



## **Ankara Kenti Açık Yeşil Alanlarında Kullanılan Meyve Türlerinin Belirlenmesi ve Peyzaj Mimarlığında Süs Bitkisi Olarak Değerlendirilme Olanakları<sup>A</sup>**

**Hande ASLAN<sup>1\*</sup>**

**Öz:** Kentlerde insanların, rekreatif faaliyetlerini gerçekleştirebilecekleri açık yeşil alan tasarımlarına duyulan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. Yaşam kalitesinin iyileştirilmesine yönelik olarak tasarlanan bu mekânlarda bitkiler çok önemli bir tasarım materyalidir. Yer örtücü, perennial, mevsimlik gibi türlerin kullanımının yanı sıra; çiçek, meyve, yaprak formu, dokusu ve yaprakların sonbahar renklenmesi gibi estetik özellikleriyle meyve türlerinin de peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanımı mümkündür. Meyve ağaçları ve çalılarının da oksijen üretimi, iklimsel konfor sağlama, erozyon kontrolü, perdeleme, yön gösterme gibi işlevlere sahip olduğu düşünülürse, bitkilendirme tasarımlarında meyve türlerini görmek gerekliliği daha da önem kazanmaktadır. Bu çalışmada Ankara kent merkezindeki bazı önemli kent parkları, resmi kurum bahçeleri, yol kenarları, refüjler ve değişik semtlerdeki konut bahçelerinde bitki materyali değerlendirilmiş, kullanılan meyve türleri belirlenmiştir. Bu meyve türlerinin kullanım yeri ve yoğunluğu belirlenmiş ve kullanım amaçları incelenmiştir. Ankara kentinde süs bitkisi olarak kullanılabilir meyve türleri listelenmiş, bu türlerin peyzaj mimarlığı açısından değerlendirme olanakları belirtilmiştir. Meyve türleri ile yapılabilecek bitkilendirme tasarımları için öneriler geliştirilmiştir. Ankara kenti açık yeşil alanları değerlendirildiğinde, özellikle konut bahçelerinde soliter veya küçük gruplar halinde meyve türlerinin kullanıldığı, kent parklarındaysa meyve kullanımının yoğun olmadığı,

<sup>A</sup> Yapılan bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

\* **Sorumlu yazar/Corresponding Author:** <sup>1</sup> Hande ASLAN, Ankara Üniversitesi Kalecik Meslek Yüksekokulu, Peyzaj ve Süs Bitkileri Programı, Ankara, Türkiye, [handeaslan@ankara.edu.tr](mailto:handeaslan@ankara.edu.tr), [OrcID0000-0002-2659-3604](https://orcid.org/0000-0002-2659-3604)

daha çok meyvelerin kültür formlarının tercih edildiği gözlenmiştir. Meyve türleri, çiçek-meyve özellikleri, sonbahar renklenmeleri gibi estetik özellikleriyle açık yeşil alanlara estetik katkılar sağlamalarının yanı sıra, gölgeleme, yönlendirme, odak oluşturma gibi işlevleri de gerçekleştirirler. Meyve türlerinin süs bitkisi olarak kullanımıyla taze gıdaya doğrudan ulaşan mekân kullanıcılarının mekâna ilgisi artacak, özellikle çocukların meyvelerin oluşum sürecini takip edebilmesine imkân sağlanacak, diğer canlılara da yaşam alanı sunarak ve yaban hayvanlarına gıda teşkil ederek kent ekosistemine katkı sağlanabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Açık yeşil alan, meyve türleri, peyzaj mimarlığı, süs bitkisi.

## **Determination Of Fruit Species Used In Open Green Areas In The City Of Ankara and Their Use As Ornamental Plants In Landscape Architecture**

**Abstract:** The need for open green space designs where people can perform their recreational activities is increasing day by day in the cities. In these places, designed to improve the quality of life, plants are a very important design material. In addition to the use of species such as groundcover, perennial, annual; it is possible to use fruit plants in landscape architecture studies with its aesthetic features such as flower, fruit, leaf form, texture and autumn coloration of leaves. Considering that fruit plants have functions such as oxygen production, climate comfort providing, erosion control, hiding and direction, the necessity of using fruit plants in planting designs becomes even more important. In this study, some important city parks, public gardens, road trees and residential gardens in different districts of Ankara city, have been evaluated and the fruit plants used have been determined. The location and using density of these fruit plants, and their purposes of use have been investigated. Fruit species that can be used as ornamental plants in Ankara city have been listed and their use as ornamental plants in landscape architecture has been defined. Recommendations have been developed for planting designs which can be made with fruit species. When the open green areas of the Ankara city were evaluated, it was observed that fruit species are used solely or in small groups especially in the residential gardens, and the use of fruit plants in urban parks is not intense, but rather culture forms are preferred. In addition to providing aesthetic contributions to open green areas with its aesthetic features such as flower- fruit features and autumn colorations, fruit plants also perform functions such as shading, direction and focusing. With the using of fruit species as ornamental plants, the interests of the place users who reach directly to fresh food will increase, especially children will be able to follow the fruit formation process and it will be contributed to the urban ecosystem by offering a living area to other creatures.

**Keywords:** Open green areas, ornamental plants, fruit species, landscape architecture.

## Giriş

Kentlerde nüfusun barınma ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak artan yapılaşma hızının tersine yeşil alan miktarları sınırlı kalmaktadır. Yoğun ve hızlı bir kent hayatı yaşayan kentlilerin, rekreatif faaliyetlerini gerçekleştirebilecekleri açık yeşil alanlara olan ihtiyacı gün geçtikçe artmaktadır. İnsanların doğa ile en yakın temas halinde olabileceği yerler olarak parklar, özel ya da kamusal yapıların bahçeleri ön plana çıkmaktadır. Yaşam kalitesinin iyileştirilmesine yönelik olarak tasarlanan bu mekânlarda bitkiler oldukça önemli bir tasarım materyalidir. Çünkü bitkiler; estetik, işlevsel ve ekolojik özellikleri ile kent peyzajına ciddi katkılar sunarlar.

Habitüs, yaprak, çiçek, meyve ve yapraklarının mevsimsel renk değişimi gibi estetik özellikleriyle hoşça giden çekici alanlar yaratırken, yapıların keskin hatlarını yumuşatması, diğer nesnelere arka fon oluşturması, istenmeyen görüntülerin gizlenmesi, sınırlama, yön gösterme, dikkat çekme ve odak oluşturma, mekan oluşturma, perdeleme, erozyon kontrolü ve toprağın stabil hale getirilmesi gibi işlevsel bir takım özellikleri ile de bitkiler, peyzaj tasarımlarının en önemli materyalidir. Bitkiler estetik ve işlevsel özelliklerinin yanı sıra, ekolojik özellikleriyle de kent ekosistemine katkıda bulunurlar. Günümüzde kullanıcının ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik işlevsel ve estetik mekanlar yaratılırken, ekoloji temelli bir tasarım yaklaşımının da gittikçe önem kazandığını söylemek mümkündür. Bu açıdan değerlendirildiğinde bitkilerin; karbondioksidi absorbe ederek ortama oksijen vermesi, hava nemini arttırması, rüzgâr hızını ve gürültüsünü azaltması, güneş ışınlarını kontrol ederek hava sıcaklığını dengelemesi, tozu tutarak hava kirliliğini azaltması, toprağın ıslahı, diğer canlılara yaşam alanı sunarak habitat oluşturmaları gibi pek çok ekolojik işlevi vardır. Yapılan çalışmalar tüm bu bahsedilenleri kanıtlar niteliktedir. Örneğin Atay (1988) 'a göre, kentlerde geceleri ağaç altındaki sıcaklık açık alanlara oranla 5 ila 8 °C daha yüksektir. Federer (1989), 21 m boyundaki yapraklı bir ağacın günde 400 lt su açığa çıkardığını ifade ederek, bitkilerin hava nemini arttırdığını açıklamıştır. Fang ve Ling (2003), uygulama ilkeleri dikkate alınarak bitkilerle tesis edilen gürültü perdesinin, gürültüyü 10 dBA kadar azalttığını belirtmiştir.

