.htm>.

Uzun O, Köylü P, Gültekin P, Özdede S (2019) II. Peyzaj Mimarlığı Eğitim-Öğretim Çalıştayı Bildiriler Kitabı, Düzce, Türkiye.

YÖK (2020)a Yükseköğretim Kurulu. Yükseköğretim Program Atlası <https://yokatlas.yok.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 16.09.2020).

YÖK (2020)b Yükseköğretim Kurumu. Eğitim Öğretim Dairesi Başkanlığı. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi> (Erişim Tarihi: 16.09.2020).

YÖKAK (2020) Yüksek Öğretim Kalite Kurulu. <https://www.yokak.gov.tr/akreditasyon-kuruluslari/akreditasyon-kuruluslari-nedir> (Erişim Tarihi:16.09.2020).

U.S. Bureau Of Labor Statistics (2020) Landscape Architects, <https://www.bls.gov/ooh/architecture-and-engineering/landscape-architects.html>.



ANTALYA'DAKİ KORUNAN ALANLARDA TURİZM VE REKREASYON ETKİNLİKLERİNE BAĞLI KULLANIM SORUNLARI: KÖPRÜLÜ KANYON MİLLİ PARKI ÖRNEĞİ

Sibel MANSUROĞLU^{1*}, Veysel DAĞ²

¹ Akdeniz Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Antalya.

² Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Denizli.

* smansur@akdeniz.edu.tr

Özet: İçinde yaşadığımız yüzyılda teknolojinin yoğun kullanımına bağlı olarak doğal kaynakların hızla tüketilmesi ve gereksinimlerin sınırsız olması gibi nedenler doğadan sonsuz yararlanma algısı oluşturmuştur. Bu durum doğal kaynakların gereğinden fazla kullanılarak yeryüzünün çok kısa sürede doğal dengenin aleyhine değişmesine yol açmıştır. Korunan alanların ülke ekonomisine katkı sağlama amacıyla, gerekli olduğu ve doğru alanların seçildiği durumlarda, uygun planlama çalışmaları yapılarak, daha da önemlisi koruma/kullanma dengesi gözetilerek turizm ve rekreasyon amaçlı kullanımı gerekmektedir. Aksi durumda turizm ve rekreasyona bağlı olarak korunan alanlar üzerinde ortaya çıkabilecek olumsuz etkiler, alanın özgün değerlerinin yok olmasına ve kullanılamaz duruma gelmesine yol açabilir. Bu çalışmada ele alınan Köprülü Kanyon Milli Parkı, Antalya'nın en çok bilinen ve turistlerin en fazla ziyaret ettiği alanlar arasında yer almakta olup, I. Derece Doğal Sit ve Arkeolojik Sit gibi farklı koruma statüleri ile de korunmaktadır. Bu çalışmanın amacı bölgede rafting etkinlikleri başta olmak üzere birçok aktiviteye olanak sağlayan Köprülü Kanyon Milli Parkı üzerinde turizm ve rekreasyona bağlı sorunların etkisinin değerlendirilmesidir. Bu amaçla ilk olarak Milli Parkın doğal ve kültürel özellikleri ikincil kaynaklar aracılığı ile belirlenmiştir. Ardından alanda turizm ve rekreasyon etkinlikleri düzenleyen ve Antalya'da faaliyet gösteren turizm şirketlerinden sorumlu 20 kişi ile karşılıklı görüşmeler yapılarak bu etkinlikler tartışılmıştır. Sonuçta alanın koruma/kullanma dengesinin sağlanması, turizm ve rekreasyon etkinliklerinin sürdürülebilirliği, alanın sahip olduğu doğal ve kültürel özelliklerin gelecek nesillere aktarılması yönünde bazı öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Korunan alanlar, Köprülü Kanyon Milli Parkı, Antalya, turizm ve rekreasyon, çevre sorunları.

USAGE PROBLEMS RELATED TO TOURISM AND RECREATION ACTIVITIES IN PROTECTED AREAS OF ANTALYA: THE CASE STUDY OF KÖPRÜLÜ CANYON NATIONAL PARK

Abstract: In this century, due to the intense use of technology, the reasons such as the rapid consumption of the elements of life activities and the unlimited needs have created the perception of endless benefit from nature. This situation caused the earth to change against the natural balance in a very short time by using the natural resources more than necessary. In order to contribute to the country's economy, protected areas should be used for tourism and recreation activities, when necessary and the right areas are selected, by carrying out appropriate planning studies, and more importantly, considering the balance of protection/use. Otherwise, the negative effects that may arise on the protected areas due to tourism and recreation may cause the original values of the area to disappear and become unusable. Köprülü Canyon National Park, which is the main material of this study, is among the most well-known and visited areas in Antalya, and it is also protected with different protection statuses such as First Degree Natural Site and Archeological Site. The aim of this study is to evaluate the effects of problems related to tourism and recreation on Köprülü Canyon National Park, which provides many activities, especially rafting activities in the region. At first, the natural and cultural characteristics of the National Park were determined through secondary resources. Afterwards, these activities were discussed by making mutual interviews with 20 people responsible for tourism companies that organize tourism and recreation activities in the field and operate in Antalya. As a result, some suggestions have been developed to ensure the protection/use balance of the area, the sustainability of tourism and recreation activities, and to transfer the natural and cultural characteristics of the area to future generations.

Keywords: Protected areas, Köprülü Canyon National Park, Antalya, tourism and recreation, environmental problems

Geliş:06.10.2020 Kabul:25.12.2020 Online Yayın:31.12.2020

*Sorumlu Yazar :Sibel MANSUROĞLU , Akdeniz Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Antalya

Mail adresi: smansur@akdeniz.edu.tr ORCID: 0000-0003-3451-3069

ISSN 2687-2366 Araştırma Makalesi

Atf Bilgisi / Reference Information

Mansuroğlu, S., Dağ, V. (2020). Antalya'daki Korunan Alanlarda Turizm ve Rekreasyon Etkinliklerine Bağlı Kullanım Sorunları: Köprülü Kanyon Milli Parkı Örneği. PAUD- Peyzaj Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, Sayı:2 Kış 2020 , s.85-95

1. Giriş

Dünyanın birçok yerinde ekonomik, teknolojik, siyasal, sosyal ve kültürel alanlarda yaşanan önemli gelişme ve değişmeler sonucu, II. Dünya Savaşı'nı takip eden 20 yıl içerisinde turizm faaliyetleri ve boş zamanları değerlendirme algısı hızlı bir şekilde artmaya başlamıştır (Yiğitgüden 2005, Burek ve Prosser 2008, Brandt 2011). Endüstri devrimi ile başlayan ve teknolojik gelişmelere paralel olarak artan serbest zaman ve gelir düzeyi, insanların yaşam şekillerini değiştirmiştir. Buna bağlı olarak insanlar serbest zamanlarını değerlendirmek üzere turizm faaliyetlerine yönelmiş ve artan talepler nedeniyle gelişen turizm sektöründe ekonomik unsurlar öne çıkmıştır (Mansuroğlu ve Kınıklı 2009). İçinde yaşadığımız yüzyılda insanlar tarafından modern teknolojinin en üstün özelliklerinin kullanılması, hızlı nüfus artışı, insan ihtiyaçlarının sınırsız olması vb. nedenler insanlarda doğadan sonsuz yararlanma algısı oluşturmuştur. Yücel (2010)'a göre insanlar doğal kaynakları kullanarak yeryüzünü çok kısa sürede inanılmayacak derecede doğal dengenin aleyhine değiştirmişlerdir. Ancak soğuk savaş döneminde çevreye verilen zararın farkına varılmıştır. 1960'ların sonlarından itibaren, kırsal bölgelerin özelliklerini yitirmeye başlamasından dolayı yaşadığımız çevrenin korunmasının gerekli olduğu bilinci yayılmıştır (Burek and Prosser 2008).

Mevcut turizm alanlarının yoğun kullanımdan dolayı zarar görmesi, korunan alanların değişen turizm ve rekreasyon anlayışına uygun bir potansiyele sahip olması nedeniyle, korunan alanlar önemli turizm destinasyonları haline gelmiştir (Dağ 2016, Dağ ve Mansuroğlu 2018a). Dolayısıyla doğal alanlar turizm alanlarının belirlenmesinde önemli bir role sahip olmuşlardır (Simon ve ark. 2003). Ülkemizde de turizm bölgelerimizde yer alan farklı statüleri sahip korunan alanlar yerli ve yabancı turistler tarafından ilgi gördükçe, bu alanların turizm ve rekreasyon amacı ile kullanımı artmaktadır (Dağ 2016, Dağ ve Mansuroğlu 2018). Turizm, son yıllarda dünyanın en hızlı gelişen ve istihdam sağlayan endüstrilerinden biri konumundadır (Maggi ve Fredella 2011). Turizm faaliyetleri ve olanaklarının artmasına bağlı olarak dünyadaki turist sayısı da her geçen gün artmaktadır. Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü verilerine göre 2019 yılında dünyadaki toplam turist sayısının 1,4 milyar seviyesine ulaştığı ve ülkemize de 46 milyondan fazla turist geldiği tespit edilmiştir (UNWTO 2019).

Korunan alanların ülke ekonomisine katkı sağlama amacıyla gerekli olduğu ve doğru alanların seçildiği durumlarda, uygun planlama çalışmaları yapılarak, daha da önemlisi koruma/kullanma dengesi gözetilerek turizm ve rekreasyon amaçlı kullanımı önemlidir. Ancak ekolojik dengenin

sağlanması önemli işleve sahip canlı ve cansız kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamayı hedefleyen, birçok korunan doğal ve kültürel miras değerleri içeren alan yalnız turizm ve rekreasyon düşünülerek kullanıma açılmaktadır (Dağ 2016, Dağ ve Mansuroğlu 2018a). Bu faaliyetlerin artması sonucu doğal peyzaj alanlarında kısa süreli ekonomik fayda sağlamak amacıyla, birçok büyük ve geri dönüşü imkansız olabilecek sorunla karşılaşabilmektedir (Cessford ve Muhar 2003, Simon ve ark. 2003). Turizm, bölgesel ve yerel ekonominin gelişmesine her ne kadar katkı sağlayan bir sektör olsa da, çevresel ve toplumsal bağlamda bazı olumsuz durumların ortaya çıkmasına da neden olmaktadır. Yapılan araştırmalara göre her rekreasyonel faaliyetin çevre üzerinde farklı derecelerde olumsuz etkilere yol açabileceği tespit edilmiştir (Lime ve Stankey 1971, Eagles ve ark. 2002, Salerno ve ark. 2013).

Dünyada yaklaşık 100 yıldır park ve korunan alanların, rekreasyonel kullanımının ekosistem üzerinde sorunlara yol açması konularında çalışmalar yapılmaktadır. Bu alanlarda ziyaretçi kullanımına nerede ve nasıl müdahale edileceği tartışılmakta ve bu konuda birlikte çalışacak ekibin hangi meslek disiplinlerinden oluşacağı gibi konularda da arayışlar sürdürülmektedir (Cole 2004). Bunun bir sonucu olarak turizm ve rekreasyon amacıyla kullanılan korunan alanlarda taşıma kapasitesi, planlaması ve yönetimi ile ilgili birçok yönetim modeli geliştirilmiştir (Dağ ve Mansuroğlu 2018b). Çalışmanın özelliklerine bağlı olarak taşıma kapasitesinin farklı boyutları bulunmasına karşın (Dağ ve Mansuroğlu 2018b), Dünya Turizm Örgütü (1981) taşıma kapasitesini "herhangi bir yerde konaklayan ziyaretçilerin yüksek düzeyde tatminini sağlayan ve kaynaklarda düşük düzeyde etkilere yol açan ziyaretçi seviyesi" olarak tanımlanmaktadır (Lindberg ve ark. 1996, UNEP 1997, Holden 2007).

Özellikle ülkemizde, turistik alanlarda yaşanan problemlerin birçoğu, ziyaretçi yoğunluğunun ortaya çıkardığı olumsuzlukların dikkate alınmaması ve alanların taşıma kapasitesini zorlayan düzeydeki ziyaretçi yoğunlukları sonucu ortaya çıkarmaktadır (Tokmak 2008).

Bu çalışmanın amacı farklı koruma statülerine sahip Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda turizm ve rekreasyon etkinliklerine bağlı sorunların alanda çalışan şirket yetkilileri aracılığı ile değerlendirilmesi, bu sorunların azaltılması ya da ortadan kaldırılmasına yönelik bazı öneriler geliştirilmesidir.

