



## **BİTKİLENDİRME TASARIMINDA RENK ÖZELLİKLERİ DOLAYISIYLA DEĞERLENDİRİLEBİLECEK TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Banu KARAŞAH

Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Artvin Çoruh Üniversitesi

Sorumlu yazar: [banukarasah@artvin.edu.tr](mailto:banukarasah@artvin.edu.tr)

Banu KARAŞAH: <https://orcid.org/0000-0001-5079-5313>

**Please cite this article as:** Karasah, B. (2021) Bitkilendirme tasarımında renk özellikleri dolayısıyla değerlendirilebilecek tıbbi ve aromatik bitkiler üzerine bir araştırma, *Turkish Journal of Forest Science*, 5(2),

### **ESER BİLGİSİ / ARTICLE INFO**

Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş 12 Ağustos 2021 / Received 12 August 2021

Düzeltilmelerin gelişi 18 Eylül 2021 / Received in revised form 18 September 2021

Kabul 8 Ekim 2021 / Accepted 8 October 2021

Yayımlanma 31 Ekim 2021 / Published online 31 October 2021

**ÖZET:** Kentsel yeşil alanların vazgeçilmez materyali olan ve dünyamızın önemli oksijen kaynaklarından biri olan bitkiler, kullanıldıkları mekanları daha yaşanabilir, canlı ve dinamik kılmaktadır. Görsel bir sanat olan bitkilendirme tasarımı aynı zamanda bitkilerle mekan oluşturma sanatıdır. Bitkilerle oluşturulan kurgular sayesinde hem görsel hem de işlevsel katkılar sağlanabilmektedir. Renk, kullanıcıların uzaktan bile algılayabileceği ve görsel değerlendirmede etkili ve önemli bir bitkilendirme tasarımı ögesidir. Bu çalışmada da tıbbi ve aromatik özelliklerinin yanı sıra mevsimsel renk etkileri nedeniyle bitkilendirme tasarımlarında kullanılacak bitkilerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda 21 adet farklı ölçülerde bitki taksonları seçilmiş ve bu bitkilerin aile, yaşam formu, renk etkileri, renklenme periyotları, tıbbi ve aromatik özellikleri ve peyzajda kullanım alanlarına ilişkin bilgiler ortaya konulmuştur. Ayrıca bu bitkilerle dört mevsim renk etkisinin ve kitle-boşluk dengesinin sürekliliğinin nasıl oluşturulabileceğine yönelik bir plan paftası önerisi ve illüstrasyonlar oluşturulmuştur. Oluşturulan bu önerinin hem tasarımcılar hem de peyzaj mimarlığı öğrencileri için bitkilendirme tasarımlarında renk etkisi yüksek tıbbi ve aromatik bitkilerin nasıl değerlendirilebileceğine ilişkin bir örnek teşkil edeceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bitkilendirme tasarımı, renk özelliği, tıbbi ve aromatik bitkiler, kitle-boşluk dengesi, süreklilik.

## **A STUDY ON MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS THAT CAN BE EVALUATED FOR COLOR CHARACTERISTICS IN PLANTING DESIGN**

**ABSTRACT:** Plants, which are the indispensable material of urban green spaces and one of the important oxygen sources of our world, make the spaces where they used more livable,

vivid, and dynamic. Planting design, which is a visual art, is also the art of creating spaces with plants. Through the fictions created with plants, both visual and functional contributions can provide. Color is an effective and important planting design element that users can perceive even from afar and in visual evaluation. In this study, it is aimed to reveal the plants that can be used in planting designs due to their medicinal and aromatic properties as well as seasonal color effects. In this direction, 21 plant taxa in different sizes were selected and information on the family, life form, color effects, coloration periods, medicinal and aromatic properties and landscape usage areas of these plants were revealed. In addition, a plan sheet proposal and illustrations were created on how to create the continuity of the four seasons color effect and the mass-space balance with these plants. It is thought that this proposal will set an example for both designers and landscape architecture students on how to evaluate medicinal and aromatic plants with high color effect in planting designs.

**Keywords:** Planting design, color characteristic, medicinal and aromatic plants, mass-space balance, continuity.

## GİRİŞ

Yaşadığımız dünyanın önemli bir oksijen kaynağı ve kentlerimizin akciğeri olan bitkiler, toprak kaymasını engelleme, mikro-klimatik ortam sağlama, yiyecek, yakacak sağlama vb. oldukça geniş bir yelpazede ekosistem hizmetleri sağlamaktadır. Sarı ve Karasaah (2018) bitkilerin sahip olduğu form, doku, koku, mevsimsel renklenme (çiçek, yaprak, meyve, dalsürgün, gövde), zamansal değişim (büyüme, yaprak dökme) gibi özellikleri ile duyularımıza hitap ederek yaşadığımız dış mekanlardan hoşnut olmamıza katkı sağladığını, fonksiyonel açıdan ise dinamik ve daha yaşanılabilir mekanlar oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Dünyadaki 250.000 damarlı bitki türünün yaklaşık 85.000' i tıbbi özelliklere sahiptir (Jitin, 2013). Türkiye' deki yaklaşık 12.000 bitki taksonunun 500' ü tıbbi ve aromatik özelliklere sahipken, 200' ünün ihracat potansiyeline sahip olduğu bildirilmiştir (Baytop, 1999; Ekim 2000; Baykal, 2015; Sarı, 2020). Bitkinin çeşitli kısımlarının veya bitkilerden elde edilen etkili maddelerin insan ve hayvan hastalıklarının tedavisinde dahilen veya haricen kullanılan bitkilere tıbbi bitki denilmektedir. Günümüzde tıbbi bitkiler hastalık tedavisinin dışında parfümeri, kozmetik, baharat, fitoterapi gibi alanlarda da kullanılmaktadır (Hakverdi ve Yiğit, 2017). Aromatik bitkiler ise bu bitkilerin özü, yaprağı, meyvesi, çiçeği, sapı ve diğer bölümleri özellikle çay başta olmak üzere baharat, çeşni ve uçucu yağ olarak kullanılmaktadır (Bayram vd., 2010; Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011; Erbaş, 2013; Pauya ve Demir, 2017). Tıbbi ve aromatik bitkiler öncelikle estetik ve fonksiyonel faydalar için çeşitli ölçeklerde çeşitli peyzaj tasarımlarında (Kösa ve Güral, 2019) koleksiyon bahçeleri, şifa-terapi bahçeleri, botanik bahçeleri, kaya bahçeleri, çatı ve teras bahçeleri, kuru taş duvarlar, tezgahlar, saksılar, yamaçlar ve yollarda kullanılmaktadır (Arslan vd., 2018; Sarı, 2020).