Bahsi geçen özellikleri dikkate alındığında, açık yeşil alanların tasarımında çoğunlukla bazı süs ağaç, ağaççık ve çalıları, perennial bitkiler, mevsimlik çiçekler tercih edilmektedir. Çiçek, meyve, yaprak formu, dokusu ve yaprakların sonbahar renklenmesi gibi estetik özellikleri ve diğer işlevsel ve ekolojik özellikleriyle meyve türlerinin de peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanımı mümkündür. Ancak, ilgili okullarda meyve türlerinin süs bitkisi olarak tanıtılmamış olması, meyve türlerinin peyzaj çalışmalarına nasıl dâhil edilebileceğinin bilinmemesi sorunsalını doğurmuştur. Meyvelerini dökecek türlerin yol kenarı, otopark gibi yerlerde uygunsuz kullanımı sonucu yaratacağı kirlilik ya da egzoz gazları veya yapılardan salınan kirletici gazlara maruz kalacağı ve tüketilmesi durumunda insan sağlığına zarar vereceği düşüncesinden ötürü, meyve türlerinin süs bitkisi olarak değerlendirilmediği, kamusal alanlarda ve parklarda pek tercih edilmediği söylenebilir.

Oysaki son yıllarda, kentlerin karşılaştıkları çevresel ve fiziksel olumsuzluklardan arındırılması konusunda insan ve doğa ilişkisinin etkileşimine önem veren ekolojik yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır ve meyve türlerinin peyzaj tasarımlarındaki önemi bir kez daha anlaşılmalıdır. İnsanın doğa ile uyumlu bir çevrede yaşamını sürdürülebilir kılmayı hedefleyen, kentsel tasarım açısından önemi giderek artan yaklaşımlardan biri de

permakültürdür. Permakültür bakış açısı ile açık yeşil alanların verimli, üretken ve sürdürülebilir tasarımı mümkün kılınırken, gerek kent ekolojisine, gerekse topluma ve yerel yönetimlere katkı sağlanabilir (Najafidashtape ve Hamamcıoğlu, 2018). Permakültürde doğa ile uyum içinde sebze meyve yetiştiriciliği yapılarak kent ortamında ürün yetiştirilmesi yaklaşımı vardır (Kiper vd. 2017). İnsanı kentsel alanlarda tüketici konumundan üretici olma konumuna getiren permakültür için de meyve türlerinin tasarımlara dâhil edilerek kullanımı önem arz etmektedir. Bu bağlamda, peyzaj çalışmalarında meyve türlerinin kullanımının, insanların taze meyveye doğrudan kendisinin ulaşmasının sağlanmasının ve bunun dolaylı yararlarının irdelenmesi yerinde olacaktır.

### **Meyve Türlerinin Peyzaj Çalışmalarındaki Önemi**

Botanik özellikleri dikkate alındığında, meyve türleri odunsu bitkiler olup, çalı veya ağaç formunda gelişim göstermektedirler. Meyve türlerinin ülkemizde genellikle ekonomik anlamda yetiştiriciliği ve plantasyonu yapılmaktadır. Oysaki meyve türlerinin çoğu çiçeklenme dönemindeki ilgi çekici görüntüleriyle, çiçeklerinin hoş kokusuyla, meyve rengiyle, habitüs özellikleriyle ve hatta sonbahar yaprak renklemeleri ile de oldukça estetiklerdir.

Onların da birer bitki olduğu düşünüldüğünde kent ekosistemine katkıları da diğer süs bitkileriyle benzerdir. Meyve türleri de oksijen üretir, hava nemini artırır, hava sıcaklıklarını dengeler ve rüzgâr hızını azaltırlar. Biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilmesini sağlarlar. Çiçeklenme dönemlerindeki dikkat çekici görüntüleri ile ya da sonbahar renklemeleri ile fon bitkisi olarak değerlendirilebilir, odak oluşturabilirler. Benzer şekilde sınırlama, perdeleme, gölgeleme gibi işlevleri üstlenebilirler.

Peyzaj tasarımlarında hedef, insanların fiziksel ve psikolojik olarak rahat edebilecekleri, ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri, kentsel ekolojik yaşam kalitesinin artmasına katkı sağlayan, estetik mekanlar yaratılmasıdır. Meyve türleri, çiçek ve meyve güzelliği gibi özellikleriyle insanları estetik olarak memnun ederken, meyveyi toplama, yeme, meyve ağacının yanında veya altında oturma dinlenme gibi faaliyetleri gerçekleştiren kişilerin fizik ve ruh sağlığı üzerine de olumlu yönde etki edecektir. Meyvelerin tasarımlarda kullanılması ile insanların bitkiyle ve doğayla daha fazla uğraşması sağlanarak, sosyal açıdan dayanışma ve güven temelli ilişkiler kurulmasına katkı sağlanırken, doğal bir deneyimleme ortamı yaratılabilecektir. Bireylerin özellikle de çocukların meyveyi tanıma, gelişim sürecini takip etme ve öğrenmesi mümkün olabilecektir. Çocukların oyun alanlarında en çok tercih ettikleri çevresel özellikler; doğadaki renkler, ağaçlar, ormanlık alanlar, değişen topoğrafya, gölgeli alanlar ve çayırlardır (Üsküplü ve Polat, 2019). Bu bağlamda; çocuk oyun alanları ile meyve ağaçları veya çalıların entegre edilmesinin çok yönlü faydaları da olacaktır. Meyve türlerine peyzaj çalışmalarında yer verilmesiyle, taze meyveye doğrudan kendisi ulaşan mekân kullanıcılarının mekâna ilgisi artacaktır. Bu da dolaylı olarak kullanıcıların mekânı kullanması, sahiplenmesi ve koruması anlamına gelmektedir.