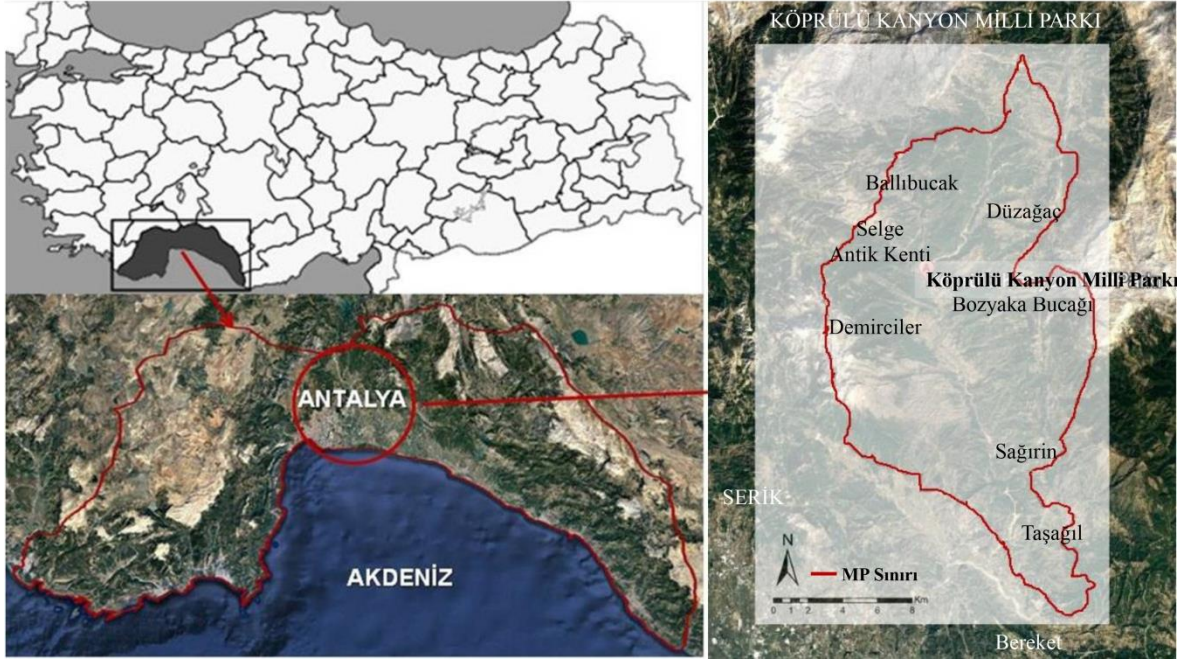
2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Çalışma alanı olan Köprülü Kanyon Milli Parkı, 12 Aralık 1973 tarihinde 36.614 hektar olarak milli

park ilan edilmiş (Yücel 2010) olup, günümüzde bu alan azalarak 35.719,16 hektara (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 2020) düşmüştür. Geçen zaman içerisinde Milli Park alanınının 894,84 hektar azaldığı görülmektedir. Akdeniz Bölgesi'nde

Antalya ve Isparta illeri ile Antalya'nın Manavgat ve Serik ilçeleri sınırları içerisinde yer alan milli parkın güney sınırını Beşkonak ve Taşağıl, batı sınırını Bozburun Dağı, doğu sınırını Düzağaç teşkil etmektedir (şekil 1).



şekil 1: Çalışma alanının coğrafi konumu (Google Earth 2020'den yararlanılarak).

2.2 Yöntem

Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda turizm ve rekreasyon etkinliklerinden kaynaklanan sorunların tespit edilmesi amacıyla yapılan çalışma, arazi ve ofis olmak üzere iki yönde ve üç aşamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmanın ilk aşamasında Köprülü Kanyon Milli Parkı ve çalışma konusu ile ilgili plan, proje ve raporlar incelenmiştir.

İkinci aşamada milli park sınırları içerisinde turizm ve rekreasyona bağlı etkiler, alanda sürekli faaliyet gösteren ve milli parkın sorunlarıyla doğrudan ilgili olan turizm şirketlerinden karşılıklı görüşme yoluyla ortaya konulmaya çalışılmıştır. Karşılıklı görüşmeler verilerin değerlendirilmesinde elde edilen sonuçların daha sistematik belirlendiği, konuşma metinlerinin yazıya döküldüğü ve alınan cevapların sınıflandırıldığı betimsel ve sistematik analiz yöntemidir. Bu amaçla Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda turizm ve rekreasyon etkinlikleri düzenleyen, Manavgat, Konyaaltı ve Muratpaşa ilçelerinde bulunan 20 şirketin yetkilisi ile standart formlar aracılığıyla karşılıklı görüşmeler yapılmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda bir çerçeve oluşturulmuş ve buna göre veriler işlendikten sonra bulgular tanımlanarak yorumlanmış ve Köprülü Kanyon Milli Parkı'ndaki turizm ve rekreasyon etkinliklerinden kaynaklanan sorunlar belirlenmiştir. Yapılandırılmış bireysel karşılıklı görüşme soruları

turizm ve rekreasyon etkinliklerinin çeşitliliğini (etkinlik türü, dönemi, yeri, rotası, sefer sayısı, alana ulaşım şekli gibi), bu etkinliklerinden kaynaklanan sorunları ve nedenlerini, ziyaretçi özelliklerini ve davranışlarını belirlemeye yönelik açık uçlu ve likert ölçeği soruları kapsamaktadır. Son aşamada ise elde edilen tüm veriler ışığında farklı koruma statülerine sahip Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda koruma/kullanma dengesinin sağlanması, turizm ve rekreasyon etkinliklerinin sürdürülebilirliği, alanın sahip olduğu doğal ve kültürel özelliklerin gelecek nesillere aktarılması yönünde katkı sağlayacak önerilerin oluşturulmasına çalışılmıştır.

3. Bulgular

3.1 Alanın Özellikleri

Milli park sınırı deniz seviyesinden 100 m yükseklikten başlamaktadır. Alanın en yüksek noktası Bozburun Dağı (2505 m) olup, bu yükseklikler arasında farklı eğim sınıfları mevcuttur. Özellikle Köprü Çay'ın aktığı vadinin 45 derecenin üzerinde çok sarp kayalardan olduğu görülmektedir (Güngöroğlu ve ark. 2008).

Bölgenin kil, kumtaşı, konglomera ve kalker kayalarından meydana gelen jeolojik yapısı karstik yer şekillerinin oluşmasına olanak sağlamıştır

(Akıllı 2004). Milli Park içerisinde pek çok karstik kaynak, mağara, lapy (zellikle Zerk Köyü civarında) yer almaktadır (Kocakuşak ve Yiğitbaşoğlu 1988). Köprülü Kanyon Milli Parkı sınırları içerisinde Bozburun Dağı'nın güneyinde İnsuyu Mağarası, altepe'de Mahatepe Mağarası ile Honaz Mağarası, Akbaş Köyü'nde ise Zeytintaş Mağarası bulunmaktadır (Akıllı 2004).

Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda tüm yıl Dere ile altepe'de bulunan Sulu Dere alanın önemli su kaynaklarıdır. Isparta'nın güneyindeki Anamas Dağları'ndan çıkararak Ayvalı, Karacahisar, Kuzukulağı, Sarıca, ayıi, Boyalı, Gerizle ve Etler ayı ile birleşerek dar ve derin kanyonlardan geçerek 156 km uzunluğa ulaşan, bölgenin önemli akarsuyu

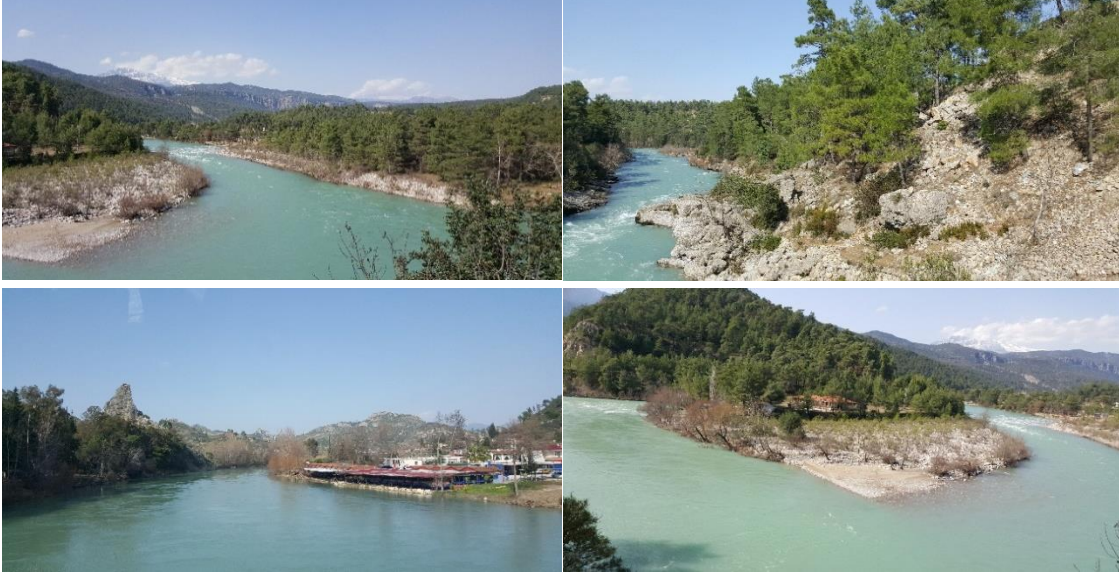
olan Köprüçay, Beşkonak ve Aspendos Kenti'nden sonra Akdeniz'e dökülür. Köprüçay'ın en önemli kollarından olan Değirmendere-Kocaayı, Nalcandere, şahlandere, Deyrekli Dere, Koca Dere, Tepe Deresi, Akçay Deresi, Kırkgeçit Dere, Devyokuşu Deresi ise yaz aylarında kuru veya çok ufak su birikintilerinden oluşan derelerdir (Akıllı 2004). Tüm bunlara ek olarak Köprülü Kanyon Milli Parkı sınırları içerisindeki su kaynakları (Karabük ve Gökçe su kaynakları gibi) yakın çevredeki yerleşim birimlerine içme suyu sağlaması açısından değer taşımaktadır. Ancak bunların çevresinde bulunan turizm ve rekreasyon amaçlı kullanılan tesislerinin su kaynaklarını olumsuz etkilediği düşünülmektedir (şekil 2).



şekil 2: Karabük su kaynağı ve çevresindeki tesisler (Orijinal 2018).

Köprülü Kanyon Milli Parkı, rakım farkları ve yerel iklim yelpazesi içinde birbiriyle ilişkili çok çeşitli doğal ekosistemlere sahip olmasından dolayı özel öneme sahip bir alandır (şekil 3). Alanda zelik (2012), Karahalil (2009), Güngöroğlu ve ark. (2008), tarafından yapılan bitki örtüsü çalışmalarında 390 takım ve 94 familyadan 950 takson tanımlanmıştır. Bu taksonların 230'u Türkiye, 12 tanesi ise bölge endemiği olup, farklı tehlike kategorilerine sahiptirler. Ayrıca *Cedrus libani* (Sedir) ve *Abies cilicica* ssp. *isaurica* (Toros Gknaı) ile karışık olan yaşlı *Pinus nigra* (karaçam) ormanları doğal yapılarıyla büyük ekolojik öneme sahiptir. Milli park sınırları içerisinde bulunan

Cupressus sempervirens (Dallı Servi/Akdeniz Servisi) Ormanları'nın ülkemizdeki en geniş yayılış alanına (Ayaşlıgil (1987)'e göre 425 hektar; Sabuncu ve alışkan (2007)'ye göre 436 hektar) sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedenle milli parkın önemli doğal kaynak değerlerine sahip olduğu düşünülmektedir.



Şekil 3. Milli parkın simgesi Köprü Çayı ve çevresinden çeşitli görünüm (Orijinal 2018).

Köprülü Kanyon Milli Parkı ekosistem ve habitat çeşitliliğinden kaynaklanan zengin bir faunaya sahiptir. Alanda en fazla kuş türü bulunurken, memeli, sürüngen, balık ve yumuşakçaların da yaşam alanları geniştir.

Köprülü Kanyon Milli Parkı sınırları içerisinde yer alan ve M.Ö. 547 yılı Pers istilası öncesi Lidya

Krallığı'na bağlı olan Selge Antik Kenti bulunmaktadır (Şekil 4). Antik kentin M.Ö. 334 yılına kadar Pers egemenliğinde kaldığı ve Helenistik Dönem'de (M.Ö. 330-M.S. 30) bağımsızlığını kazandığı bilinmektedir. M.S. 13. yüzyılda Türklerin egemenliğine geçmesi ile göçer bir yerleşim haline dönüşmüştür (Türkiye Kültür Portalı 2020).



Şekil 4: Selge Antik Kenti (Orijinal 2017).

Köprülü Kanyon Milli Parkı'nın ana kaynağını oluşturan Köprüçay Irmağı vadisinin doğal peyzajı; dağlık bölgelerde birbirini izleyen kanyon ve küçük taşkın ovaları serisinden oluşmaktadır. Bu alanlarda çok güzel ve etkili peyzajlar ortaya çıkmaktadır.

Köprülü Kanyon Milli Parkı'nın %53,48'i orman, %9,06'sı ağaçlık ve maki, %13,28'i kayalık, %12,46'sı dağlık step, %6,33'ü tarım alanı, %3,9'u kırsal alan, %0,73'ü su yüzeyi, %0,56'sı ise yerleşim alanı ve yollardan oluşmaktadır (Güngöroğlu ve ark. 2008).

Alanda bulunan köylerde buğday, nohut, mercimek, susam, karpuz, burçak ve diğer yem bitkileri; arpa, yulaf, çavdar, fiğ, mısır, asma, ceviz, kestane, keçiboynuzu, pamuk ve çeşitli sebzeler yetiştirilmektedir (Kemer 2009). Bölge her yıl çok sayıda turist tarafından ziyaret ediliyor olsa da alan içerisinde ve yakın çevresinde yaşayan halkın turizmden fazla gelir elde etmediği, Antalya ve/veya dışarıdan turist sağlayan şirketlerde sezonluk çalışma

ya da ziyaretçilere çeşitli ürün (tarım ürünleri, el işi vb.) satışı gibi faaliyetlerle küçük kazançlar elde ettikleri bilinmektedir.

Köprülü Kanyon Milli Parkı'na kontrollü girişler yapılmadığı için günlük ve yıllık ziyaretçi sayısı bilinmemektedir. Ancak bölgede rafting sporunu organize eden yaklaşık 50 turizm şirketinin günlük hizmet sağladığı kişi sayısı üzerinden tahmin edilebilmektedir. Çayır (2014) yılda ortalama 1 milyon kişinin, Çiçek (2017) günde 2.000-10.000 kişinin yılda ortalama 700 bin yerli ve yabancı turistin 14 km'lik parkurda rafting yaptığını ifade etmişlerdir. Ayrıca, rafting ile beraber Köprülü Kanyon Milli Parkı, barındırdığı doğal, tarihi ve kültürel zenginlikler sayesinde ziyaretçilerine çok sayıda etkinlik seçeneği sunmaktadır. Köprüçay üzerinde rafting, kano ve kanyoning (kanyon geçişi) sporları başta olmak üzere; yüzme, doğa yürüyüşü,

kaya tırmanışı, oryantiring, bisiklet, olta balıkçılığı gibi sportif etkinlikler ile botanik-yaban hayatı gözlemciliği, kuş gözlemciliği, jeolojik yapı gözlemciliği, kampçılık (çadırılı ve karavanlı), fotoğrafçılık, piknik, yayla gezileri, atlı yürüyüş gibi çeşitli etkinliklere katılma olanağı sağlamaktadır (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 2020).