Peyzaj mimarlığı disiplini diğer tasarım disiplinlerinden ayıran en önemli özelliği zaman içerisinde değişen ve gelişen canlı bir materyal olan bitkileri kullanarak mekan kurgularının oluşturulmasıdır. Bitkilendirme tasarımı, bitkilerle mekan oluşturma sanatıdır. Robinson (1992), bitkilendirme tasarımının ilk amacının mekana işlevsel olarak katkıda bulunmak ve bu şekilde kullanıcıların isteklerine cevap vermek olduğunu ifade etmiştir. Bitkilendirme tasarımı; değerli doğal bitki topluluklarının tanınmasını, bakımını ve yaban hayatı için sağlıklı, farklı ve güçlü bir yaşam ortamı temin eden yeni vejetasyonlar oluşturulmasını

sağlayarak, doğa ile insan arasındaki dengenin onarılmasına yardımcı olur (Dee, 2001). Bu iki amacın yanı sıra özel olarak yetiştirilmiş veya doğal bitkilerin güzelliğinden haz almak için olanaklar sunma amacıyla da yapılmaktadır (Karaşah ve Var, 2012).

Bitkilendirme tasarımında önemli tasarım öğelerinden biri renktir. Kompozisyonda renk etkisi bitkinin dalları, sürgünleri, meyveleri, çiçekleri, gövde kabuğu, yapraklarında görülebilmekte ve bazı bitkilerde mevsimlere (sonbahar renklenmesi, ilkbahar renkleri) göre değişmektedir. Renk, görsel algı ve değerlendirmenin önemli bir öğesidir (Fabrizio ve Garnero, 2012; Dupont vd., 2017) ve insanların görsel algısının %80 kadarı renkten gelmektedir (Cheng ve Tan; 2018). Bu nedenle, bitki örtüsü rengi, peyzaj güzelliğini indekslemek, değerlendirmek ve ölçmek için önemli bir faktördür (Rahnema vd., 2019; Ma vd., 2020). Van der Walt ve Breed (2012), renk kullanımının duyuları harekete geçirebildiğini; kişilerin fiziksel çevresini idrak etmesini, dikkatini ve farkındalığını arttırdığını ve mevsimsel değişim yoluyla zamanın farkına varmasını sağladığını ifade etmişlerdir. Barnes, (2013) çiçekler, meyveler, sonbahar renkleri ve yeni bahar büyümesi ile kendini gösteren bitkilerde mevsimsel renk değişiminin, yaşamın döngüsel olduğunu ve şu anda hoş olmayan görünen şeylerin geçebileceğini veya yaşamın doluluğunun bir parçası olarak kabul edilebileceğini hatırlattığını belirtmiştir (Paraskevopoulou vd., 2018). Yapılan birçok çalışmada (Todorova vd., 2004; Haviland-Jones vd., 2005; Graves vd., 2017, Hoyle et al., 2017; Hoyle vd., 2018) çiçekler ve renk çeşitliliğinin olduğu alanların estetik tercihinde artış olduğunu ifade edilmiştir.

Renklerin insanlar üzerinde farklı psikolojik etkileri vardır. Güngör (1983), Austin (1982) ve Divanlıoğlu (1997) kırmızı, sarı ve turuncu gibi sıcak renklerin canlandırıcı, neşe verici ve heyecana yol açan, teşvik edici ve sıcak atmosferler oluşturma etkileri olduğunu, mavi, yeşil gibi soğuk renklerin ise daha çok sakinleştirici, rahatlatıcı, huzur verici ve dinlendirici etkilerinin olduğunu ifade etmişlerdir. Stephens (2005) sıcak renklerin algılayıcıya yaklaşıyor mu hissi verirken, soğuk renklerin tasarımda geri çekiliyor hissi verdiğini belirtmiştir. Austin (1982) ise parlak ve sıcak renklerin heyecana ve algılayıcının peyzaj alanına doğru hareketine sebep olduğunu ifade etmiştir. Booth (1990), tasarımda koyu yeşil tonlarının kuvvet, ağırlık, sessizlik, barış hissi verdiğini ve bu tonların objeyle algılayıcı arasındaki mesafenin daha kısa görünmesine sebep olduğunu belirtmiştir (Karaşah, 2006).

Bitkilendirme tasarımında insanlara doğanın güzelliklerini sunarak daha yaşanabilir alanlar ve kaliteli mekanlar sunabilmek için ekolojik, estetik ve fonksiyonel çözümler üretmek hedeflenmektedir. Fonksiyonel özellikleri ile tıbbi-aromatik bitkiler bitkilendirme tasarımında kullanılabilirlerdir.

Daha önce yapılan çalışmalarda (Dönmez vd., 2016; Hakverdi ve Yiğit, 2017; Pauya ve Demir, 2017; Erşen Bak ve Çifci, 2020; Kavaklı vd., 2020; Sarı, 2020; Surat, 2020; Yılmaz ve Çiftçi, 2021; Çorbacı ve Erkin, 2021) daha çok tıbbi aromatik bitkilerin özelliklerinin (kullanım şekli kullanılan kısımları vb.) ortaya konulması ve peyzajda kullanım alanlarının değerlendirilmesi yönünde olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ise bu özelliklerinin yanı sıra renk etkisi dolayısıyla bitkilendirme tasarımlarında değerlendirilebilecek tıbbi-aromatik bitkilerin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Ayrıca bu bitkilerle oluşturulabilecek bitkilendirme tasarımlarına ilişkin önerilerin ortaya konması da hedeflenmektedir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini bitkilendirme tasarımında renk özellikleri (meyve, yaprak, çiçek) ile kullanılabilir 21 adet tıbbi ve aromatik bitki taksonu oluşturmaktadır. Bu bitkilerin tıbbi ve aromatik özellikleri ve renk özelliklerine ilişkin bilgiler literatürde yer alan farklı çalışmalardan (Manıkoğlu, 2007; Eminağaoğlu, 2012; Erşen Bak ve Çiftçi, 2020; Yılmaz ve Çiftçi, 2021 )ve bitki veri tabanı sitelerinden (PFAF, 2021; TUBİVES, 2021) elde edilmiştir.

Çalışmada birbirini izleyen 3 adımda gerçekleştirilmiştir.

İlk adımda yapılan literatür incelemeleri sonucunda, Türkiye'nin birçok bölgesinde yetişebilecek renk estetiği olan doğal ve estetik bazı tıbbi aromatik taksonlar içerisinden ön eleme yapılarak 21 tanesi çalışma kapsamında seçilmiştir. Ön eleme aşamasında bitkilerin herdem yeşil-yaprak dökken olması, renk (renkte çeşitlilik), ölçü gibi özellikleri göz önüne alınmıştır.

İkinci adımda bu bitkilerin tıbbi ve aromatik özelliklerinin yanı sıra familyasını, yaşam formunu, ölçü özelliklerini, renk özelliklerini, renklenme periyotlarını, peyzaj mimarlığında kullanım alanlarını içeren bilgiler oluşturulan çizelgelerde ortaya konulmuştur.