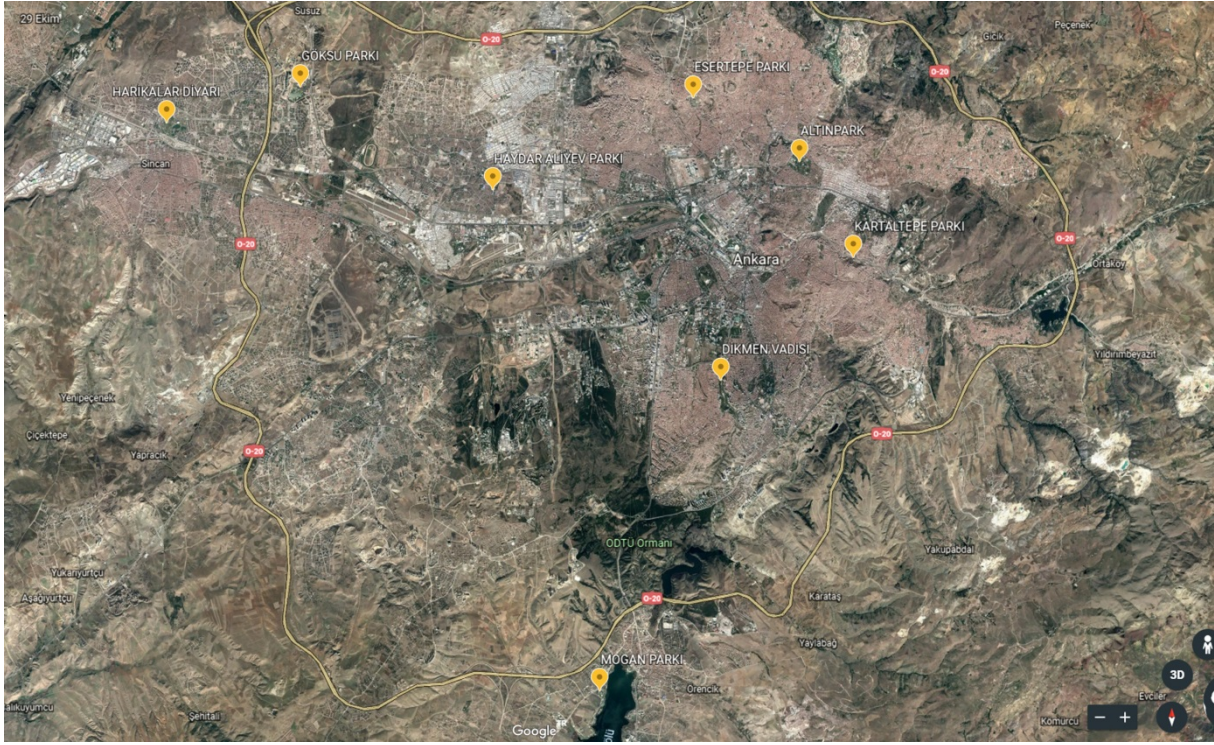
Meyve türleri estetik ve işlevsel katkılarının yanı sıra, özellikle meyvelerinin yenilebilir olması sebebiyle diğer süs bitkilerinin sağlayamadığı bir imkân sunarlar. Bu da meyve türlerine peyzaj çalışmalarında yer verilmesi gerekliliğinin en temel sebebini oluşturmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken husus, meyve türünün özellikle meyve ve diğer habitüs özelliklerinin iyi bilinmesi ve bu doğrultuda peyzaj tasarımlarında uygun şekilde değerlendirilmesi gerekliliğidir. Meyvelerini kolayca döken *Morus alba* (akdut) gibi bir türün otopark bitkilendirmesinde, bir çocuk oyun alanında veya bir oturma elemanı için gölge ağacı olarak kullanılması uygun olmayacaktır. Fakat meyveleri ile etkili olan *Rubus fruticosus* (böğürtlen), çok iyi bir sınır elamanı olabilir, hatta dikenli bir çalı olması nedeniyle erişimin engellenmesinin istendiği mekânlarda sınırlayıcı bir tür olarak kullanılabilir; *Pyrus communis* (Armut) sonbaharda turuncu renkli yaprakları ile çok etkili olup, odak noktası oluşturabilir, vurgu bitkisi olarak kullanılabilir. Bu örnekleri artırmak mümkündür. Daha detaylı bilgi ilerleyen bölümlerde verilecektir.

## Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada Ankara kent merkezindeki bazı önemli kent parkları, resmi kurum bahçeleri, yol ağaçları ve değişik semtlerdeki konut bahçelerinde bitki materyali değerlendirilmiş, kullanılan meyve türleri belirlenmiştir.

Bu bağlamda Ankara kenti açık yeşil alanlarındaki meyve türlerinin kullanımının genel bir değerlendirilmesinin yapılabilmesi için, Ankara'nın merkez ilçelerindeki en büyük parklar – ki çoğu kent park niteliğindedir- belirlenerek meyve türlerinin kullanımı incelenmiş ve bir envanter hazırlanmıştır.

Merkez ilçeler Altındağ, Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı, Keçiören, Mamak, Pursaklar, Sincan ve Yenimahalle olarak belirlenmiştir. Altındağ'da Altınpark, Çankaya'da Dikmen Vadisi, Etimesgut'ta Göksu Parkı, Gölbaşı'nda Mogan Park, Keçiören'de Esertepe Vadisi, Mamak'ta Kartaltepe Kent Parkı, Pursaklar'da Recep Tayyip Erdoğan Parkı, Sincan'da Harikalar Diyarı ve Yenimahalle'de ise Haydar Aliyev Parkı değerlendirmeye alınmıştır (bkz.Şekil 1).



Şekil 1. Ankara merkez ilçelerinde değerlendirmeye alınan parklar

Yine aynı merkez ilçelerin düzenli yerleşim planı olan mahallelerinden rastgele seçilen birer cadde veya sokak değerlendirmeye alınmıştır. Bu cadde veya sokaktaki ev ve/veya toplu konut bahçeleri ve yol ağaçları incelenmiştir.

Gümrük Müsteşarlığı, Ankara Büyükşehir Belediyesi, Türkiye Kömür İşletmeleri Kampüsü, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanlık Yerleşkesi, Ankara Üniversitesi İbni Sina Hastanesi, Ali Ersoy Kreşi, Ahiler Ortaokulu, resmi kurumların peyzaj tasarım yaklaşımlarında meyve türlerinin tercihini incelenmek adına, örnek alanlar olarak belirlenmiştir.

Belirlenen parkların proje ve lejantları incelenerek, kullanılan meyve türleri listelenmiştir. Diğer örnek alanlara, meyve kullanımlarının irdelenmesi için ziyaretlerde bulunulmuş, meyve bitkilerinin türleri, sayıları ve yoğunluğu değerlendirilmiştir. Bitkilerin kullanım amacı yerinde yapılan incelemelerle belirlenmiştir. Bitkilerin kullanım yoğunluğu; nadir: 1-10, az: 11-100, orta: 101-500, yaygın: 501-1000 ve çok yaygın: 1001 ve üzeri olarak belirlenmiştir. Alan fotoğrafları çekilerek bu türlerin kullanım şekline yönelik örnek veriler elde edilmesi amaçlanmıştır.