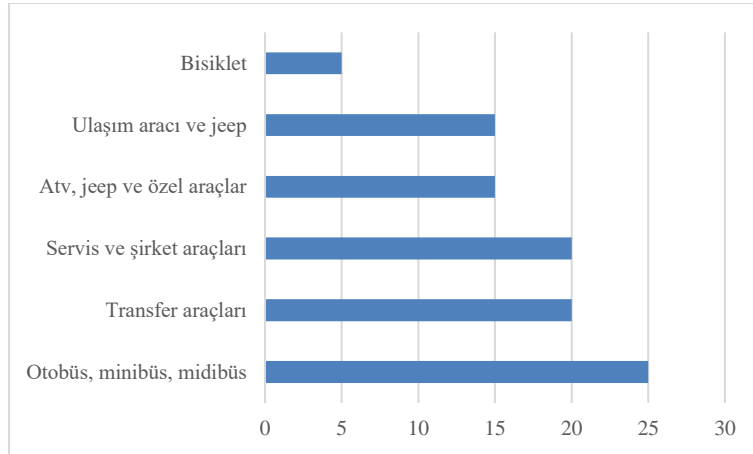
3.2. Turizm ve Rekreasyon Etkinliklerine Bağlı Sorunlar

Köprülü Kanyon'un, ülkemizin en uzun kanyonlarından biri olması, su debisinin rafting ve diğer su sporlarına olanak tanınması, Antalya gibi önemli turistik bölgelerimizden birinde yer alması gibi nedenler yıllık ziyaretçi sayısının fazla olmasında rol oynamaktadır. Ancak, alan çeşitli statülerde birden fazla farklı koruma statüsüne sahip olmasına rağmen koruma/kullanma dengesinin

oluşturulmasında sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu durumun en önemli nedeni çoğunlukla gününbirlik kullanım amacıyla ziyaret edilen alanın ziyaretçi denetimlerinin yapılamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda sürekli faaliyet gösteren Manavgat, Konyaaltı ve Muratpaşa ilçelerinde bulunan 20 şirketin yetkilileri ile yapılan görüşmelerle, turizm ve rekreasyon etkinliklerinin alan üzerindeki etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

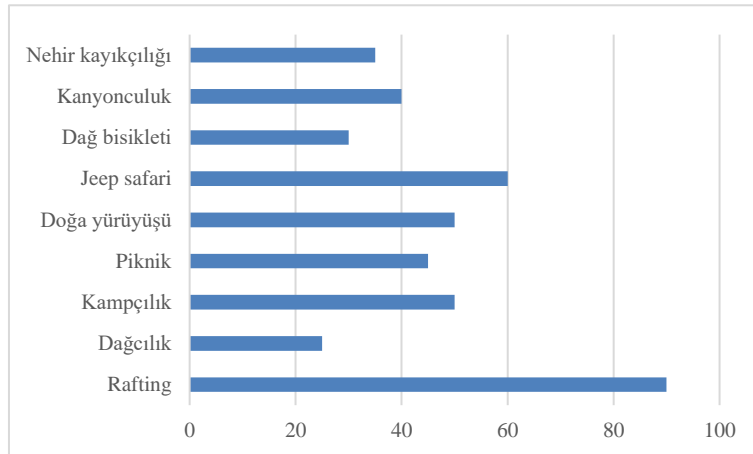
Görüşülen yetkililere ziyaretçilerin alana ulaşım şekli sorulduğunda, ulaşımın alanda yapılan etkinlik türü ile ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Bisiklet (% 5) ve jeep (% 15) safari etkinliği için ilgili araçlar ile alana ulaşılmaktadır. Başta rafting olmak üzere diğer etkinliklere katılanlar ise turizm şirketi ve/veya konaklama otellerinin servisi, transfer aracı veya özel araçları ile alana ulaşmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5: Ziyaretçilerin Alana ulaşım şekli (%).

Şirketlerin etkinlik çeşitleri incelendiğinde en fazla rafting (%90), jeep safari (%60) ile kampçılık

(%50) ve doğa yürüyüşü (%50) etkinliklerinin organize edildiği görülmektedir (Şekil 6).



Şekil 6: Şirketlerin düzenlediği etkinlik çeşitleri (%).

Görüşülen 20 şirketin ortalama yıllık doluluk oranları % 55,0 olup, Mart-Mayıs ayları arası en yoğun dönemde bu oran % 65,5'e yükselmektedir. Bu şirketlerin günde 39 sefer ile 1.748 ziyaretçi ağırladığı ve ortalama ziyaret süresinin 7 saat olduğu

görülmektedir (Tablo 1). Alanda faaliyet gösteren şirket sayısına (50) göre ortalama günlük ziyaretçi sayısı (1.748 kişi) dikkate alındığında,

alanın sadece bu şirketler aracılığı ile günlük 4.370 kişi tarafından ziyaret edildiği söylenebilir.

Tablo 1: *şirketlerin Milli Parkı kullanım özellikleri (%)*.

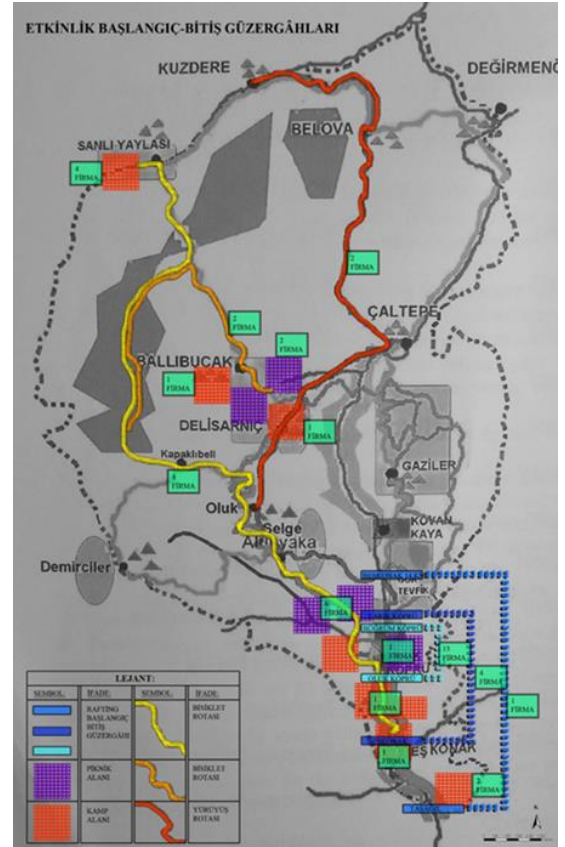
No	Doluluk Oranı (%)		Günlük Ortalama Etkinlik Sresi (Saat)	Sefer Sayısı (Günlük/adet)	Ziyaretçi Sayısı (Günlük/kişi)
	Yıllık	En Yoğun Dönem			
1	40	50	3	1	150
2	60	40	2	2	110
3	60	70	4,5	3	55
4	25	40	5	1	120
5	30	50	2,5	2	17
6	25	30	24	1	20
7	70	80	5	9	350
8	80	70	2,5	1	30
9	40	55	3,5	3	38
10	55	65	7	1	11
11	70	95	24	1	300
12	70	95	8	1	325
13	70	90	3	3	24
14	90	90	5	1	20
15	70	80	12	1	30
16	50	80	3	1	8
17	55	65	8	1	8
18	55	65	7	2	87
19	35	30	4	2	17
20	50	70	2,5	2	28
Ortalama/Toplam	55	65,5	7	39	1748

Bu etkinlikler su debisinin rafting için bu bölgede daha uygun olduğu, milli parkın "**Hassas Kullanım Bölgesi**" içerisinde bulunan, ilgili şirketlerin yoğunlaştığı Beşkonak Köyü'nde yapılmaktadır (Tablo 2 ve şekil 7).

Tablo 2: *Turizm ve rekreasyon etkinliklerinin yapıldığı alanlar.*

Rafting Yapılan Yer	şirket Sayısı
Oluk Köprü-Bgrm Köprü arası	13
Taşağıl-Beşkonak Ky arası	4
Taşağıl-Bgrm Köprü arası	1
Piknik Yapılan Yer	şirket Sayısı
Beşkonak	6
Karabük	2
Ballıbcak	1
Jeep Safari Yapılan Yer	şirket Sayısı
Beşkonak Ky	7
Karabük Ky	2
Taşağıl-Bgrm Köprü arası	2
Sağırın Ky	1
Kamp Yapılan Yer	şirket Sayısı
Beşkonak Ky	5
Karabük Ky	3
Ballıbcak	2
Doğa Yürüyüşü Yapılan Yer	şirket Sayısı
Beşkonak	5
Karabük	3
Selge Antik Kenti-St. Paul Yolu	2

Karşılıklı görüşmeye katılan yetkililerin % 50'si altyapı ve üstyapı hizmetlerini yetersiz, % 30,0'ı ise çok yetersiz bulmaktadır. Milli park ziyaretçi sayısının az olduğunu düşünenlerin oranı % 45,0 iken, fazla olduğunu düşünenler % 30,0 oranındadır. Yöneticilerin % 45,0'ı ziyaretçilerin vre



şekil 7: Bazı şirmaların rekreasyon etkinlik güzergahları (Orijinal 2017).

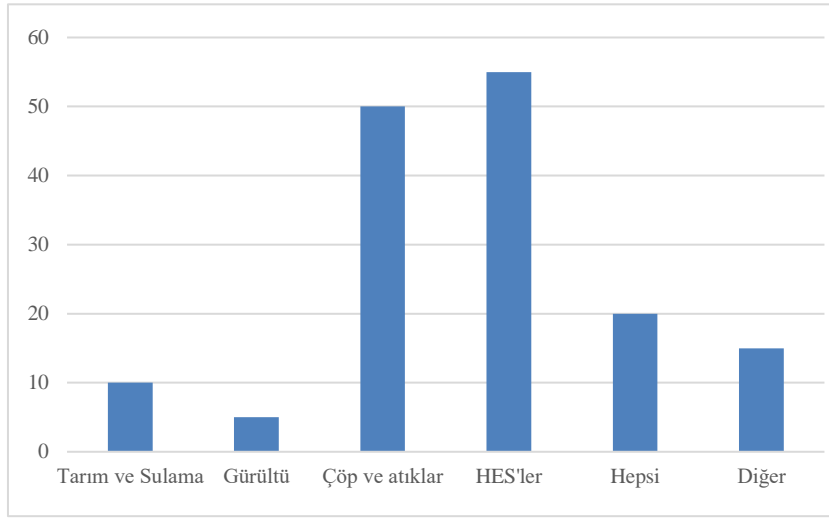
duyarlılığının zayıf, % 25,0'ı orta düzeyde ve % 20,0'ı ise iyi düzeyde olduğunu düşünmektedir (Tablo3).

Tablo 3: *şirket yöneticilerine göre alanda hizmet yeterliliği, ziyaretçi sayısı ve ziyaretçilerin çevre duyarlılığı düzeyi.*

	Çok Yeterli	Yeterli	Kararsız	Yetersiz	Çok Yetersiz
Altyapı ve üstyapı hizmetleri	0	15	5	50	30
Köprülü Kanyon Milli Parkı ziyaretçi sayısı	10	30	10	45	5
Ziyaretçilerin çevreye duyarlılığı	5	20	25	45	5

Katılımcıların % 55,0'ı 2016 yılında tamamlanan Kasımlar Barajı ve Hidroelektrik Enerji Santrali'nin (HES) milli parktaki en önemli çevre sorunu olduğunu düşünmektedir. Ankete katılanların % 50,0'ı kullanıcılardan kaynaklanan çöp ve atıkların önemli ölçüde çevre sorunlarına yol açtığını belirtmektedirler (şekil 8). Tarım ve sulama ile çevre tahribatının olduğunu düşünenler % 10,0 oranında iken, turizm ve rekreasyon etkinliklerinden kaynaklanan gürültünün çevre üzerinde etki yarattığını düşünenlerin oranı % 5,0 oranındadır.

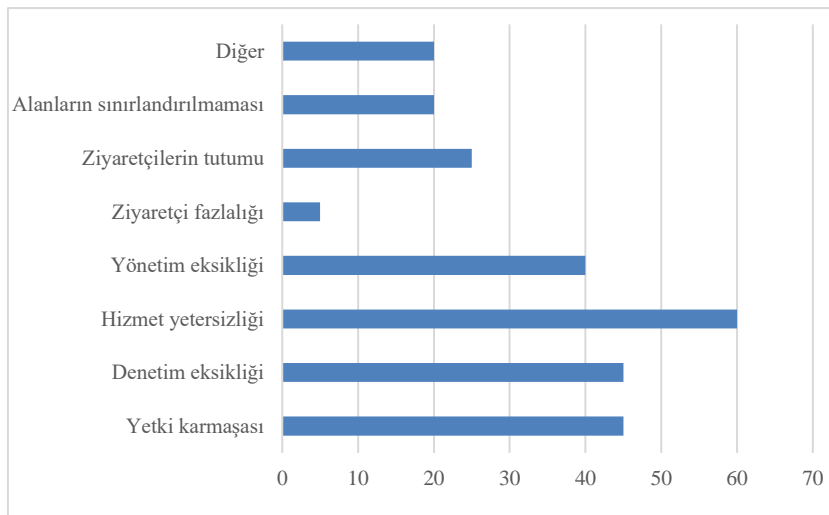
Diğer yanıtı (% 15) veren katılımcıların % 67,0'si alanda yaşanan orman yangınlarının, % 33,0'u ise piknikten kaynaklanan su kirliliğinin önemli çevre sorunu olduğunu ifade etmektedirler. Milli park 2005 yılında Burmahanyayla ve Karabük İşletme şefliklerini etkileyen yaklaşık 500 hektar, 2008 yılında ise 16.000 hektarı orman olmak üzere toplam 24.000 hektar alana zarar veren Serik-Taşağıl yangınlarından etkilenmiş olup, alan içerisinde de her yıl küçük ölçekli yangınlar olmaktadır (Karahalil 2009).