Üçüncü adımda ise bu bitkilerin bitkilendirme tasarımlarında nasıl kullanılabilirliğine ilişkin Archicad 24, Lumion 10.3.2. ve Adobe Photoshop programları kullanılarak illüstrasyon önerileri sunulmuştur.

## BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışmada ele alınan bitkilerin 1 adedi Adoxaceae familyasında, 2 adedi Anacardiaceae familyasında, 2 adedi Compositae familyasında, 2 adedi Ericaceae familyasında, 1 adedi Ginkgoaceae familyasında, 1 adedi Hypericaceae familyasında, 2 adedi Lamiaceae familyasında, 1 adedi Lauraceae familyasında, 1 adedi Lythraceae familyasında, 1 adedi Oleaceae familyasında, 2 adedi Binaca familyasında, 1 adedi Ranunculaceae familyasında, 4 adedi Rosaceae familyasında yer almaktadır. Seçilen türlerin 10 tanesi herdem yeşil 11 tanesi yaprak dökendir. Bu şekilde seçilmesinin nedeni ortaya konulacak bitkilendirme tasarımında kitle-boşluk dengesinin ve renklenmenin de dört mevsim etkili olabilmesinin sağlanmasıdır. Ölçü kategorisinde ise seçilen bitkilerin 5 adedi ağaç sınıfında, 5 adedi ağaççık sınıfında, 6 adedi çalı sınıfında ve 5 adedi ise yerörtücü sınıfındadır. Bu şekilde seçilmesinin nedeni de bitkilendirme tasarımında katmanlılık etkisinin sağlanmasıdır. Seçilen bitkiler tıbbi ve aromatik özellikleri açısından oldukça geniş bir yelpazede fayda sağlamaktadır ve farklı alanlarda kullanılabilir (Tablo 1).

Çalışmada seçilen bitkilerin yaprak, çiçek ve meyve rengi özellikleri değerlendirilerek renklenme periyotları, rengin en etkili olduğu bitki kısmı ve periyodu, oluşturulacak kompozisyondaki psikolojik etkisi de ortaya konulmuştur. (Tablo 2).



**Tablo 1.** Çalışmada ele alınan bitkilerin özellikleri (Yazar bitkilerin kullanımından kaynaklanan herhangi bir olumsuz etki için sorumluluk kabul etmez. Bir bitkiyi tıbbi olarak kullanmadan önce daima bir profesyonelden tavsiye alınmalıdır).

Bitki Türü	Familyası	Yaprak Özelliği	Ölçü Kategorisi	Tıbbi Aromatik Özelliği	Peyzajda Kullanım Alanları
<i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Spach subsp. <i>nordmanniana</i>	Pinacea	Herdem yeşil	Ağaç	Yaprakları balgam söktürücü, kozalakları ve gövdesinde meydana gelen sakız antiseptik ve yara iyi edici olarak kullanılır (Eminağaoğlu, 2012).	Fon oluşturma, istenmeyen görüntüleri saklama, yönlendirme amacıyla kent parkları, meydanlar, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginkgoaceae	Yaprak döken	Ağaç	Kan akışını düzenleme, astuma karşı etili, anti bakteriyel, mantar önleyici, uyarıcı, sindirim; balgam söktürücü, sakinleştirici, vermifüj (PFAF, 2021)	Yapısal tasarımı destekleme ve kuvvetlendirme amacıyla, alle ağacı olarak, soliter veya gruplar halinde parklar konut bahçeleri, meydanlar gibi farklı tasarım alanları.
<i>Olea europaea</i> L.	Oleaceae	Herdem yeşil	Ağaç	Yağ ayrıca dahili olarak müşhil olarak ve peptik ülserleri tedavi etmek için kullanılır (Grieve, 1984, Bown, 1995). Alkolle birlikte kullanıldığında iyi bir saç toniğidir ve biberiye yağı ile kullanıldığında kepek için iyi bir tedavidir. Yaprakları antiseptik, büzücü, ateş düşürücü ve yatıştırıcıdır (Lust, 1983; Grieve, 1984). Sabun yapımında da kullanılmaktadır (PFAF, 2021). Kan toplama, burkulma, şeker hasatlığı için kullanılmaktadır (Erşen Bak ve Çiftçi, 2020)	Kaligrafik yapısıyla soliter olarak, istenmeyen görüntüleri saklama, yapısal tasarımı destekleme ve kuvvetlendirme amacıyla, alle ağacı olarak, vurgu oluşturmak amacıyla kent parkları, meydanlar, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Picea orientalis</i> (L.) Link.	Pinaceae	Herdem yeşil	Ağaç	Tomurcukları, yaprakları ve odunundan reçine esans elde edilmektedir. Antiseptik, balsamik, balgam söktürücü, ağrı kesici, antibiyotik ve iltihaplanmaya karşı, infusion destile suyu, toz ve merhem olarak kullanılmaktadır (Eminağaoğlu, 2012).	Fon oluşturma, istenmeyen görüntüleri saklama, yönlendirme amacıyla kent parkları, meydanlar, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Rosaceae	Yaprak döken	Ağaç	Kabuk ve meyveleri kanamayı durdurucu (Grieve, 1984), hafif idrar söktürücü, ishale karşı etkili (Laurnet, 1981), kabızlık ve böbrek rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılır (Laurnet, 1981; PFAF, 2021).	Yapısal tasarımı destekleme ve kuvvetlendirme amacıyla, alle ağacı olarak, rüzgâra dayanıklı olması nedeniyle kıyı peyzajlarında, soliter veya gruplar halinde parklar, konut bahçeleri, meydanlar gibi farklı tasarım alanları.
<i>Cotinus coggygia</i> Scop.	Anacardiaceae	Yaprak döken	Ağaççık	Antiseptik, kabız, kan kesici ve ateş düşürücü etkilere sahiptir. Odunu sarı kök veya sarı odun ismi altında deri ve kumaş boyamakta kullanılmaktadır (Eminağaoğlu, 2012).	Vurgu oluşturmak amacıyla soliter veya gruplar halinde kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rosaceae	Yaprak döken	Ağaççık	Kalp ve dolaşım sistemi bozukluklarının, özellikle anjinin tedavisinde kullanılır (Chevallier, 1996). Yaşa bağlı olarak zayıflamış bir kalp kasını tedavi etmek için, kalp kasi iltihabı, damar sertliği ve sinirsel kalp problemlerinde kullanılır (Lust, 1983). Alıç, beyne giden kan akışını iyileştirerek zayıf hafızayı geliştirmek için ginkgo ( <i>Ginkgo biloba</i> ) ile birleştirilir (Chevallier, 1996; PFAF, 2021). Meyveleri, sinir sistemini yatıştırıcı, spazmları azaltıcı, tansiyon düşürücü, idrar söktürücüdür (Eminağaoğlu, 2012)	Yapısal tasarımı destekleme ve kuvvetlendirme amacıyla, alle ağacı olarak, çit bitkisi olarak, gruplar halinde kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauraceae	Herdem yeşil	Ağaççık	Yaprağından ve neyvelerinden elde edilen yağ ilaç ve sabun endüstrisinde kullanılır, ayrıca yaprakları yemeklerde baharat olarak da kullanılır (Manikoğlu, 2007). Yapraklar antiseptik, aromatik, büzücü, gaz giderici, terletici, idrar söktürücü, parazit öldürücü, uyarıcıdır (Grieve 1984; Chiej 1984, Lust, 1983; Duke ve Avensu, 1985; Westwood, 1993; PFAF, 2021). Yaprağından baharat, yağından sabun, parfüm ve vücut losyonu elde edilmektedir (Yılmaz ve Çiftçi, 2021).	Çit bitkisi, sınır bitkisi, fon bitkisi, istenmeyen görüntüleri kapama amacıyla gruplar halinde kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Punica granatum</i> L.	Lythraceae	Yaprak döken	Ağaççık	Ağız yaraları ve boğaz enfeksiyonlarının tedavisinde haricen kullanılır (Bown, 1995). Çiçekler dizanteri, mide ağrısı ve öksürük tedavisinde kullanılır (Duke ve Ayensu, 1985; PFAF, 2021).	Sınır bitkilendirmeleri, konteyner bitkisi olarak, çit bitkisi olarak, alle bitkisi olarak, gruplar halinde kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.