Ankara kenti açık yeşil alanlarında meyve türlerinin kullanım şekli, amacı, yoğunluğu gibi veriler elde edilip tablolar halinde sunulmuş, bu meyve türlerinden Ankara kenti ekolojik koşullarına uyum sağlayabilecek ve süs bitkisi olarak değerlendirilebilecek olanlar listelenerek, peyzaj çalışmalarında değerlendirilme olanakları belirlenmiş ve tasarım önerileri geliştirilmiştir.

## Bulgular

Ankara kenti açık yeşil alanlarında yapılan incelemelerde toplam 29 farklı meyve türüne rastlanmıştır. Bu türler meyvesi yenilen, ticari meyve türleri olup Çizelge 1’de verilmiştir. Bunlardan sayıca en çok olanları *Viburnum opulus* (Gilaboru), *Cornus mas* (Kızılcık), *Elaeagnus angustifolia* (İğde) ‘dır.

Parklarda genel olarak 4 veya 5 farklı meyve türünün birlikte kullanıldığı görülmüştür. Bu bakımdan parklar meyve türleri bakımından çeşitlilik arz etmemektedir.

Konut bahçelerinde çoğunlukla meyve türleri kullanılmış olup, diğer süs bitkilerine çit bitkisi olarak veya soliter ağaç olarak yer verildiği görülmüştür. Konut bahçelerinde en sık rastlanan türler *Prunus armeniaca* (Kayısı), *Vitis vinifera* (Asma), *Morus sp.* (Dut), *Prunus sativa* (Erik) ve *Juglans regia* (Ceviz)’dir. Hemen hemen her konut bahçesinde *Vitis vinifera* (Asma)’ların kullanımı söz konusudur. Asmalar sarılıcı tırmanıcı özelliğinden yararlanılarak tercih edilmiş, daha çok kapı girişlerinde veya otoparkların üst örtülerinde, kameriyelerde, bahçe duvarlarında ya da bina duvarlarında sardırılmıştır. Binanın hemen her katına ulaşan asmalar, hem eskimiş bina görüntüsünü gizlemekte, hem de bina sakinlerine üzüm sunmaktadır. Bina sakinleri sözlü beyanlarında hem balkonlarından dahi rahatlıkla meyveye ulaşabildiklerini, hem de yaprağından yararlanabildiklerini aktarmıştır.

Cadde ve sokaklarda yol ağacı olarak meyvelerin kullanımı söz konusu değildir. Sadece düzensiz şekilde bazı sokaklarda birkaç *Juglans regia* (ceviz) ve *Morus sp.* (Dut)’ un kaldırımlarda yol ağacı olarak kullanımına rastlanmıştır. Gölbaşı ilçesinde ise *Morus plataniifolia* yani ‘meyvesiz dut’ veya ‘peyzaj dutu’ olarak bilinen türün kullanımı söz konusudur.

Resmi kurumların bahçelerinde yapılan incelemelerde ise meyve türlerinin sayısı daha azdır. Özellikle kreş, okul gibi kurum bahçelerinde meyvelere rastlanmamıştır. Okullarda daha çok geniş yapraklı süs ağaçlarına yer verilmiştir.

Ankara kenti merkez ilçelerinde incelen 9 parkta toplamda 23 tür meyve kullanımına rastlanmıştır. 7 ayrı parkta kullanılan *Elaeagnus angustifolia* (Sultan iğdesi) en çok tercih edilen meyve türü iken, yine 4 ayrı parkta kullanılan *Viburnum opulus* (Gilaboru) ve *Prunus amygdalus* (Badem) diğer çokça tercih edilen türler olmuştur. Bunu, *Juglans regia* (Ceviz), *Cornus mas* (Kızılcık) ve *Morus sp.* (Dut) gibi meyve türleri izlemiştir.

Parklardaki meyve türlerinin sayıca değerlendirmesi yapıldığında, *Viburnum opulus* (Gilaboru) ‘un sayıca en fazla kullanılan meyve türü olduğu anlaşılmıştır. *Viburnum opulus* (Gilaboru)’u *Rubus fruticosus* (Böğürlen), *Cornus mas* (Kızılcık) ve *Elaeagnus angustifolia* (İğde) gibi türler izlemektedir. Bunda gilaboru ve böğürtlenlerin çalı formu oluşu, çoklu gruplar halinde ya da çit bitkisi olarak kullanılmasının etkisi vardır.

**Çizelge 1.** Ankara kenti açık yeşil alanlarında kullanılan meyve türlerinin kullanımının değerlendirilmesi

	Latince adı	Türkçe adı	Yaygın Kullanım Alanı	Kullanım amacı/şekli	Kullanım yoğunluğu
1	<i>Cornus mas</i>	Kızılcık	Park Resmi kurum Konut	Tek	Çok yaygın
2	<i>Corylus colurna</i>	Ağaç fındık	Park Konut	Tek	Az
3	<i>Corylus maxima</i>	Lambert fındığı	Park Resmi kurum	Tek	Orta
4	<i>Cydonia oblonga</i>	Ayva	Park Resmi kurum Konut	Tek	Az
5	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	İğde	Park Resmi kurum Konut Cadde/Sokak	Grup Yol ağacı	Çok yaygın
6	<i>Eriobotrya japonica</i>	Yenidünya	Konut	Tek	Az
7	<i>Ficus carica</i>	İncir	Konut	Tek	Az
8	<i>Juglans regia</i>	Ceviz	Park Resmi kurum Konut Cadde/sokak	Tek Yol ağacı	Orta
9	<i>Laurocerasus officinalis (syn: Prunus laurocerasus)</i>	Karayemiş	Park Resmi kurum Konut	Grup Çit Sınırlama	Çok yaygın
10	<i>Malus domestica</i>	Elma	Park Resmi kurum Konut	Tek	Az
11	<i>Morus sp.</i>	Dut	Park Resmi kurum Konut Cadde/sokak	Tek Yol ağacı	Orta
12	<i>Prunus amygdalus</i>	Badem	Park Konut	Tek	Yaygın
13	<i>Prunus armeniaca</i>	Kayısı	Park Resmi kurum Konut	Tek	Orta
14	<i>Prunus avium</i>	Kiraz	Park Konut	Tek Grup	Az
15	<i>Prunus cerasus</i>	Vişne	Park Resmi kurum Konut	Tek Grup	Az
16	<i>Prunus domestica</i>	Erik	Park Resmi kurum Konut	Tek	Orta
17	<i>Prunus mahaleb</i>	Mahlep	Park Resmi kurum Konut	Tek	Az
18	<i>Prunus persica</i>	Şeftali	Park Resmi kurum Konut	Tek	Az
19	<i>Punica granatum</i>	Nar	Park Konut	Tek	Nadir



Çizelge 1. (Devamı)

20	<i>Pyrus elaeagnifolia</i>	Ahlat	Park Konut	Tek	Az
21	<i>Pyrus communis</i>	Armut	Konut	Tek	Az
22	<i>Ribes aureum</i>	Frenk üzümü	Park Resmi kurum Konut	Grup	Orta
23	<i>Rosa canina</i>	Kuşburnu	Park Resmi kurum	Tek	Orta
24	<i>Rubus fruticosus</i>	Böğürtlen	Park	Grup Çit	Çok yaygın
25	<i>Sambucus nigra</i>	Mürver	Park	Tek Grup	Yaygın
26	<i>Viburnum opulus</i>	Gilaboru	Park Resmi kurum Konut	Tek Grup	Çok yaygın
27	<i>Vitis vinifera</i>	Üzüm	Resmi kurum Konut	Sınırlama Sarılıcı	Orta
28	<i>Olea europea</i>	Zeytin	Konut	Tek	Nadir
29	<i>Ziziphus zizyphus</i>	Hünnap	Konut	Tek	Nadir