şekil 8: Milli Parkta yaşanan çevre sorunları kaynakları (%).

Araştırmaya katılan yetkililerin % 60,0'ı ilgili kurumların alanda yeterli hizmet sunmadığını, % 45,0'ı denetim eksikliği olduğunu, % 45,0'ı yetki karmaşasının yaşandığını belirtmektedir. Ziyaretçi

tutumlarının sorun teşkil ettiğini ifade edenlerin oranı % 20,0 iken, ziyaretçi sayısının fazla olmasına bağlı sorunların ortaya çıktığını belirtenlerin oranı % 5,0'dır (şekil 9).



şekil 9: Milli parkta yönetim ile ilgili sorunlar (%).

4. Tartışma ve Sonuç

Antalya ve ülkemizin önemli koruma alanlarından biri olan Köprülü Kanyon Milli Parkı birden fazla koruma statüsüne sahip olmasına rağmen, koruma alanı ilan edildiği tarihten günümüze kadar 894,84 hektar alan kaybetmiştir.

Sahip olduğu doğal ve kültürel değerleri ile farklı turizm ve rekreasyon etkinliklerinin yapılmasına olanak sağlayan alanda, yaşanan yönetim ve evre sorunları ziyaretçi sayısının azalmasında rol oynamaktadır. Köprüçay üzerinde kurulan 2016 yılında tamamlanan Kasımlar Barajı ve HES'in bölgenin önemli rekreasyonu olan su sporlarının etkisinin azalmasına yol açtığı görülmektedir. Karahalil (2009) tarafından ölçüt karneleri yöntemi (koruma-kullanma dengesine dayalı bir yöntem) kullanılarak yapılan uzman anketleri sonucuna göre milli parkın kullanılabilir turizm ve rekreasyon potansiyelinin % 3,3 olduğu tespit edilmiştir. Oysa belirli sayıda şirket yetkilileri ile yapılan bu çalışmada alanın gerek kullanıcı sayısı gerekse etkinlik çeşitliliğinin koruma alanına yaygınlaştırılmış olması; alana yapılan günlük sefer sayısı, ulaşımda ve etkinliklerde motorlu taşıt kullanım oranı, alanın tanınırlığını sağlayan ve en fazla yapılan etkinlik olan rafting etkinliklerinin Milli Parkın Hassas Kullanım Bölgesi'nde yapıyor olması alanın potansiyelinin üzerinde kullanıldığını ortaya koymaktadır.

Milli parkların ekolojik yapısına uygun olmayan turizm ve rekreasyon etkinlikleri, yapılar ve yanlış planlamalar, milli parkların flora, fauna, hava, su ve kıyı/sahilleri gibi doğal ve kültürel yapısının tahribatına neden olabilecek önemli çevresel etkiler yaratabilmektedir (Demir 2002, Yılmaztürk 2011). Görüşme yapılan yetkililer kendi çalışmalarını etkileyen evre sorunlarını önemli, kendilerinden kaynaklananları ise daha önemsiz göstermeleri dikkat çeken değerlendirmelerdir. Örneğin, rafting etkinliklerini etkileyen HES'ler en önemli evre sorunu iken alandaki motorlu taşıt ve insan yoğunluğu düşünüldüğünde ortaya çıkabilecek gürültü en önemsiz evre sorunu olarak görülmüştür. Motorlu taşıt trafiği gürültü yanında alanda yaşayan bitki ve hayvan türlerinde kayıplara, bazı türlerin ortadan kaybolmasına ve/veya yerini daha güçlü türlere bırakmasına yol açabilecektir. Milli park ve çevresinde çıkan orman yangınları bu tür etkinliklerin kontrollü ve sınırlandırılmış alanlarda yapılması gerektiğine işaret etmektedir.

Endemik bitki türü açısından da zengin olan bölge, ziyaretçiler ve yerel rehberlerin bitki türlerinin endemik özelliğini ve tehlike statülerini bilmemeleri nedeni ile tür kayıplarının yaşanmasına yol açtığı bilinmektedir. zelik (2018) (Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Iridaceae, Brassicaceae, Lauraceae, Fagaceae, Lamiaceae, Rosaceae, Poaceae, Fabaceae,

Papaveraceae, Orchidaceae, Liliaceae) familyalarına ait bazı bitki türlerinin yerel halk tarafından ekonomik amaçlı kullanıldığını ifade etmiştir. Yöre halkının kendi ihtiyaçları için kullanımı bir yana gelen ziyaretçilere bu türlerin çeşitli amaçlarla satılması ve talep artışına bağlı olarak bu türlerin zarar görmesi ya da yok olması mümkündür.

Alanın sahip olduğu farklı koruma statülerine bağlı olarak 3 farklı bakanlık (Tarım ve Orman, evre ve şehircilik, Kültür ve Turizm) bünyesindeki Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü ile Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü gibi farklı genel müdürlüklerin yetki sahibi olması yönetim sorunlarını doğurmaktadır. Sahip olduğu değer ve statüler açısından önemli düzeyde koruma gerektiren alanda, kontrollü girişlerin yapılamaması, kullanım kısıtlamasının bulunmaması, kullanım kapasitesinin belirlenmemesi gibi nedenler insanlarda alandan sonsuz yararlanma isteği doğurmaktadır. Görüşme yapılan şirket yetkilileri kendi çalışmalarına artı değer kazandıracak ilgili kurumların yeterli hizmet sunmadığını en önemli bulmaları, buna karşın alandaki ziyaretçi fazlalığını en önemsiz sorun olarak görmeleri bu yararlanma isteğini ortaya koymaktadır.

Aksu ve ark. (2017) Altındere Vadisi Milli Parkı'nda yapmış oldukları kullanıcı memnuniyeti çalışması sonucu, alanı ziyaret eden 308 kişi ile yaptıkları araştırmada katılımcıların milli parkın sahip olduğu doğal ve kültürel peyzaj değerleri, alandan aktif ve pasif olarak yararlanma isteği, macera ve kendini keşfetme isteği, açık hava aktivite olanaklarından yararlanma durumu ile alana ulaşılabilirlik ve alandan yararlanma düzeyi gibi faktörlerin alandaki kullanıcı memnuniyeti üzerinde olumlu etki yarattığını ortaya koymuşlardır. Ayrıca, planlama-tasarım sorunları, donatı elemanı eksikliği, taşıma kapasitesinin aşılması-kalabalık ve gürültü kirliliği, evre-görüntü kirliliği, alt yapı-bakım eksikliği, işletmeler arasındaki aşırı rekabet, araç park alanı sorunu, mekansal düzenleme ve organizasyon eksikliği, bilgi eksikliği ve yönetim ile ilgili sorunların rekreasyon memnuniyet düzeyini düşüren faktörler olduğu belirtilmektedir (Sıvalıoğlu 2012, Keleş ve ark. 2014, Aksu ve ark. 2017, Dağ ve Mansuroğlu 2017). Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda yapılan bu çalışmanın bir benzerinin alanı turizm ve rekreasyon etkinlikleri için kullanan kişilerle yapılması ve bu etkinlikleri dzenleyenlerinin görüşleri ile karşılaştırılması önem taşımaktadır.

Ülkemizin en önemli turizm kenti olan Antalya'da turizme değer katan koruma alanlarının bu amaçla kullanılması ve sürdürülebilirliği açısından, doğal kaynak değerlerini koruyan, yerel halkın katılımını sağlayan, turizm ve rekreasyon etkinliklerinin çevresel etkilerini dikkate alan

bütüncül bir planlama ve yönetim yaklaşımına gereksinimi bulunmaktadır.

Farklı büyüklük ve yoğunlukta yerleşim yeri içeren Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda yerel halkın turizmden pay alma oranı veya turizme katılma oranı oldukça düşüktür. Bu sorunun alanda 2004 yılından beri yaşandığı ortaya koyulmuştur (Akıllı 2004). Ülkemiz diğer korunan alanlarında da benzer sorunların olduğu Mansuroğlu (2006), Yılmaz ve ark. (2009), Güneş (2011), Türkmen ve Dönmez (2015), Güngör (2016) tarafından tespit edilmiştir. Bu nedenle korunan alanlarda yönetime ilişkin kararların tüm ilgi gruplarının desteği ve paylaşımı ile alındığı katılımcı yönetim planlarının geliştirilmesi önem arz etmektedir (Güneş 2011). Turizmin çeşitlendirilmesinde özgün değerlere sahip yöreler hakkında gereksinim duyulan çok yönlü bilgiye ulaşmada, turizmi daha etkin kılacak olan turizmin yerel ekonomi üzerine etkilerinin bilinmesinde, turizmi besleyen çevresel faktörlerin korunmasında ve bu faktörlerin ayrıntılı olarak tanımlanmasında yöre halkının görüş ve önerileri önem taşımaktadır. Bu nedenle turizm konusunda yapılan tüm çalışmalara, her aşamada yerel halkın katılımı sağlanmalıdır (Mansuroğlu 2006).

Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda turizm ve rekreasyon etkinliklerinin alan üzerindeki zararının azaltılması ve alanın sürdürülebilirliği amacıyla;

- Alana kontrollü girişlerin sağlanması ile turizm ve rekreasyon etkinliklerine göre günlük, aylık ve yıllık taşıma kapasitesi hesaplamalarının yapılması,
- Yöre halkının turizm ve rekreasyon etkinliklerinden pay alması sağlanarak, alanın korunmasında etkin rol almasına olanak sağlanması,
- Yöre halkının turizm ve rekreasyon etkinliklerine sunacağı hizmet kalitesinin artırılması amacıyla konu ile ilgili eğitim ve bilgilendirme çalışmalarına katılması,
- Alanın özgün değerinin korunması ve öneminin anlaşılması amacıyla, alan içerisinde bilgilendirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve belirli alanlarda hatırlatıcı ve yönlendirici çalışmaların yapılması,
- Kampçılık, dağcılık, doğa yürüyüşü gibi birkaç gün sürebilen turizm ve rekreasyon etkinlikleri için belirlenen konaklama/mola alanları ile piknik alanlarında ziyaretçilerin çevre temizliğine dikkat etmelerinin vurgulanması,
- Alandaki etkinliklerde ve alana ulaşımında motorlu taşıt trafiğinin kontrollü yapılması ve mümkün olduğu oranda azaltılması,
- Alan yönetiminden sorumlu kurumların birlikte hareket ederek koruma-kullanma dengesinin sağlanmasında etkin rol oynaması ve koruma çalışmalarına ağırlık verilmesi önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, korunan alanlarda uzun süreli sürdürülebilirliğin sağlanması için turizm ve rekreasyon etkinliklerinin dikkatli bir şekilde planlanması, yönetilmesi ve izlenmesi gerekmektedir. Çünkü korunan alanlarda turizm doğal ve kültürel kaynakların kalitesine bağlı olarak gelişmektedir. Bu nedenle kaynaklar üzerindeki ziyaretçi etkileri çok dikkatli bir şekilde yönetilmeli, mümkünse doğrudan etkilerin azaltılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Aksi durumda turizm ve rekreasyona bağlı olarak korunan alanlar üzerinde ortaya çıkabilecek olumsuz etkiler, alanın özgün değerlerinin yok olmasına ve kullanılamaz duruma gelmesine yol açabilir.

KAYNAKÇA

- Akıllı H (2004). Ekoturizmin Sosyo Kültürel, Ekonomik, Yönetimsel ve Çevresel Etkiler Bakımından İrdelenmesi: Antalya Köprülü Kanyon Milli Parkı Örneği. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), ss. 194, Antalya
- Aksu VÖ, Kılıç C, Düzgüneş E, Araz N, Öztürk K (2017). Altındere Vadisi Milli Parkı kullanıcılarının rekreasyonel memnuniyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi, Orman Genel Müdürlüğü Ormanlık Araştırma Dergisi, 4(1):30- 45. DOI: <https://doi.org/10.17568/ogmoad.298806>
- Ayaşlıgil Y (1987). Der Köprülü Kanyon Nationalpark: seine Vegetation und ihre Beeinflussung durch den Menschen. Lehrstuhl für Landschaftsökologie, Techn. Univ. München-Weihenstephan.
- Brandt J (2011). How to measure carrying capacity in Baltic Nature Parks as a tool for managing visitor flow Baltic. Nature Tourism Conference: Policies – Products - Practices, March 21-24, Riga, Latvia.
- Burek CV, Prosser CD (2008). The History of Geoconservation: An Introduction, Geological Society London Special Publications 300(1):1-5.
- Cessford G, Muhar A (2003). Monitoring Options for Visitor Numbers in National Parks and Natural Areas, Journal of Nature Conservation 11, 240-250.
- Cole D (2004). Carrying Capacity and Visitor Management: Facts, Values and the Role of Science, Protecting Our Diverse Heritage: the Role of Parks, Protected Areas and Cultural Sites, 43-46.
- Çayır M (2014). Kanyon Kültür ve Dayanışma Derneği (BEŞKONDER) Başkanı Röportajı. (Son erişim tarihi: 03.09.2020). <https://emlakkulisi.com/muhammet-cayir-beskonak-koprulu-kanyonunun-tanitimiyapilmiyor/231863>
- Çiçek O (2017). Köprülü Kanyon Bu Yıl 700 Bin Turist Bekliyor. (Son erişim tarihi: 03.09.2020). <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/koprulu-kanyon-bu-yil-700-bin-turist-bekliyor/864625>
- Dağ V (2016). Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde çevresel etkilerin değerlendirilmesi ve taşıma kapasitesinin belirlenmesi. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Dağ V, Mansuroğlu S (2017). Korunan Alanlarda Çevre Sorunlarının Değerlendirilmesi: Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 18(2), 109-120.
- Dağ V, Mansuroğlu S (2018a). Pamukkale-Hierapolis Dünya Miras Alanı'nda Sosyal Taşıma Kapasitesi. International West Asia Congress Of Tourism (Iwact'18), 27-30 September 2018. ISBN: 978-605-2292-64-8, s. 1000-1013, Van, Türkiye.
- Dağ V, Mansuroğlu S (2018b). Pamukkale/Hierapolis Dünya Miras Alanı'nda Ziyaretçi Taşıma Kapasitesinin

Belirlenmesi. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 31(2), 107-115.