<i>Rhus typhina</i> L.	Anacardiaceae	Yaprak döken	Ağaççık	Antiseptik, kanamayı durdurucu, uyarıcıdır (Foster ve Duke, 1990; Moerman, 1998). Zührevi hastalıkların tedavisinde <i>Echinacea purpurea</i> ile birleştirilmiş köklerin infüzyonu kullanılmıştır (Moerman, 1998). Astım, ishal ve stomatozis tedavisinde kullanılır (Foster ve Duke, 1990; PFAF, 2021).	Soliter veya gruplar halinde vurgu oluşturmak amacıyla kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları, kaya bahçeleri.
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Lamiaceae	Herdem yeşil	Çalı	Çiçeklerden elde edilen esansiyel bir yağ, antihaloiz, güçlü antiseptik, antispazmodik, aromatik, gaz giderici, kolagog, idrar söktürücü, sinir, yatıştırıcı, uyarıcı, mide ve toniktir [Grieve, 1984; Chiej, 1984; Launert, 1981; Lust, 1983; Bown, 1995]. Uçucu yağ aromaterapide kullanılır. Anahtar kelimesi 'Bağırsıklık sistemi'dir (Westwood, 1993; PFAF, 2021).	Koku bahçeleri, çit bitkisi, vurgu oluşturmak istenilen alanlarda gruplar halinde kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Pyracantha coccinea</i> M.J.Roem.	Rosaceae	Herdem yeşil	Çalı	Meyveleri kalp yatıştırıcı olarak kullanılır (Eminağaoğlu, 2012).	Çit bitkisi, espalier, erozyonu kontrolünde, kıyı alanlarında, mekânları ayırma/bölme, sınır elemanı olarak konut bahçeleri, kent parkları gibi farklı tasarım alanları.
<i>Rhododendron ponticum</i> L. subsp. <i>ponticum</i>	Ericaceae	Herdem yeşil	Çalı	İdrar söktürücü, romatizmaya karşı ağrı kesici özelliğe sahiptir (Eminağaoğlu, 2012).	Perdeleme, istenmeyen görüntüleri kapama, sınır elemanı olarak konut bahçeleri, kent parkları gibi farklı tasarım alanları.
<i>Rosa canina</i> L.	Rosaceae	Yaprak döken	Çalı	C vitamini açısından zengindir. Boya ve deri sanayisinde sepi maddesi olarak kullanılmaktadır. Taç yaprakları parfümeri sanayisinde kullanılmaktadır (Eminağaoğlu, 2012). İdrar söktürücü, gaz gidericidir (Chiej, 1984). Aynı zamanda, bir meyve için oldukça sıra dışı olan, oldukça iyi bir esansiyel yağ asitleri kaynağıdır (Matthews, 1994; PFAF, 2021).	Çit bitkisi, koku bahçeleri, gruplar halinde kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Vaccinium arctostaphylos</i> L.	Ericaceae	Yaprak döken	Çalı	Astringent, ishale karşı, hypoglycaemic, ophthalmic etkileri vardır. Anti kanserojen ve antioksidan özelliğe sahiptir. Kan şekerini düşürür, kalp krizi riskini azaltır ve gece görüş kabiliyetini artırır (Eminağaoğlu, 2012).	Sınır bitkisi olarak, vurgu oluşturmak istenilen alanlarda gruplar halinde kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Viburnum opulus</i> L.	Adoxaceae	Yaprak döken	Çalı	Güçlü bir spazm önleyici, sinir yatıştırıcı (Chevallier, 1996), doğum sonrası menstrual sancıların ve spazmların tedavisinde kullanılır, Taze kabuğundan bir homeopatik ilaç yapılır (Launert, 1981; PFAF, 2021)	Çit bitkisi, vurgu oluşturmak amacıyla gruplar halinde kent parkları, meydanlarda, konut bahçeleri gibi farklı tasarım alanları.
<i>Bellis perennis</i> L.	Compositae	Çok yıllık	Yerörtücü	Bitki hafif anodyne, antispazmodik, antitussif, yatıştırıcı, sindirim, yumuşatıcı, balgam söktürücüdür. İnfüzyon nezle, romatizma, artrit, karaciğer ve böbrek rahatsızlıklarının tedavisinde, kan temizleyici olarak vs. kullanılır (Launert, 1981). Çiçekler ve yapraklar normalde taze olarak kaynatma, merhem ve lapalarda kullanılır (Bown, 1995). Çiçekten hasat edilen bitki, homeopatik bir ilaç olarak kullanılır (Castro, 1990 PFAF, 2021).	Sınır bitkisi olarak, kaya bahçelerinde, renk bahçelerinde, konut bahçeleri, kent parkları vb. tasarım alanları.
<i>Calendula officinalis</i> L.	Compositae	Tek yıllık	Yerörtücü	Cilt sorunları için bir çaredir ve ısınk ve sokmalara, burkulmalara, yaralara, göz ağrılarına, varisli damarlara vb. harici olarak uygulanır (Grieve, 1984; Chevallier, 1996). Bütün bitki, ama özellikle çiçekler ve yapraklar, antiinflajistik, antiseptik, antispazmodik, aperient, büzücü, kolagog, terletici, emmenagog, cilt, uyarıcıdır (Grieve, 1984; Launert, 1981, Allardice ve Ninham, 1993). Yapraklar, çiçekler ve tomuruklar homeopatik bir ilaç yapmak için kullanılır (Castro, 1990).	Sınır bitkisi olarak, kaya bahçelerinde, renk bahçelerinde, konut bahçeleri, kent parkları vb. tasarım alanları.
<i>Helleborus orientalis</i> Lam.	Ranunculaceae	Çok yıllık	Yerörtücü	Uyuşturucu, lokal uyarıcı, kalbe yararlı, zehirli olmasına karşın eski çağlardan beri tıpta kullanılır. Sara ve delilik gibi beyinsel rahatsızlıklara narkotik tedavi olarak iyi geldiği bilinmektedir (Eminağaoğlu, 2012).	Sınır bitkisi olarak, kaya bahçelerinde, renk bahçelerinde, konut bahçeleri, kent parkları vb. tasarım alanları.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae	Çok yıllık	Yerörtücü	Çiçekler ve yapraklar analjezik, antiseptik, antispazmodik, aromatik, idrar söktürücü, balgam söktürücü, yatıştırıcı, uyarıcı, vermifajdır. Taze bütün çiçekli bitkiden bir homeopatik ilaç yapılır. Yaralanmalar, ısırıklar, sokmalar vb. tedavilerde kullanılır (PFAF, 2021). Bağırsak ve mide rahatsızlıkları için kullanılır (Erşen Bak ve Çiftçi, 2020). Aromatik kokusu ile likörün destilasyonunda kullanılır (Eminağaoğlu, 2012).	Sınır bitkisi olarak, eğimli alanlarda, doğal (yabani) bahçe düzenlemelerinde, konut bahçeleri, kent parkları vb. tasarım alanları.
<i>Thymus praecox</i> Opitz.	Lamiaceae	Çok yıllık	Yerörtücü	Yapraklar ve özellikle içlerinde bulunan uçucu yağ, güçlü bir şekilde antiseptik, deodorant ve dezenfektandır (Huxley, 1992; Bown, 1995). Bitki yılın herhangi bir zamanında taze olarak kullanılabilir veya çiçek açarken hasat edilebilir ve yağ için damıtılabilir (Bown, 1995; PFAF, 2021)	Sınır bitkisi olarak, kaya bahçelerinde, renk bahçelerinde, koku bahçeleri, konut bahçeleri, kent parkları vb. tasarım alanları.