İncelenen parklarda meyvelerin kültür formlarının veya 'süs kızılıcığı, süs elması, süs eriğı' gibi süs ismi ile nitelenen, süs bitkisi olarak geliştirilen, kimi meyve bağlamayan kimi de ufak meyveli bitkilerin, ticari meyve türlerinden hem tür bazında hem de bitki adedi olarak daha çok kullanıldığı görülmüştür. Bu bitkiler Çizelge 2' de verilmiştir. Bu türlerin veya kültür formlarının sayısı 37 olup, bu türler arasında toplamda kullanılmış olan bitki sayısı da kullanılan ticari meyve türlerinin sayısının iki katından fazladır. Bu bitkilerden sayıca en çok kullanılan *Cornus alba* (Süs kızılıcığı) bitkisidir. Onu *Cornus alba* 'Sibirica' (Süs kızılıcığı), *Cydonia japonica* (Süs ayvası) ve *Prunus laurocerasus* 'Otto Luyken' (Karayemiş) izlemektedir. Parklarda *Morus sp.* (Dut) bitkisinin de sarkık formu kültür formlarının tercih edildiğı görülmüştür.

Parkların çoğunda kullanılan ortak türler ise, *Cydonia japonica* (Süs ayvası), *Cornus alba* 'Variegata' (Alacalı süs kızılıcığı), *Malus floribunda* (Süs elması), *Prunus cerasifera* 'Pissardii Nigra' (Kırmızı yapraklı süs eriğı) ve *Prunus serrulata* 'Kanzan' (Süs kirazı)'dır.

**Çizelge 2.** Seçilen parklarda kullanılan süs bitkisi özelliği taşıyan meyveli türler ve kültür formları

Latince Adı	Türkçe Adı	
1	<i>Cydonia japonica</i>	Süs ayvası
2	<i>Cornus alba</i>	Süs kızılcağı
3	<i>Cornus alba 'Elegantissima'</i>	
4	<i>Cornus alba 'Sibirica'</i>	
5	<i>Cornus alba 'Variegata'</i>	
6	<i>Cornus alba 'Aurea 'Variegata'</i>	
7	<i>Cornus florida 'Rubra'</i>	
8	<i>Cornus sanguinea</i>	
9	<i>Cornus sanguinea 'Winter Beauty'</i>	
10	<i>Corylus maxima</i> var. <i>Atropurpurea</i>	Kırmızı yapraklı lambert fındığı
11	<i>Crataegus</i> sp.	Süs alıcı
12	<i>Crataegus crus-galli</i>	
13	<i>Crataegus monogyna</i>	
14	<i>Crataegus oxyacantha</i>	
15	<i>Crataegus oxyacantha 'Pauls Scarlet'</i>	
16	<i>Elaeagnus pungens 'Maculata Aurea'</i>	İğde
17	<i>Elaeagnus reflexa 'Aurea'</i>	
18	<i>Elaeagnus x reflexa</i>	
19	<i>Malus floribunda</i>	Süs elması
20	<i>Musa ornata</i>	Süs muzu
21	<i>Prunus 'Accolade'</i>	Melez Akkolade kirazı
22	<i>Prunus cerasifera 'Atropurpurea'</i>	Süs eriği
23	<i>Prunus cerasifera 'Pissardii Nigra'</i>	
24	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>Pissardii</i>	
25	<i>Prunus divaricata</i>	Kiraz eriği
26	<i>Prunus laurocerasus 'Etna'</i>	Karayemiş
27	<i>Prunus laurocerasus 'Otto Luyken'</i>	Bodur karayemiş
28	<i>Prunus serrulata 'Kanzan'</i>	Süs kirazı
29	<i>Prunus serrulata 'Shidare Sakura'</i>	
30	<i>Pyrus calleryana 'Chanticleer'</i>	Süs armudu
31	<i>Rhus thypina 'Laciniata'</i>	Boyacı sumacı
32	<i>Rhus typina</i>	
33	<i>Sambucus nigra 'Aurea'</i>	Sarı alacalı mürver
34	<i>Sorbus aucuparia</i>	Üvez
35	<i>Sorbus intermedia</i>	
36	<i>Sorbus thuringiaca 'Fastigiata'</i>	
37	<i>Viburnum opulus 'Sterile'</i>	Kartopu

## Meyve Türlerinin Peyzaj Mimarlığında Süs Bitkisi Olarak Değerlendirilme Olanakları

Ankara kenti açık yeşil alanlarında süs bitkisi olarak kullanılabilen meyve türleri, bu türlerin peyzaj mimarlığında değerlendirilme olanakları ve tasarım önerileri Çizelge 3'te verilmiştir.

**Çizelge 3.** Ankara kenti açık yeşil alanlarında meyve türlerinin süs bitkisi olarak değerlendirilme olanakları ve tasarım önerileri