Demir C (2002). Turizm ve Rekreasyon Faaliyetlerinin Olumsuz Çevresel Etkileri: Türkiye'deki Milli Parklara Yönelik Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2).

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (2020). Köprülü Kanyon Milli Parkı, Antalya. (Son erişim tarihi: 03.09.2020). <http://koprukanyon.tabiat.gov.tr/>

Eagles PFJ, Mccool SF, Haynes CD (2002). Sustainable Tourism in Protected Areas Guidelines for Planning and Management. World Commission on Protected Areas (WCPA), Best Practice Protected Area Guidelines Series No: 8.

Güneş G (2011). Korunan Alanların Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Katılımcı Yönetim Planları. *Ekonomi Bilimleri Dergisi* Cilt:3, No:1, s: 47-57.

Güngör Ş (2016). Koruma Statülerinin Koruma-Kullanma Dengesine Etkisi: Zelve Açık Hava Müzesi (Nevşehir/Avanos). *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 15(1).

Güngöröglü C, Musaoğlu N, Türkkkan M, Yöntem O, Yılmaztürk A, Çayır G (2008). CBS Destekli Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanılarak Biyotop Tiplerinin Sınıflandırılması ve Haritalanması (Köprülü Kanyon Milli Parkı Örneği), Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:31

Holden A (2007). *Environment and Tourism*, Second Edition, Routledge Introductions to Environment Series, ISBN 10: 0-203-93762-7 (ebk).

Karahalil U (2009). Korunan orman alanlarında amenajman planlarının düzenlenmesi (Köprülü Kanyon Milli Parkı örneği) (Doctoral dissertation, Doktora Tezi, KT Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon).

Keleş E, Gül A, Tuğluer M, Uzun ÖF (2014). Antalya-Köprüçay Rafting Merkezinin Turizm ve Rekreasyonel Yönden Mevcut Durum Analizi. III. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu 8-10 Mayıs 2014, s. 809-819, Kahramanmaraş.

Kemer N (2009). An assessment of natural resources management conflicts in the working landscapes of Mediterranean Turkey (Türkiye): Köprülü Kanyon National Park. University of Massachusetts Amherst.

Kocakuşak S, Yiğitbaşıoğlu H (1988). "Köprülü Kanyon Milli Parkının Coğrafi Özellikleri", A.Ü Coğrafya Araştırmaları Dergisi, Ankara, Sayı:11, s. 151-156.

Lime DW, Stankey GH (1971). Carrying Capacity: Maintaining Outdoor Recreation Quality, Recreation Symposium Proceeding, October 12-14, 174-185, New York.

Lindberg K, Mccool S, Stankey G (1996). Rethinking Carrying Capacity, Research Notes and Reports, PII: S0160-7383 (96) 00075-8

Maggi E, Fradella FL (2011). The Carrying Capacity of a Tourism Destination: The Case of a Coastal Italian City. (Son erişim tarihi: 03.09.2020). https://www.researchgate.net/publication/230793635_The_carrying_capacity_of_a_tourist_destination_The_case_of_a_coastal_Italian_city

Mansuroğlu S (2006). Turizm gelişmelerine yerel halkın yaklaşımlarının belirlenmesi: Akseki/Antalya örneği. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(1), 35-46.

Mansuroğlu S, Kınıklı P (2009). Alternatif Turizm Alanlarının Saptanmasında SWOT Analizi Tekniğinin Peyzaj Planlama Açısından Uygulanabilirliği. Antalya/Akseki Örneği, 1. GAP Organik Tarım Kongresi, 17-20 Kasım, ss. 574-584, Şanlıurfa.

Özçelik H (2012). The endemic plant taxa of the Köprülü Kanyon National Park and its surroundings (Antalya-Isparta). *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 16(3), 3094-3111.

Özçelik H (2018). Flora inventory of Köprülü Kanyon National Park (Antalya-Isparta). *Turkish Journal of Forestry*, 19(1): 40-50. DOI: 10.18182/tjf.338944

Sabuncu R, Çalışkan S (2007). Akdeniz Servisi'nin (*Cupressus sempervirens* L.) Ekolojisi ve Silvikültürü. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 58(1), 53-72.

Salerno F, Viviano G, Manfredi EC, Caroli P, Thakuri S, Tartari G (2013). Multiple Carrying Capacities from a Management-Oriented Perspective to Operationalize Sustainable Tourism in Protected Areas. *Journal of Environmental Management*, 128 (2013) 116-125.

Simon FJG, Narangajava Y, Marqués DP (2003). Carrying Capacity in the Tourism Industry: a Case Study of Hengistbury Head. *Journal of Tourism Management*, 25: 275-283.

Sıvalıoğlu P (2012). Milli Park Kullanıcılarının Algısal Değerlendirmesi: Marmara Bölgesi Örneği. *İstanbul teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Doktora Tezi, İstanbul.*

Tokmak C (2008). Sürdürülebilir Turizm Açısından Tasıma Kapasitesi: Topkapı Sarayı Örneği. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.

Türkiye Kültür Portalı (2020). Köprülü Kanyon Milli Parkı, Antalya. (Son erişim tarihi: 03.09.2020). <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/antalya/gezilecek/yer/koprulu-kanyon-milli-parki>

Türkmen F, Dönmez Y (2015). Korunan Alanların Turizme Açılmasına İlişkin Yerel Halkın Görüşleri (Yenice Örneği). *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2015, 5 (2), 189-204

UNEP (1997). Guidelines for Carrying Capacity Assessment for Tourism in Mediterranean Coastal Areas. Priority Actions Programme Regional Activity Centre, Split (Croatia).

UNWTO (2019). United Nations World Tourism Organization. *International Tourism Highlights 2019 Edition*. <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152> (Son erişim tarihi: 03.09.2020).

Yılmaztürk A (2011). Türkiye'deki Korunan Alanların Yönetim ve Planlaması: Köprülü Kanyon Milli Parkı (2007-2011). Korunan Alanlar (Planlama-Yönetim-İzleme), Editör: Gökhan Aydın. ISBN 978-605-87432-0-5

Yiğitgüden B (2005). Turizm ve Kalkınma. Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi XVI. Sayı, Dışişleri Bakanlığı Yayınları <http://www.mfa.gov.tr/turizm-ve-kalkinma.tr.mfa> (Son erişim tarihi: 08.12.2014), Ankara.

Yücel M (2010). Doğa Koruma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Ders Kitabı, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 265, Ders Kitapları Yayın No: A-85, 2. Baskı, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, Adana.

TARİHİ KENT MEYDANLARINDAKİ BİTKİLERİN CBS TABANLI MEKANSAL DAĞILIM ANALİZİ; İSTANBUL ÖRNEĞİ

Nermin BAŞARAN¹ Hilal ÖZAYDIN YILMAZ¹ Hilal KAHVECİ² Engin EROĞLU¹

¹ Düzce Üniversitesi/ Orman Fakültesi,

² Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi/ Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü,

*nerminbasaran@duzce.edu.tr

Özet: 19. Yüzyıl itibari ile kentleşmenin artması ve iklim değişikliği etkilerinin kentlerde daha yoğun olarak hissedilmesi bitkilerin meydanlarda daha etkin rol almasını sağlamıştır. Ancak antropojenik faktörlerin etkisi nedeniyle bu tür kentsel alanlardaki bitki kompozisyonlarının mekânsal dağılımı ve bileşimi sürekli olarak değişmiş ve göz ardı edilmiştir. Oysa ki, bitki dağılımları bitkiler arası mesafe veya aynı türlerin bitki tasarımındaki birliktelikleri ekosistem fonksiyonlarına ve ekosistem hizmetlerine birey düzeyinde etki etmektedir. Bu çalışmanın amacı; tarih boyunca farklı olaylara tanıklık eden meydanlardaki bitki materyali ve mekan ilişkisini incelemektir. Bu kapsamda İstanbul’da yer alan Beyazıt, Dolmabahçe, Eminönü, Eyüp, Galata, Ortaköy, Sultan Ahmet, Taksim, Tophane, Üsküdar meydanları bitki türleri ve yoğunluk-mekansal dağılım ilişkileri açısından irdelenmiştir. Çalışma bulgularına göre, 27 farklı aileden toplam 58 farklı tür tercih edildiği belirlenmiştir. $P < 0,01$ anlamlılık düzeyinde Beyazıt, Eminönü, Ortaköy ve Üsküdar; $p < 0,10$ anlamlılık düzeyinde Sultanahmet meydanlarında kümelenmiş dağılım göstermektedir. $p < 0,01$ anlamlılık düzeyinde Taksim; $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde Dolmabahçe ve Galata; $p < 0,10$ anlamlılık düzeyinde Tophane meydanlarında dağılım söz konusudur. Meydanlarda heterojenlik en yüksek Eyüp Meydanında görülmektedir. Kernel density analizi sonuçlarına göre, Eyüp ve Sultanahmet Meydanı’nda yoğunluğu tüm meydana eşit dağıldığı belirlenmiştir. Galata Meydanı’nda bitkiler hem sayıca az hem de en düşük yoğunluğa sahiptir. Sonuç olarak, meydanlardaki bitkisel dağılım o mekandaki hem ekolojik hem estetik fonksiyonlara etki etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Average Nearest Neighbor analizi, kernel yoğunluk analizi, nokta örüntü analizi, mekansal dağılım, kent meydanı.

GIS-BASED SPATIAL DISTRIBUTION ANALYSIS OF PLANTS IN HISTORICAL CITY SQUARES; CASE OF ISTANBUL

Abstract: By the 19th century, the increase in urbanization and the fact that the effects of climate change were felt more intensely in cities, enabled plants to take a more active role in squares. However, due to the influence of anthropogenic factors, the spatial distribution and composition of plant such urban areas has been constantly changed and ignored. Yet, plant distributions, the distance between plants or the association of the same species in plant design affect ecosystem functions and ecosystem services at the individual level. The aim of this study is to examine the relationship between plant material and spatial distribution in the squares that have witnessed different events throughout history. In this context, Beyazıt, Dolmabahçe, Eminönü, Eyüp, Galata, Ortaköy, Sultan Ahmet, Taksim, Tophane, Üsküdar Squares in Istanbul were examined in terms of plant species and density-spatial distribution relations. According to the findings of the study, it was determined that a total of 58 different species from 27 different families were preferred. Beyazıt, Eminönü, Ortaköy and Üsküdar at the significance level of $p < 0.01$; At $p < 0.10$ significance level, it shows a clustered distribution in Sultanahmet squares. Taksim at $p < 0.01$ significance level; Dolmabahçe and Galata at the significance level of $p < 0.05$; $p < 0.10$ significance level, there is a scattered distribution in Tophane Squares. The highest heterogeneity in squares is observed in Eyüp Square. According to the results of the kernel density analysis, it was determined that the density in Eyüp and Sultanahmet Square are equally distributed throughout the square. In Galata Square, the plants are both few in number and the lowest in density. As a result, the vegetative distribution in the squares affects both the ecological and aesthetic functions in that space.

Keywords: Average Nearest Neighbor analysis, kernel density analysis, point pattern analysis, spatial distribution, urban square.

Geliş:30.09.2020 Kabul:27.12.2020 Online Yayın:31.12.2020

*Sorumlu Yazar : Nermin BAŞARAN, Düzce Üniversitesi

nerminbasaran@duzce.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6482-2076

ISSN 2687-2366 Araştırma Makalesi

Atf Bilgisi / Reference Information

Başaran, N., Özaydın, H., Kahveci, H., Eroğlu, E., (2020). Tarihi Kent Meydanlarındaki Bitkilerin Yoğunluk-Mekan İlişkilerinin Belirlenmesi; İstanbul Örneği. PAUD- Peyzaj Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, Sayı:2, Kış 2020 , s. 96-104.

1.Giriş

Kentsel mekanlarda halkın ve ziyaretçilerin bir araya geldiği kesişme noktaları olarak ifade edilen meydanlar yoğun aktivite alanlarıdır (Oztan, 1998; Erdönmez ve Abay, 2018; Acarlı vd., 2019). Faule (1995)' e göre, 19. Yüzyıla kadar kapalı formlarda tasarlanan meydanlar, modernizm etkisi ile izole edilmiş formlardan kurtulmuşlardır. Bununla birlikte kentleşmenin artması sonucu ortaya çıkan kentsel ısı ada etkisi, düzensiz ve ekstrem yağışlar, karbon salımı, hava kirliliği gibi kaygılar bitkilerin meydanlarda etkin roller kazanmasını sağlamıştır (Rosenzweig vd., 2010). Ancak antropojenik faktörlerin etkisi nedeniyle bu tür kentsel alanlardaki bitki kompozisyonlarının mekânsal dağılımı ve bileşimi sürekli olarak değişmiş ve göz ardı edilmiştir (Mathieu vd., 2007; Hurd ve Civco 2008; Özkan vd., 2019).