**Tablo 2.** Çalışmada ele alınan bitkilerin renk özellikleri

Bitki Adı	Yapraklı Dönem/Renk	Meyveli Dönem/Renk	Çiçekli Dönem/Renk	Rengin En Etkili Olduğu Kısım/Dönem	Kompozisyon daki Psikolojik Etkisi
<i>Abies nordmanniana</i> (Stev.)Spach subsp. <i>nordmanniana</i>	1-12 / Yeşil			Yaprak/1-12	Soğuk
<i>Ginkgo biloba</i> L.	4-8/ Yeşil 9-10/Sarı			Yaprak/9-10	Sıcak
<i>Olea europaea</i> L.	1-12 / Grimsi yeşil, yeşil	9-11/ Yeşil- Mor-Siyah	5-6/ Beyaz	Yaprak/1-12	Soğuk
<i>Picea orientalis</i> (L.) Link.	1-12 / Yeşil			Yaprak/1-12	Soğuk
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	4-8/ Yeşil 9-10/ Bakır kırmızı, kırmızı	8-9/ Kırmızı		Yaprak ve Meyve/8-10	Sıcak
<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	4-9/ Yeşil 10-11/ Kırmızı		5-7/ Sarı, Pembe	Yaprak/10-11	Sıcak
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	4-9/ Yeşil	9-10/ Kırmızı	5-6/ Beyaz	Çiçek/5-6	Nötr
<i>Laurus nobilis</i> L.	1-12/ Yeşil		3-5/ Sarımsı yeşil	Yaprak/1-12	Soğuk
<i>Punica granatum</i> L.	4-9/ Yeşil 10-11/ Sarı	8-11/ Kırmızı	5-7/ Narçiçeği	Yaprak, meyve, çiçek/5-11	Sıcak
<i>Rhus typhina</i> L.	4-9/ Yeşil 10-11/ Kırmızı	10-12/ Kırmızı		Yaprak, meyve/10-12	Sıcak
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	1-12/ Yeşil		6-9/ Mor	Çiçek/6-9	Soğuk
<i>Pyracantha coccinea</i> M.J.Roem.	1-12/ Yeşil	9-12 /Turuncu, Kırmızı	4-6/ Beyaz	Meyve/9-12	Sıcak
<i>Rhododendron ponticum</i> L. subsp. <i>ponticum</i>	1-12/ Yeşil		4-5/ Mor	Çiçek/4-5	Soğuk
<i>Rosa canina</i> L.	4-9/ Yeşil	10-12/ Portakal rengi, kırmızı	5-6/ Pembe	Çiçek/5-6	Soğuk
<i>Vaccinium arctostaphylos</i> L.	4-8/ Yeşil 9-11/ Kırmızı	6-7/ Puslu mor	4-6/ Açık pembe	Yaprak/9-11	Sıcak
<i>Viburnum opulus</i> L.	4-9/ Yeşil	9-10/ Kırmızı	6-7/ Beyaz	Çiçek/6-7	Nötr
<i>Bellis perennis</i> L.	1-12/ Yeşil		3-8/ Beyaz	Çiçek/3-8	Nötr
<i>Calendula officinalis</i> L.	4-12/ Yeşil		6-11/ Turuncu	Çiçek/6-11	Sıcak
<i>Helleborus orientalis</i> Lam.	1-12/ Yeşil		3-5/ Krem rengi	Çiçek/3-5	Soğuk
<i>Hypericum perforatum</i> L.	1-12/ Yeşil		5-6/ Sarı	Çiçek/5-6	Sıcak
<i>Thymus praecox</i> Opitz.	1-12/ Yeşil		5-6/ Pembe- Eflatun	Çiçek/5-6	Soğuk

Renk, peyzajlarda görsel kalitenin temel bir bileşenidir. Renk mevsimsel olarak öncelikle çiçekler ve yapraklar, meyveler aracılığıyla değişir (Ma vd., 2020). Farklı renk tonlarının bir bitkinin tek bir bölümünde veya birkaç farklı bölümünde yer alması, renk çeşitliliğinin amaçlandığı tasarımlarda tercih edilir. Bu durum bu özelliklere sahip bitkilerin diğer bitkilere göre tasarım açısından gücünü artırmakta ve daha sık kullanılmasına neden olmaktadır (Çorbacı vd., 2018). Çalışmada da renk çeşitliliğinin sağlanabileceği bitkiler seçilmiştir. Örneğin *Punica granatum* bitkisinin hem yapraklarında hem meyvesinde hem de çiçeklerinde renk etkisi farklı mevsimlerde görülebilmektedir. Yine *Crataegus monogyna* ve *Pyracantha*

*coccinea* bitkilerinde renk çeşitliliği hem meyvelerinde hem de çiçeklerinde görülmektedir (Tablo 2).