BİTKİ ADI	ESTETİK ÖZELLİKLERİ	DEĞERLENDİRİLME OLANAKLARI	TASARIM ÖNERİSİ
<i>Cornus mas</i> (Kızılcık)	Çiçek, Meyve, Sonbahar renklenmesi	Kızılcık genel olarak yabani formlar halinde dağlık alanlarda ve dere yataklarında bulunmaktadır (Mert ve Soylu, 2006). Bu yönüyle kırsal peyzaj çalışmalarında, geniş alanlı kaya bahçesi uygulamalarında tercih edilebilir. Sarı renkli yoğun çiçekleri ve sonbaharda kızaran yaprakları ile vurgu bitkisi olabilir. Meyveleri ile kuşları üzerine çeker, bu özelliği ile tema parklarında tercih edilebilir. Erozyonu önleme ve rüzgâr perdesi oluşturmada kullanılabilir.	Erken ilkbaharda açan sarı çiçekleri ve sonbahar renklenmesi göz önünde bulundurularak, tasarımda ön planda tutulmalıdır.
<i>Corylus colurna</i> (Türk Fındığı)	Habitüs, Kaligrafik özelliği, Sonbahar renklenmesi	Tek veya gruplar halinde park ve bahçelerde kullanılabilir. Yol ağacı olarak kullanıma uygundur. Alle ağacı olarak kullanıldıklarında cadde ve sokaklarda etkili görünüm oluşturur (Kaya Şahin vd. 2020). Yapraksızken sunduğu kaligrafik özelliğiyle oldukça dikkat çekicidir. Sonbaharda sararan yaprakları ile vurgu bitkisi olabilir. Gürültü perdesi tesisinde kullanılabilir.	Tek ve düzgün gövde oluşturan Türk fındığının yol ağacı olarak kullanımını yaygınlaştırmalıdır.
<i>Cydonia oblonga</i> (Ayva)	Çiçek, Meyve	Tek veya gruplar halinde kullanılabilir.	-
<i>Elaeagnus angustifolia</i> (İğde)	Yaprak rengi, Koku, Meyve	Rüzgâr perdesi olarak değerlendirilebilir. Kumul stabilizasyonunu sağlar. Meyveleri ile kuşları üzerine çeker, bu özelliği ile tema bahçelerinde kullanılabilir. Kurakçıl peyzaj düzenlemeleri için uygundur (Baykan ve Birişçi, 2013; Çorbacı vd. 2011).	Dalları ve genç sürgünleri dikenli olduğundan çocuk oyun alanlarında tercih edilmemelidir.
<i>Eriobotrya japonica</i> (Yenidünya)	Yaprak, Meyve	İri ve dokulu yaprakları ile soliter olarak açık yeşil alanlarda kullanılabilir. Fon bitkisi olarak değerlendirilebilir.	Tijli formda terbiye edilerek park ve bahçelerde odak bitkisi olarak kullanılabilir.
<i>Juglans regia</i> (Ceviz)	Habitüs, Kaligrafik özelliği	Yol ağacı ve gölge ağacı olarak kullanıma uygundur. Gölge sağlama, görsel perdeleme, rüzgâr ve gürültü perdesi işlevleri vardır. Soliter kullanıma uygundur.	Uzun boy ve geniş tepe tacı oluşturduğu için cevizler geniş açık yeşil alanlarda tercih edilmelidir. Sınırlı alana sahip, küçük konut bahçelerinde mekânın daha ufak hissedilmesine neden olur.
<i>Laurocerasus officinalis</i> (Karayemiş) ( <i>syn: Prunus laurocerasus</i> )	Çiçek, Meyve	Herdemyeşil çit bitkisi olarak kullanılabilir. Budanarak form verilebilir, tek veya gruplar halinde kullanılabilir. Sık dokusu ile istenmeyen görüntüleri gizleme/perdeleme görevi görebilir. Kurakçıl peyzaj düzenlemeleri için uygundur (Baykan ve Birişçi, 2013; Çorbacı vd. 2011).	Mahremiyetin istendiği yerlerde sık aralıklarla dikilmeli ve boyulu çit olarak kullanılmalıdır.
<i>Malus domestica</i> (Elma)	Çiçek, Meyve	Tek veya gruplar halinde kullanılabilir.	

Çizelge 3. (Devamı)

<i>Morus sp.</i> (Dut)	Meyve	Geniş açık yeşil alanlarda tek veya gruplar halinde kullanılabilir. Kurakçıl peyzaj düzenlemeleri için uygundur (Çorbacı vd. 2011).	Meyvelerin dökülmesinden ötürü, yol kenarlarında, otoparklarda ya da oturma birimlerinin üzerinde gölge ağacı olarak kullanılmamalıdır. Ağaç altının çıplak bırakılması veya kısa biçime uygun çim ile kaplanması uygundur. Geniş açık yeşil alanlarda tercih edilmelidir.
<i>Prunus amygdalus</i> (Badem)	Çiçek, Koku	Erken ilkbaharda yapraklanmadan önce açan çiçekleri ile oldukça estetikdir. Vurgu bitkisi olarak kullanılabilir. Sıcığa, soğuğa ve kuraklığa dayanıklı oluşu ile sert iklime sahip yerlerde tercih edilebilir.	Yapraklanmadan önce çiçeklenen diğer bitkilerle (örn; <i>Forsythia intermedia</i> , <i>Cydonia japonica</i> ...) birlikte kullanımı sağlandığında daha çekici mekânlar oluşturmak mümkündür.
<i>Prunus armeniaca</i> (Kayısı)	Çiçek, Koku, Meyve	Tek veya gruplar halinde kullanılabilir. Yapraklanmadan önce çiçeklenen kayısılar, gruplar halinde kullanılarak vurgulama yapılabilir, fon oluşturabilir.	Geniş açık yeşil alanlarda kullanılması daha uygundur. Küçük alanlarda ise tek kullanılmalıdır.
<i>Prunus avium</i> (Kiraz)	Çiçek, Meyve, Gövde kabuğu, Sonbahar renklenmesi	Sonbahar renklenmesi ile vurgu bitkisi olarak; uzun boyu ve geniş tepe tacı ile gölge ağacı olarak kullanılabilir. Kurakçıl peyzaj düzenlemeleri için uygundur (Çorbacı vd. 2011).	Fazla olgunlaşan meyvelerin ağaçtan uzaklaştırılması sağlanmalı, bu sebeple erişilebilir alanlara dikilmelidir.
<i>Prunus domestica</i> (Erik)	Çiçek, Meyve	Tek veya gruplar halinde kullanılabilir. Perdeleme için uygundur.	Küçük ağaçların altında oturma birimleri konumlandırılmamalıdır.
<i>Prunus cerasus</i> (Vişne)	Çiçek, Meyve	Gölge ağacı olarak kullanılabilir. Fon bitkisi olabilir.	Aşırı olgunlaşan meyvelerin dökülme ihtimaline karşın, bitkinin oturma birimlerine çok yakın konumlandırılmamasına dikkat edilmelidir.
<i>Prunus mahaleb</i> (Mahlep)	Habitüs, Çiçek	Gölge ağacı olarak kullanılabilir. Otopark bitkilendirme için uygundur. Şevlerin stabilizasyonunda, bozuk ekosistemlerin rehabilitasyonunda kullanılabilir.	-
<i>Punica granatum</i> (Nar)	Çiçek, Meyve	İri ve gösterişli çiçekleriyle park ve bahçelerde tek veya gruplar halinde kullanılabilir. Görsel perdeleme ve sınırlama yapar. Fon oluşturur.	Tam güneş alan yerlerde kullanılmalıdır.
<i>Pyrus elaeagnifolia</i> (Ahlat)	Çiçek, Meyve	Kuraklığa ve soğuğa karşı dayanıklıdır. Kırsal peyzaj uygulamalarında ve kırsal alanların ağaçlandırmasında tercih edilebilir. Erozyon kontrolünü sağlar.	-
<i>Pyrus communis</i> (Armut)	Çiçek, Meyve, Sonbahar renklenmesi	Vurgu bitkisi olarak kullanılabilir. Güçlü kök sistemleri ile erozyonu önleme fonksiyonu üstlenebilir. Kurağa dayanımları sebebiyle kurakçıl peyzaj düzenleme çalışmalarında kullanılabilir (Baykan ve Birişçi, 2013).	Bol güneş alan yerlere dikilmelidir.