Türlerin çok sayıda mekânsal ölçekte bolluğunu ve dağılımı anlamak, ekolojinin temel konularından biridir (Fisher vd., 1943, Preston 1948, Krebs 1994, Rosenzweig 1995, Gaston and Blackburn,2000; He ve Legendre 2002; Harte,2005). Çünkü bireylerin mekânsal dağılımı, rekabetçi etkileşimler ve tür-alan ilişkilerinin bir belirleyicisi olarak kabul edilmekte (Perry vd., 2008) ve potansiyel ekolojik süreçleri anlamada bu bilgilerden yararlanılmaktadır(Hai vd., 2014; Song vd., 2017). Ağaç türlerinin mekânsal dağılımları ve onların etki mekanizmaları ekosistemleri anlamada önemli bir konu olmuştur (Hai vd., 2014; Song vd., 2017; Du vd., 2017). Ağaç türleri, doğal ekosistemlerde kümelenmiş, rastgele veya düzenli bir şekilde dağılabilir (Zhang vd., 2012). Doğal ekosistemlerde mekânsal dağılımı iklim, topoğrafya, geçmişte karışıklık, avlanma, rekabet ve komşu bitkilerle diğer etkileşimler gibi bir dizi faktör belirlemektedir (Folt and Burns 1999; Peters 2003; Lortie et al. 2004; Stoll and Newbery 2005; Murrell 2009; Lin et al. 2011). Örneğin; tohum dağılıma yeteneği tür dağılımlarını etkiler. Tohum dağılıma yeteneği az olan türler doğada kümelenmiş dağılım gösterirler (Condit et al. 2002; Li vd., 2009; Guo vd., 2013). Benzer şekilde bir türün gölge toleransının da dağılım modeli üzerinde önemli bir etkiye sahip olması beklenebilir (Wang vd., 2010). Ancak insan eliyle oluşturulmuş bitki kompozisyonlarında bitki dağılımlarında bu tür etmenlerin rolü daha azdır. Bu nedenle insan eliyle oluşturulmuş kompozisyonlarda bireyler arası mesafe ve boşluklar sabit ise, model normal olarak adlandırılır; mesafe ve / veya boşluklar farklılık gösteriyorsa, dağılım düzensizdir (Dale, 1999).

Bitki dağılımları bitkiler arası mesafe veya aynı türlerin bitki tasarımıdaki birliktelikleri ekosistem fonksiyonlarına ve ekosistem hizmetlerine birey düzeyinde etki etmektedir (Nowak vd., 2011). Örneğin bitkilerin mekânsal dağılımı, biyokütlenin

sağlanmasında olduğu gibi doğrudan veya dolaylı olarak mikroklimayı etkileyebilir (Dale, 1999).

Ekolojide, her bireyin konumlarının uzaydaki noktalar olarak haritalanması ile elde edilen mekânsal nokta deseni, türlerin mekânsal dağılımını tanımlamak için çok önemli bir araçtır (Dian, 2016). Bununla birlikte, artan bilgisayar gücü ve ekolojide mekansal olarak açık simülasyon modellemesinin artması, dikkati nokta ve süreç arasındaki etkileşimlere çekmiştir (Carroll ve Pearson 2000). ArcGIS programı bu tür analizlerin yapılmasına imkan sağlayan bazı uzantılar içerir. Nokta bazlı en yakın komşu analizleri ve yoğunluk analizleri bunlardan ikisidir. Nokta modellerinin analizi ile ilgili literatür, her bitkinin en yakın komşusuna olan mesafesine dayanan çok sayıda yöntemi içerir. Bitki kompozisyonunun en yakın komşu mesafelerine göre rastgele dağılımını irdeleyen en yaygın yöntem Clark ve Evans (1954) testidir. Bu indeks desen yoğunluğuyla ilişkilidir (Pielou, 1977; Dale 1999). ArcGIS ortamında gerçekleştirilen The Average Nearest Neighbor (Komşuluk analizi) ve Kernel Density Analizinin temeli Clark ve Evans indeksidir.

Yapılan literatür araştırmalarında nokta bazlı mekânsal dağılım ve yoğunluk analizlerinin çoğunlukla doğal alanlarda yapıldığı gözlemlenmiştir. Kentsel alanlarda yapılan çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Bilimsel alandaki bu boşluğun doldurulması maksimum ekosistem hizmeti elde etmeye yönelik veya kentteki diğer canlılara habitat sağlamaya yönelik çalışmalara altık oluşturacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, İstanbul kent merkezinde yer alan bazı tarihi meydanlardaki bitki türleri için tanımlama ve tespit çalışmaları yapmak, mekânsal ve işlevsel durumlarına ait değerlendirmeler gerçekleştirmek ve bitkilerin mekânsal dağılım-yoğunluk analizlerini gerçekleştirmektir. Bu kapsamda İstanbul' da yer alan Beyazıt, Dolmabahçe, Eminönü, Eyüp, Galata, Ortaköy, Sultanahmet, Taksim, Tophane, Üsküdar meydanları bitki türleri ve yoğunluk-mekan ilişkileri ortaya koyulmuştur.

Bu amaç doğrultusunda çalışmaya yönelik olarak aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

- Meydanlarda tercih edilen bitki kompozisyonları dağılım ve yoğunluk analizleri uygulanmasına uygundur.
- Tarihi kent meydanları İstanbul özelinde bitki dağılımları doğal ekosistemlerdeki dağılımlar ile benzerlik göstermektedir.
- Meydanlardaki heterojenlik dağılım-yoğunluğa etki etmektedir.

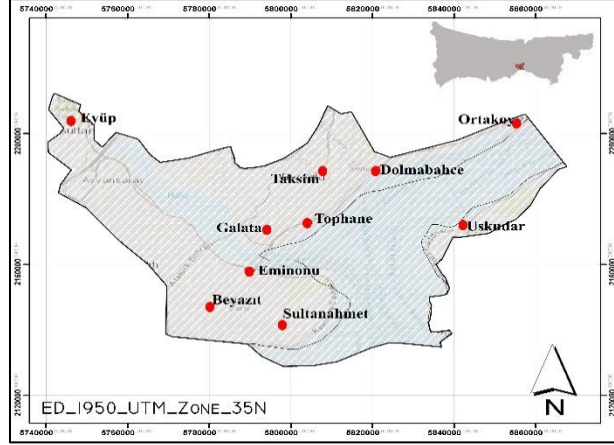
2. Materyal ve Yöntem

2.1 Materyal

Araştırma alanı olarak seçilen İstanbul Türkiye'nin en eski ve en köklü tarihi nitelik taşıyan

kentsel unsurlarını taşıyan kentlerin başında gelmektedir. Yüzyıllar boyunca birçok uygarlığa başkentlik yapan İstanbul sahip olduğu bu tarihi misyonunu günümüzde de birçok kentsel dokusu ile de ortaya koymaktadır. Bu çalışma kapsamında; Beyazıt Meydanı, Dolmabahçe, Eminönü, Eyüp, Galata, Ortaköy, Sultanahmet, Taksim, Tophane, Üsküdar meydanları birçoğu Bizans, Osmanlı ve

cumhuriyet döneminden günümüze kadar meydan niteliği taşımış alanlardır. Çalışma kapsamında irdelenen meydanlar içerisinde ve çevresinde camii, medrese, üniversite, müze, otel, kültür merkezi, çarşı gibi yoğun kullanım olanağı sağlayan odak noktaları bulunmaktadır. Bunların yanı sıra İstiklal Caddesi gibi tamamen yaya kullanımına açık caddelerin meydanlara erişimi mevcuttur (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma alanı konumu.

2.2 Yöntem

Bu çalışma 5 aşamadan oluşmuştur. 1. aşamada; Küresel Konum Belirleme (GPS) aletiyle belirlendikten sonra her bir örnek alanda var olan bitkiler yerinde tespit edilmiştir. Arazi çalışmalarında tanımlanamayan türler Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Bitki Materyali ve Yetiştirme Tekniği Anabilim Dalı Laboratuvarlarında teşhis edilmiştir. ArcGIS programında konumsal analizlerinin gerçekleştirilebilmesi için noktasal ve konumsal durumlarına ait verilerin temin edebilmek amacıyla el tipi GPS ile bitkilerin konumsal koordinatları elde edilmiştir.

2. aşamada meydanlara ve bitkilere ilişkin genel veriler değerlendirilmiştir.

3. aşamada; GPS ile elde edilen konum verileri ArcGis Map 10.4 programına aktarılmıştır. Konumları belirlenen ağaç ve ağaççık katmanının koordinatları yüksek çözünürlüklü Quickbird Pan ve Quickbird MS uydu görüntüleri üzerine el ile işlenmiştir. Çalı katmanındaki bitkiler ise koordinatı belli olan türler referans alınarak ArcGIS ortamına aktarılmıştır.

ArcGIS ortamında konumları girilerek noktasal veri haline dönüştürülen veriler Arctoolbox- spatial statistics toolbox- analyzing patterns sekmesinden The Average Nearest Neighbor (Komşuluk analizi) tool ile bitkiler arası anlamlı mesafeler hesaplanmıştır. Bu analize göre, Ortalama mesafe varsayımsal bir rastgele dağılım için ortalamadan daha az ise, analiz edilen kompozisyonun dağılımı kümelenmiş olarak kabul edilir. Ortalama mesafe varsayımsal rastgele dağılımdan daha büyükse,

kompozisyon dağınık/düzenli kabul edilir. Ortalama en yakın komşu oranı, gözlenen ortalama mesafenin beklenen ortalama mesafeye bölünmesiyle hesaplanır (Mitchel and Andy, 2005).

Ortalama en yakın komşu oranı;

$$ANN = \frac{\bar{D}_O}{\bar{D}_E} \quad (1)$$

Her bireyin komşuları ile arasında gözlemlenen anlamlı mesafe;

$$\bar{D}_O = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} \quad (2)$$

Rastgele bir dağılımda bireyin komşuları ile arasında gözlemlenmesi beklenen anlamlı mesafe;

$$\bar{D}_E = \frac{0.5}{\sqrt{n/A}} \quad (3)$$

Formüldeki n toplam bitki sayısına atıfta bulunurken, A tüm bireylerin kapsadığı en küçük alanı ifade eder. Analiz sonuçlarına göre, Endeks 1'den büyükse, eğilim dağınık Endeks 1'den küçükse model kümelenme sergiler (Mitchel and Andy, 2005). The Average Nearest Neighbor (Komşuluk analizi) analizinden elde edilen grafikler yorumlanırken z skoru ve p (güven aralığı) değerine göre yorumlanır. Z skoru -2,58 ile +2,58 arasında seyrederek. Z skoru +

2,58' e yaklaştıkça model dağınık bir eğilim gösterirken -2,58 e yaklaştıkça kümenmiş bir eğilim gösterir.

4. aşamada; meydanlardaki bitki kompozisyonları Arctoolbox- spatial Analyst Tools-Density altındaki Kernel density komutu ile yoğunluk analizine tabii tutulmuştur. Kernel density analizi çekirdek yoğunluğu tahmini rastgele bir değişkenin olasılık yoğunluk fonksiyonunu tahmin etmenin parametrik olmayan bir yoludur. Kernel density analizinde birim sayılarının arttığı bölgelerde, modelde daha koyu lekelerle; birim sayısının azaldığı bölgelerde, daha açık lekelerle ifade edilir.

5. aşamada ise; yüksek çözünürlüklü uydu görüntüsü üzerinden mekan- bitki örtüsü oranı hesaplanmıştır.

3. Bulgular

3.1 Meydanların Yapısal ve Bitkisel Tipolojisinin Değerlendirilmesi

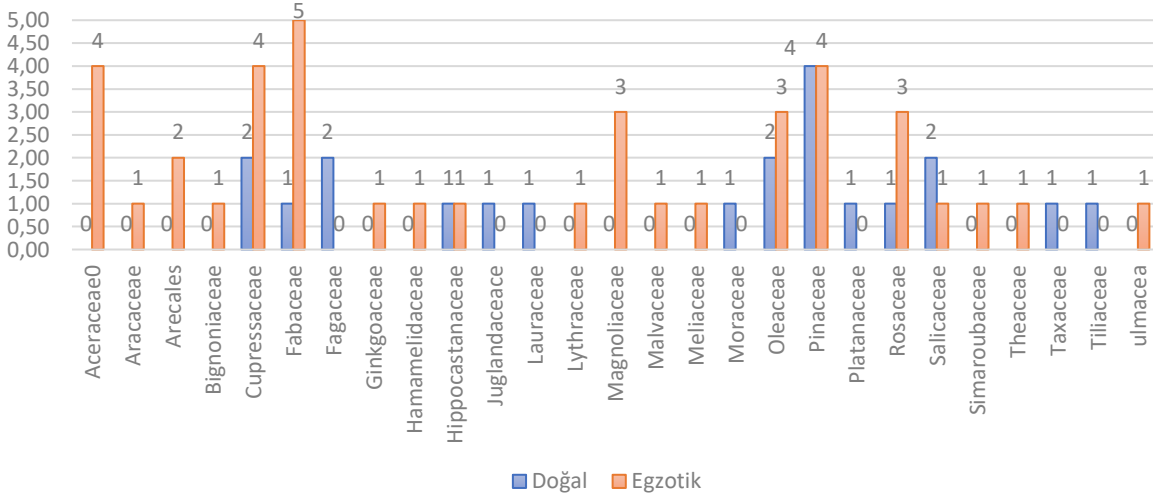
Bu çalışma kapsamında ele alınan Beyazıt, Dolmabahçe, Eminönü, Eyüp, Galata, Ortaköy, Sultanahmet, Taksim, Tophane, Üsküdar Meydanları birçoğu Bizans, Osmanlı ve Cumhuriyet döneminden günümüze kadar meydan niteliği taşımış alanlardır (Şekil2).



Şekil 2. 1- Beyazıt, 2- Dolmabahçe 3-Eminönü, 4-Eyüp, 5-Galata, 6-Ortaköy, 7-Sultanahmet, 8-Taksim, 9-Tophane, 10-Üsküdar

Meydanlar yapısal tipolojisi olarak irdelendiğinde, mekan algısında netlik, kolay denetim, sosyal etkinliğe uygunluk olduğu görülmektedir. Araştırmaya konu olan meydanlar arasında yaklaşık alansal olarak en geniş alana yayılan meydanlar Sultanahmet ve Beyazıt Meydanı'dır. Alansal olarak incelenen en küçük

meydanlar ise Galata ve Dolmabahçe Meydanı'dır. Bitkisel materyali açısından irdelendiğinde ise, Sultanahmet ve Beyazıt Meydanları'nda diğerlerine nispeten bitkilerin sayıca fazla olduğu gözlenmektedir. Şekil 3' te meydanlardaki tespit edilen türlerin aile dağılımları ve doğallık durumları verilmiştir.



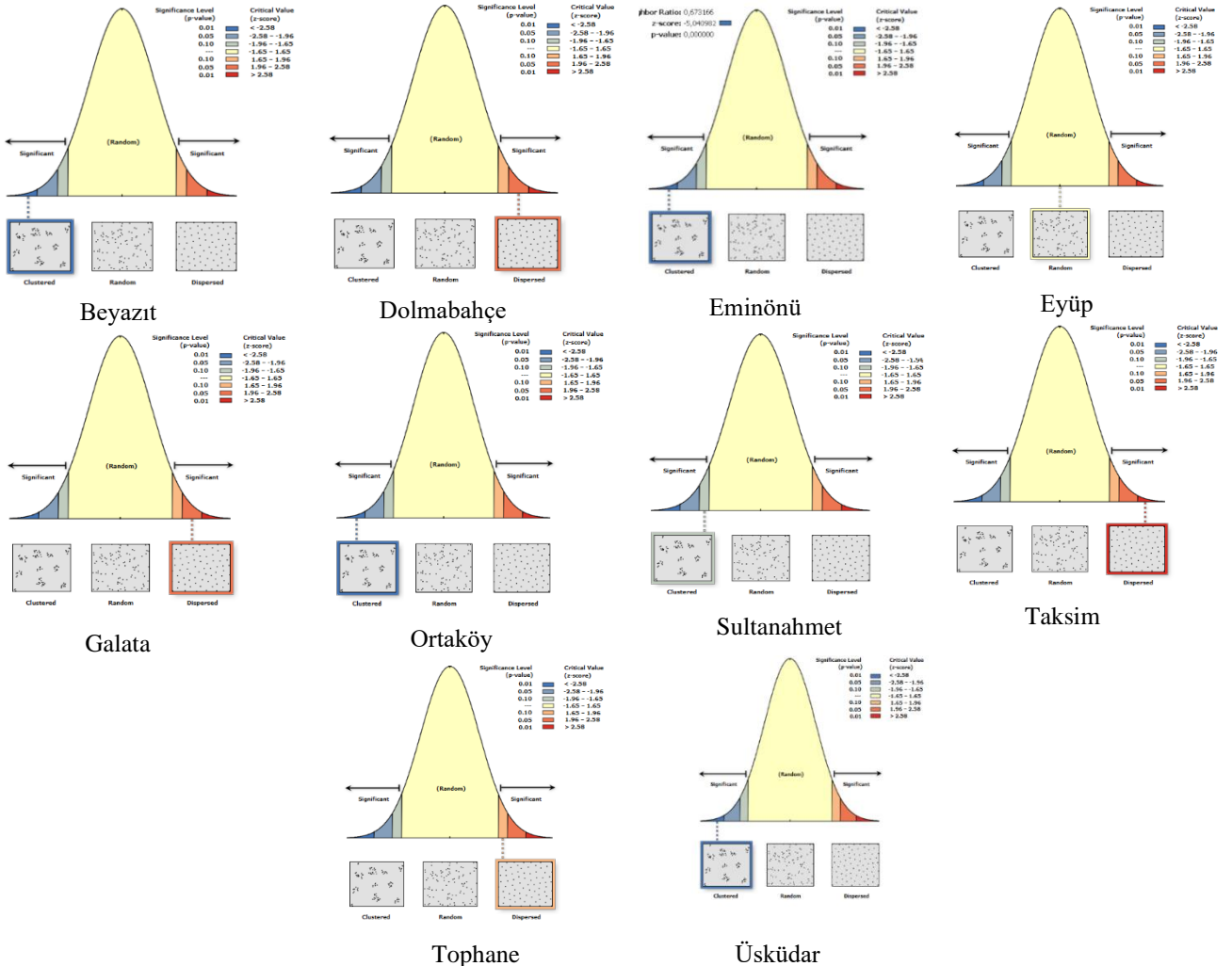
Şekil 3. Doğal-egzotik/familya dağılım grafiği

Şekil 3 ' e göre, 27 farklı aileden toplam 58 farklı türün tercih edildiği görülmektedir (*Abies bornmuelleriana* Mattf., *Acer buergerianum* Miq., *Acer negundo* L., *Acer platanoides* "Crimson King" L., *Aesculus hippocastanum* L., *Aesculus x carnea* Hayne., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Albizia julibrissin* Willd. Durazz., *Biota orientalis* L., *Catalpa bignonioides* Walter, *Cedrus atlantica* 'Glaucua' (Endl.) Manetti., *Cedrus deodora* 'Pendula' (Roxb.) G. Don., *Cedrus libani* A. Rich., *Cercis siliquastrum* L., (Hook.) *Chamaerops exelca* Wendl., *Cupressocyparis X leylandii* A. B. Jacks. & Dallim., *Cupressus arizonica* Greene., *Cupressus sempervirens* L., *Eriobotrya japonica* Lindl., *Fagus sylvatica* L., *Ficus carica* L., *Fraxinus exelsior* L., *Fraxinus ornus* L., *Ginkgo biloba* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Hibiscus syriacus* L., *Juglans* sp., *Lagerstroemia indica* L., *Laurocerasus officinalis* L., *Laurus nobilis* L., *Ligustrum japonica* Thunb., *Liquidambar styraciflua* L., *Liriodendron tulipifera* L., *Magnolia grandiflora* L., *Magnolia X soulangeana* Thiéb.-Bern., *Maclura pomifera* (Raf.) Schneid., *Malus floribunda* Siebold ex Van Houtte., *Melia azedarach* L., *Morus alba* "Pendula" L., *Olea europaea* L., *Phoenix canariensis* Chabaud.,

Philadelphus coronarius L., *Photinia × fraseri* Dress., *Picea pungens* Engelm., *Pinus nigra* J.F.Arnold., *Pinus pinea* L., *Platanus orientalis* L., *Prunus cerasifera* "Atropurpurea" Ehrh., *Quercus ilex* L., *Quercus* sp., *Robinia hispida* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Salix alba* L., *Salix babylonica* L., *Salix caprea* L., *Saphora japonica* (L.) Schott., *Taxus baccata* L., *Tilia tomentosa* Moench., *Vitis vinifera* L.). Bu türlerin 23 adeti doğal 35 adeti egzotiktir. Arazi çalışmalarında Beyazıt Meydanı'nda 195, Dolmabahçe Meydanı'nda 107, Eminönü Meydanı'nda 65, Eyüp Meydanı'nda 116, Galata Meydanı'nda 19, Ortaköy Meydanı'nda 61, Taksim Meydanı'nda 52, Tophane Meydanı'nda 112, Sultanahmet Meydanı'nda 387, Üsküdar Meydanı'nda 114 bitki tespit edilmiştir.

3.2 Bitki Kompozisyonlarının Dağılım Analizi

İncelenen meydanlarda genellikle bir kurgu çerçevesinde bitkilendirme tercih edildiği belirlenmiştir. Meydanlardaki bitkilerin dağılım tipolojilerini ortaya koymak amacıyla Arctoolbox-spatial statistics toolbox- analyzing patterns sekmesinden The Average Nearest Neighbor tool ile komşuluk analizi yapılmıştır (Şekil 4).



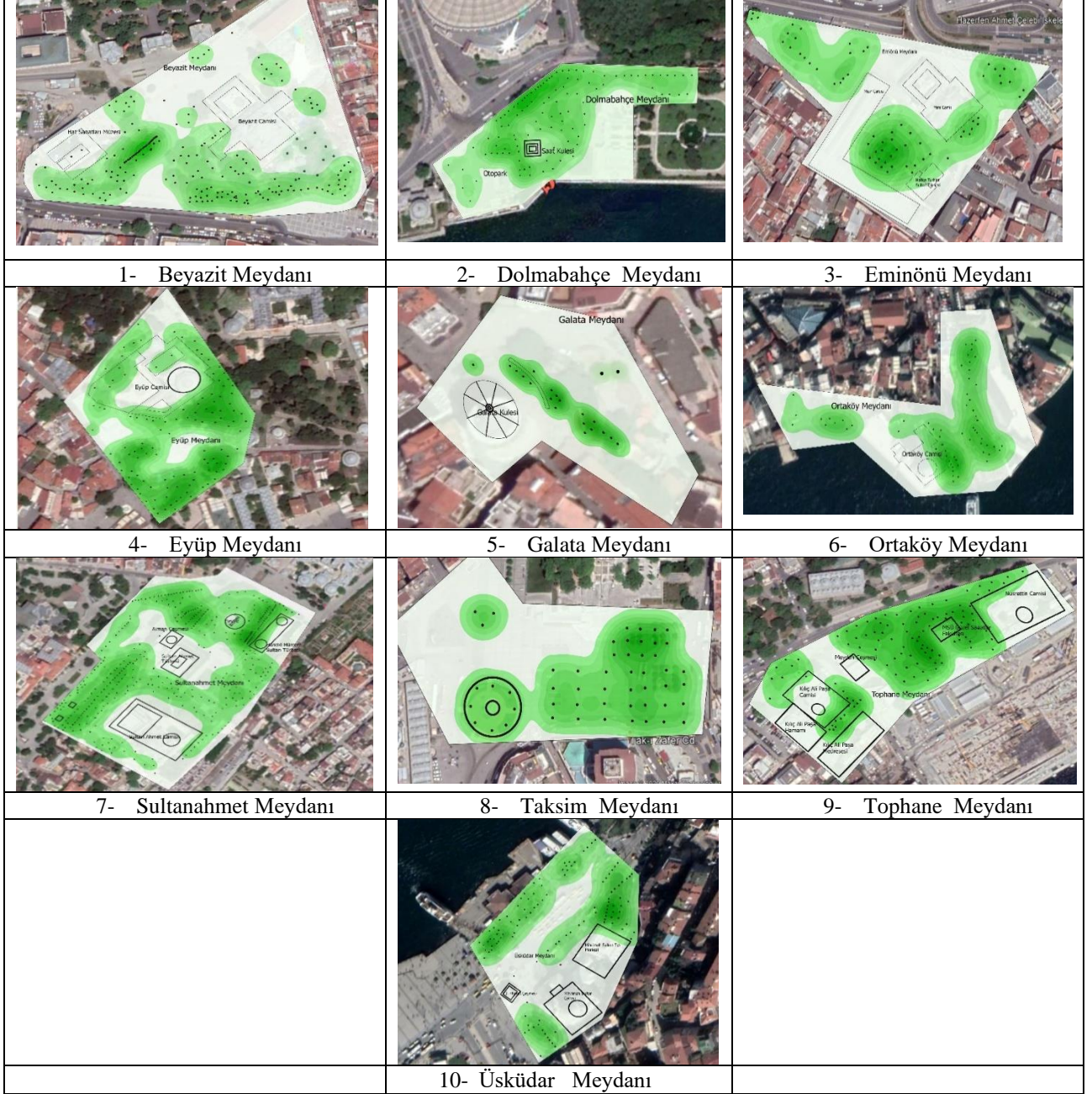
Şekil 4. Average Nearest Neighbor analizi sonuçları

Average Nearest Neighbor (Komşuluk analizi) analizine göre; $p < 0,01$ anlamlılık düzeyinde Beyazıt, Eminönü, Ortaköy ve Üsküdar; $p < 0,10$ anlamlılık düzeyinde Sultanahmet Meydanlarında kümelenmiş dağılım göstermektedir. $p < 0,01$ anlamlılık düzeyinde Taksim; $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde Dolmabahçe ve Galata; $p < 0,10$ anlamlılık düzeyinde Tophane Meydan'larında dağınık dağılım söz konusudur. Yalnızca Eyüp Meydanında dağılım rastgeledir. Average Nearest Neighbor (Komşuluk analizi)

analizine göre heterojenliğin en yüksek olduğu alan Eyüp Meydanı'dır.

3.3 Meydanlardaki Mekan Yoğunluk İlişkilerinin Belirlenmesi

İncelenen meydanlardaki bitki yoğunluklarının dağılımlarını belirlemek amacıyla Kernel density analizi (Çekirdek yoğunluk analizi) yapılmıştır (Şekil5).



Şekil 5. Kernel Density analizi sonuçları

Kernel denstity analizi (Çekirdek yoğunluk analizi) verileri bitki sayısından ziyade bitkilerin meydanlardaki kompozisyonlarını ve bitki gruplarının nerede yoğunlaştığını değerlendirir. Kernel denstity analizi sonuçlarına göre Sultanahmet Meydanı'nda bitkilerin daha yakın mesafede konumlandıkları sayıca tüm meydana neredeyse dağılımlarının eşit olduğu ifade edilebilir. Tophane Meydanı'nda bitki yoğunluğu Nusrettin Cami'sine doğru artmıştır. Taksim Meydanında ise bitki dağılımları genel olarak düzenlidir. Bitki dağılımlarının meydanlarda eşit bir şekilde dağılmama nedeni meydanların fonksiyonlarındaki farklılığı işaret etmektedir. Uydu görüntüsü üzerinden yapılan örtüş mekan ilişkisine göre; Sultanahmet Meydanı'nda alanın % 42 sinin bitki taçları ile kaplanmıştır. Dolmabahçe, Eyüp ve Tophane Meydanı'nda bu oran Sultanahmet'e benzer olarak %35'in üzerindedir. Beyazıt Meydanı'nda örtüş alanın % 20-30'unu kapsamaktadır. Eminönü, Galata, Ortaköy ve Üsküdar Meydanı'nda bu oran %10-20 arasında değişirken, Taksim Meydanı'nda tercih edilen türler ve nicelik azlığı nedeniyle örtüş yüzdesi yalnızca % 1,5-2 bandında seyretmektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

İstanbul kenti meydanları tarih boyunca farklı medeniyetlerin ve kültürlerin buluşma noktaları olmuştur. İncelenen tüm meydanlar farklı zamanlarda restore edilerek değişikliğe uğramıştır. Buna bağlı olarak meydanların bitki varlığı ve bitki kompozisyonlarında da değişimler gözlenmiştir. Oysaki doğal ekosistemlerde yangın sel vb. afetler dışında değişimler daha uzun süreçlerde gerçekleşmektedir. Böylece bitki dağılım süreçleri daha net gözlemlenmektedir. Çalışmaya konu olan meydanlarda kullanılan türlerin %60'ı egzotiktir.

Literatür çalışmalarına bakıldığında bitki dağılımı ve heterojenlik çalışmalarının doğal ekosistemlerde yoğunlaştığı görülmüştür. Kentsel ekosistemlerdeki bitkilerin mekânsal dağılımları ile ilgili öncü çalışmalar genellikle Çinli bilim insanları tarafından yürütülmektedir. Bullock vd., (2017) 168 tür üzerinde yaptığı araştırmada araştırmacıların dağılım modellemesinde birden fazla fonksiyonu ve özelliği ele alabileceğini ifade etmiştir. Doğada bitki türü, tozlaşma becerisi, boy, çap vb. özellikler dağılım ekolojisini etkilemektedir (Excoffier, Foll & Petit 2009; Kremer vd., 2012). Ancak kentsel alanlar için bu süreçlerin doğal alanlara benzer bir süreç göstermediği düşünülmektedir (Morales-Castilla vd., 2015). Çalışmasında antropojenik aktivitelerin lokal ölçekte dağılıma doğrudan etki ettiğini ve bu durumun küresel bağlamda sonuçlar doğurduğunu dile getirmiştir. Bu nedenle lokal ölçekteki mekânsal

dağılım modellerinin irdelenmesi bitki ekolojisi açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada ele alınan Average Nearest Neighbor (Komşuluk analizi) analizi Öklid mesafesine göre hesaplamalar yapmaktadır. Bu nedenle uzaklıkları ve dağılımları sadece fiziksel uzaklık gibi tek boyutlu olarak algılanmamalıdır. Bu analiz birey düzeyinde bitki dağılımlarını ele alır (Diggle, 1983). Dale (1999) nokta bazlı mekânsal dağılım analizlerinde bazı bitkilerin fizyolojik özelliklerini ve türünü dikkate alarak çevre ile ilişkilendirmiştir. Li ve Zhang (2007) yaptıkları komşuluk analizi çalışmasında; bitki türü, yaprak alan indeksi, gövde çapı, yükseklik, tepe çapı ve bitki yoğunluğu parametrelerinin kullanılması gerektiğini ifade etmiş ancak çalışmasında bu parametrelerin hepsini kullanmamıştır. Bu çalışmada benzer olarak bitkiler arası mesafe, tepe çapı ve bitki türleri ele alınmıştır. Girdilerin artırılması sonuçları daha güçlü kılacaktır.

Du vd. (2017) yaptığı çalışmada türlerin tür özelliklerine göre doğada belli aralıklarla dağıldığını ortaya koymuştur. Ağaç yoğunluklarına bakıldığında türlerin % 45.9'undan fazlası 50 m'de rastgele desenler gösterirken, türlerin% 23.5'inden azı 50 m'de kümelenmiş desenler göstermiştir ve % 3.4'ü tüm ölçeklerde (0 ila 50 m) önemli bir dağınıklık göstermiştir. Bu çalışmada ise alanlarda aynı türler arasında anlamlı bir mesafe olmamakla birlikte Eyüp Meydanı'nda bitkiler, türler arası rastgele dağılım göstermiştir. Condit vd. (2002); Zhu (2010) Habitat heterojenliğinin rastgele dağılımı arttırdığını ortaya koymuştur (Guo vd., 2013). Rasgele dağılım gösteren Eyüp Meydanı'nda heterojenlik alanlar içerisinde en yüksek değere sahiptir. Ancak bu dağılımı direkt olarak doğal ekosistemlerdeki dağılım sonuçlarıyla ilişkilendirmek doğru değildir.

Zhang (2012) bazı ağaç ve çalı türlerinin kümelenmiş dağılım gösterdiğini ifade etmiş ve bu kümelenmelerde ekosistem süreçlerine ve ekosistem hizmetlerine etki ettiğini korelasyon analizi ile ortaya koymuştur. Benzer şekilde Perry vd. (2008); Lin vd. (2011), bitki yoğunluk mekân ilişkilerinin ekosistem hizmetlerine etki ettiğini ortaya koymuştur (Dian, 2016). Araştırma alanlarında genel olarak bitki yoğunluğu belirli kısımlarda artmış belirli kısımlarda ise azalmıştır. Bunlara ek olarak eğer tüm şartlar eşit ise, en yüksek lokal komşu yoğunluğuna sahip bitkiler daha yavaş büyür ve en yüksek ölüm oranlarını yaşar (WU, 2008). Kent meydanlarında bu denli bir yoğunluk yaşanmadığı için rekabet söz konusu değildir.

Sonuç olarak, bitki düzeyinde mekânsal dağılım ve yoğunluk lokal ölçekte ekosistem hizmetlerine doğrudan ve dolaylı yoldan etki etmektedir. Bu nedenle bitki kompozisyonlarının oluşturulmasında dağılım ilişkileri göz ardı edilmemelidir. Öncü bir

çalışma olan bu çalışmaya ek olarak yapılacak ekosistem hizmetlerin hesaplanması, alanların ekolojik değerinin ortaya konulmasını ve koruma ile ilgili kararların alınmasında altlık oluşturacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Acarlı B, Kiper T, Korkut A, (2018). Kent Meydanlarının Fiziksel Mekan Kalitesi: İstanbul Taksim Meydanı ve Yakın Çevresi, Kent 29-41.
- Bullock JM, González LM, Tamme R, Gotzenberger L, White SM, Partel M, & Hoofman, D.A.P. (2017). A Synthesis of Empirical Plant Dispersal Kernels. *Journal of Ecology*, 105, 6– 19.
- Carroll S, Pearson D, (2000). Detecting and Modeling Spatial and Temporal Dependence in Conservation Biology. *Conserv. Biol.* 14: 1893-1897.
- Clark PJ, Evans FC, (1954). Distance to Nearest Neighbour as a Measure of Spatial Relationships in Populations. *Ecology*, 35, 445-453.
- Condit R, Pitman N, Leigh EG, Jr Chave J, Terborgh J, Foster RB, Núñez P, Aguilar S, Valencia R, Villa G, Muller-Landau HC, Losos E, and Hubbell, SP (2002). Beta-diversity in Tropical Forest Trees. *Science*, 295(5555): 666–669. doi:10.1126/science.1066854. PMID:11809969.
- Dale M (1999). *Spatial Pattern Analysis in Plant Ecology* (Cambridge Studies in Ecology). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511612589.
- Dian Y, Pang Y, Dong Y, & Li Z (2016). Urban Tree Species Mapping Using Airborne LiDAR and Hyperspectral Data. *Journal of The Indian Society of Remote Sensing*, 44(4), 595–603.
- Diggle PJ, (1983). *Statistical Analysis of Spatial Point Patterns*. Academic Press, New York. 148 pp.
- Du, H, Hu, F, Zeng, F. et al. (2017). Spatial Distribution of Tree Species in Evergreen-deciduous Broadleaf Karst Forests in Southwest China. *Sci Rep* 7, 15664. https://doi.org/10.1038/s41598-017-15789-5.
- Erdönmez E, ve Abay E (2018). Roma Popolo Meydanı Bağlamında Kamusal Mekan Kalitesinin Ölçülmesi. *Kent Akademisi*, 11 (33), Issue 1, 44-59.
- Excoffier L, Foll M & Petit, R (2009) Genetic Consequences of Range expansions. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 40, 481– 501.
- Fauole P (1995). *Squares in Contemporary Architecture*. Waanders Publishers Architectura & Natura Press, Amsterdam.
- Fisher R, A Corbet and Williams C (1943). The Relation Between the Number of Species and the Number of Individuals in a Random Sample of an Animal Population. *Journal of Animal Ecology* 12:42-58.
- Folt CL, and Burns CW (1999). Biological Drivers of Zooplankton Patchiness. *Trends Ecol. Evol.* 14(8): 300–305. doi:10.1016/S0169-5347(99)01616-X. PMID: 10407426.
- Gaston K and Blackburn T (2000). *Pattern and Process in Macroecology*. Blackwell Scientific, Oxford, UK.
- Guo Y, Lu J, Franklin SB, Wang Q, Xu Y, Zhang, K, Bao D, Qiao X, Huang H, Lu Z and Jiang M (2013). Spatial Distribution Of Tree Species in A Species-Rich Subtropical Mountain Forest In Central China. *Can. J. For. Res.* 43: 826–835 (2013) dx.doi.org/10.1139/cjfr-2013-0084.
- Hai NH, Wiegand K & Getzin, S (2014). Spatial Distributions of Tropical Tree Species in Northern Vietnam under Environmentally Variable Site Conditions. *Journal of Forestry Research* 25(2), 257–268.
- Harte J, Conlinsk E, Ostling A, Green JL & Smith, AB (2005). A Theory of Spatial Structure in Ecological Communities at Multiple Spatial Scales. *Ecological Monographs*, 75(2), pp. 179-197.
- He E, and Legendre P (2002). Species Diversity Patterns Derived from Species Area Models. *Ecology* 83:1185-1198.
- Hurd JD, & Civco D L (2008). Assessing the Impact of Land Cover Spatial Resolution on Forest Fragmentation Modeling. In *Proceedings of the 2008 ASPRS Annual Convention* (Vol. 10). Portland, OR.
- Krebs C (1994). *Ecology: the Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper Collins, New York, New York, USA.
- Kremer A, Ronce O, Robledo-Arnuncio, JJ et al. (2012). Long-distance Gene Flow and Adaptation of Forest Trees to Rapid Climate Change. *Ecology Letters*, 15, 378– 392.
- Kühn I, Brandl R, Klotz S (2004). The Flora of German Cities is Naturally Species Rich. *Evol. Ecol. Res.* 6, 749–764.
- Li L, Huang ZL, Ye WH, Cao HL, Wei SG, Wang ZG, Lian, JY, Sun YF, Ma KP, and He, FL (2009). Spatial Distributions of Tree Species in a Subtropical Forest of China. *Oikos*, 118(4): 495–502. doi:10.1111/j.1600-0706.2009.16753.x.
- Lin YC, Chang LW, Yang KC, Wang HH & Sun IF, (2011). Point Patterns of Tree Distribution Determined by Habitat Heterogeneity and Dispersal Limitation. *Oecologia* 165, 175– 184.
- Lortie CJ, Brooker, RW, Choler P, Kikvidze Z, Michalet R, Pugnaire FI and Callaway RM (2004). Rethinking Plant Community Theory. *Oikos*, 107(2): 433–438. doi:10.1111/j.0030-1299.2004.13250.x.
- Mathieu R, Aryal J, & Chong A K (2007). Object-Based Classification of Ikonos Imagery for Mapping Large-scale Vegetation Communities in Urban Areas. *Sensors*, 7(11), 2860–2880.
- Mitchell A (2005). *The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 2*. ESRI Press.
- Morales-Castilla I, Matias MG, Gravel D & Araújo MB (2015). Inferring Biotic Interactions from Proxies. *Trends in Ecology & Evolution*, 30, 347– 356.
- Murrell, DJ (2009). On the Emergent Spatial Structure of Size-structured Populations: When Does Self-thinning Lead to a Reduction in Clustering? *J. Ecol.* 97(2): 256–266. doi:10.1111/j.1365-2745.2008.01475.x.
- Nowak DJ, Hoehn R, Crane DE, Weller L, Davila A (2011). *Assessing Urban Forest Effects and Values: Los Angeles's Urban Forest*. USDA Forest Service, Northern Resource Bulletin NRS-47, Newtown Square, PA, Pp. 30.
- Özkan UY, Demirel T, Özdemir İ, Arekhi M, (2019). Estimation of Structural Diversity in Urban Forests Based on Spectral and Textural Properties Derived from Digital Aerial Images. *Journal of the Indian Society of Remote Sensing* (December 2019) 47(12):2061–2071.
- Öztan Y, (1998). *Kentler ve Meydanlar*. Maison Française Dergisi, No:33, 154-157, İstanbul.
- Perry GLW, Enright NJ, Miller BP, and Lamont, B.B. (2008). Spatial Patterns in Species-rich Sclerophyll Shrublands of Southwestern Australia. *J. Veg. Sci.* 19(5): 705–716. doi:10.3170/2008-8-18441.
- Peters HA (2003). Neighbour-regulated Mortality: The Influence of Positive and Negative Density Dependence on Tree Populations in Species-rich Tropical Forests. *Ecol. Lett.* 6(8): 757–765. doi:10.1046/j.1461-0248.2003.00492.x.
- Pielou EC (1977). *Mathematical Ecology*. Wiley, New York.
- Preston E (1948). The Commonness, and Rarity, of Species. *Ecology* 84:549-562.
- Rosenzweig M (1995). *Species Diversity in Space and Time*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Rosenzweig C, Solecki W, Romero-Lankao P, Mehrotra S, Dhakal S, Bowman T and Ali Ibrahim S 2015. *ARC3.2 Summary for City Leaders*. Urban Climate Change Research Network. Columbia University. New York.

Song H. et al.(2017). Investigating distribution pattern of Species in a Warm-temperate Conifer-broadleaved-mixed forest in China for Sustainably Utilizing Forest and Soils. *Science of The Total Environment* 578, 81–89.

Stoll P, and Newbery D.M. (2005). Evidence of Species-Specific Neighborhood Effects in the Dipterocarpaceae of a Bornean Rain Forest. *Ecology*, 86(11): 3048–3062. doi:10.1890/04-1540.

Zhang Z. H, Hu G, Zhu J. D, Luo D. H. & Ni J. (2010). Spatial Patterns and Interspecific Associations of Dominant Tree Species in Two old-growth Karst Forests, SW China. *Ecological Research* 25, 1151–1160.

Zhu Y, Mi X. C, Ren H. B. & Ma K. P. (2010). Density Dependence is Prevalent in a Heterogeneous Subtropical Forest. *Oikos* 119, 109–119 .