Farklı renkler, insanların psikolojik tepkilerini tetikleyen ve fizyolojik tepkilere de yol açabilen farklı algılar oluşturur. Örneğin, kırmızı renk şeridi canlı ve sıcakken, yeşil yaşamı temsil eder ve sakinleştiricidir (Güneş ve Olguntürk, 2020). Kaufman ve Lohr (2004), yeşil ve kırmızı renkli görünen tüm ağaçların olumlu tepkiler uyandırdığını bulmuştur. Sokak mekanlarına kırmızı renk eklemek, insanların coşkusunu daha fazla harekete geçirir (Zang, 2013; Ma vd., 2020). Elsadek vd. (2016), bitki yapraklarının renginin insan sağlığı ve refahı üzerindeki etkisine ilişkin bir çalışmada, yeşil-sarı ve parlak yeşil yaprakların olumlu duygular geliştirdiğini ve insanların dikkatini çekmek ve neşe, rahatlık ve sakinlik duygusu yaratmak için yeşil-sarı ve parlak yeşil yapraklı bitkilerin kullanılmasını önermiştir. Jang vd., (2014) ise sarı çiçekli bitkilerin hoş mekanlar yaratmak için kullanılabileceğini ifade etmişlerdir (Paraskevopoulou vd., 2018). Turuncu renk, hareket ve canlılık doğurur, yaşama şevkini ve kudretini artırır. Mor renk ise gerçekleşmesi zor olan sabit fikirler ve hüznün hissi doğuran, düşündürücü bir renktir (Güngör 1983). Beyaz renk, olumlu ve pozitif bir etki yaratır, doğruluk ve temizliği hatırlatır (Yıldızcı,1988; Karasaah, 2006).

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Eski çağlardan günümüze kadar farklı özellikleriyle birçok alanda değerlendirilen tıbbi ve aromatik bitkiler, daha çok eczacılık ve tıp meslek disiplinlerinde önem kazanmış olsa da peyzaj mimarlığı meslek disiplininde de kullanım alanı bulmuş ve değer verilmeye başlanmıştır. Özellikle zengin biyoçeşitliliğe sahip ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkilerin sayısı oldukça fazladır ve peyzaj alanlarında değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu noktada peyzaj mimarlığı meslek disiplininde önemli bir tasarım elemanı olan bitkilerin sadece estetik özellikleriyle değil sahip olduğu değerler dolayısıyla ekolojik ve işlevsel açıdan alana katkı sunması da sağlanacaktır.

Bitkilendirme tasarımında bitkilerle mekan oluşturularak, bireylerin hem birbiriyle hem bitkilerle hem de hayvanlarla etkileşime geçmesi sağlanabilmektedir. Özellikle kentsel alanlarda böyle mekanların oluşturulması doğadan kopan insanlar için önem arz etmektedir. Bu çalışmada da belirlenen bitkilerle dört mevsim sürekliliği olan mekanların nasıl oluşturulabileceğine ilişkin Artvin Çoruh Üniversitesi Seyitler Yerleşkesinde yer alan Mühendislik Fakültesi önünde yaklaşık 8670 m<sup>2</sup>'lik bir alanda öneri bir bitkilendirme tasarımı oluşturulmuştur. Oluşturulan bitkilendirme tasarımında estetik ve fonksiyonel amaçlar doğrultusunda (yapısal tasarımı desteklemek, katmanlılık, ayırma/bölme, sınırlandırma, fon oluşturma, yönlendirme, vurgu/odak noktası oluşturma gibi) bitkiler kompoze edilmiştir. Öneri bitkilendirme tasarımı planında bitkilerin renginin en etkili olduğu dönemdeki renkleri işlenmiştir (Şekil 1).







Şekil 2. *Ginkgo biloba* ve *Thymus praecox* ile Oluşturulan Aksın Sonbahar Görüntüsü

Yine bir diğer ana aks üzerinde yönlendirmek ve yapısal tasarımı desteklemek amacıyla ağaç kategorisinde yer alan ve meyve (kırmızı)-yaprak (bakır kırmızısı) renkleri özelliğiyle ağustos ayından kasım ayına kadar renk özelliği devam eden *Sorbus aucuparia* bitkisi kullanılmıştır. Bu bitkinin altında da herdem yeşil olan ve renk etkisi haziran-eylül ayları arasında devam eden *Lavandula angustifolia* bitkisi kullanılarak kitle-boşluk dengesi ve renk sürekliliği sağlanmaya çalışılmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. *Sorbus aucuparia* ve *Lavandula angustifolia* ile Oluşturulan Aksın Yaz Görüntüsü

Tali aks üzerinde ise kitle-boşluk dengesinin sürekliliğini sağlamak ve yönlendirme amacıyla herdem yeşil olup ağaççık kategorisinde yer alan *Laurus nobilis* bitkisi ve yaprak döken, Mayıs-Haziran aylarında çiçek rengi (beyaz) ile Eylül-Ekim aylarında ise meyve (kırmızı) rengiyle dikkat çeken *Crataegus monogyna* bitkisi kullanılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. *Laurus nobilis* ve *Crataegus monogyna* ile Oluşturulan Aksın İlkbahar Görüntüsü

Ağaç kategorisinde yer alan *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*, *Picea orientalis* ve *Olea europaea* bitkileri hem sınır bitkileri olarak hem de önlerinde oluşturulan kompozisyona fon etkisi oluşturması amacıyla kullanılmıştır. Herdem yeşil olan *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana* bitkisinin önünde kırmızı-yeşil zıtlığını sağlayarak vurgu oluşturmak amacıyla

sonbaharda kızaran *Cotinus coggygia* ve *Vaccinium arctostaphylos* bitkisi kullanılmıştır. Bu kompozisyonda yerörtücü olarak ise herdem yeşil beyaz çiçekli *Bellis perennis* bitkisi tercih edilmiştir. Ağaç-ağaçlık-çalı-yerörtücü katmanlılığı kompozisyonda oluşturulmuş ve yaprak dökken-herdem yeşil dengesi de sağlanılmıştır (Şekil 5). Diğer bir sınır ve fon bitkisi olan *Olea europaea* bitkisi önünde ise yaprak, çiçek ve meyve renkleri ile etkili olan *Punica granatum* bitkisi onun önünde ise herdem yeşil ve sarıçiçekleri ile etkili *Hypericum perforatum* bitkisi tercih edilerek hem mevsimsel renk kompozisyonları sağlanmış hem de kitle-boşluk dengesi oluşturulmuştur.