Çizelge 3. (Devamı)

<i>Ribes aureum</i> (Frenk üzümü)	Çiçek, Meyve, Sonbahar renklenmesi	Sarı renkli çiçekleri ile yönlendirme ve sınırlama fonksiyonu üstlenebilir, sonbahar renklenmesi ile vurgulama yapabilir. Çit bitkisi olarak kullanılabilir. Kurakçıl peyzaj düzenlemeleri için uygundur (Çorbacı vd. 2011).	Gruplar halinde kullanıldığında daha yoğun etki elde edilebilir. Yaya yollarının kenarlarında yönlendirme fonksiyonundan yararlanılmalıdır.
<i>Rosa canina</i> (Kuşburnu)	Çiçek	Tek veya gruplar halinde çiçek parterlerinde, yol kenarlarında ve erozyon kontrol çalışmalarında kullanılabilir. Kar siperi olarak kışın kar fırtınasına maruz kalan alanlarda (Yamankaradeniz, 1983) ve canlı çit oluşturmada tercih edilebilir. Karayolları orta refüj bitkilendirmelerinde kullanılabilir (Arslan vd. 1996; Bekçi vd. 2010; Yamankaradeniz, 1983). Sınırlama ve yönlendirme fonksiyonu üstlenebilir. Derine giden kök sistemi oluşturduğu için peyzaj onarım çalışmaları, karayolları şev stabilizasyonu (Uzun vd. 1982; Yılmaz ve Yılmaz, 2009) ve kurak bölge bitkilendirmeleri için uygundur.	Ekstrem koşullara dayanıklı olan kuşburnu bitkisi karayolu peyzaj düzenlemelerinde, şevlerde ve erozyon kontrol sahalarında daha sık kullanılmalıdır. Kentsel açık yeşil alanlarda kullanılırken dikenlilik özelliği dikkate alınmalı, çocuk parklarında tercih edilmemelidir. Aynı dönemde çiçeklenen ağaç ve ağaççık grupları ile kompozisyon halinde kullanılmalıdır.
<i>Rubus fruticosus</i> (Böğürtlen)	Çiçek, Meyve	Çit bitkisi olarak kullanıma uygundur. Sınırlama ve yönlendirme fonksiyonu üstlenebilir.	Dikenli oluşundan ötürü çocuk parklarında tercih edilmemelidir.
<i>Sambucus nigra</i> (Mürver)	Çiçek, Meyve	Gürültü perdesi tesisinde kullanılabilir (Erdogan ve Yazgan, 2007). Kurakçıl peyzaj düzenlemeleri için uygundur (Baykan ve Birişçi, 2013; Çorbacı vd. 2011).	Meyvelerinin boyama özelliğine dikkat edilmeli, kullanım yerleri ona göre seçilmelidir.
<i>Viburnum opulus</i> (Gilaboru)	Çiçek, Meyve, Sonbahar renklenmesi	Sonbahar renklenmesi ile vurgu bitkisi olarak kullanılabilir. Çit bitkisi olarak kullanılabilir.	-
<i>Vitis vinifera</i> (Üzüm)	Yaprak, Meyve	Sarılcı bitki olarak duvar ve pergola gibi yapılara sardırılabilir. İstenmeyen obje ve görüntüleri gizler. Sınırlandırma ve perdeleme işlevi görebilir.	Sarılcı özelliği dikkate alınarak sardırılacak objeye 20-30 cm uzaklıkta dikilmelidir. Düzenli budama ile kullanım alanlarına olan müdahalesi kontrol altında tutulmalıdır.

## Tartışma ve Sonuç

Ankara kenti açık yeşil alanları değerlendirildiğinde, meyve türlerinin daha çok konut bahçelerinde tercih edildiği, bu bahçelerde herhangi bir proje ve tasarım uygulaması olmadan kullanıldıkları görülmüştür. Konut bahçelerinde farklı meyve türlerinden genellikle birer adet kullanılarak tür çeşitliliği sağlanmıştır. Bunda bireylerin sevdikleri ya da yemek istedikleri her meyve türüne kolaylıkla ulaşma isteğinin rolü muhtemeldir. Meyveler, park ve kamusal yapıların peyzaj alanları gibi tasarıma konu olan açık yeşil alanlarda genellikle kullanılmamaktadır. Bunun gerekçeleri şu şekilde sıralanabilir;

- Meyveye ulaşmak isteyen bireylerin başına gelebilecek kaza riskleri (ağaca çıkma-düşme, yaralanma, dal ve diken kesikleri gibi),

- Bilinçsizce bitkiye verilebilecek zararlar (dal kırma, kesme, çiçeklerin koparılması gibi),
- Meyvelerini döken türlerin çevreyi kirleteceği, dökülen çürümüş meyvelerin kötü kokacağı düşüncesi,
- Bazı meyveli türlerin daha fazla kuş, arı ve kelebek çekmesi,
- Budama ve bakım gibi gereklilikler,
- Bazı alışılmış, kalıplaşmış bitki ve tasarım tercihleri,
- Özellikle kamusal alanlarda meyveli türlerin kullanımının yaygınlaşması sonucu, meyvesi zehirli olan türlerin de yenilebilen meyvelerle karıştırılarak yenilmesi ve zehirlenme riski,
- Meyvelerin kirletici gazlara maruz kalması sonucu, insan sağlığına zararlı olması, toksik etki yaratması düşüncesi,
- Meyvelerin süs bitkisi olarak kabul edilmemesi,
- Peyzaj mimarlığı eğitimi veren okullarda meyvelerin süs bitkisi olarak öğretilmemesi,
- Meyve türlerinin estetik ve fonksiyonel özelliklerinin iyi bilinmemesidir.

Birçok meyve türü, diğer süs bitkileri kadar estetik ve fonksiyonel özelliklere sahiptir. Peyzaj tasarımlarında, kentsel ve kırsal alanların planlamasında, sorunlu alanların iyileştirilmesinde meyve türlerine başvurulabilir. Meyve türleri de oksijen üretir, hava nemini artırır, hava sıcaklıklarını dengeler ve rüzgâr hızını azaltırlar. Biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilmesini sağlarlar. Meyve türlerinin çoğu çiçeklenme dönemindeki ilgi çekici görüntüleriyle, çiçeklerinin hoş kokusuyla, meyve formu ve rengiyle, habitüs özellikleriyle ve hatta sonbahar yaprak renklenmeleri ile de oldukça estetiklerdir. Meyve türleri peyzajda, sınırlama, perdeleme, gölgeleme gibi işlevleri üstlenebilirler. Meyve türleri estetik ve işlevsel katkılarının yanı sıra, diğer süs bitkilerinden farklı olarak meyveleri ile de ön plana çıkarlar.

Kentsel açık yeşil alanlarda meyve türlerinin özellikle de meyve ağaçlarını kullanmanın bazı olumsuz yanları olabilir. Bunlardan biri özellikle çocukların, meyveye ulaşmak için ağaca tırmanması, düşerek kendilerini yaralama ve sakatlama ihtimalleridir. Olgun vd. (2018), parklarda yenilebilir türlerin kullanımına yönelik olarak yaptıkları bir anket çalışmasında, katılımcıların %50,5'lik bir kısmının meyveli türlerinin parklarda bulunmasının çocuklar için tehlike oluşturabileceğini düşündüğünü ortaya koymuştur. Fakat katılımcıların %53,5'inin ise parklarda bulunan bu türlerin, bireylerin o parkları tercih etmesinde bir tercih sebebi olacağını düşündüğü de belirtilmektedir. Bu gibi sorunlar, kaza risklerini minimuma indirecek önlemlerin alınması ve iyi bir park yönetim sistemi ile zamanla çözülebilecek, ilerleyen süreçte halkın bilinçlenmesi ile de en aza indirgenebilecektir. Örneğin;

- Park ve bahçelerde, zirai ilaçlamalardan mümkün olduğunca kaçınılması sağlanabilir ve meyvelerin özellikle gerekli temizlik işlemleri uygulandıktan sonra tüketilmesi konusunda, yeterli ve etkili düzeyde bilinçlendirme çalışmaları yapılabilir, uyarı levhaları asılabilir.
- Kullanılan meyveleri tanıtıcı- eğitici faaliyetler ve haftalar düzenlenerek bireylerin bu konuda bilinçlenmesi sağlanabilir.
- Bireylere yeni bir hobi/uğraş kazandırılmasına olanak tanınabilir.

- Bitkilerin bakımı, budanması gibi kültürel işlemlere ve meyvelerin hasadına halkın da dâhil edilmesi ile kişilerin hem bitkiyi tanınması sağlanabilir hem de işçilik maliyetleri azalabilir.

Meyveye doğrudan ulaşan halkın mekâna ilgisi ve mekân kullanımı artarak, mekânı sahiplenmesi ve koruması söz konusu olacaktır. Korunan ve kullanılan açık yeşil alanlarda suç ve olumsuz vakaların meydana gelme riski de azalacaktır. Gelecek nesillerin doğadan kopuk bir hayat yaşamasının önüne geçilerek, kentlerde çocukların bir yandan oyun oynarken, bir yandan doğanın döngüsünü öğrenebileceği, bitki, ağaç ve meyve hakkında eğitilebileceği ortamlar yaratılabilecektir. Meyve türleri, kentlerdeki hayvanlar ve bitkiler için bir ekosistem, yaşam ve beslenme alanı oluşturarak, kentsel biyoçeşitliliği geliştirecektir.

Meyve türlerinin peyzaj tasarımlarında kullanımının, kentlerin sürdürülebilir yeşil altyapı sistemlerinin oluşturulmasında büyük önem taşıdığı söylenebilir. Fakat ülkemizde bu konuya yönelik olarak uygulamaya rehber oluşturacak nitelikte bilimsel kaynaklar ve araştırmaların sayısı yetersizdir.

Trafiğin ve sanayinin yarattığı çevre kirliliğine bağlı olarak bitkilerde (özellikle de yenilebilen meyvelerinde) insan sağlığına zararlı olan seviyelerde ağır metal birikimi olabilecek olan türlerin belirlenmesi ve bu türlerin bu alanlarda kullanım tercihlerine dikkat edilmesi gerekmektedir. Süs bitkisi olarak değerlendirilecek meyve türlerinin kent içi alanlarda çevre kirliliğinden etkilenme düzeylerinin araştırıldığı çalışmaların artırılması gerekmektedir. Bu doğrultuda meyve türlerinin peyzaj mimarlığı çalışmalarında nerede, ne şekilde ve hangi fonksiyonuyla kullanılabileceği şekillendirilmelidir.

## **Teşekkür**

Yapılan bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir. Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.

## **Kaynakça**

- Arslan, M., Perçin, H., Barış, E. ve Uslu, A. 1996. *İç Anadolu Bölgesi İklim Koşullarına Uygun Yeni Bazı Herdem Yeşil Bitki Çeşitlerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma*. A. Ü. Ziraat Fak. Yayınları, Ankara, s:58.
- Atay, İ. 1988. Kent Ormanları ve Çevre ile Etkileşimleri. *İ.Ü.Orman Fakültesi Dergisi*, B (40): 1-5.
- Baykan, N.M. ve Birişçi, T. 2013. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçesi Örneğinde Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımı Yaklaşımıyla Xeriscape. V. Süs Bitkileri Kongresi, 6-9 Mayıs 2013, Yalova, s: 523-528.
- Bekçi, B., Dinçer, D., Var, M. ve Yahyaoğlu, Z. 2010. Trabzon ve Yöresinde Doğal Olarak Bulunan Bazı Meyveli Bitkilerin Yetiştirme Teknikleri ve Peyzaj Mimarlığında Değerlendirilmesi. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 20-22 Mayıs 2010, Artvin, s: 1456-1466.

- Çorbacı, Ö.L., Ertekin, M. ve Özyavuz, M. 2011. Kurak ve Yarı Kurak Alanlarda Peyzaj Mimarlığı Uygulamaları. Kurak ve Yarı Kurak Alan Yönetimi Çalıştayı, 5-8 Aralık 2011, Nevşehir, s: 269- 280.
- Erdoğan, E. ve Yazgan, M.E. 2007. Kentlerde Trafik Gürültüsü Sorununu Azaltmada Peyzaj Mimarlığı Çalışmaları: Ankara Örneği. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4(2): 201-210.
- Fang, C.F. and Ling D.L. 2003. Investigation of the noise reduction provided by tree belts. *Landscape and Urban Planning*, 63: 187–195.
- Federer, C. 1989. Trees modify the urban microclimate. *Journal of Arboriculture*, 2 (7):121–127.
- Kaya Şahin, E., Bekar, M. ve Güneroğlu, N. 2020. Türk Fındığı (*Corylus colurna L.*)’nin Peyzaj Mimarlığında Kullanım Olanakları. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(1): 91-99.
- Kiper, T., Korkut, A. ve Üstün Topal, T. 2017. Kentsel Alanlarda Ekolojik Bahçe Tasarım Anlayışları. 5th International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science, 29-30 September 2017, Bakü, s:1016-1025.
- Mert, C. ve Soylu, A. 2006. Bazı Kızılıklık (*Cornus mas L.*) Çeşitlerinin Döllenme Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2 (21): 45-49.
- Najafidashtape, A. ve Hamamcıoğlu, C. 2018. Sorumlu Üretim ve Tüketim Bağlamında Permakültür ve Kentsel Açık ve Yeşil Alan İlişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi*, 3(1):1-17.
- Olgun, R., Yılmaz, T. ve Türk, S. 2018. Parkların Bitkisel Tasarımında Yenilebilir Türlerin Kullanımı Üzerine Kullanıcı Görüşlerinin Antalya-Konyaaltı Örneğinde Araştırılması. *Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi*, 1 (1): 42-48.
- Uzun, G., Atlan, T. ve Gültekin, E. 1982. *Otoyol Peyzaj Planlama İlkeleri ve Tarsus-Pozantı Otoyolu Peyzaj Planlama Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana, s:14.
- Üsküplü, E. M. ve Polat, Z. 2019. Permakültür Çocuk Oyun Alanları. *ADÜ Ziraat Dergisi*, 16(2): 245-252.
- Yamankaradeniz, R. 1983. Kuşburnu Değerlendirme Olanakları. *Gıda Dergisi*, 8(4): 157-162.
- Yılmaz, H. ve Yılmaz, H. 2009. Karayolu Şevlerinde Doğal Olarak Yetişen Odunsu Bitkilerin Kullanım Alanlarının İrdelenmesi; Erzurum-Uzundere Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 1: 101-111.