Şekil 5. *Abies nordmanniana* subsp. *Nordmanniana*, *Cotinus coggygia*, *Vaccinium arctostaphylos* ve *Bellis perennis* ile Oluşturulan Kompozisyonun Sonbahar Görüntüsü

*Picea orientalis* bitkisinin önünde oluşturulan kompozisyonda ise ağaçlık kategorisinde yer alan *Cotinus coggygia* bitkisi kullanılarak sonbaharda yeşil-kırmızı zıtlığı oluşturulmuş, ilkbaharda ise çalı kategorisinde yer alan toplar şeklinde beyaz çiçekleriyle ve kırmızı meyveleriyle dikkat çeken *Viburnum opulus* bitkisi kullanılmıştır. Kompozisyonda katmanlılık etkisini tamamlamak amacıyla da Haziran-Kasım ayları arasında turuncu çiçekleri ile dikkat çeken *Calendula officinalis* bitkisinin kullanımı tercih edilmiştir. Kompozisyonda ayrıca sonbaharda kızaran *Cotinus coggygia* bitkisi ile sonbaharda çiçek güzelliği devam eden turuncu renkli *Calendula officinalis* bitkisi arasında da renk açısından uyum sağlanmıştır (Şekil 6).



Şekil 6. *Picea orientalis*, *Cotinus coggygia*, *Viburnum opulus* ve *Calendula officinalis* ile Oluşturulan Kompozisyonun İlkbahar Görüntüsü

Herdem yeşil olan Nisan-Mayıs aylarında mor çiçekleri ile dikkat çeken *Rhododendron ponticum* subsp. *ponticum* ve Eylül-Aralık turuncu meyve renkleri ile dikkat çeken

*Pyracantha coccinea* bitkileri mekanları ayırmak amacıyla çit bitkisi olarak tercih edilmiş ve renk açısından dönüşümlü tekrar ilkesi doğrultusunda kullanılmıştır. Çalışma alanının diğer bir kısmında ise herdem yeşil ağaç olan *Olea europaea* bitkisinin önünde zıtlık ilkesi kurgusuyla kırmızı meyvesi ve kırmızı sonbahar renklenmesiyle dikkat çeken *Rhus typhina* bitkisi kullanılarak yine bir vurgu noktası oluşturulmuştur.

Bu çalışma kapsamında ele alınan tıbbi ve aromatik özelliğe sahip 21 adet bitki taksonu renk özelliğiyle dikkat çekicidir. Dolayısıyla tıbbi ve aromatik bitkilere sadece fonksiyonel özellikleriyle değil güçlü estetik yönleriyle de bitkilendirme tasarımlarında yer verilmelidir. Yapılan bu çalışmanın tıbbi ve aromatik bitkilerin bitkilendirme tasarımlarında daha fazla değerlendirilmesine örnek olabileceği, tasarımcılar ve peyzaj mimarlığı öğrencileri için bitkilendirme tasarımlarında bu bitkilerle katmanlılığın, kitle-boşluk ilişkisinin, dört mevsim renk sürekliliğinin nasıl sağlanabileceğine, farklı mekan kurgularının nasıl oluşturulabileceğine ilişkin bir örnek teşkil edeceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Allardice, P., & Ninham, S. (1993). *A-Z of companion planting*. Australia: Cassell Publishers Ltd.
- Arslan, M., Kalaylioglu, Z., & Ekren, E., 2018. Use of medicinal and aromatic plants in therapeutic gardens. *Indian journal of pharmaceutical education and Research*, 51(4), 151-154.
- Austin, R. L. (1982). *Designing with plants*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Barnes, M. (2013). Planting and maintaining therapeutic gardens. In Marcus, C. C., & Sachs, N. A. (Eds.), *Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces* (pp. 261–287), New Jersey: John Wiley & Sons.
- Baykal, H. (2015). Başhemşin (Çamlıhemşin/Rize)'nin florası, fitosoyolojisi ve etnobotanik özellikleri. Doktora tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Rize.
- Bayram, E., Kırıcı, S., Tansı, L. S., Yılmaz, G., Arabacı, O., Kızıl, S., & Telci, İ. (2010). Tıbbi ve aromatik bitkiler üretiminin artırılması olanakları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak, Ankara, 1-21.
- Baytop, T. (1999). *Türkiye'de bitkilerle tedavi, geçmiş ve bugün*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri Yayını.
- Booth, N. (1990). *Basic elements of landscape architectural design*. USA: Waveland Pres.
- Bown, D. (1995). *Encyclopaedia of herbs and their uses*. Londo: Dorling Kindersley.
- Castro, M. (1990). *The complete homeopathy handbook*. London: Macmillan.
- Cheng, Y.N., Tan, M., 2018. The quantitative research of landscape color: A study of ming dynasty city wall in Nanjing. *Color Research and Application*, 43, 436–448.
- Chevallier. A. (1996). *The encyclopedia of medicinal plants*. London: Dorling Kindersley.
- Chiej, R. (1984). *Encyclopaedia of medicinal plants*. USA: MacDonald.
- Çorbacı, Ö.L. & Ekren, E. (2021). Kentsel açık yeşil alanlarda kullanılan tıbbi ve aromatik bitkilerin değerlendirilmesi: Rize kenti örneği. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 17(1), 159-172.
- Çorbacı, Ö.L., Yılmaz F. Ç., & Müftüoğlu V. (2018). Analysis of color impact in planting design: A case study of Ankara Milli Egemenlik Park. *International Journal of Trend in Research and Development*, 5(2), 417-424.

- Dee, C., 2001. Form and fabric in landscape architecture. Spon Press, London.
- Divanliođlu, D. (1997). *Temel tasar*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Duke, J. A., & Ayensu, E. S. (1985). *Medicinal plants of China*. Michigan: Reference Publications.
- Dupont, L., Ooms, K., Antrop, M., & Etvelde, V.V. (2017). Testing the validity of a saliency-based method for visual assessment of constructions in the landscape. *Landscape Urban and Planning*, 167, 325–338.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., & Adıgüzel, N. (2000). *Türkiye bitkileri kırmızı kitabı, eğrelti ve tohumlu bitkiler*. Ankara: Türkiye Tabiatını Koruma Vakfı Derneđi, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi Baskısı.
- Elsadek, M., Sun, M., & Fujii, E. (2016). Psycho-physiological responses to plant variegation as measured through eye movement, self-reported emotion and cerebral activity. *Indoor Built Environment*, 26(6), 758–770.
- Eminağaoğlu, E. (2012). *Artvin'de doğa mirası, Camili'nin doğal bitkileri*. İstanbul: Promat A.Ş.
- Erbaş, S. (2013). *Türkiye'nin bazı tıbbi ve aromatik bitkileri*. Ankara: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü.
- Fabrizio, E., & Garnero, G. (2012). Visual impact, landscape and renewable energy plants: the case of PV. Proceedings of FIG Working Week 2012 Knowing to manage the territory, protect the environment, evaluate the cultural heritage, 6-10 May, Rome, Italy, pp. 1-10.
- Faydaoğlu, E., & Sürücüoğlu, M. S. (2011). Geçmişten günümüze tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanılması ve ekonomik önemi. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 11(1), 52-67.
- Foster, S., & Duke, J.A.A. (1990). *Field guide to medicinal plants. eastern and central North America*. US: Houghton Mifflin Co.
- Güneş, E., & Olgüntürk, N. (2020). Color-emotion associations in interiors. *Color Research and Application*, 45, 129–141.
- Güngör, H. (1983). *Temel tasar*. İstanbul: AFA Matbaacılık Cağaloğlu.
- Graves, R. A., Pearson, S. M., & Turner, M. G. (2017). Species richness alone does not predict cultural ecosystem service value. *PNAS*, 114(14), 3774–3779.
- Grieve, M. (1984). *A modern herbal*. USA: Penguin.
- Hakverdi, A.E., & Yiğit, N. (2017). Yozgat-Akdağmadeni yöresinde bulunan bazı tıbbi ve aromatik bitkiler. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 19(2), 82-87.
- Haviland-Jones, J., Hale, H., Wilson, P., & McGuire, T. R. (2005). An Environmental approach to positive emotion: Flowers. *Evolutionary Psychology*, 3, 104–132.
- Hoyle, H., Hitchmough, J. D., & Jorgensen, A. (2017). All about the 'wow factor'? The relationships between aesthetics, restorative effect and perceived biodiversity in designed urban planting. *Landscape and Urban Planning*, 164, 109–123.
- Hoyle, H., Norton, B., Dunnett, N., Richards, J. P., Russell, J. M., & Warren, P. (2018). Plant species or flower colour diversity? Identifying the drivers of public and invertebrate response to designed annual meadows. *Landscape and Urban Planning*, 180, 103–113.
- Huxley, A. (1992). *The new RHS dictionary of gardening*. UK: MacMillan Press.
- Jang, H.S., Kim, J., Kim, K.S., & Pak, C.H. (2014). Human brain activity and emotional responses to plant color stimuli. *Color Research and Application*, 39(3), 307–316.
- Jitin, R. (2013). An ethnobotanical study of medicinal plants in Taindol Village, District Jhansi, Region of Bundelkhand, Uttar Pradesh, India. *Journal of Medicinal Plants Studies*, 1(5), 59-71.

- Karavaş, B. (2006). Kentsel dokuda bitkilendirme tasarımında yapılan yanlışlıkların belirlenmesi “Trabzon Örneği”. Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Karavaş, B., & Var, M. (2012). Trabzon ve bazı ilçelerinde kent dokusundaki bitkilendirme tasarımlarının ölçü-form açısından irdelenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 14(Özel Sayı), 1-11.
- Kaufman, A.J., & Lohr, V.I. (2004). Does plant color affect emotional and physiological responses to landscapes? *Acta Horticulturae*, 639, 229–233.
- Kösa, S., & Güral S.M. (2019). Tıbbi ve aromatik bitkiler ve peyzajda kullanımları. *PEYZAJ-Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 1, 41-54.
- Launert, E. (1981). *Edible and medicinal plants*. Londo: Country Life Guides.
- Lust, J. (1983). *The herb book*. New York: Benedict Lust Publications.
- Ma, B., Hauer, R. J., & Chengyang, X. (2020). Effects of design proportion and distribution of color in urban and suburban green space planning to visual aesthetics quality. *Forests*, 11(278), 1-19.
- Matthews, V. (1994). *The new plantsman*. UK: Royal Horticultural Society.
- Namıkoğlu, N. G. (2007). *Türkiyenin ağaçları ve çalıları*. İstanbul: NTV Yayınları.
- Moerman, D. (1998). *Native american ethnobotany*. Orego: Timber Press.
- Paraskevopoulou, A. T., Kamperi, E., Demiris, N., Economou, M., Theleritis, C., Kitsonas, M., & Papageorgiou, C. (2018). The impact of seasonal colour change in planting on patients with psychotic disorders using biosensors. *Urban Forestry and Urban Greening*, 36, 50-56.
- PFAF (2021). Plants For A Future, <https://pfaf.org/user/Default.aspx>, Erişim: 27.06.21.
- Pouya, S., & Demir, S. (2017). Peyzaj mimarlığında tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(54), 1114-1125.
- Rahnema, S., Sedaghatoor, S., Allahyari, M.S., Damalas, C.A., & Bilali, E.H. (2019). Preferences and emotionperceptions of ornamental plant species for green space designing among urban park users in Iran. *Urban Forestry and Urban Greening*, 39, 98–108.
- Robinson, N. (1992). *The planting design handbook*. England: Gower Publishing Company Limited.
- Sarı, D., & Karavaş, B. (2018). Bitkilendirme tasarımı öğeleri, ilkeleri ve yaklaşımlarının peyzaj tasarımı uygulamalarında tercih edilirliliği üzerine bir araştırma. *MEGARON*, 13(3), 470-479.
- Sarı, D., 2020. Medicinal-aromatic and ornamental properties of certain plants indigenous to alpine rocky habitats: The Hatila Valley National Park case. In Christov, I., Krystev, V., Efe, R., & Gad, A.A (Eds.). *Advances in Scientific Research: Engineering and Architecture* (pp. 148-163), Sofia: St. Kliment Ohridski University Press.
- Stephens, T. (2005). *Principles & Elements Of Landscape Design*, <http://www.YourLandscapeSolutions.com>, Erişim: 16.07.2005.
- Surat, H. (2020). Artvin’de doğal olarak yetişen bazı tıbbi-aromatik ve ekonomik değere sahip odunsu bitkilerin peyzaj mimarlığında kullanım alanlarının değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(74), 240-248.
- Todorova, A., Asakawa, S., & Aikoh, T. (2004). Preferences for and attitudes towards street flowers and trees in Sapporo, Japan. *Landscape and Urban Planning*, 69, 403–416.
- TUBİVES, 2021. Türkiye Bitkileri Veri Serisi, <http://194.27.225.161/yasin/tubives/index.php>, Erişim: 25.06.21.

- Van der Walt, R., & Breed, I. (2012). The mindful landscape: a healing outdoor experience for weskoppies psychiatric hospital. *South African Journal of Art History*, 27(3), 273–295.
- Westwood, C. (1993). *Aromatherapy-A guide for home use*. UK: Amberwood Publishing Ltd.
- Yıldızci, A. C., 1988. *Bitkisel tasarım*. İstanbul: Atlas Ofset.
- Zang, Y. (2013). *Study on the color combination of urban public plants*. Nanjing, China: Nanjing Forestry University: