

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

PEYZAJ MİMARLIĞI ANA BİLİM DALI

**KTÜ KANUNİ KAMPÜSÜ KULLANICILARININ YENİLEBİLİR MEYVE ÖZELLİĞİ OLAN
ODUNSU BİTKİ TAKSONLARINA YÖNELİK ALGILARI VE TUTUMLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sabriye PEKTAŞ

**TEMMUZ 2023
TRABZON**



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

**KTÜ KANUNİ KAMPÜSÜ KULLANICILARININ YENİLEBİLİR MEYVE ÖZELLİĞİ
OLAN ODUNSU BİTKİ TAKSONLARINA YÖNELİK ALGILARI VE TUTUMLARI**

Sabriye PEKTAŞ

ORCID : - - -

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünce
"PEYZAJ YÜKSEK MİMARİ"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 08 / 06 / 2023

Tezin Savunma Tarihi : 10 / 07 / 2023

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU
ORCID : - - -

Trabzon 2023

ÖNSÖZ

“KTÜ Kanuni Kampüsü Kullanıcılarının Yenilebilir Meyve Özelliği Olan Odunsu Bitki Taksonlarına Yönelik Algıları ve Tutumları” adlı bu çalışma KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek Lisans Tez danışmanlığımı üstlenerek, yüksek lisans başlangıcından son aşamasına kadar yardımlarını esirgemeyen ve bana yol gösteren değerli hocam Sayın Doç. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU’ na teşekkür ederim.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince bana her konuda göstermiş oldukları anlayıştan ötürü sayın Doç. Dr. Müberra PULATKAN ‘a ve değerli bölüm hocalarıma teşekkür ederim.

Anket çalışmalarına katılan değerli hocalarıma ve diğer anketörlere teşekkür ederim.

Çalışma boyunca maddi ve manevi desteğini esirgemeyen değerli aileme teşekkür ve saygılarımı sunarım. Her zaman benim yanımda olan tez yazım konusunda da bana destek olan arkadaşım Yüksek Jeoloji Mühendisi Meltem YILDIRIM’ a teşekkür ederim. Bana olan desteğini her zaman yanımda hissettiğim, her koşulda yanımda olan değerli eşim Jeoloji Mühendisi Ahmet Çağrı PEKTAŞ’ a, bu yoğun ve stresli çalışma sürecinde bana neşe kaynağı olan güzel kızlarım İpek PEKTAŞ’ a ve Ela PEKTAŞ’ a sonsuz teşekkür ederim.

Sabriye PEKTAŞ
Trabzon 2023

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “ KTÜ Kanuni Kampüsü Kullanıcılarının Yenilebilir Meyve Özelliği Olan Odunsu Bitki Taksonlarına Yönelik Algıları ve Tutumları” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU’nun sorumluluğunda tamamladığımı, verileri ve örnekleri kendim topladığımı, analizleri laboratuvarlarda yaptığımı ve yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurullara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 10 /07/2023

Sabriye PEKTAŞ

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XI
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş	1
1.2. Kent ve Kentleşme	2
1.3. Açık Yeşil Alan Kavramı.....	3
1.3.1. Açık Yeşil Alanların Faydaları	4
1.3.2. Açık Yeşil Alanların Sınıflandırılması	4
1.4. Üniversite Kampüsleri ve Kentlerdeki Önemi.....	5
1.4.1. Dünyadan Bazı Üniversite Kampüs Örnekleri.....	6
1.5. Yenilebilir Bitki Kavramı ve Peyzaj Tasarımlarındaki Önemi.....	10
1.6. Yenilebilir Bitkilerin Tarihteki Yeri	12
1.7. Yenilebilir Bitkilerin Kullanım Alanları.....	14
1.7.1. Dünyadan Yenilebilir Peyzaja Sahip Bazı Üniversite Örnekleri	16
1.8. Literatür Araştırması	25
1.8.1. Kentsel Yeşil Alanlar ile İlgili Yapılan Çalışmalar	25
1.8.2. Üniversite Kampüsleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	28
1.8.3. Yenilebilir Peyzajlar ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	30
1.8.4. KTÜ Kanuni Kampüsü'nde Yapılan Çalışmalar	37
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	40
2.1. Çalışma Alanı.....	40
2.2. Yöntem.....	46
2.2.1. Bitki Taksonlarının Belirlenmesi	48
2.2.2. Anket Formunun Hazırlanması	49
2.2.3. Deneklerin Belirlenmesi	50

2.2.4.	Anketlerin Uygulanması	51
2.2.5.	Verilerin Analizi	51
3.	BULGULAR.....	53
3.1.	Çalışma Alanında Belirlenen Bitkilere Ait Bulgular	53
3.1.1.	Tür Çeşitliliği	53
3.1.2.	Estetik Özellikler.....	53
3.1.3.	Fonksiyonel Özellikler	58
3.1.4.	Peyzaj Potansiyeli.....	59
3.2.	Anket Verilerine Ait Bulgular	59
4.	TARTIŞMA	72
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	77
6.	KAYNAKLAR	80
7.	EKLER.....	95
ÖZGEÇMİŞ		

ÖZET

KTÜ KANUNİ KAMPÜSÜ KULLANICILARININ YENİLEBİLİR MEYVE ÖZELLİĞİ OLAN
ODUNSU BİTKİ TAKSONLARINA YÖNELİK ALGILARI VE TUTUMLARI

Sabriye PEKTAŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU
2023, 97 Sayfa, 12 Ek Sayfa

Kentlerde nüfus artışı ve hızla büyüyen yapılaşma, yeşil alan miktarının sürekli olarak azalmasına sebep olmaktadır. Bu azalma, şehirlerin değerini düşürmekte ve sürdürülebilirlik üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle, kentlerde doğal kaynakları korumak ve doğal süreçleri desteklemek için ekolojik çözümler geliştirilmiştir. Bu çözümlerden en önemlilerinden biri, konut bahçeleri, parklar, cadde ve yol peyzajları, eğitim alanları, hastane bahçeleri ve kent ormanları gibi kentsel açık yeşil alanlara yenilebilir özelliğe sahip bitki türlerini dahil etmektir. Yenilebilir bitkiler, kent sakinlerinin doğal alanlara gitmeden sağlıklı ve taze besinlere erişmesini sağlar ve aynı zamanda dikim, bakım hasat gibi deneyimleri yaşamalarına olanaklar sunar. Ayrıca yaprak, çiçek, meyve, dal ve gövde güzellikleriyle mekanlara her mevsim farklı estetik değer katarak kullanıcıları öğrenmeye ve sosyalleşmeye teşvik ederler. Çalışmada, Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni kampüs yerleşkesinde bulunan yenilebilir meyve özelliğine sahip odunsu bitki taksonlarının tespiti ve kampüs kullanıcıların bu bitkilere yönelik algılarının araştırılması amaçlanmıştır. Arazi çalışmalarında kampüs yeşil alanlarında tespit edilen 17 familyaya ait 53 farklı bitki taksonuna ait estetik ve işlevsel özellikler belirlenmiştir. Bu özelliklere göre peyzaj tasarım potansiyeli en fazla olan türler *Corylus colurna*, *Laurocerasus officinalis*, *Ceratonia siliqua* ve *Punica granatum* olmuştur. 300 katılımcı ile gerçekleştirilen anket sonucuna göre kampüs içerisinde en bilinen yenilebilir meyve ağaçlarının dut ve erik olduğu, yeni dikim çalışmalarında bu bitkiler için en uygun alanların fakülte ve bölüm girişleri, şenlik alanı ve ana arter boyunca olması beklendiği tespit edilmiştir. Kampüs yeşil alanlarının kullanıcıları için yeterli olduğu ve kampüs bitkilerinin yaprak özellikleriyle dikkat çektiği ortaya konmuştur. Faktör analizi sonucunda ise kampüs kullanıcıların yenilenebilir meyve ağaçlarına yönelik algı ve tutumlarını belirleyen 6 faktör grubu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilebilir bitki, meyve, sürdürülebilirlik, KTÜ, Trabzon

Master Thesis

SUMMARY

PERCEPTIONS AND ATTITUDES OF KTU LAW CAMPUS USERS TOWARDS WOODY PLANT TAXONS WITH EDGE FRUIT CHARACTERISTICS

Sabriye PEKTAŞ

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Landscape Architecture Graduate Program
Supervisor: Doç. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU
2023, 97 Pages, 12 Appendix Pages

Population growth and rapid urbanization in cities lead to a continuous decrease in the amount of green spaces. This decline negatively affects the value and sustainability of cities. As a result, ecological solutions have been developed to preserve natural resources and support natural processes. One of the most important solutions is the inclusion of plant species with renewable fruit characteristics in urban open green spaces such as residential gardens, parks, street landscapes, educational areas, hospital gardens, and urban forests. Edible plants allow urban residents to access healthy and fresh food without going to natural areas, and they also provide opportunities for activities like planting, caring, and harvesting. Moreover, with their aesthetic qualities in leaves, flowers, fruits, branches, and trunks, edible gardens composed of important plant taxa enhance the visual appeal of spaces throughout the seasons and encourage users to learn and socialize. The study aims to identify woody plant taxa with renewable fruit characteristics in the Kanuni campus of Karadeniz Technical University and investigate the perceptions of campus users towards these plants. Fieldwork identified 53 different plant taxa belonging to 17 families in campus green areas, and their aesthetic and functional characteristics were determined. Based on these characteristics, *Corylus colurna*, *Laurocerasus officinalis*, *Ceratonia siliqua*, and *Punica granatum* were found to have the highest landscape design potential. According to the survey conducted with 300 participants, mulberry and plum were the most recognized edible fruit trees on the campus. It was determined that the most suitable areas for planting these trees in future projects were expected to be faculty and department courtyards, festival areas, and along the main artery. The study revealed that the campus green areas were considered sufficient by the users and that the leaf characteristics of campus plants drew attention. Factor analysis identified six groups of factors that determine the perception and attitude of campus users towards renewable fruit trees.

Key Words: Edible plant, fruit, sustainability, KTU, Trabzon

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.	Yale Üniversitesi Kampüsü plan ve görseli	7
Şekil 2.	Yonsei Üniversitesi Kampüs plan ve görseli	8
Şekil 3.	Notre Dame Üniversitesi Kampüs plan ve görseli	9
Şekil 4.	Boğaziçi Üniversitesi Kampüs plan ve görseli.....	10
Şekil 5.	Yenilebilir bitkilere ait bazı görseller.....	12
Şekil 6.	Nevada Üniversitesi Kampüs plan ve görseli.....	17
Şekil 7.	Nevada Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller.....	18
Şekil 8.	Cornell Üniversitesi Kampüs plan ve görseli.....	19
Şekil 9.	Cornell Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller	19
Şekil 10.	Stanford Üniversitesi Kampüsü plan ve görseli.....	20
Şekil 11.	Stanford Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller.....	21
Şekil 12.	Roehampton Üniversitesi Kampüs plan ve görseli.....	22
Şekil 13.	Roehampton Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller	22
Şekil 14.	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Kampüs plan ve görseli.....	23
Şekil 15.	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller.....	24
Şekil 16.	Yıldız Teknik Üniversitesi Kampüsü plan ve görseli.....	25
Şekil 17.	Yıldız Teknik Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller.....	25
Şekil 18.	Çalışma alanı.....	43
Şekil 19.	Çalışma alanına ait 1965 yılı görseli.....	43
Şekil 20.	Çalışma alanı panoramik görsel	44
Şekil 21.	Çalışma alanına ait yapı yerleşimi.....	45
Şekil 22.	KTÜ Kanuni Kampüsü açık yeşil alanlarına ait görseller.....	46
Şekil 23.	Çalışma akış şeması.....	48
Şekil 24.	Çalışma alanında bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının bazılarına ait görseller.....	58
Şekil 25.	Bitkilerin familyalarına göre dağılımına ait adet dağılım grafiği.....	59
Şekil 26.	Bitkilerin estetik özelliklerine göre adet dağılım grafiği	60
Şekil 27.	Bitkilerin fonksiyonel özelliklerine göre adet dağılım grafiği.....	61

Şekil 28. Kullanıcıların en sevdiği yenilebilir meyve ağacı türlerine ait kişi sayısı grafiği	62
Şekil 29. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağacı türlerinin bilinme durumuna ait kişi sayısı grafiği	63
Şekil 30. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında olması istenilen yenilebilir meyve ağacı türlerine ait kişi sayısı grafiği	64
Şekil 31. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçları konumlarının bilinme durumlarına ait kişi sayısı grafiği	65
Şekil 32. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçlarının dikimi için öneriler alanlara ait kişi sayısı grafiği	66
Şekil 33. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanları ile ilgili verilere ait yüzde (%) grafiği	67
Şekil 34. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında bulunan yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili verilere ait yüzde (%) grafiği	69

TABLÖLER DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. Bitki taksonlarına ait belirlenen özellikler	49
Tablo 2. Anket formunda kullanılan ifadeler	50
Tablo 3. Katılımcı özellikleri	51
Tablo 4. Araştırma alanında belirlenen bitki taksonlarına ait özellikler.....	56
Tablo 5. Kampüs kullanıcılarının bitki yetiştiriciliği ve yenilebilir bitkilerle ilgi bilgi ve deneyimlerine ait değerlendirme yüzdeleri.....	62
Tablo 6. Parametreler arasındaki normallik analizi tablosu	70
Tablo 7. Parametreler arasındaki faktör analizi tablosu	71
Tablo 8. Parametreler arasındaki korelasyon katsayıları tablosu	73

1. GENEL BİLGİLER

1.1.Giriş

Dünya nüfusu, gün geçtikçe hızla artmakta ve bu artışın büyük bir bölümü kentlerde gerçekleşmektedir. Gelişim, değişim ve büyüme eğiliminde olan kentlerde planlama önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentlerin sürdürülebilir bir şekilde gelişmesini sağlamak amacıyla yapılan kentsel planlama faaliyetleri çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan dengeli bir kentleşme anlamına gelmektedir. Bu dengenin sağlanmasında yeşil altyapılar önemli bir rol oynar (Semiz, 2016).

Yeşil altyapı, doğal çevrenin korunması ve kentsel bölgelerdeki yaşam kalitesinin artırılması için tasarlanmış bir planlama ve yönetim stratejisidir. Bu strateji, doğal, yarı doğal ve kültürel alanları birleştirerek ekosistem servislerini sağlar ve biyolojik çeşitliliği korur. Kentlerde bulunan yeşil altyapı elemanlarından bazıları, parklar, kentsel yol ağaçları, yeşil koridorlar, meydanlar, kampüsler, golf sahaları, mezarlıklar ve dini alanlar, kent ormanları, botanik-hayvanat bahçeleri ve çocuk oyun alanlarıdır. Bu alanlarda yapılan planlama ve tasarım çalışmalarda çevresel sürdürülebilirlik, gıda güvenliği ve sağlıklı yaşam konularını dikkate alan yenilikçi konseptler kullanılmaktadır. Peyzaj malzemelerinde sürdürülebilir materyal kullanımı, peyzaj donatılarında güneş ve rüzgar enerji üretim yöntemlerinin kullanımı, yağmur suyu toplama sistemleriyle su kaynaklarının etkin kullanımı, hava kalitesini iyileştirme ve binaların yalıtım özelliklerini artırarak enerji verimliliğine katkı sağlayan çatı ve düşey bahçe uygulamalarının kullanılması, kentsel alanlarda gıda güvenliğini artırmayı hedefleyen kentsel tarım uygulamalarının kullanılması ve insanların doğal çevreyle bağlantı kurmasını ve doğal unsurların kentsel alanlara entegrasyonunu amaçlayan biyofilik tasarımların kullanılması bu yenilikçi konseptlerin en önemlileri arasında bulunur (Dige, 2015: Aslan ve Yazıcı, 2016).

Kentsel tarım, kent içindeki sınırlı alanlarda gıda üretiminin gerçekleştirildiği tarım faaliyetlerini ifade eder. Bu tarım şekli, kentlerin gıda güvenliğini artırmak, yerel üretimi teşvik etmek, kentsel boşlukları değerlendirmek, sosyal etkileşimi artırmak ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. Geleneksel tarım uygulamaları genellikle tarım arazilerinin kırsal alanlarda bulunmasını gerektirirken, kentsel tarım şehir merkezlerine daha yakın olarak planlanabilir. Kentsel tarım uzun taşıma mesafelerini azaltırken, karbondioksit salınımını ve enerji tüketimini düşürür. Ayrıca, kentsel alanlarda

yeşil alanların artırılması ve betonlaşmanın azaltılması, hava ve su kalitesini iyileştirirken, biyoçeşitliliği de destekler (Yenigül, 2016).

Yenilebilir bitkiler kentsel tarımın önemli öğelerinden biridir. Bu bitkilerin kentsel alanlarda kullanımı, bu bağlamda önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Meyve ağaçları, sebze bahçeleri, otlar, tıbbi bitkiler ve yenilebilen çiçekler gibi besin sağlayan bitkiler yenilebilir bitkileri oluşturur. Aynı zamanda estetik değerleri ve görsel çekicilikleri ile peyzaj tasarımlarında kullanılırlar. Yenilebilir bitkilerin birçoğu çiçek güzelliği ile ön plandadır. Ayrıca yaprakları farklı şekil, renk ve dokularda olabildiği gibi sonbaharda etkili görünüm de sunar. Farklı formlara sahip olan bu bitkilerin meyve güzelliği de peyzaj tasarımlarında değerlendirilir. Tüm bu özellikleri ile birlikte yenilebilir bitkiler konut bahçelerinden eğitim alanlarına kadar farklı birçok alanda hem estetik, hem ekolojik, hem de ekonomik ve sosyal amaçlarla kullanılabilir (Çelik, 2017).

Bu çalışmada, kentlerde açık yeşil alanlardan biri olan üniversite kampüslerinin ve bu alanlardaki yenilebilir bitkilerin önemi vurgulanarak, çalışma alanı olarak tercih edilen Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Kanuni Kampüs yerleşkesinde bulunan yenilebilir meyve taksonları ve kampüs kullanıcılarının yenilebilir bitkilere yönelik algıları belirlenerek, kampüs yeşil alanlarında yenilebilir bitkilerin kullanımına yönelik bitkisel tasarım önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır

1.2.Kent ve Kentleşme

Kent, nüfusun fazla olduğu, ekonomik, sosyal, kültürel ve politik faaliyetlerin yoğunlaştığı, çeşitli hizmetlerin sunulduğu ve fiziksel altyapının gelişmiş olduğu yerleşim alanları olarak tanımlanır. İlk kentlerin çoğu, tarım faaliyetlerinin geliştiği bölgelerde ortaya çıkmıştır. Nehir vadileri ve verimli topraklar, erken tarım topluluklarının yerleşik yaşama geçmesini sağlamıştır. İlk kentlerde, sosyal ve kültürel işlevleri desteklemek amacıyla önemli yapılar ve alanlar oluşturulmuştur. Kentsel merkezlerin gelişimi, ticaretin ve ekonomik faaliyetlerin yoğunlaştığı bölgelerde gerçekleşmiştir. Tarımsal ürünlerin üretimi ve dağıtımı, zanaat ürünleri, hammadde ve diğer mal ticareti, erken kentlerin ekonomik temelini oluşturmuştur (Yılmaz ve Çitçi, 2011).

Tarihin belli bir dönemi sonunda kentler, yönetim, politika, yargı, pazar yeri, kültür, eğitim, sanat, din vb. konularda merkez haline gelmiştir. Kentler, siyasal devrimler

ve toplumsal gelişmelerin ortaya çıkışında büyük adımlar atarak, insan hakları konusunda gelişme sağlamak için uygun alanlar haline gelmiştir (Karataş ve Kılıç, 2017).

Kentler geçmişten bugüne kadar değişim içinde olup, kentlerin fiziksel yapısını kent sakinlerinin birbirleriyle olan etkileşimleri, ekonomik, sosyal ve kültürel özellikleri meydana getirmektedir. Fakat günümüzde kentlerin ortaya çıkmasının sebebi ne olursa olsun neredeyse bütün kentlerde, toplumun yaşama, çalışma, dinlenme, eğlenme vb. etkinlikler yapmaya olanak sağlayan alanlar vardır. Mimari yapılar, açık yeşil alanlar ve bunların birbirleriyle olan etkileşimleri kentlerin genel karakterini oluşturur (Gül ve Küçük, 2001).

Kentleşme, nüfusun kırsal alanlardan şehirlerde yoğunlaşması ve şehirlerin fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel açıdan büyümesi sürecidir. Kentleşme, insanların şehirlerde yaşamayı tercih etmeleri, endüstrileşme ve ekonomik fırsatların şehirlerde yoğunlaşması gibi faktörlerin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Kentleşme sürecinde yapılaşma ve altyapı gelişimi için arazi kullanımı artarken açık yeşil alanlar bu artıştan olumsuz olarak etkilenir. Bu süreçte açık yeşil alanların korunması ve sürdürülebilir olması önemlidir. Açık yeşil alanlar, şehirlerin yaşanabilirlik, sosyal etkileşim, sürdürülebilirlik ve çevresel kalite açısından önemli unsurlardır.

1.3.Açık Yeşil Alan Kavramı

Açık yeşil alanlar, sanayi, ticaret, yerleşim ve inşa edilmiş kapalı alanların dışında kalan, insanları olumlu yönde etkileyen ve onlara çeşitli rekreatif etkinlikler sunan alanlar olarak tanımlanabilir (Doğan, 2019).

Açık yeşil alanlar, insan ile doğa arasındaki ilişkinin korunmasında ve kentsel yaşam kalitesinin artmasında önemli rol oynamaktadır. Herşeyden önce, açık yeşil alanlar, insanlar için fiziksel ve psikolojik anlamda daha yaşanılabilir ortamlar oluşturmaktadır. Çünkü bu alanlar, psikolojik, fizyolojik ve sosyal açılardan kaynaklanan insan ihtiyaçlarını karşılayan özelliklere sahiptirler (Gül ve Küçük, 2001). Tüm bunlar göz önüne alındığında, açık yeşil alanların kentteki insanlar için ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Açık yeşil alanlar kentlerin önemli alanlarından biri olmasına rağmen, hızlı nüfus artışı ve çarpık kentleşme sonucunda kentlerdeki mevcut açık yeşil alanlar azalmaktadır. Azalmakta olan yeşil alan varlığı yaşamımızı sürdürebilmemiz için gerekli olan toprak, hava, su gibi doğal kaynakların gittikçe kötüleşmesini beraberinde getirmiştir (Yalçınalp

vd., 2017). Bu sebeplerden dolayı, açık yeşil alanların, insanların fiziksel ve psikolojik ihtiyaçları dikkate alınarak tasarlanması ve artırılması kent ekolojisine değer katmakta ve kentteki insanlar için kaliteli yaşam alanları meydana getirmektedir.

1.3.1.Açık Yeşil Alanların Faydaları

Açık yeşil alanların insanlar için pek çok faydası bulunmaktadır. Bunlar çevresel, sosyal, sağlık, ekonomik ve eğitici faydalardır.

- Çevresel faydaları : Doğal hayatı destekleyerek ve hava kalitesini artırır.
- Sosyal faydaları : Kentteki diğer insanlarla doğada vakit geçirme imkanı sunar.
- Sağlık faydaları : Hem fiziksel hem de psikolojik anlamda insanları rahatlatıcı etkileri vardır.
- Ekonomik faydaları : İnsanların tercih ettiği iyi tasarlanmış açık yeşil alanlar turizm yönünden kente katkı sağlar.
- Eğitici faydaları : Eğitime kaynak oluşturarak katkı sağlamaktadır (Yazıcı ve Gülgün Aslan, 2017).

1.3.2 Açık Yeşil Alanların Sınıflandırılması

Açık yeşil alanlar kullanıldıkları amaçlara göre 3 gruba ayrılırlar.

- Kamusal (Genel) Açık Yeşil Alanlar, rekreasyonel ihtiyaçların karşılanmasını sağlayan halka açık alanların meydana getirdiği alanlardır. Parklar, botanik bahçeleri, hayvanat bahçeleri, kent ormanları, mezarlıklar ve koruluklar gibi alanlar kamusal açık alanlara örnek gösterilebilir.
- Yarı Özel Açık Yeşil Alanlar, kurum ve kuruluşların çalışanlarının ve ailelerinin faydalandığı alanları kapsamaktadır. Kamu kurum ve kuruluşları, okullar, askeri alanlar, fabrikalar gibi alanlar yarı özel açık yeşil alanlar sınıfına girmektedir.
- Özel Açık Yeşil Alanlar, kişilerin kendilerine ait olan alanlarını kapsamaktadır. Bu alanlara örnek olarak özel mülkiyetli konutlar ve toplu konutlar verilebilir. (Gül ve Küçük, 2001).

Kentlerde, kamu kurumlarının bahçeleri, kıyı alanları, parklar, meydanlar ve üniversite kampüsleri açık yeşil alanları meydana getiren önemli alanlardır

(Tanrıverdi,1975; Pamay, 1979). Üniversite kampüsleri yarı özel açık yeşil alan sınıfında olup kentlerdeki önemi büyüktür.

1.4.Üniversite Kampüsleri ve Kentlerdeki Önemi

Üniversite kampüsleri, kentsel peyzajının bir parçası olmakla beraber kentlerin silüetini ve yaşamını değiştirerek, öğrencilerin en az 4 yıl yaşam alanı olarak kullandıkları ve mesleki birikim kazandıkları alanlardır (Yılmaz, 2015). Kentler gibi kampüslerde çalışma, dinlenme, barınma ve rekreasyon gibi fonksiyonel işlevlere sahip olup kampüs kullanıcılarının sosyal etkileşim içinde olmalarına olanak sağlar (Yıldız ve Şener, 2006). Akademik faaliyetlerin yanı sıra öğrenci yaşamının şekillendiği ve toplumun genç nesillerle etkileşime geçtiği kampüsler, bilginin, keşiflerin ve yeniliklerin ortaya çıktığı yerlerdir.

Dawer and Pangraz (1975)'e göre eğitim ve rekreasyon kesinlikle ayrı düşünülmemelidir. Rekreasyon eğitimin bir parçası olup, eğitim aracı olarak kullanılabilir. Bu araç verimliliğin anahtarı olduğu gibi ayrıca kişinin fiziksel, toplumsal ve psikolojik gelişimi için de bir taban oluşturmaktadır (Önder, 2003). Öğrenciler, kampüs içinde ve çevresindeki mekanlarda bir araya gelir, çeşitli etkinliklere katılır ve kültürel etkileşimlerde bulunur. Konserler, sergiler, konferanslar ve spor etkinlikleri gibi çeşitli etkinlikler, kampüslerin ve kentlerin sosyal ve kültürel çeşitliliğini artırır. Aynı zamanda, üniversite öğrencileri kentteki restoranları, kafeleri, mağazaları ve diğer ticari mekanları kullanarak yerel ekonomiye olumlu etkilerde bulunur.

Günümüzde üniversiteler kampüs üniversitesi olarak kurulmakta olup üniversite yerleşimleri yapılırken peyzaj planlama ve tasarım ilkeleri dikkate alınmaktadır. Bu sayede kampüsler, öğrenci, akademik personel, idari personel gibi kullanıcılar için kendilerini fiziksel ve psikolojik açıdan iyi hissettiren alanları meydana getirip, eğitim ve öğretim kalitesinin artmasına katkıda bulunmaktadır (Ertekin ve Çorbacı, 2010). Eğitim öğretim seviyesinin artması üniversitelerin kent içinden ve kent dışından tercih edilme potansiyelini artırır. Bu durum üniversitenin içinde bulunduğu kente değer katar.

Kentlerin değerini artıran etmenlerin başında üniversite kampüslerindeki açık yeşil alanlar ve bu alanlarda kullanılan bitkisel elemanlar gelmektedir (Akça ve Gülgün Aslan, 2019). Genellikle parklar, bahçeler ve etkili peyzaj düzenlemeleriyle donatılmış olan kampüsler, kentlerin nefes alma noktalarıdır. Üniversite kampüsleri, kentsel yeşil alan

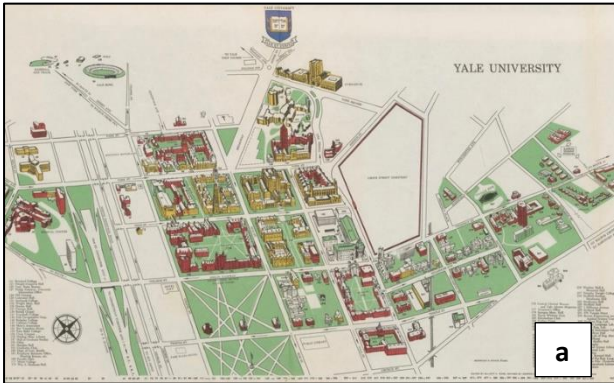
sistemlerinin önemli bir parçası olarak görülmektedir. Kentlerdeki yeşil alan miktarını arttıran, doğal yaşamı destekleyen bu yeşil alanlar, kent ekosisteminin bir parçası haline gelerek biyolojik çeşitliliği artırır. Ayrıca kent ısını düşürerek, hava kalitesini artırarak ve yağmur suyu emilimini sağlayarak çevresel etkileri azaltır.

Dünya üzerinde pek çok üniversite kampüsü mevcuttur. Bunlardan çoğu açık yeşil alanları ve dikkat çeken bitkisel tasarımlarıyla karşımıza çıkmaktadır.

1.4.1 Dünyadan Bazı Üniversite Kampüs Örnekleri

Yale Üniversitesi Kampüsü-Amerika Birleşik Devletleri

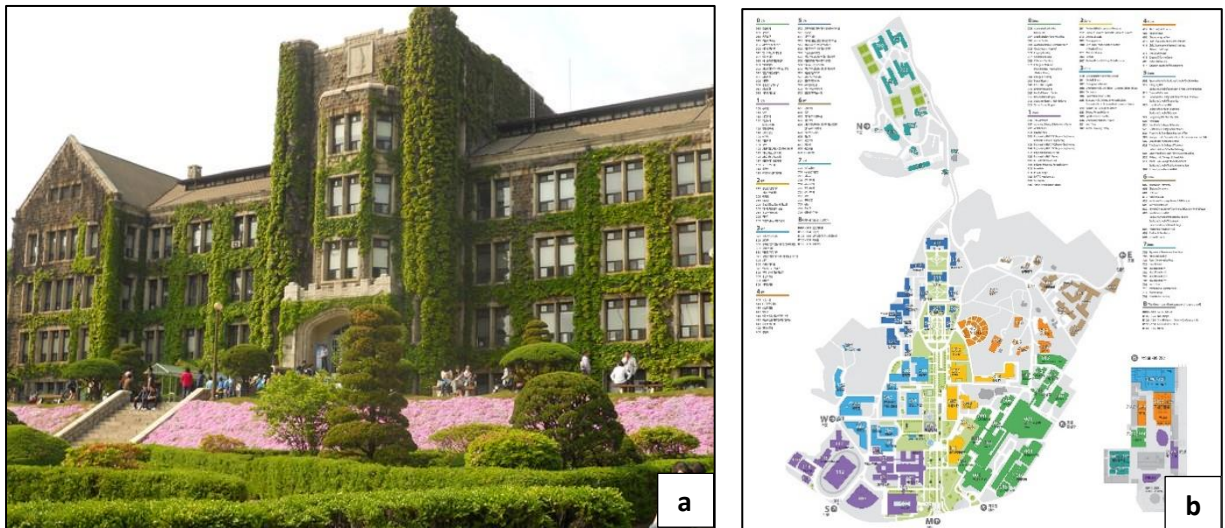
Yale Üniversitesi, ABD'nin Connecticut eyaletinde bulunan ve dünyaca ünlü üniversitelerden bir tanesidir (Şekil 1). 837 dönüm olan Yale Üniversitesi kampüsü farklı amaçlara hizmet eden birkaç yeşil alana sahiptir. Kampüsü özellikle tarihi mimarisi, büyüleyici bahçeleri ve geniş yeşil alanları ile dikkat çekicidir. Üniversitesi merkezi alanlarından biri olan Beinecke meydanı, öğrencilerin dinlenmek ve sosyalleşmek için tercih ettiği, geniş çim alanı ve ağaçlarla çevrili bir meydan olarak öğrencilere güzel bir açık hava ortamı sunar. Eski Kampüs, Yale Üniversitesi'nin en eski ve tarihi bölümüdür. Çim alanlar, öğrencilerin ders çalışmak, buluşmak ve güneşli günlerde dinlenmek için sıkça kullandıkları bu alan güzel ağaçlarla çevrili ve tarihi binaların arasında bulunur. Beinecke Nadir Eserler ve El Yazmaları Kütüphane Bahçesi, çiçekleri, ağaçları ve oturma alanlarıyla öğrencilerin sakin bir ortamda kitap okuması veya doğal güzelliklerin keyfini çıkarması için tercih ettiği bir alandır. Kampüste çeşitli bitki türlerinin sergilendiği Marsh botanik bahçesinde öğrenciler yürüyüş yapabilir, bitki çeşitliliğini keşfedebilir ve doğal güzelliklerin tadını çıkarabilirler. Bahçeler ayrıca festivaller, konserler, toplantılar ve gösteriler için büyük etkinlik alanları olarak işlev görüyor (URL-1, 2022).



Şekil 1. a. Yale Üniversitesi Kampüsü planı, b. görseli (URL-2, 2023- URL-3, 2023)

Yonsei Üniversitesi-Güney Kore

Güney Kore'nin en iyi 3 üniversitesinden biri olan Yonsei Üniversitesi Seul şehrinde bulunur. 616 dönüm büyüklüğünde olan kampüsün içerisinde çeşitli fakülteler, laboratuvarlar, kütüphaneler, spor tesisleri, öğrenci konutları ile birlikte dikkat çekici yeşil alanlar bulunmaktadır (Şekil 2). Kampüs ana arteri üzerinde bulunan geniş çim alanlar öğrencilerin dinlenmesi, spor ve piknik yapabilmesi ayrıca ders çalışması için kullanılabilir niteliktedir. Baekyang Meydan ise Yonsei Üniversitesi'nin kalbinde geniş çim alanları ve ağaçları ile öğrencilerin açık havada zaman geçirmelerine olanak sağlamaktadır. Üniversite'nin 100. kuruluş yılı anısına yapılan Centennial meydanı çim alanları, oturma alanları ve yeşil bitki düzenlemeleriyle öğrencilerin sosyal etkinlikler için bulunduğu bir mekan olarak değerlendirilir. Kampüs içerisinde Öğrencilerin doğayı koruma ve doğayla ilişki kurmasına olanak sağlayan korunur durumda bir ormanlık ve ilkbaharda çiçekleriyle dikkat çeken bitkilerin bulunduğu alanlar da yer almaktadır. Baekyang Salonu, Underwood Salonu ve Yun Chi-ho Salonu gibi tarihi ve gösterişli binaların sarmaşıklarla (özellikle *Hedera helix* L.) kaplı cepheleri kampüs estetiğine katkı sağladığı gibi kampüsün atmosferine yeşil ve doğal bir his katarak tarihi ve prestijli bir görünüm yaratır (URL-1, 2022).

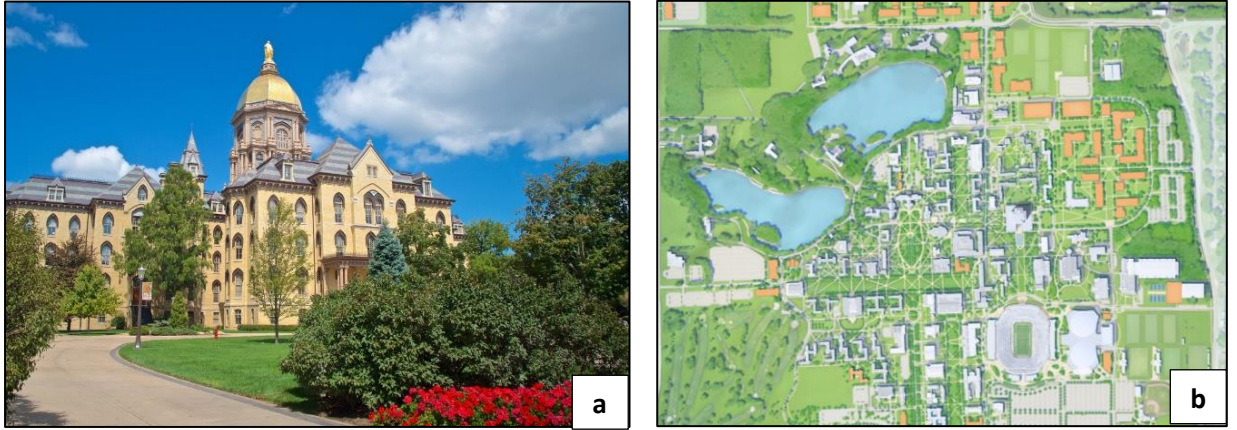


Şekil 2. a. Yonsei Üniversitesi Kampüs planı, b. görseli (URL-1, 2022- URL-4,2023)

Notre Dame Üniversitesi-Amerika Birleşik Devletleri

Notre Dame Üniversitesi, ABD'nin Indiana eyaletinde 1265 dönüm büyüklüğünde bir kampüse sahiptir. Bu geniş kampüs alanı, üniversitenin eğitim ve araştırma

faaliyetlerine ev sahipliği yapmanın yanı sıra öğrencilere ve ziyaretçilere çeşitli yeşil alanlar, bahçeler ve tarihi yapılar sunmaktadır (Şekil 3). Kampüsün içinde yer alan ünlü yapılar arasında Notre Dame Katedrali, Kutsal Kâse Şapeli ve Golden Dome gibi simgesel yapılardır. Yaklaşık 40 dönüm büyüklüğündeki Notre Dam gölü kampüs yakınında bulunur ve öğrencilere göl kenarında yürüyüş ve piknik yapabilmeye imkanı sağlar. Üniversitesi'nin merkezinde bulunan Main Quad, ağaçlarla çevrili büyük çim alanı ile öğrencilerin, ders çalışabilmeleri ve dinlenebilmelerine olanak sağlayan önemli sosyal merkezlerinden biridir. Lordların mağarası oturma donatılarının bulunduğu yeşil alanlarla çevrili kutsal bir alandır. Öğrenciler bu alanda meditasyon yapabilir ve mum dikebilirler. Öğrencilerin açık havada kitap okuyabilmesi, ders çalışabilmesi ve yürüyüş yapabilmelerine olanak sağlayan kampüs içerisindeki bir diğer önemli alan ise Hesburgh Kütüphanesi yakın çevresidir. God Quad, Notre Dame Üniversitesi'nin tarihi ve mimari açıdan önemli binalarının yer aldığı bir bölgedir. Bu alanda çim alanları ve ağaçları ile kampüsün en güzel yerlerinden biridir. Öğrenciler, God Quad çevresinde yürüyüş yapabilir, tarihi binaları keşfedebilir ve doğal güzelliklerin tadını çıkarabilir. Kampüsün doğu tarafında bulunan çeşitli bitki türlerini barındıran bir botanik bahçesidir. Öğrenciler, bu alanda doğal yaşamı keşfedebilir ve bitki çeşitliliği hakkında bilgi edinebilirler (URL-1, 2022).

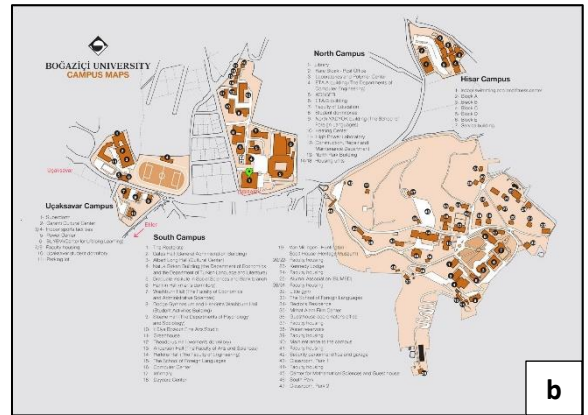


Şekil 3. a. Notre Dame Üniversitesi Kampüs planı, b. görseli (URL-5, 2022, URL-6, 2022)

Boğaziçi Üniversitesi-Türkiye

Boğaziçi Üniversitesi'nin kampüsü, yaklaşık olarak 296 dönüm büyüklüğündedir. Kampüs, İstanbul'un Sarıyer ilçesinde, Güney Kampüs ve Kuzey Kampüs olmak üzere iki ana bölgede yer almaktadır. Güney Kampüs, Hisarüstü ve Uçaksavar bölgelerinde bulunurken, Kuzey Kampüs ise Rumeli Hisarı yakınlarında yer almaktadır (Şekil 4).

Boğaziçi Üniversitesi kampüsü, Boğaziçi'nin muhteşem manzarasına sahip tepeler, yeşil alanlar, parklar ve bahçelerle çevrilidir. Bu geniş kampüs, öğrencilere ve akademisyenlere eğitim, araştırma ve sosyal faaliyetler için geniş bir alan sunmaktadır. Boğaziçi Üniversitesi'nin merkezi olan Hisarüstü Meydanı, büyük bir çim alanı ve ağaçlarla çevrili bir meydandır. Öğrencilere dinlenme, arkadaşlarıyla buluşma ve güneşli günlerde piknik yapma olanağı sağlarke aynı zamanda çeşitli etkinliklerin düzenlendiği bir mekan olarak da hizmet verir. Uçaksavar Kampüsü'nün merkezinde bulunan Albert Long Hall'ın çevresinde geniş bir bahçe bulunmaktadır. Bu bahçe, öğrencilerin dinlenmek, sosyalleşmek ve doğanın keyfini çıkarmak için sıklıkla kullandığı bir alan olup çimlerle kaplıdır. Renkli çiçekler, çalılar ve bitki düzenlemeleriyle süslenmiş olan bu meydan, görsel olarak çekici bir görünüme sahiptir. Taş döşemeler, yürüyüş yolları ve su öğeleri gibi unsurlar, meydana çekici bir görüntü katmaktadır. Boğaziçi Üniversitesi'nin Güney Kampüsü, yeşil alanların ve doğal güzelliklerin bol olduğu bir bölgedir. Bu alanda bulunan çim alanlar, spor alanları ve oturma alanları, öğrencilerin açık havada zaman geçirmesine olanak tanır. Kampüs, Marmara Denizi'ne bakan bir konumda yer alır ve nefes kesen manzaralar sunar. Boğaziçi Üniversitesi'nin Kuzey Kampüsü, ormanlık bir alanda yer alır ve doğal çevreyle bütünleşmiştir. Burada geniş çim alanlar, yürüyüş yolları ve yeşil koridorlar bulunur. Öğrenciler, doğa ile iç içe olmak, yürüyüş yapmak veya bisiklete binmek için bu alandan yararlanabilirler. Boğaziçi Üniversitesi Sinematek, kampüs içinde yer alan bir sinema ve kültürel etkinlik mekanıdır. Sinematek'in çevresinde bir bahçe bulunur ve öğrenciler, film gösterimleri öncesinde veya sonrasında bu yeşil alanda dinlenebilirler (URL- 1,2022).



Şekil 4. a. Boğaziçi Üniversitesi Kampüs planı, b. görseli (URL-7, 2023, URL-8, 2023)

Örneklerde de görüldüğü gibi kampüs alanlarının en önemli ortak özelliklerinden birisi bitkisel materyallere sahip olmalarıdır. Canlı bir varlık olan bitkiler, doğanın kendi ürünü olup açık yeşil alanları meydana getiren en önemli materyallerden birisidir. Bitkiler insan yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. İnsanlık tarihinin her döneminde bitkiler, hayatımızı etkileyen birçok açıdan önemli rol oynamıştır. Temel besin kaynağı olmalarının yanı sıra, ilaç ve eşya yapımında, barınmada, gölgelemede, perdelemede, havanın temizlenmesinde ve çevrenin korunmasında oldukça fazla kullanılmaktadırlar. Yaygın olarak bilinen özelliklerine ek olarak bitkiler, ritüel ve dini uygulamalarda önemli bir rol oynamıştır. Birçok kültürde bitkiler, ayinlerde, ibadetlerde ve dini törenlerde kullanılmıştır. Bazı bitkilerin kutsal veya spiritüel anlamları vardır ve bu nedenle dini ve ritüel amaçlar için kullanılmıştır. Ayrıca bitkiler, gövdeleri, dalları, meyveleri, çiçekleri, yaprakları ve köklerinin farklı sektörlerde kullanılması ile ekonomik olarak kazanç sağlayan elemanlardır (Colinas vd., 2019). Ekolojik olarak bitkiler ekosistemlerin temel yapı taşlarıdır ve oksijen üretimi, su döngüsü, toprak erozyonunun önlenmesi, karbon tutumu gibi birçok ekosistem hizmetini sağlar. Estetik açıdan değerlendirildiğinde ise bitkilerin tercih edilme nedeni yaprak, çiçek, gövde elemanlarının sahip oldukları renk, form, ölçü, doku, çizgi vb. özellikleriyle bulundukları alanlara değer katmalarıdır.

Tüm bu özelliklerin içerisinde en önemlisi bitkilerin insanoğlunun en temel ihtiyaçlarından biri olan beslenmeyi karşılayan özelliklerinin bulunmasıdır. Bu özellikteki bitkiler yüksek besin değerine sahip olup yenilebilir bitki kavramını ortaya çıkarmıştır (Yalçınalp ve Demirci, 2018).

1.5.Yenilebilir Bitki Kavramı ve Peyzaj Tasarımlarındaki Önemi

Yenilebilir bitki, peyzaj tasarımında kullanılan, insanlar tarafından tüketilebilen ve gıda olarak kullanılabilen bitkileri ifade eder (Şekil 5). Yenilebilir bitkiler, peyzaj tasarımlarında ekolojik, ekonomik ve sosyal faydalar sağlayarak tasarımlara çeşitlilik ve işlevsellik katmaktadır. Yenilebilir bitki türleri oldukça çeşitlidir. Yaygın olarak tüketilen bazı yenilebilir bitki türleri:

Sebzeler: Marul, ıspanak, havuç, brokoli, domates, patates, kabak, biber, soğan, sarımsak, bezelye, fasulye, lahana, pırasa, karnabahar, enginar, salatalık vb.

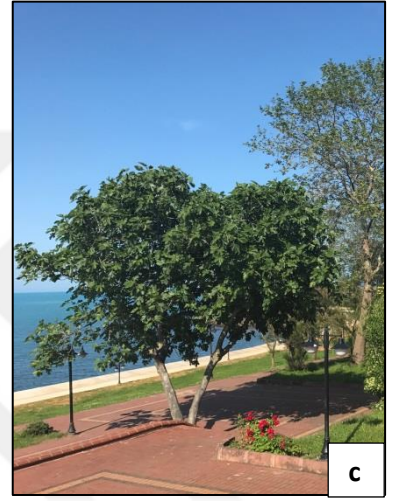
Meyveler: Elma, muz, portakal, üzüm, çilek, karpuz, armut, şeftali, erik, kiraz, ananas, mango, avokado, limon, nar, incir, ahududu, böğürtlen vb.

Tahıllar ve Baklagiller: Buğday, mısır, pirinç, arpa, yulaf, çavdar, nohut, mercimek, fasulye, bezelye, soya fasulyesi, nozuk, kinoa, yeşil mercimek, bezelye vb.

Kuruyemişler ve Tohumlar: Fındık, badem, ceviz, yer fıstığı, ayçiçeği çekirdeği, kabak çekirdeği, susam, keten tohumu, chia tohumu, kavrulmuş soya fasulyesi vb.

Yapraklı Yeşillikler: Marul, roka, pazı, ıspanak, kıvırcık, tere, nane, dereotu, maydanoz, fesleğen, adaçayı, kekik, semizotu vb.

Şifalı Bitkiler: Adaçayı, rezene, biberiye, kekik, lavanta, melisa, nane, maydanoz, kekik, kekiği, sarımsak, zencefil, papatya, rezene, ekinezya, ardıç vb (Çelik, 2017).



Citrus sinensis L.

Viburnum opulus L.

Ficus carica L.

Şekil 5. a. Citrus sinensis L. görseli, b. Viburnum opulus L. görseli, c. Ficus carica L. görseli

Peyzaj tasarımlarında kullanılan bu bitkiler insanların gıda ihtiyaçlarını karşılamaya yardımcı olur. Sebzeler, meyveler, otlar, baharatlar ve diğer tüketilebilir bitkiler bu kategoride yer alır. Peyzaj mimarları, proje gereksinimlerine ve tasarım hedeflerine bağlı olarak yenilebilir bitkileri tasarımlarına dahil ederek kullanıcıların beslenmek için doğal ürünlerden yararlanmasını teşvik eder. Bu nedenle doğal türlerin yenilebilir bahçe tasarımlarında kullanımı oldukça önemlidir. İnsan müdahalesi gerektirmeyen kendi kendine yetebilen bu bitkiler bulundukları ortamın ekolojik özelliklerine göre gelişmektedir. Doğal olarak yetiştikleri için kullanıldıkları alanlara kolay adapte olurlar ve bakım masraflarında tasarruf sağlarlar. Sahip oldukları bu özellikleri ile sürdürülebilir peyzaj tasarımlarının vazgeçilmez öğeleri olarak dikkat çekerler (Kaya Şahin vd., 2020). Sürdürülebilir bahçe uygulamalarının teşvik edilmesine katkı sağlayan yenilebilir bitkiler

kendi gıda üretiminin artması, yerel kaynakların kullanımını teşvik ederek çevresel etkiyi azaltabilir.

Estetik açıdan hoş görünümüleriyle birlikte, bahçeye renk, doku ve çeşitlilik katarak yeşil alanlarının doğal güzelliklerini artırır. Günümüzde yenilebilir bitkiler gıda olarak kullanılması yanında estetik değerlerinin de var olmasından dolayı daha çok tercih edilmeye başlamıştır (Çelik, 2017). Estetik açıdan sahip oldukları çiçek güzelliği, meyve güzelliği, sonbahar renklenmesi, gövde güzelliği, habitus gibi özellikleri ile peyzaj tasarımlarının vazgeçilmez öğeleri içinde yer alırlar (Larinde ve Oladele, 2014; Olgun vd., 2018). Arılar, kelebekler ve diğer tozlaşma böcekleri gibi faydalı canlıları bahçelere çekerek ekosistemde ekosistemde sağlar ve bu canlılar için yaşam alanı oluşturur. Ayrıca yenilebilir bitkiler, peyzaj tasarımı ile ilgili eğitim ve öğrenme süreçlerinde önemli bir rol oynar. Öğrencilere, bitkilerin nasıl yetiştirileceği, bakımının nasıl yapılacağı ve gıda üretiminde kullanımının nasıl sağlanacağı konularında pratik deneyimler sunar. Özellikle doğa ve insan arasında oluşan bağı güçlendirerek çocukların bitkileri tanımasına katkı sağlar. Kullanıcıların taze ve organik besinlere ulaşmasına olanak sağladığı için bulunduğu mekanın değerini arttırır. Tüm bu etmenler dikkate alındığında yenilebilir bitkilerin peyzaj tasarımlarındaki önemi gözardı edilemez (Aslan, 2020).

1.6. Yenilebilir Bitkilerin Tarihteki Yeri

Yenilebilir bitkilerin tarihteki önemi oldukça büyüktür. İnsanlık tarihinde, insanlar yiyecek bulmak ve beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için avlandıkları gibi bitkilerin meyve, yaprak, kök ve yumrularını kullanmışlardır. Beslenmek için avcılık ve toplayıcılık yaparak sürekli hareket halinde olmak zorunda kalan ilk insanların yerleşik hayata geçmesinde en önemli etken kendi besinini kendi üretme isteğidir. Bu istek tarım faaliyetlerinin ortaya çıkmasına, yenilebilir bitkilerin yetiştirilmeye başlanmasına neden olmuştur.

Eski Ön Asya coğrafyasında yaşayan Mezopotamya ve Hitit medeniyetlerinin başlıca geçim kaynaklarının tarım ve hayvancılık olmasından dolayı ağaçlara oldukça önem verilmektedir ve tarımsal faaliyetlerde kullanıldığı için meyve ağaçlarının yeri de ayrıdır. İlk tarım ürünleri arasında buğday, arpa, mercimek, nohut, bezelye, susam ve soğan gibi tahıllar ve baklagiller yer almaktadır. Bu ürünler, Mezopotamya halkının temel gıda kaynakları olmuştur. Bu tahılların dışında Mezopotamya’da en çok yetişen ve

ekonomiye en çok katkısı sağlayan bitki hurma ağacı olmuştur. Bunun yanında nar, incir, elma ve asma ağaçları da yer almaktadır. Antik çağda Babil şehrinde inşa edildiği düşünülen efsanevi Babil'in asma bahçelerinde büyük taş bloklarla desteklenen toprakla doldurulmuş teraslarda üzüm dışında dut ve çeşitli meyve ağaçlarının da olduğu bilinmektedir. Hititlerin de başlıca geçim kaynağını meyve ağaçları sağlamıştır. Meyve ağaçlarına verilen zarar için ağır para cezaları Hitit yasaları aracılığı ile talep edilmiştir. Asurlularda da meyve ağaçlarına büyük önem verilmekteydi. Asurlulara ait rölyefler üzerinde nar, incir gibi meyvelerinin tasvirilerine yer verilmiştir. Rölyeflerden hareketle bölgede hurmanın yanı sıra nar, incir ve erik ağaçlarının yetiştirildiği söylenebilir (Şahin ve Koçyiğit, 2021).

Tarih boyunca ticaretin önemli bir bileşeni olan bitkiler, baharatlar, tekstil hammaddeleri, ağaç ürünleri ve diğer bitkisel ürünler şeklinde dünyanın farklı bölgeler arasında ipek ve baharat gibi ticaret yollarıyla taşınmış ve ekonomik değer yaratmıştır. Birçok bitki, yerel yemek kültürünün temel bileşenleridir ve geleneksel yemeklerin lezzetini ve kimliğini belirlemiştir. Bu nedenle bu bitkiler, ticaretin yanı sıra, yemeklere tat ve aroma katma amacıyla da kullanılmıştır (Gül ve Çelik, 2016).

Antik kentlerde yaşayan toplumlar, beslenme ihtiyaçlarını karşılamak, ticaret yapmak ve yerel ekonomiyi desteklemek amacıyla tarım faaliyetleriyle uğraşır ve çeşitli meyve ağaçları yetiştirirdi. Zeytin ağaçları, zeytinyağı ve zeytin meyvesi üretimi için kullanılırdı. Zeytin ağaçları ayrıca peyzajda da kullanılır ve gölgelik alanlar oluştururdu. Antik Yunan ve Roma kentlerinde üzüm asması yetiştiriciliği yaygındı. Üzüm asması, şarap üretimi için kullanılır ve meyveleri tüketilirdi. Antik kentlerde şarap üretimi ve şarap kültürü oldukça önemliydi (Aşkın ve Kurt, 2019).

Ortaçağ Avrupa'sında ve daha sonraki dönemlerde manastır bahçelerinde sıkça kullanılan bitkiler arasında tıbbi bitkiler, meyve ağaçları, otlar, yapraklı yeşillikler ve çiçekler bulunurdu. Bitkiler, hem gıda ihtiyaçlarını karşılamak hem ilaç yapımında hem de manevi anlamda sembolik bir öneme sahip olmak için seçilirdi (Kösa ve Güral, 2019).

Rönesans dönemi bahçelerinde meyve ağaçları, görsel zenginlik ve lezzetli meyveler sunarak bahçelere estetik ve pratik bir katkı sağlardı. Bu ağaçlar, dönemin bahçe tasarımı anlayışıyla uyumlu olarak simetri ve düzen içinde yerleştirilirken, bahçe sahipleri ve ziyaretçileri için keyifli bir deneyim sunarlardı. Portakal ve limon ağaçları meyvelerinin yanı sıra kokulu çiçekleri ve yapraklarıyla kullanılmıştır. Şeftali, kayısı ve incir ağaçları da

hem taze hem de kurutularak tüketilen meyveler olarak bolca kullanılmıştır (Akdoğan, 1974).

Büyük sarayların etrafında yer alan Barok bahçeleri, genellikle simetri, düzen ve büyük ölçekli tasarımlarıyla öne çıkar, meyve ağaçları hem görsel hem zenginlik hem de gıda üretimi amacıyla kullanılırdı. Elma, armut, şeftali, vişne ağaçları ile üzüm asmalar en çok kullanılan meyve ağaçları olarak dikkat çeker (Akdoğan, 1974).

Modernizm dönemi, 20. yüzyılın başlarında başlayan ve genellikle işlevsellğe ve minimalist tasarıma odaklanan bir akımdır. Bu dönemde, binaların bahçelerinde yer alan meyve ağaçları ve diğer bitkiler, genellikle görsel bir unsurdan ziyade, estetik tasarımın bir parçası olarak düşünülmüştür. Modernizm dönemi bitki tasarımı, işlevsel, minimalist ve çağdaş bir yaklaşımı yansıtır. Bitkilerin seçimi, düzenlenmesi ve bakımı, modern tarzı destekleyen prensiplere göre yapılır (Şişman ve Gültürk, 2015).

Postmodernizm dönemi, peyzaj tasarımında ve bitki tasarımında da önemli değişimlere yol açmıştır. Bu dönemdeki bitkisel tasarımlar çeşitlilik, ironi, yenilikçilik ve kültürel referanslar içerebilir. Farklı meyve türlerinin yanı sıra, nadir veya egzotik meyve ağaçları da seçilebilir. Bu, bahçenin ve peyzajın çeşitliliğini artırarak ilgi çekici bir görünüm yaratır. Meyve ağaçları sadece estetik değil aynı zamanda işlevsel bir amaç da taşıyabilir. Postmodernizm döneminden sonra ise ekolojik farkındalık ile birlikte yeşil kent tasarımları önem kazanmıştır. Bu tasarımlar kentsel alanlarda yeşil alanların artırılması, su yönetimi, yenilenebilir enerji kullanımı, atık yönetimi ve geri dönüşüm çalışmalarını kapsayan sürdürülebilir yaklaşımları içermektedir. Kentsel alanlarda yeşil çatı ve düşey bahçeler, kurakçıl peyzajlar, yağmur bahçeleri, permakültür, hobi bahçeleri ve yenilebilir bahçeler bu amaçların ulaşmak için gerçekleştirilen uygulamalardır. Bu uygulamalar doğal türlerin kullanımı ile doğayı taklit eden ve çeşitlilik sunan bitkisel tasarımları barındırır (Şişman ve Gültürk, 2015).

1.7.Yenilebilir Bitkilerin Kullanım Alanları

Yenilebilir bitkilerin konut bahçeleri, eğitim kurumları, hastane bahçelere ve farklı kamusal alanların bahçeleri gibi bir çok mekanda uygulamaları bulunmaktadır (Olgun vd., 2018). Parklar, sokaklar, toplu taşıma istasyonları gibi kamusal alanlarda bulunan yenilebilir bitkiler, insanların ihtiyaç duydukları besinleri kolayca elde etmelerini sağlar. Bu durum gıda güvenliğini artırır ve düşük gelirli veya gıda çeşitliliği düşük bölgelerdeki

insanlara daha fazla seçenek sunar. Ayrıca insanların ortak amaç için bir araya gelmelerini ve sosyal bağları güçlendirmelerini sağlar. Topluma doğa ve tarım konularında eğitici deneyimler sunar. Doğal çevre ve sürdürülebilirlik konularında farkındalık oluşturur ve tarım becerilerini öğrenmelerine yardımcı olur. Renkli sebzeler, meyve ağaçları ve aromatik bitkiler, parklar, caddeler ve diğer kamusal alanlara doğal bir çekicilik katar (Lovell, 2010).

Konut bahçelerinde yenilebilir bitkiler yetiştirmek, kişilere kendi taze ve sağlıklı gıdalarını üretme imkanı sağlar. Aynı zamanda, organik tarım yöntemlerini kullanarak kimyasal kullanımını azaltır ve sağlıklı bir yaşam tarzını teşvik eder. Satın aldığınız besinlere harcadığınız para yerine, bahçenizde yetiştirdiğiniz ürünleri kullanarak uzun vadede tasarruf sağlanır ve maliyetler azalır. Taşıma ve ambalajlama gibi kaynakları azaltarak ve karbon ayak izinizi düşürerek, organik tarım yöntemlerini kullanarak toprak ve su kaynaklarının korunmasına katkıda bulunarak çevresel sürdürülebilirliği destekler. Renkli sebzeler, çiçek açan meyve ağaçları ve aromatik bitkiler bahçeler estetik açıdan değer katar. Yenilebilir bitkilerin bakımı ve hasat etme gibi işlemler, konut sahipleri ve aileleri arasındaki bağların güçlenmesine fırsatlar sunar (Demirci, 2018).

Yenilebilir bitkilerin hastane bahçelerinde kullanımı, hastaların ve ziyaretçilerin doğayla etkileşimini teşvik eder ve tedavi edici bir ortam sağlar. Bitkilerin dikimi, bakımı ve hasat etme gibi bahçe işleri, hastaların el becerilerini ve motor fonksiyonlarını geliştirmelerine yardımcı olarak stres seviyelerini azaltmaya ve iyileşme sürecine katkıda bulunur. Taze sebzeler, otlar ve meyveler gibi yenilebilir bitkilerin hastane mutfaklarında kullanılması besleyici ve lezzetli yemekler hazırlanmasına olanak sağlar. Bu, hastaların iyileşme sürecine beslenme açısından katkı sağlar. Hastalar, personel ve ziyaretçiler bir araya getirerek topluluk bağı güçlendirir (Marcus ve Barnes, 1999).

Eğitim alanlarında kullanılan yenilebilir bitkiler, doğayla etkileşim imkanı bulan öğrenciler bitki dikimi, bakımı, sulama, hasat etme, toprak bakımı gibi yetiştirme tekniklerini öğrenir ve bitkilerin büyüme sürecini takip eder. Bu şekilde sorumluluk duygusu gelişen öğrencilerin işbirlikçi çalışmalara yönlendirir. Ayrıca öğrencilere sağlıklı beslenme konusunda farkındalık kazandırarak onları sağlıklı beslenme alışkanlıklarına teşvik eder. Doğanın işleyişini anlamalarına yardımcı olan bu deneyim, öğrencilerin doğal çevreye ve sürdürülebilirlik konularına ilgi duymasını sağlar. Eğitim alanlarında yetiştirilen yenilebilir bitkiler aileleri, yerel çiftçiler veya mahalle sakinleri gibi kişileri

biraraya getirerek kişilerin eğitim kurumuyla ilişkilerini güçlendirir (Marcus ve Barnes, 1999).

Yoğun bitki materyaline sahip üniversite kampüslerinde yenilebilir bitkilerle yapılan bitkisel tasarım uygulamaları kampüsleri daha değerli konuma ulaştırmaktadır. Dünya üzerindeki çoğu üniversite yenilebilir özelliği olan meyve bahçelerine sahiptir (Fichtner, 2011).

1.7.1. Dünyadan Yenilebilir Peyzaja Sahip Bazı Üniversite Örnekleri

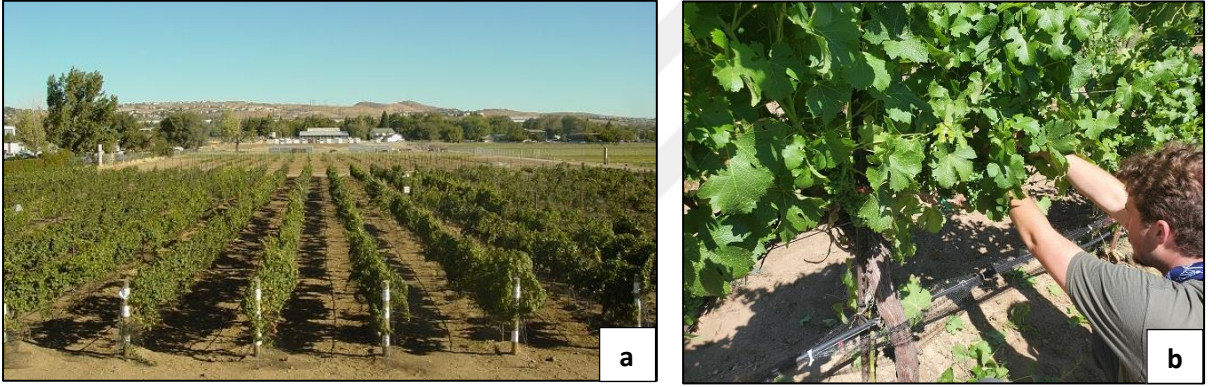
Nevada Üniversitesi-Amerika Birleşik Devletleri

Nevada eyaletinin Reno şehrinde bulunan bu kampüsün toplam alanı 1450 dönümdür. Kampüs içerisinde farklı bilim dallarına ait eğitim ve araştırma yapıları, spor alanları ve yeşil alanlar bulunmaktadır (Şekil 6). Kampüsteki konumuyla Manzanita gölü öğrencilerin dinlenmek ve doğayla iç içe olmak için tercih ettiği bir noktadır. Öğrenciler göl çevresinde yürüyüş yapabilir, piknik yapabilir veya sakin bir ortamda zaman geçirebilir. Manzanita Bowl ise kampüsün kalbinde yer alan bir amfi tiyatro alanıdır. Yeşil çimlerle çevrili olan bu alanda açık hava etkinlikleri, konserler ve toplantılar düzenlenir. Öğrenciler, bu alanda sosyal etkinliklerin keyfini çıkarabilir. Gateway meydanı Nevada Üniversitesi kampüsünde geniş bir açık alanı kapsamaktadır. Bu alanda yeşil çimler, ağaçlar ve oturma alanları bulunur. Öğrenciler, burada dinlenebilir, kitap okuyabilir veya arkadaşlarıyla buluşabilir.



Şekil 6. a. Nevada Üniversitesi Kampüs planı, b. görseli (URL-9, 2022, URL-10, 2023)

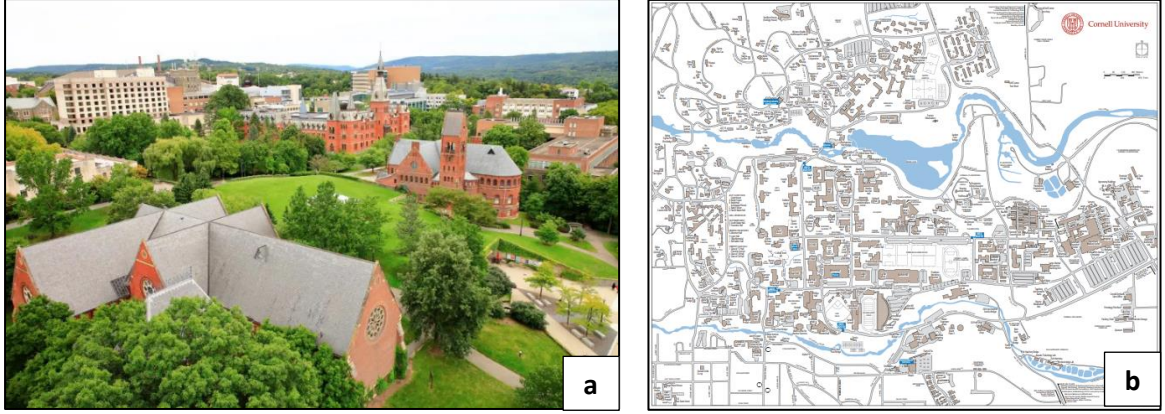
Nevada Üniversitesi, sürdürülebilirlik ve organik tarımı teşvik etmek amacıyla Nevada Living Learning Community (NLLC) adında bir inisiyatif yürütmektedir. Bu kapsamda kampüs içindeki bahçelerde organik tarım ve bitki yetiştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir (Şekil 7). Öğrenciler, bu bahçelerde doğal yaşamı deneyimleyebilir ve organik tarımın prensiplerini öğrenebilir. Bu prensipler, kimyasal gübrelerin ve pestisitlerin kullanımının sınırlanması, doğal gübrelerin ve organik yöntemlerin tercih edilmesi, toprak sağlığının korunması ve biyoçeşitliliğin teşvik edilmesini içerir. Öğrenciler, organik tarımın temel ilkelerini öğrenir ve uygulamalı olarak deneyimler. Ayrıca bu bahçelerde gerçek projelerde çalışabilir, bitki büyümesini izleyebilir, toprak analizi yapabilir ve tarım tekniklerini öğrenebildikleri gibi sürdürülebilirlik ve çevre bilinci üzerine araştırmalar da yapılabilir (Fichtner, 2011).



Şekil 7. a ve b Nevada Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller (URL-11, 2023)

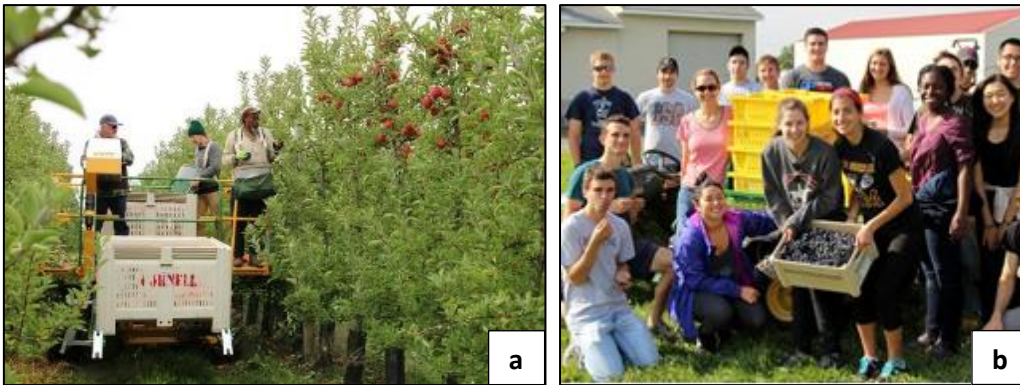
Cornell Üniversitesi-Amerika Birleşik Devletleri

Cornell Üniversitesi, ABD'nin New York eyaletinde yer alan Ithaca şehrinde bulunmaktadır. Cornell Üniversitesi'nin toplam kampüs alanı yaklaşık 745 dönümdür. Bu geniş alanda, fakülte binaları, öğrenci konutları, spor tesisleri, kütüphaneler, laboratuvarlar ve diğer akademik ve idari yapılar yer almaktadır (Şekil 8). En ünlü yeşil alanlardan biri, üniversitenin merkezinde yer alan ve "Arts Quad" olarak bilinen bölgedir. Bu alanda, ağaçlarla çevrili geniş bir çim alanı ve güzel peyzaj düzenlemesi bulunur. Öğrenciler burada güneşlenip ders çalışabilir veya arkadaşlarıyla buluşup vakit geçirebilir. Ayrıca, "Cornell Botanik Bahçeleri" de yeşil alanlarıyla ünlüdür. Bu botanik bahçeleri, çeşitli bitki koleksiyonlarına ev sahipliği yapar ve ziyaretçilere doğayla iç içe keyifli bir gezinti imkanı sunar.



Şekil 8. a. Cornell Üniversitesi Kampüs planı, b. görseli (URL-12, 2023, URL-13, 2023)

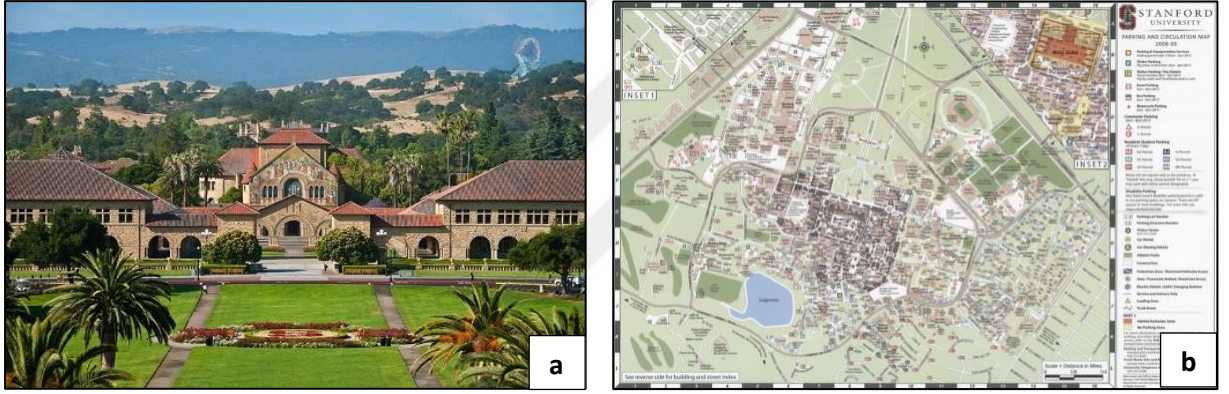
Cornell Üniversitesi'nde 1910 yılında kurulan meyve bahçeleri, gelişmekte olan meyve endüstrisini destekleyip, tüketicilere sağlıklı, lezzetli ve kaliteli meyveler sunmak amacıyla her yıl 10 ile 15 araştırma projesini desteklemektedir (Şekil 9). Şu anda 22 dönümlük bir alanda elma, armut, üzüm, sert çekirdekli (şeftali, erik ve kiraz) meyveler bulunmaktadır. Ayrıca, her yıl yüzlerce öğrenciye laboratuvar görevi görerek gelecek nesil yetiştiricilere ve araştırmacılara meyve üretiminin bütün yönlerini göstermek için deneyim alanı oluşturmaktadır. Öğretim alanları içinde meyve yetiştirme, şarap yapma, meyve bahçesi yönetimi yer almaktadır (URL-14, 2023). Üretim yapılan meyve bahçeleri, hem akademik amaçlar için kullanılırken hem de meyve yetiştiriciliği konusunda çiftçilere ve topluma bilgi ve danışmanlık sağlama amacıyla hizmet verir. Bu sayede, tarım sektörüne katkıda bulunmak ve meyve yetiştiriciliği alanında inovasyonları teşvik etmek amaçlanmaktadır.



Şekil 9. a ve b Cornell Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller (URL-14,2023, URL-14, 2023)

Stanford Üniversitesi-Amerika Birleşik Devletleri

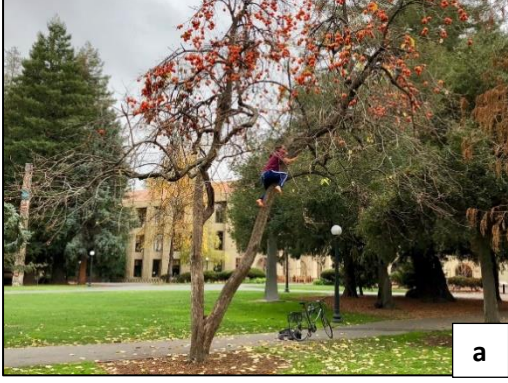
Stanford Üniversitesi, ABD'nin Kaliforniya eyaletinde San Francisco'nun 40 km güneydoğusunda toplam arazi alanı yaklaşık 8,180 dönüm olan bir kampüse sahip dünyaca ünlü bir eğitim kurumu ve araştırma merkezidir (Şekil 10). Üniversite'nin kalbi olarak kabul edilen ana meydan, çimler, çeşitli ağaçlar ve çiçeklerle kaplı kampüsün görsel cazibesine katkı sağlamaktadır. White Memorial meydanı ise öğrencilerin dinlenmek, sohbet etmek veya kitap okumak için sıklıkla kullandığı açık bir meydana. Çöl bitkileri koleksiyonu ile öne çıkan botanik bahçesi, çeşitli bitki türlerini keşfetmek isteyenler için ideal bir yerdir. Stanford'ın güneyinde bulunan radyo teleskobu (The Dish) yürüyüş, koşu ve bisiklet sürme gibi rekreasyonel amaçlar için kullanılan açık bir yeşil alandır. Lagunita gölü, öğrencilerin doğa ile etkileşimde bulunabileceği belirli dönemlerde sınırlı bir şekilde yüzme veya kürek çekme gibi aktiviteler için verilen bir alandır.



Şekil 10. a. Stanford Üniversitesi Kampüsü planı, b. görseli (URL-15, 2023, URL-16, 2023)

Stanford Üniversitesi, çevresel sürdürülebilirlik ve doğal kaynakları koruma konularında öncü bir kuruluştur. Bu nedenle, yenilebilir peyzaj uygulamaları da kampüsünde yaygın olarak bulunmaktadır (Şekil 11). Kampüste yenilebilir bitkilerin yetişmesi ve toplanması için belirli alanlar ayrılmış ve çeşitli sebze, meyve ve doğal otların bulunduğu yenilebilir bahçeler oluşturulmuştur. Öğrenciler ve personel, bu bahçelerde çalışarak organik ürünler üretebilmekte ve taze ürünleri tüketebilmektedir (Fichtner, 2011). Ayrıca, bu bahçelerde düzenlenen etkinlikler ve çalıştaylar da sürdürülebilir tarım ve bahçecilik konularında bilgi paylaşımları gerçekleştirilir. Kampüsteki yenilebilir peyzaj uygulamaları örneklerini keşfetmek ve bu alanlardan ilham almak için düzenlenen etkinlikler ve seminerler de bulunmaktadır. Özellikle su kaynaklarını sürdürülebilir bir

şekilde yönetmek için yağmur suyu toplama sistemleri, suyun yeniden kullanılması ve sulama ihtiyacının azaltılması gibi uygulamalar kullanılarak su verimliliği artırılmıştır.



Şekil 11. a ve b Stanford Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller (URL-17,2022, URL-18, 2022)

Roehampton Üniversitesi-İngiltere

Londra'da güneybatısında Roehampton bölgesinde bulunan üniversite 54 dönüm büyüklüğündedir. Üniversite kampüsü, geniş ve güzel bir arazi üzerine kurulmuştur ve öğrencilere doğayla iç içe bir ortam sunmaktadır (Şekil 12). Kampüs içindeki yeşil alanlar, öğrencilerin dinlenme, sosyalleşme ve açık havada çalışma imkanı bulabileceği geniş bir çevreye sahiptir. Kampüste çim alanlar, ağaçlar, çiçek bahçeleri ve oturma alanları bulunur. Bu alanlar, öğrencilerin ders aralarında rahatlaması, grup çalışmaları yapması veya doğayla bağlantı kurması için idealdir. Ayrıca, üniversite kampüsü çevresindeki doğal alanlar da keşfedilmeye değerdir. Kampüsün yakınında yer alan yaklaşık olarak 2,500 dönüm büyüklüğündeki Richmond Park, İngiltere'nin en büyük kraliyet parkıdır ve geniş çayırıları, ormanları ve yaban hayatıyla ünlüdür. Doğal güzelliği, tarihi ve ekolojik değeri nedeniyle ziyaretçiler arasında popüler olan bu park, öğrencilerin doğa yürüyüşleri, koşu ve piknik yapması için harika bir seçenektir.



Şekil 12. a. Roehampton Üniversitesi Kampüs planı, b. görseli (URL-19, 2023, URL-20, 2023)

Roehampton Üniversitesi'nde gerçekleştirilen Growhampton projesi, sürdürülebilirlik, çevre bilinci ve toplum katılımını teşvik etmek amacıyla kurulan bir çalışmadır. Bu çalışma, üniversite kampüsünde çeşitli projeler yürüterek öğrencilere ve yerel topluluğa sürdürülebilirlik konularında eğitim verirken, pratik deneyim kazanma fırsatı sunmaktadır. Projeler arasında organik bahçeler, bitki yetiştirme alanları, çiftlikler, arı kovanları ve doğal yaşam alanları gibi çeşitli sürdürülebilir tarım uygulamaları yer alır (Şekil 13). Ayrıca, çevre dostu atölyeler, etkinlikler ve eğitim programları düzenlenir. Toplumun sürdürülebilir yaşam tarzlarına yönelik farkındalığını artırmayı hedefler. Growhampton aynı zamanda, öğrencilerin sürdürülebilirlikle ilgili projeler geliştirmeleri ve kendi sürdürülebilir iş fikirlerini hayata geçirmeleri için destek sunar (URL-21, 2023).



Şekil 13. a ve b Roehampton Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller (URL-22, 2023, URL- 23, 2023)

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi-Türkiye

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir merkezinde Meşelik (160 hektar) (Şekil 14), Bademlik (39,170 m²), Çamlık (13,076 m²), Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi Yerleşkesi (19,736 m²), Ali Numan Kırar (112 hektar) olmak üzere beş yerleşke bulunmaktadır. Kampüs içerisinde tenis kortları, futbol, basketbol, voleybol ve hentbol sahalarının yanı sıra masa tenisi, okçuluk, dağcılık, bilek güreşi, yüzme, badminton, satranç, boks, ragbi ve briç gibi spor faaliyetleri de gerçekleştirilmektedir. Ayrıca öğrencilerin oturma, dinlenme ve ders çalışmasına olanak sağlayan yeşil alanlar bulunmaktadır. Bu alanlar öğrencileri doğal alanlarla buluşma imkanı sağlarken sosyal yaşama katkı sağlamaktadır.



Şekil 14. a. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Kampüs görseli, b. planı (URL-24,2023, URL-25, 2023)

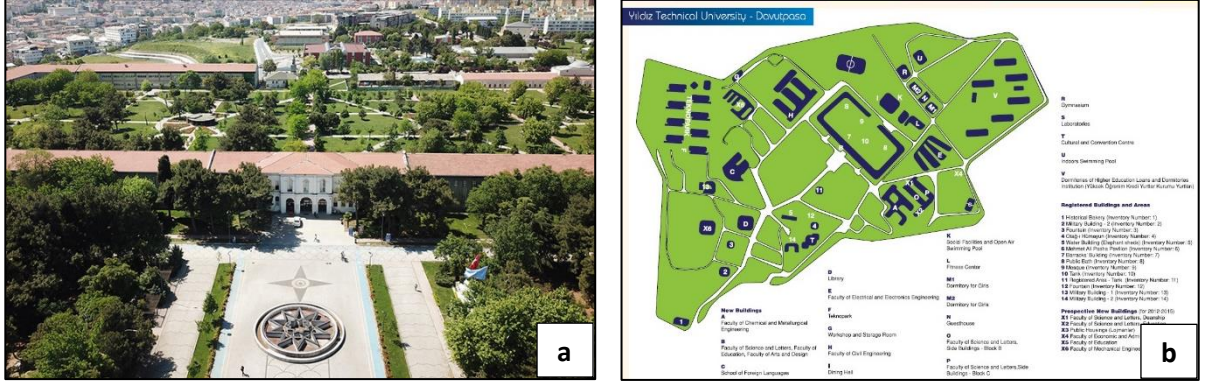
Eskişehir ilinde bulunan Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği Ali Numan Kırar Yerleşkesi'nde 112 dönüme kurulmuştur. Çiftliğin meyveliklerinde kiraz, elma, erik, şeftali, kayısı, nektarin, armut, vişne, dut, badem, ceviz gibi ürünler yetiştirilmektedir (Şekil 15). Çiftlikte akademisyenler ve öğrencilerin araştırma, eğitim ve denemeler de yaptığı, 3 bine yakın ağaç mevcuttur. Şehir hayatından uzaklaşıp buraya gelen ziyaretçiler de doğal ortamda meyve yetiştirme ve toplama süreçlerine dahil olarak hoşça vakit geçirebilmektedir (URL-26, 2023).



Şekil 15. a ve b Eskişehir Osmangazi Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller
(URL-26,2023)

Yıldız Teknik Üniversitesi-Türkiye

Yıldız Üniversitesi İstanbul’da iki farklı semtte iki farklı kampüse sahip köklü bir üniversitedir. Yıldız kampüsü Beşiktaş ilçesinde yaklaşık 805 hektar büyüklüğündedir (Erbesler Ayaşlıgıl, 2021). Bu kampüs, özellikle mühendislik fakültelerine ev sahipliği yapar. Davutpaşa kampüsü ise Zeytinburnu ilçesinde 130 hektar büyüklüğündedir (Bakırman ve Gümüşay, 2011) (Şekil 16). Bu kampüste ise çeşitli fakülteler, enstitüler ve araştırma merkezleri bulunan merkezi bir kampüstür. Kampüs’te yer alan Orta Bahçe, kampüsün merkezi bir noktasında bulunur ve öğrencilerin dinlenme, sosyalleşme ve etkinliklere katılma imkanı sağlayan bir mekandır. “Yaşayan Kampüs” Davutpaşa Yerleşkesi, öğrencilere tarihi ve doğal bir mekanda eğitim olanağı sunarken; yeşil alanlar ve sosyal yapılarıyla dünyanın en güzel kampüsleri arasında gösterilir. Yeşil alanların korunduğu, kaynak verimliliği ve sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsendiği, yaya öncelikli engelsiz bir kampüs olma öğelerini içeren yerleşke, çevreyle, insanla ve gelecekle dost bir yapıda varlığını sürdürmektedir.



Şekil 16. a. Yıldız Teknik Üniversitesi Kampüsü planı, b. görseli (URL-27, 2023, URL-28, 2023)

İstanbul’da bulunan Yıldız Teknik Üniversitesi’nin Davutpaşa Kampüsü içerisinde 3500 metrekarelik bir alan hobi bahçesi olarak kullanılmaktadır. Her bahçe 50’şer metrekareden oluşmaktadır (Şekil 17). Öğrenciler ve personel, kendi bahçe parsellerini yöneterek bitki yetiştirme ve bahçecilik faaliyetlerini gerçekleştirirler. Her bahçe beş zzzzzzyıllığına kiralanmakta ve zirai ilaçların kullanılması da yasaklanmıştır (URL-29, 2023).



Şekil 17. a ve b Yıldız Teknik Üniversitesi yenilebilir bitki üretimine ait görseller (URL-30, 2023, URL-31, 2023)

Yukarıdaki örneklerden yola çıkarak vardığımız sonuçlar şunu gösteriyor ki, üniversite kampüslerinde yenilebilir peyzaj alanlarının varlığı pek çok açıdan faydalıdır. Hem kampüste ki personel ve öğrenciler için hem de kampüs dışındaki ziyaretçiler için üretim ve tüketim süreçlerine dahil olmaları onlara fiziksel, zihinsel ve sosyal açılardan olumlu katkılar sağlar.

1.8. Literatür Araştırması

1.8.1.Kentsel Yeşil Alanlar ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Zhang vd., 2013 yaptıkları çalışmada Çin, Fuyang, Hangzhou'nun kentsel yeşil alanlardaki peyzaj özelliklerini ve kent sakinlerini rekreasyon faaliyetlerini analiz etmektedir. Sakinlerin demografik ve sosyo-ekonomik özellikleri ile (cinsiyet, eğitim, aylık gelir ve mesken yeri) rekreasyon faaliyetlere (rekreasyon ihtiyacı) katılmak için kentsel yeşil alana yakın olma arzusu arasındaki ilişkiyi araştırılmıştır. Sonuç olarak; peyzajın estetik kalitesini, rekreasyonel ve ekolojik işlevini iyileştirerek, insanların keyif ve refahını artıracak rekreasyon odaklı kentsel yeşil alanların planlanması, yönetimi ve korunmasına yönelik öneriler ve stratejiler üretilmiştir.

Aram vd., 2019 yaptıkları çalışmada son yıllarda kentsel ısı adası etkilerini azaltmada kentsel yeşil alanların etkilerini inceleyen en son çalışmalar irdelenmiştir. Çalışmalar, örneklemelerinin değerlendirilme yöntemine göre üç gruba ayrılmıştır. İlk kategoride, uzaktan algılama ve uydu haritaları aracılığıyla yürütülen, kentlerde yeşil alanların araştırmasını içermektedir. İkinci kategoride, kent parklarını veya tanınabilir şekillere ve konumlara sahip birkaç kent parkının arazi çalışmaları ile araştırılmasını kapsamaktadır. Üçüncü kategoride ise kentsel mekanın bir bölümünün farklı yeşil alan yerleşim senaryolarına göre simülasyon yoluyla modellendiği çalışmalarla içermektedir. Çalışma sonucunda en yüksek soğutma etkisine 10 ha'dan büyük alana sahip büyük kent parklarının sahip olduğu belirlenmiştir.

Güneroğlu vd.'nin (2013) yapmış olduğu çalışma, Karadeniz'in Güneydoğu kesiminden Trabzon ve Rize şehir merkezlerinin kıyı kesiminde ilk kez yeşil koridor planlamasına ilişkin peyzaj parçalanmasını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma alanındaki yeşil koridorların örüntü ve rolünü tespit etmek için Uzaktan Algılama, Coğrafi Bilgi Sistemi ve yerinde teknikler kullanılmıştır. Sınıflandırmanın ardından, Trabzon ve Rize şehirleri için sırasıyla 94.64 ve 96.53 genel doğrulukla kentsel yeşil alanlar, asfalt yollar, su, diğer kentsel nesneler ve gölgeler olmak üzere beş arazi kullanımı/örtüsü sınıfı elde edilmiştir. Şekille ilgili peyzaj metrikleri, çalışma alanındaki parçalanmış yeşil

örtülerin seviyesini göstermek için hesaplanmıştır. Parçalanma düzeyi ve peyzaj tasarım kuralları dikkate alınarak her bir kent için yeşil koridor ağları önerilmiştir. Son olarak, sürdürülebilir peyzaj ve ekolojik koruma bağlamında ekolojik şehirler oluşturmaya yönelik bazı çıkarımlar yapılmıştır.

Rafiee vd., 2009 nin yaptıkları çalışmanın amacı, Meşhed şehrinin yeşil alanlarının kapsam ve yapısındaki değişiklikleri tespit ederek ve sonuçları peyzaj ekolojisi ilkeleri ve yeşil alanların işleyişi açısından analiz etmektir. Bu amaçla 1987 ve 2006 yıllarına ait bir Landsat TM ve bir IRS LISS-III görüntüsünü sınıflandırmışlar ve Meşhed şehrinin yeşil alan alanlarındaki değişiklikleri belirlenmişlerdir. Sonuçlar, 19 yıl boyunca, kentsel yeşil alanların boyutunda önemli bir azalmanın meydana geldiğini ve buna eşlik eden bir parçalanmanın, bu alanların sağladığı işlev ve hizmetlerin kalitesinin düşmesine ve tahrip olmasına neden olduğunu göstermiştir.

Kong ve Nakagoshi'nin 2006 yılında yaptıkları çalışmada Pekin'de yaklaşık 9 km uzunluğundaki bir parkın termal konfor potansiyelini sayısal simülasyonlar kullanarak araştırmaktadır. Çalışmada kentsel yeşil alanların genellikle daha iyi termal konfor seviyesi sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca yapılan analizlerle, ısı konforunun azaltılmasında en önemli faktörün yüksek ağaçlar olduğunu, geçirimsiz yüzeylerin ise olumsuz etki gösterdiğini göstermektedir. Sonuç olarak bu çalışma, kentsel termal konforun sağlanması için kent plancıları ve yöneticilerine öneriler sunar.

Reyes-Riveros vd., 2021 yaptıkları çalışmada yeşil alanların belirli özellikleri ile insan refahı bileşenleri arasındaki ilişkileri analiz etmek için sistemik bir bibliyografik inceleme gerçekleştirmiştir. 153 makalede bulunan yeşil alanların özellikleri dört gruba ayrılmıştır: yapı, biyoçeşitlilik, doğallık ve diğerleri; insan refahının boyutları ise sağlık, güvenlik, iyi sosyal ilişkiler ve seçim ve eylem özgürlüğü olarak dört gruba ayrılmıştır. Yeşil alanların sayısı ve bitki örtüsü kaplama yüzdesi ve boyutlarının, özellikle sağlık açısından, insan refahını iyileştirici özellikte olduğunu ortaya çıkarmıştır. Sonuç olarak yeşil alanların iklim değişikliği ile başa çıkmada ve kentlilere kalite mekanlar oluşturmadaki katkıları vurgulanarak bu alanların kent planlarına dahil edilmesi gerekliliğine önem verilmiştir.

Yenice 2012 yılında yaptığı çalışmada burdur il kentsel yeşil alanlarındaki çocuk oyun alanları, spor ve mahalle parkları 1/1000 ölçekli haritalar, hava fotoğrafları ve arazi çalışma yapılarak araştırılmıştır. Çalışma alanlarına ait ulaşılabilirlik, kapasite ve olanakların araştırıldığı çalışma sonucunda Burdur kent dokusu içerisinde mekansal standartlar açısından dengesiz ve yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Çorbacı ve Ekren (2021) Rize ilinde gerçekleştirdikleri çalışmada kentsel yeşil alanlarda bulunan zehirli bitkileri araştırmışlardır. Çalışmada tespit edilen 113 zehirli bitki taksonlarına ait morfolojik, estetik özellikler ile birlikte bitkilerin zehirli bölümlerini içeren bilgiler belirlenmiştir. Zehirli bitkilerin bitkisel tasarımlarda kullanılmasıyla ilgili öneriler sunulmuştur

Adıgüzel ve Küçükerbaş ın 2018 yaptıkları çalışmada yeşil alanların kentsel sıcaklıkları azaltmada gerçek zamanlı verilerle analizler yapılmıştır. Çalışma alanı olarak İzmir Bornova’da üç büyük park seçilmiştir. Bu alanlarda sabit ve hareketli istasyonlarla ölçümler yapılmıştır. Sonuç olarak yoğun bitki örtüsü ve rüzgar etkileri ile çalışma alanlarındaki sıcaklık farkına etki ettikleri belirlenmiştir. sonuç olarak ileride yapılacak planlama ve tasarım çalışmaları ve iklim haritalarının oluşturulması için öneriler geliştirilmiştir.

Kahveci ve Güneroglu 2022 yılında yaptıkları çalışmada kentsel yeşil altyapıların önemli bir ögesi olan kent ormanlarını Trabzon kent ölçeğinde incelemiştir. Çalışma alanı olarak seçilen üç alanın kent ormanı olarak tercih edilebilirliği 130 kişi ile yapılan anketler sonucunda değerlendirilmiştir. Söz konusu alanlardan 100. Yıl Parkının en çok tercih edilen alan olduğu ve çalışma alanlarında belirlenen eksikliklerin giderilmesi ile bu alanların kent ormanı olabilme potansiyellerinin artacağı belirlenerek Trabzon kentinde ekolojik yaklaşımlarla kent ormanı planlamalarına öncelik verilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Özgüç 2022 yaptığı çalışmada kentsel yeşil alanların değerini konut fiyatları üzerinden belirlemiştir. Hedonik fiyatlandırma yönteminin kullanıldığı çalışmada araştırma alanı olarak Bahçeşehir Toplu konut alanı seçilmiştir. Literatür çalışması ile elde edilen teorik bilgilerin yanı sıra çevresel analizler ve 200 kişi ile yapılan anket çalışmaları

sonucunda yeşil alanların konut fiyatları üzerinde etkili olduğu istatistiksel analizlerle ortaya konulmuştur.

1.8.2.Üniversite Kampüsleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Ertin Tezgor ve Karakaya Aytin (2021), “Üniversite Yerleşkelerinde Peyzaj Tasarımı ve Kullanıcı Memnuniyeti” konulu çalışmalarında, Trakya Üniversitesi’ne ait sanat ve tasarım ağırlıklı eğitimin verildiği iki yerleşkenin peyzaj tasarımlarının, kullanıcı memnuniyeti açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, bu iki yerleşkede eğitim yapılarının peyzaj tasarımına yönelik kullanıcı memnuniyetini ölçen bir anket çalışması ortaya konmuştur. Anket çalışmasında elde edilen verilerin SPSS 26.0 programı kullanılarak frekans yüzdeleri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, örnek iki yerleşkenin mevcut peyzaj tasarımlarının iyileştirilmesine ve mekanların sürdürülebilirliğinin sağlanması için öneriler geliştirilmiştir.

Yılmaz vd., 2022 yılında Gazi Üniversitesi Beşevler kampüsünde gerçekleştirdikleri çalışmada Coğrafi Bilgi sistemleri alt yapısı kullanılarak kampüs alanı içerisindeki binalar, ağaçlar, yollar, sosyal donatılar vb. öğeler koordinatlı olarak tespit edilmiştir. Alanda ileride yapılacak çalışmalarda yapılacak analizler için CBS tabanlı kampüs bilgi sisteminin meydana getirilmesi hedeflenmiştir.

Çevik vd.’nin 2019 yılında yapmış oldukları çalışmada Anadolu Üniversitesi ve Eskişehir Teknik Üniversitesi kampüsünde 259 kişi ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Rekreatif etkinliklere katılan öğrencilerin değerlendirdiği anketlerde kişisel verilerin yanı sıra kampüste rekreasyonel spor deneyim ölçeği kullanılarak veriler elde edilmiştir. Faktör, anova ve t-test i gibi farklı istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sonucunda kampüste bulunan rekreasyonel alanların spor amaçlı kullanımıyla ilgili öğrencilerin beklentileri ve ihtiyaçlarının tespit edilmesi ile ilgili veriler tespit edilmiştir.

Kurtaslan vd. 2019 yılında yaptıkları çalışmada Selçuk Üniversitesi Yerleşkesi örneğinde xeriscape kavramı ele alınarak kampüs içerisinde bulunan bitki türleri belirlenmiş, bu bitkilerin su ihtiyacı, sulama yöntemleri, malçlama ile ilgili bilgiler elde

edilmiştir. Bulunduğu konum itibarı ile karasal iklim etkisinde olan kampüste suyun akıllı kullanımı için alınacak önlemlere vurgu yapılmıştır.

Wang vd., 2021 yılında Çin'in Xuzhou kentinde bulunan yirmi kampüste estetik kalite ve rekreasyonel tercih değerlendirmesi ile ilgili anket çalışmaları gerçekleştirilmiştir. anket sonuçlarına göre su kıyılarının estetik kalitesinin yüksek olduğu ve yine bu alanların okuma, seyretme vb aktiviteler için en yüksek değere sahip olduğu belirlenmiştir. Kampüsteki bitki örtüsü ve su manzarası olan alanların arttırılması ile kampüsün estetik kalitesi ve rekreasyonel açıdan tercih edilirliliğinin artacağı tespit edilmiştir.

Fachrudin vd. (2019) yaptıkları çalışmada yeşil kampüs gerçekleştirme bilincini arttırmak için hangi eğitim etkinliklerinin yapılması gerektiğini analiz etmişlerdir. Universitas Sumatera Utara'da gerçekleştirilen çalışmada 400 öğrenciyle anket çalışması gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel analizler yapılarak elde edilen sonuçlara göre yeşil bir kampüsü gerçekleştirmek için farkındalık yaratmada yeşil kavramların önemi, yeşil kampüs kampanyaları ve kağıtsız kampüs gibi yeşil uygulamaların önemi hakkında eğitim, uygulama ve seminer etkinliklerinin yapılması gerektiğini göstermiştir.

Tudorie vd.'nin 2020 yılında yaptıkları çalışmada kullanıcıların kampüs yeşil alanlarının sağladığı peyzaj hizmetlerini nasıl algıladığını analiz etmiştir. İspanya Valencia Politeknik Üniversitesi'nde gerçekleştirilen çalışmada 828 kişilik bir katılımcı grupta bir anket çalışması yapılmıştır. Katılımcıların, kampüsteki açık alanların sağladığı temel faydaları, dinlenme, arkadaşlarla buluşma ve içinden geçme yerleri olması olarak algıladığı belirlenmiştir. Sonuç olarak üniversitelerin yeşil kampüs olabilmesi için gerekli iyileştirilmelerin yapılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Yerli ve Özdede (2017), Düzce ilinin kuzeyinde yer alan Düzce Üniversitesi Konuralp Yerleşkesini çalışma alanı olarak ele alınmıştır. Sürdürülebilir ve erişilebilir bir kampüsün nasıl tasarlanacağını amaçlayan çalışmanın ilk aşamasında konum, topoğrafya (ekolojik rüzgar koridorları ve vadilerin buluşma noktası), mekansal imar, tasarım eksenleri ve sirkülasyon gibi bazı analizler yapılmıştır. İkinci adımda ise bu yerleşke projelerinin tasarım türlerine yönelik adımların nasıl uygulanacağı belirlenmeye

çalışılmıştır. Son adımda tasarım 3D aplikasyonlarla görselleştirilerek sunulmuştur. Düzce üniversitesi kampüsü için sürdürülebilir ve erişilebilir bir kampüs tasarımı geliştirilmiştir.

Mushtaha vd.'nin 2022 de Sharjah üniversitesinde yapmış oldukları çalışma için ilk olarak konfor, refah ve güvenlik gibi kriterlerin kampüs tasarımı ve gelişimi üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla literatür taraması yapılmıştır. 121 kişi ile gerçekleştirilen anket çalışmasında likert tutum skalası kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, sürdürülebilirlik, yaşanabilirlik, konfor, güvenlik ve emniyet gibi temaların kampüs tasarımı, gelişimi ve işletmesine başarılı bir şekilde entegre edilmesiyle birlikte iyi tasarlanmış bir üniversite kampüsü elde edilebileceği belirlenmiştir. Ayrıca karar vericilerin yükseköğretim kurumlarının kampüslerini etkileyen faktörleri belirlemelerine, analiz etmelerine ve karşılıklı olarak geliştirmelerine yardımcı olacak tasarım yönergeleri önerilmiştir.

Wang vd. (2017) Hollanda, Groningen Üniversitesi kampüsünde, 2015 bahar ve yaz aylarında, kentsel yeşil altyapının açık hava termal konfor üzerindeki etkisini daha iyi anlamak amacıyla bir anket ve fiziksel ölçümler gerçekleştirmiştir. Beş farklı açık yeşil alanda toplam 389 katılımcıyla anket çalışması yapılan araştırmada amaç, insanların kentsel açık yeşil alanlarda termal konfor algısını ve tercihlerini analiz etmek ve termal çevresel ve kişisel faktörler arasındaki etkileşimleri belirlemektir. Sonuçlar, gtermal koşullardan ziyade, fiziksel olmayan çevresel ve subjektif faktörlerin (doğal manzara, sessiz ortam ve duygusal arkaplan gibi) konfor algısında daha önemli olduğunu göstermektedir.

1.8.3.Yenilebilir Peyzajlar ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Olgun, Yılmaz ve Türk (2018), “Parkların Bitkisel Tasarımında Yenilebilir Türlerin Kullanımı Üzerine Kullanıcı Görüşlerinin Antalya-Konyaaltı Örneğinde Araştırılması” konulu çalışmalarında, yenilebilir peyzaj tasarımına yönelik kavramsal bir çerçeve oluşturmak, Antalya-Konyaaltı’nda yenilebilir bitki türlerinin parklarda kullanımına yönelik kullanıcıların görüşlerini yapılan anket çalışmasıyla tespit etmek istemişlerdir. Bu doğrultuda, kent parklarında yenilebilir bitki türlerinin kullanımının kente pek çok fayda

sağlayacağını saptamışlardır ve kent bitkisel tasarımlarında yenilebilir bitkilerin kullanımının teşvik edilmesini ortaya koymuşlardır.

Yalçınalp ve Demirci (2018), “Kent Parklarında Yenilebilir Bitki Talebine Etki Eden Kullanıcı Özellikleri” isimli çalışmalarında, Trabzon kentindeki Meydan parkı, Atapark ve Fatih parkındaki mevcut bitkileri inceleyip anket çalışmaları yaparak yenilebilir bitkiler ile peyzaj bitkilerini kıyaslamak istemişlerdir. Bunun sonucunda, kent parklarında fonksiyonel, ekolojik ve estetik özelliklere sahip yenilebilir bitki türlerinin daha sık kullanılmasının kentin yaşanılabilirliğini artıracığını saptamışlardır.

Çelik (2017), “Kentlerde Yenilebilir Peyzajın Önemi” isimli çalışmasında, nüfus artışı ve dönüşen tarım alanları gibi kentleşme şartlarında yenilebilir peyzaj alanlarını kavramsal çerçevede ele almak istemiş ve yenilebilir peyzajın ekolojik tasarımla uyumlu sürdürülebilir peyzaj sistemi olduğunu ve gelecek için en çekici peyzaj konsepti olduğunu saptamıştır.

Yalçınalp, Meral ve Doğan (2017), “Duvar Yüzeylerindeki Tarımsal Kaçakların Belirlenmesi ve Duvarlarda Yenilebilir Peyzaj Potansiyelinin Geliştirilmesi” konulu çalışmalarında, kentsel alanlarda kullanıcıların yenilebilir bitkilerden faydalanmasını amaçlamışlardır. Kentsel alanlarda yeşil olması gereken yatay zeminlerin rant karşısında güçsüz kalmalarının önüne geçebilmek için, yeşil duvar uygulamalarında yenilebilir bitkileri kullanılmasının peyzaj mimarlığı meslek disiplinine ve ülkemizin yaşam kalitesine destek olacağını tespit etmişlerdir.

Larinde ve Oladele (2014), “Bir Kent Çeperinde Yenilebilir Meyve Ağacı Çeşitliliği: Gıda Güvenliği ve Kent Yeşillendirmesi Bakımından Çıkarımları” konulu çalışmalarında, Nijerya’daki Port Harcourt Üniversitesi yerleşim alanlarındaki çiftlik evlerinde yetiştirilen yenilebilir meyve ağaçlarının envanterini çıkarıp, sonrasında kentsel nüfus içinde kentsel yeşillik ve güvenli gıda için çıkarımlar yapılmasını amaçlamışlardır. Bu doğrultuda, Nijerya ve Batı Afrika bölgesindeki şehir planlamacıları kentsel yeşilliğin gelişmesi ve güvenli gıda için yerleşim alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları bütünlüğünü teşvik edici politikalar geliştirmenin gerektiğini ortaya koymuşlardır.

Aslan (2020), “Ankara Kenti Açık Yeşil Alanlarında Kullanılan Meyve Türlerinin Belirlenmesi ve Peyzaj Mimarlığında Süs Bitkisi Olarak Değerlendirilme Olanakları” isimli çalışmasında, Ankara kentinde bazı önemli açık yeşil alanlardaki meyve ağaçları tespit edilmiş ve kullanıcılar tarafından değerlendirilerek bu türlerin daha çok konut bahçelerinde tercih edildiği, diğer açık alanlarda çok fazla tercih edilmediği saptanmıştır.

Kılıç, Kazaz, Ergür ve Gül (2016), “Meyve Özellikli Odunsu Bitki Türlerinin Peyzaj Amaçlı Bitkisel Tasarımda Kullanılabilme Olanakları” konulu çalışmalarında, peyzaj çalışmalarında doğal meyve özellikli odunsu bitki türleri hakkında bilgi verilmek istenmiş ve bu türlerin kullanımının hem doğal kaynaklarımız etkin bir şekilde değerlendirilebilecek hem de bu türlerin ithalatı azaltılarak ülkemiz ekonomisine önemli katkılar sağlanabileceği saptanmıştır.

Von Hoffen ve Säumel (2014), “Yenilebilir Kentler İçin Meyve Bahçeleri: Almanya’nın Berlin Kenti İç Mahallelerinde Hasat Edilen Kabuklu Yemişler, Kırmızı Meyveler, Nar ve Sert Çekirdekli Meyvelerdeki Kadmiyum ve Kurşun İçeriği” isimli çalışmalarında, Berlin kentindeki yenilebilir bitkilerin kirlilikten kaynaklanan kadmiyum ve kurşun içeriklerini incelemişler ve kent içindeki bu bitkilerin güzel yıkandığı ve alan kirlilikleri ve etkilerinin dikkate alındığı sürece insan sağlığı açısından bir risk oluşturmadığı sonucuna varmışlardır.

Aykun Dikmen ve Yılmaz (2021), “Erzurum Kentsel Açık Yeşil Alanlarında Meyve Ağaçlarının Kullanımı” konulu çalışmalarında, Erzurum kentindeki açık yeşil alanlardaki bitkisel tasarımlardaki yenilebilir türlerin taksonlara göre sayısal değeri, buna bağlı olarak dağılım durumunun ortaya konması amaçlanmıştır ve meyvesi yenilebilir bitkilerin seçimine büyük özen gösterilmesi, tasarımlarda kullanımının teşvik edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Colinas, Bush ve Manaugh (2019), “Kamusal Kent Alanlarındaki Meyve Ağaçlarının Sosyo-Çevresel Etkileri: Bir Montreal Vaka Çalışması” isimli çalışmalarında, Quebec, Sainte-Anne-de-Bellevue’de bir bisiklet yolu boyunca yer alan halka açık bir kentsel meyve bahçesinde ürünlerin potansiyel sosyo-çevresel etkilerini incelemişlerdir ve halka açık meyve bahçelerinin sosyal kazanç, mekana bağlılık ve gıda bilgisi üzerinde olumlu etkileri olabileceği sonucuna varmışlardır.

Nieman ve Ressler (2012), “Western Washington Üniversitesi Yenilebilir Sürdürülebilir Kampüs Planlama Stüdyosu” isimli çalışmalarında, yenilebilir peyzajın öğrenciler ve personel için yiyeceklerin nereden ve nasıl geldiğini öğrenmeleri için bir fırsat olduğunu ispatlamak istemişlerdir, yenilebilir bitkilerin faydalı ve sağlıklı olduğunu ve sürdürülebilirlik ve toplumsal dayanıklılık açısından önemini ortaya koymuşlardır.

MacKelvie (2014), “Yenilebilir Peyzaj: Öğrenci Fikirleri ve Dekolonizasyon Bakımından Çıkarımları” konulu çalışmasında, bir araç olarak geleneksel yenilebilir olmayan peyzajın yenilebilir peyzaja dönüştürülmesiyle ilgili üniversite öğrencileri arasında büyüyen gıda güvensizliği sorununu ele almak istemiştir ve sonuç olarak pek çok faydası olduğu kabul edilen yenilebilir bitkilerin ayrıca kampüsteki topluluğun refahını sağladığı için kampüsteki öğrencilerin yenilebilir bitki çeşitliliğinin artırılmasıyla ilgilendikleri ortaya çıkmıştır.

Lee, Chou ve Huang (2019), “Kullanıcıların Yenilebilir Kampüse Yönelik Algıları ve Tutumları” isimli çalışmalarında, kullanıcıların yenilebilir kampüse karşı algı ve tutumları incelenmiş ve genel olarak bu çalışmada yenilebilir peyzajın kabulüne dair bir bakış açısı sunduğu teorisi ortaya çıkmıştır.

Zeunert (2011), “Yenilebilir Peyzaj: Estetik Yenilebilir Peyzaj Tasarımı ve Avustralya Peyzaj Mimarlığındaki Rolü” konulu çalışmasında, peyzaj mimarları ve tasarımcılarının bitkilendirme tasarımlarına yenilebilir bitkilerin kullanımına yönelik olmasını amaçlamaktadır ve Avustralya’nın kamu alanlarında yenilebilir bitkilerin kullanımı sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği destekleyici olması açısından önemli olduğu savunulmuştur.

Karaca (2019), “Gıda Güvenliği Problemine Bir Çözüm Olarak Yenilebilir Peyzajlar” isimli çalışmasında, geçmişte başlayıp günümüzde devam eden gıda güvenliği sorununa yenilebilir peyzajın bir çözüm olacağını savunup sürdürülebilir kentlerin gelişmesinde yenilebilir peyzajın desteği ve yardımı olduğunu ortaya koymuştur.

Macedo, Dao, Huck, Gialtouridis, McCauley (2012), “Clark Üniversitesi’nde Yenilebilir Sürdürülebilir Peyzaj” konulu çalışmalarında, Clark Üniversitesi kampüsünde yenilebilir bir alan tasarlayıp fakülte ve personelin projeye yönelik tutumlarını ve görüşlerini anlamayı amaçlamışlardır.

Freeman, Silvasy, Barber, Wichman, Momol, McIntyre, Rivas ve Marvin (2021), “Florida’nızın Dostu Yenilebilir Peyzajınızı Geliştirmek İçin Organik Materyallerin Geridönüşümü” isimli çalışmalarında, Florida dostu yenilebilir peyzajında bahçe atıklarının geri dönüşümü vasıtasıyla sağlıklı bir yenilebilir peyzajın sürdürülebilirliği sağlanmak istenmiştir. Bu sebeple kendi toprağını ve malçını oluşturma toprağı ve bitkileri beslemede yardımcı olacağını ortaya koymuşlardır ve bunların sonucunda, bahçe atıklarının geri dönüşümünün işgücünü azaltmasının yanı sıra taşıma ve paketleme maliyetlerini, malç gübre ve organik gübre gibi peyzaj malzemelerinin satın alınmasının da azaltacağını ortaya koymuşlardır.

Sevik, Çetin, Özel, Özel ve Çetin (2020), “Bazı Yenilebilir Peyzaj Bitkilerinde Trafik Yoğunluğuna Bağlı Olarak Ağır Metal Birikimindeki Değişimler” isimli çalışmalarında, günümüzün küresel sorunlardan biride gıda kıtlığı olduğu ve bunun bir çözümü olarak peyzaj çalışmalarında yenilebilir bitkilerin kullanılması bir öneri olarak ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, şehir merkezlerinde yetiştirilen bitkilerin tüketilmesinin ağır metal birikimleri sebebiyle insan vücuduna zarar verebileceği saptanmıştır. Bu çalışmanın amacı trafiğin yoğun olduğu, trafiğin az olduğu ve trafiğin yoğun olmadığı bölgelerde yetişen kiraz, erik, dut ve elma ağaçlarının yaprak, dal, kabuk ve meyvelerinde trafik yoğunluğuna bağlı olarak Ni, Co ve Mn konsantrasyonlarının değişimini belirlemektir. Sonuçlar trafik yoğunluğuna bağlı olarak birçok organelde Ni ve Co element konsantrasyonlarının arttığını ve meyvelerdeki ağır metal konsantrasyonlarının çok yüksek olabileceğini göstermiştir. Bu durum, ağır metal kirliliğinin yüksek olabildiği sanayi bölgeleri ve kent merkezlerinde yetiştirilen meyve ve sebzelerin mahsul olarak tüketilmesi halinde halk sağlığına zararlı olabileceğini sonucunu ortaya koymuştur.

Çorbacı ve Ekren (2022), “Kentsel Açık Yeşil Alanlardaki Yenilebilir Bitkilerin Değerlendirilmesi: Kahramanmaraş Kenti Örneği” konulu çalışmalarında, Kahramanmaraş kentsel açık ve yeşil alanlarında kullanılan yenilebilir bitki taksonlarının tespit edilmesinin

yanı sıra bu bitkilerin; familyaları, yöresel adları, gıda olarak kullanılan kısımları, yaşam formları, yaprak renkleri, sonbahar renklenmesine sahip olup olmadıkları, çiçek renkleri ve olgun meyve renklerinin de belirlenmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak, Kahramanmaraş kentinin yenilebilir bitki çeşitliliği açısından önemli bir potansiyeli barındırdığı ortaya koyulmuştur. Bu doğrultuda insanların bedensel ve ruhsal sağlıkları açısından son derece önemli olan yenilebilir bahçelerin oluşturulması için kentin uygun alanlarının belirlenmesi ve bu bahçe tasarımlarının uygulanması önerilmektedir.

Meral ve Meral Doğan (2020), “Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımları Açısından Göz Önüne Alınması Gereken Bir Kavram: Yenilebilir Peyzaj” isimli çalışmalarında, yenilebilir peyzajın kent ve kentliler açısından yararları, uygulanış biçimleri ve kente katabilecekleri değerlendirilmiştir. Yeni yapılan peyzaj projelerinde bitkilendirme tasarımlarında yenilebilir bitkilerin kullanımının kent ekonomik, sosyal ve çevresel olarak birçok artısının olacağı çalışma ile gözler önüne serilmiştir. Bu doğrultuda, uygulanan peyzaj projelerinin sürdürülebilir ve halk tarafından sahiplenilebilir olması açısından yenilebilir süs bitkilerinin projelere entegrasyonunun sağlanması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Aykun Dikmen ve Yılmaz (2021), “Erzurum Kentsel Açık Yeşil Alanlarında Meyve Ağaçlarının Kullanımı” konulu çalışmalarında, Erzurum kent merkezindeki alan kullanımlarına göre meyvesi yenilebilir ağaçların kullanım durumunun saptanmasında tercih edilen taksonlar ve birey sayısı bakımından çokluğuna göre tespit çalışmaları amaçlanmıştır. Bu amaçla kentsel açık-yeşil alan sistemini oluşturan kamu kurum bahçeleri, konut ve site bahçeleri, parklar ile önemli ana cadde bitkisel tasarım uygulamalarında kullanılan bitki materyali analiz edilmiş ve bu bitkiler içinde kullanılan meyvesi yenilebilir ağaçların taksonlarına göre sayısal değeri ve buna bağlı olarak dağılım durumunun (oranları) ortaya koyulması hedeflenmiştir. Tüm alan kullanım tiplerinde geniş yapraklı ağaçlar içerisinde yenilebilir meyvelere sahip ağaç kullanım oranı %48.85, ana caddelerde %43.88, kamu kurumu bahçelerinde %50.50, park ve rekreasyon alanlarında %30.40, villa bahçelerinde %76.77, müstakil konut bahçelerinde %84.64, site-toplu konut bahçelerinde %61.68 olduğu bulunmuştur. Bu durum müstakil yaşam alanlarında meyvesi yenebilen ağaçların gelire bağlı olmaksızın tercih edildiği sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Sarı (2016), “Odun Dışı Orman Ürünleri Olarak Yerli Yenilebilir Peyzaj Bitkileri” isimli çalışmada, son yıllarda doğadan giderek uzaklaşan insanların tekrar doğa ile yakınlaşması ve sürdürülebilir insan - doğa ilişkisinin sağlanabilmesi için çeşitli arayışların ortaya çıktığını bunlardan birinin de doğanın bir parçası olduğumuzu hissetmemizi sağlayan bitkilerin yaşam alanlarımızda sadece estetik ve fonksiyonel amaçlı değil aynı zamanda yenilebilir peyzaj bitkileri olarak da kullanılmaya başlanması olduğu ortaya koyulmuştur. Bu doğrultuda, Doğu Karadeniz bölgesinde floristik çeşitlilik bakımından önemli bir merkez olan Artvin ili, odun dışı orman ürünleri bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Dolayısıyla bu çalışma kapsamında, Artvin ili de doğal olarak yetişen daha çok yenilebilir meyve özelliğine sahip 20 adet ornamental ağaç ve çalı türü yenilebilir peyzaj yaklaşımı kapsamında incelenmiş ve kullanım alanlarına ilişkin öneriler sunulmuştur.

Dawson, Richards, Collins, Reeder ve Gray (2013) “ Aotearoa, Yeni Zelanda’daki Erken Çocukluk Eğitimi Ortamlarında Yenilebilir Bahçeler” konulu çalışmalarında, Aotearoa/Yeni Zelanda Erken Çocukluk Eğitim Hizmetlerinde yenilebilir bahçelerin varlığını ve rolünü araştırmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, Yeni Zelanda’da rastgele seçilen 764 okulun müdürüne anket gönderilmiştir ve bu ankette okulun bahçesinin olup olmadığı varsa ne tür bitkiler olduğu, bahçenin ne kadar süredir var olduğu gibi sorular yer almaktaydı. Sonuç olarak Yeni Zelanda’daki okulların çoğunda yenilebilir bitkilerin yaygın olduğu ortaya konmuştur.

Amani-Beni, Xie, Yang, Russo ve Khalilnezhad (2021) “ Tarihi İran Bahçelerinin Modern Kentsel Yenilebilir Bahçeler İçin Kullanımının Sosyo-Kültürel Uygunluğu” isimli çalışmalarında, İran tarihi bahçelerinin mekansal ve yapısal yerleşiminin modern kentsel gıda bahçeciliğine uygun olup olmadığını araştırmak istemişlerdir. Bu doğrultuda, altı İran bahçesinde saha çalışmaları yapıldı ve yenmeyen dekoratif bitkiler ile geleneksel sanat esri unsurlarını birleştirmenin bu bahçelerin çekiciliğini artıracığı ortaya sürülmüştür. Aynı zamanda, kullanıcıları kentsel bahçeciliğe katılmaya teşvik etmekle ilgili olarak, yenilebilir bitkiler içeren üretken birimleri, estetik bitkiler ve öğelerle dolu merkezi bir buluşma noktası kullanan kamusal birimlerden ayırmanın, kimsenin faaliyetlerini rahatsız etmeden bahçecilikle ilgilenen sıradan ziyaretçileri çekebileceğini ortaya koymuşlardır. Sonuç olarak, İran bahçelerinin çok işlevselliği, estetik değeri ve sağlığı teşvik edici nitelikleri,

bahçe tasarımında önemli bir tarihi başarı oluşturur ve bahçeleri yenilebilir şehir bahçeciliği için uygun bir model haline getirdiği sonucuna varmışlardır.

1.8.4. KTÜ Kanuni Kampüsü’nde Yapılan Çalışmalar

Güneroğlu ve Pektaş (2022) “Yenilebilir meyve özelliği olan odunsu bitki taksonlarının peyzaj mimarlığındaki önemi: KTÜ Kanuni Kampüsü örneği” konulu çalışmalarında, KTÜ Kanuni Kampüs açık yeşil alanlarında bulunan yenilebilir meyve özellikli odunsu bitkiler tespit edilmiş ve kampüsteki tasarımlarda yenilebilir bitkilerin kullanılmasının desteklenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Güneroğlu vd. (2018) yapmış oldukları çalışma için KTÜ Kanuni Kampüsü’nü çalışma alanı olarak seçmiş ve kampüs içinde hobi bahçeleri için uygun alanları belirlenmiştir. Bu çalışma, üniversite kampüsleri gibi kentsel alanlarda hobi bahçelerinin tasarımını teşvik ederek, kampüslerin sürdürülebilirlik, doğal çevre koruma, öğrenci ve personel refahı gibi hedeflerine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Güneroğlu ve Bekar 2018 yılında KTÜ Kanuni Kampüsü’nde yapmış oldukları çalışmada 6 farklı kullanım alanında yer alan bitkisel tasarımları tasarım ilke ve elemanlarına göre değerlendirmiştir. Bitkilerin ve diğer yapısal elemanların biraraya getirilmesinde tasarım ilkelerinin tasarımcıyı yönlendirmede ve etkili tasarımlar oluşturmada kolaylık sağladığı vurgulanmıştır. Sonuç olarak bitkilerin açık mekan organizasyonlarında en önemli öğelerden biri olduğu ve mekanların görsel algılanmasında bütünlük sağlayan öğe olarak önemli olduğu tespit edilmiştir.

Alkış ve Okan’ın (2020) yapmış oldukları çalışmada, gelişen teknolojiden esinlenerek, bitkilerin botanik özelliklerini içeren kare kodlar oluşturulması ve kullanıcıların bu bilgilere mobil cihazları aracılığıyla doğrudan erişimini sağlayan bir yazılımın geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma alanı olarak, birçok farklı ağaç, ağaççık ve çalı türünün bulunduğu KTÜ Kanuni Kampüsü seçilmiştir. Kampüsteki en yaygın 13 ağaç türünün botanik özelliklerini, görsellerini ve konumlarını içeren bir veritabanı oluşturulmuş ve her biri için bir kare kod geliştirilmiştir. Yazılım, Karadeniz Teknik Üniversitesi web arayüzünden yararlanarak, Leaflet aracılığıyla HTML editörlerinden Visual Studio Code

programında yazılmıştır. Kullanıcılar, mobil cihazlarıyla kare kodların içerdiği bilgilere ve OpenStreetMap açık kaynaklı kod sistemiyle konumsal bilgilere kolayca erişebilmektedir.

Kurdoğlu ve diğerleri (2013) tarafından yapılan araştırma, KTÜ Kanuni Yerleşkesi kullanıcılarının peyzaj materyalleri kullanımına ilişkin farkındalıklarını ve bu materyallerle olan ilişkilerini belirlemeyi hedeflemektedir. Kullanıcıların talep ve eğilimlerini belirlemek için anket uygulanmış ve elde edilen veriler kullanıcı-bitki ve kullanıcı-donatı arasındaki olumlu ve olumsuz ilişkileri ortaya koymuştur. Kullanıcı-etkinlik-bitki-donatı ilişkilerine dayanarak, mevcut olumlu durumların sürdürülmesi, olumsuz durumların giderilmesi ve olumlu hale dönüştürülmesi için öneriler geliştirilmiştir.

Gülpınar Sekban'ın (2020) yaptığı çalışmada, KTÜ Kampüsü'nde bulunan aromatik ve şifalı bitkiler belirlenerek bu bitkilerin özellikleri araştırılmıştır. 387 kişi ile anket çalışmaları yapılarak kampüs kullanıcılarının terapi bahçeleri ile ilgili tutumları belirlenmiştir. Sonuç olarak, aromatik ve tıbbi bitkilerin nitelikli kullanımını sağlamak ve bu bitkilerin iyileştirici özelliklerinden yararlanmak amacıyla Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Kampüsü'nde bir şifa bahçesi tasarlanması önerilmiştir.

Bayramoğlu'nun 2016 yılında yapmış olduğu çalışmada KTÜ'de ana arterde bulunan orta refüj bitkilerine ait tür çeşitliliği tespit edilmiştir. Bu türlerin kurakçıl peyzaj (xeriscape) tasarımları için uygunluğunu irdelenerek bu tasarımlar için çözüm önerileri sunulmuştur. Tespit edilen çim türlerinin her ne kadar kuraklığa dayanıklı olmasada bu türlerin yerine kurakçıl peyzaj tasarım ana düşüncesine ait yerörtücü bitkilerin ve malçların kullanılmasının daha etkili olacağı belirlenmiştir.

Düzenli vd. (2018) Trabzon KTÜ Kanuni Kampüsü'nde yaptıkları çalışmada farklı kullanıcıların sonbahar renklenmesi gösteren bitkilerin kullanıcı tercihleri üzerindeki etkileri araştırmıştır. Bu amaçla kampüste sonbahar renklenmesi gösteren 12 bitki türüne ait görseller 320 kişilik bir kullanıcı gruba anket yapılarak değerlendirilmiştir. Anlamsal farklılaşım tekniğe göre yapılan çalışmada elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar, belirgin renklere sahip olan türlerin, tercih edilme ve sıfatla tanımlanma açısından öne çıktığı göstermektedir. Özellikle kırmızı sonbahar renklenmesi gösteren bitkilerin tercih edilme oranı daha yüksek olduğu bu sebeple, peyzaj

tasarımlarında bitkilerin sonbahar renklenmeleri göz ardı edilmemesi gerektiği vurgulanmıştır.

Yıldırım 2021 de yaptığı çalışmada çok işlevli, açık ve kapalı alanlara sahip KTÜ Kanuni Kampüsü'nde okunabilirlik kavramı ele alınmıştır. Lynch'in zihin haritası yöntemi kullanılarak Mimarlık Bölümü'nde yer alan 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden kampüse ait haritalar çizmeleri istenmiştir. Elde edilen verilerle çeşitli analizler gerçekleştirilerek her sınıf öğrencisi için oluşturulan zihin haritalarındaki benzerlikler ve farklılıklar belirlenmiştir. sonuç olarak bir kampüsün okunabilirliğinin, kampüs tasarımında önemli bir tasarım problemi olduğu tespit edilmiştir. Tasarımcının kampüs tasarımını yaparken kullanıcılarda güçlü bir imaj etkisi yaratan ve dolayısıyla karakter, yapı ve anlam niteliklerini bir arada bulunduran imaj öğelerini birbirini destekleyecek şekilde düzenlemesi gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Erata vd. 2017 KTÜ Kanuni Kampüsü'nde 2016 yılının Mart-Haziran ayları aralığında farklı zamanlarda 300 bitki örneğinde 102 briyofit bitki taksonu tespit etmişlerdir. Belirlenen 24 familyaya ait 54 cins, 102 taksondan 23 tanesi Trabzon ilinde ilk defa belirlenen taksonlardan olmuştur. Briyofit listesi ilk defa listelenen araştırılmamış olan KTÜ Kanuni Kampüsü'ndeki bu çalışma ile Türkiye Briyofit Florasına katkı sağlanmıştır.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Çalışma Alanı

Trabzon ili Doğu Karadeniz Bölgesinde, 41°04'25" N-39°10'32" E ve 40°31'31" N-40°28'33" E köşe koordinatları ile tanımlanan, coğrafi olarak kuzeyden Karadeniz, güneyden Gümüşhane ve Bayburt, batıdan Giresun ve doğu yönünde ise Rize illeri arasında kalan yaklaşık 4685 km² lik yüzölçümünde bölgenin en önemli yerleşim alanlarından biridir. Kıyı şeridi hariç iç kesimlerde genellikle dağlar, tepeler ve yaylalar bulunan Trabzon, akarsuları, toprak ve iklimsel özellikleriyle mavi ve yeşilin birleştiği doğal güzelliklere sahip bir kıyı kentidir (Trabzon İl Çevre Durum Raporu, 2010).

Trabzon ili genel olarak hem deniz hem de dağ esintisine sahip Türkiye'deki makro klima iklim tipleri içerisinde yer almaktadır. Bu iklim tipine göre her mevsimde ve yüksek miktarda yağış görülür, yazları sıcak ve kışların ılık geçmektedir (Erinç, 1996). Ancak son yıllarda küresel ısınmaya bağlı olarak oluşan ani iklim değişiklikleri ile Temmuz ve Ağustos aylarında kurak sıcaklıklar yaşanmaktadır (Bayramoğlu vd., 2013). İlin senelik yağış miktarı 730 mm ile 1680 mm arasında değişmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı ise özellikle son 5 yılda 1000-900 kg/m²'den 800-850 kg/m²'ye kadar düşmüştür. Yaz aylarının ortalama sıcaklığı +32 derece, kışın ise en soğuk günlerde -6 dereceye kadar düşmektedir. İlkbahar ayları genellikle yağmurlu ve sisli; sonbaharda ise ılık geçer. Trabzon ilinin nem oranı % 99'a kadar çıkmaktadır (URL-32, 2016). İlin genel olarak iklim ve topoğrafya yapısının farklı oluşu nedeniyle toprak grupları da farklılık göstermektedir. İlin toprak yapısı; alüvyal topraklar (toplam alanı 1192 hektar), kolüvyol topraklar (toplam alanı 1060 hektar), kırmızı-sarı podzolik topraklar (toplam alanı 137.897 hektar), gri-kahverengi podzolik topraklar (toplam alanı 55.000), kahverengi orman topraklar (toplam alanı 30.510 hektar), yüksek dağ çayır toprakları (toplam alanı 92.455 hektar), sahil kumullarından (toplam alanı 137 hektar) oluşmaktadır (Trabzon İl Çevre Durum Raporu, 2010).

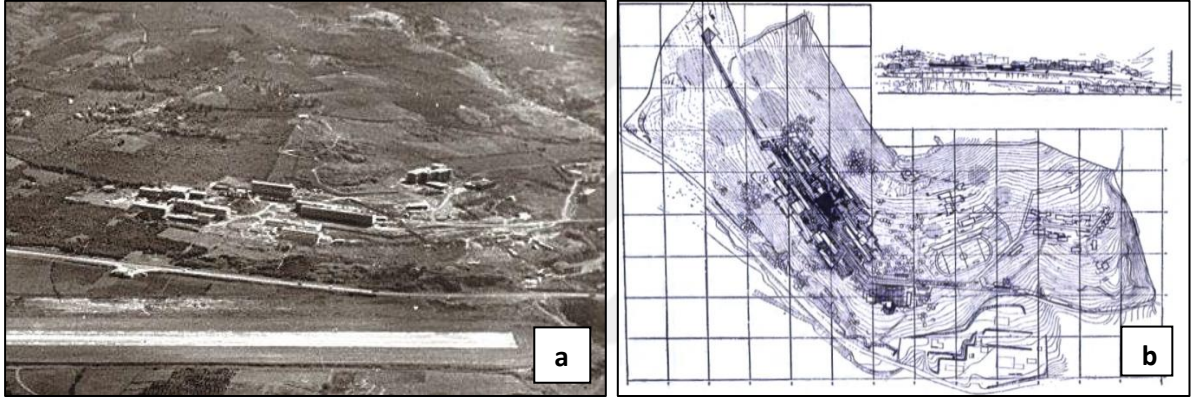
Kıyından itibaren ani yükselişe sahip topografyanın denize bakan yamaçları fazla yağış aldığından bu alanlarda gür ormanlar bulunmaktadır. Kıyından itibaren 0-500 m arasında *Laurus nobilis* L., *Prunus laurocerasus* L., *Acer campestre* L., *Alnus glutinosa* L. Gaertn., *Pistacia terebinthus* L., *Arbutus unedo* L., *Coryllus avellana* L., *Quercus petrea* Matt., *Ulmus minor* Mill. gibi bitki türleri bulunurken yükselti arttıkça (500-1000m) *Castanea sativa* Mill., *Carpinus orientalis* Mill., *Tilia rubra* Ropr. türleri baskın olarak gözlemlenmektedir. 1000-1500m yükselti kuşağında ise *Fagus orientalis* baskın bitki toplulukları oluşturmakta *Picea*

orientalis L., *Acer cappadocicum* Gled., *Ulmus glabra* Huds. türleri ile karışık ormanlar sergilemektedir. 1500-2000m arasında iğne yapraklı (*Picea orientalis* L., *Abies nordmanniana* Stev. ve *Pinus sylvestris* L.) ormanlar görülmekte ve 2000m yükseltiden sonra yüksek dağ çayır topraklarının hakim olduğu çayır görünümündeki subalpin ve alpin vejetasyon yer almaktadır (Anşin, 1980; Var, 1995; Yüksek, 2011). Bölgenin iklimsel özellikleri nedeni ile özellikle kıyı kesimde çay, fındık ve turunçgil gibi tarımsal değeri olan ürünler oldukça fazla miktarda yetişmektedir. Bunların yanı sıra bölgede yenilebilir meyve özelliği olan birçok oduncu bitki türü bulunmaktadır. Bu türlerin başlıca olanları; *Diospyros kaki* L., *Diospyros lotus* L., *Arbutus unedo* L., *Citrus reticulata* L., *Citrus sinensis* L., *Citrus x limon* L., *Castanea sativa* Mill., *Vitis vinifera* L., *Eriobotrya japonica* L., *Corylus avellana* L., *Juglans regia* L., *Cornus mas* L., *Laurocerasus officinalis* Roem., *Rosa canina* L., *Prunus avium* L., *Prunus domestica* L., *Morus nigra* L., *Punica granatum* L., *Rubus fruticosus* L., *Rubus idaeus* L., *Mespilus germanica* L., *Malus domestica* Borkh., *Sorbus aucuparia* L., *Crateagus monogyna* Jacq., *Vaccinium arctostophylos* L., *Ribes rubrum* L., *Fortunella margarita* L., *Pyrus communis* L., *Ceratonia siliqua* L., *Olea europaea* L.'dir.

Araştırmanın ana materyalini Trabzon ili, Ortahisar ilçesindeki KTÜ Kanuni Kampüsü oluşturmaktadır (Şekil 18). Trabzon ili için önemli bir yere sahip olan kampüs 1955 yılında kurulmuştur ve İstanbul, Ankara illeri dışında Türkiye’de kurulan dördüncü üniversite yerleşkesidir (Şekil 19). 1.053.839 m² alana sahip olan Kanuni Kampüsü’nün (Güneroğlu vd., 2018) yakın çevresi dikkate alındığında kuzeyinde Trabzon Havalimanı, batısında Kalkınma Mahallesi, doğusunda Konaklar Mahallesi, güneyinde ise 1 Nolu Bostancı Mahallesi bulunmaktadır. İlk olarak Temel Bilimler, İnşaat-Mimarlık, Makina-Elektrik ve Orman Fakültelerinin kurulduğu KTÜ, 2022 Aralık ayı itibari ile 12 fakülte, 1 yüksekokul, 8 meslek yüksekokulu, 6 enstitü ve 19 uygulama ve araştırma merkezi, 2163 kişilik akademik kadrosu, 81 il ve birçok ülkeden yaklaşık 31 bin öğrencisiyle ülkemizin sayılı eğitim kurumlarından (İdare faaliyet raporu, 2022).



Şekil 18. Çalışma alanı



Şekil 19. a. Çalışma alanına ait 1965 yılı görseli, b. planı (URL-33,2023, Polatoğlu, 1971).

2002-2022 yılları arasını kapsayan son yirmi yıllık süreç içerisinde KTÜ Kanuni kampüsünde, dış hekimliği, eczacılık, edebiyat ve hukuk fakülteleri, maden mühendisliği, peyzaj mimarlığı, orman endüstri mühendisliği bölümleri, katlı otopark, koru sosyal tesisleri ve birçok laboratuvar gibi binların inşa edilmesi ile birlikte yapılaşma %15 oranında bir artış göstermiştir (Şekil 20). Bununla birlikte 2000 yılında 14.128 kişi olan öğrenci sayısının 2022 yılında 30.750 kişiye yükselerek %117 oranında arttığı belirlenmiştir. Söz konusu 20 yıllık süreç içerisinde öğrenci sayılarındaki artışa paralel olarak üniversite personeller sayıları dikkate alındığında, akademik personel %106, idari personel ise %135 oranında artış göstermiştir. Buna karşılık 2002 yılında 158.28m² olan yeşil alanların 2021 yılında 127.70m² olarak hesapladığı ve %19 oranında azaldığı belirlenmiştir (Ercan Oğuztürk, 2022).

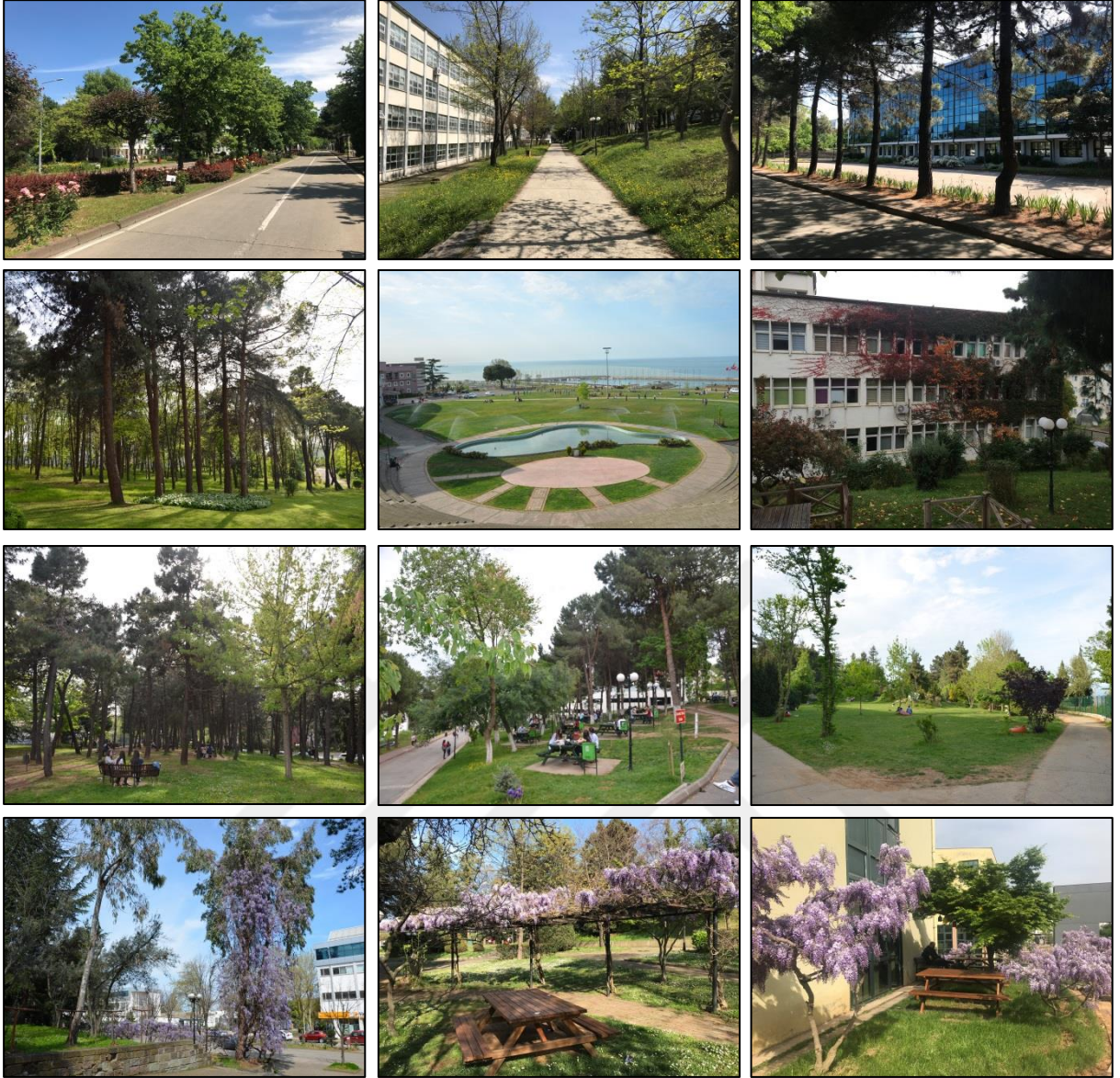


Şekil 20. Çalışma alanı panoramik görsel (İdare Faaliyet Raporu, 2018)

Kampüs içerisinde eğitim-öğretim binaları ile birlikte farklı fonksiyonlara sahip yapısal öğeler ve açık alan kullanımları da yer almaktadır (Şekil 21). İdari binalar, lojmanlar, kafeler, kantinler, restoranlar, marketler ve satış birimleri gibi ticari binalar, yemekhaneler, yurtlar, cami, Hasan Polat kapalı spor salonu, Faik Ahmet Barutcu kütüphanesi, Kuru otel, Atatürk Kültür Merkezi, Osman Turan Kongre ve Kültür Merkezi, bankalar, ana ve tali yollar gibi yapısal öğelerin dışında açık yeşil alanlar, parklar, şenlik alanı, futbol, basketbol, voleybol ve tenis sahaları gibi farklı etkinliklere olanak sağlayan rekreasyon alanları da bulunmaktadır (Şekil 22).



Şekil 21. Çalışma alanına ait yapı yerleşimi



Şekil 22. KTÜ Kanuni Kampüsü açık yeşil alanlarına ait görseller

KTÜ Kanuni Kampüsü yeşil alanları son yirmi yıl içerisinde her ne kadar azalsa da mevcut yeşil alan varlığı bitki tür çeşitliliği açısından oldukça zengin kaynak değerlerine sahiptir (Anşin ve Terzioğlu, 1998). Doğal türlerin yanı sıra egzotik türlerinde yoğun olarak bulunduğu kampüs yeşil alanları hem estetik, hem işlevsel hem de ekolojik açıdan kampüsün değerini arttırmaktadır (Bayramoğlu, 2016). Bu yeşil alanların yoğun kullanıcılarını öğrenciler oluştursa da hem akademik hem de idari personel bu alanları etkin olarak kullanmaktadır. Ayrıca kent halkının da bu alanları dinlenme ve gezinti amaçlı kullandığı arazi çalışmaları sırasında gözlemlenmiştir.

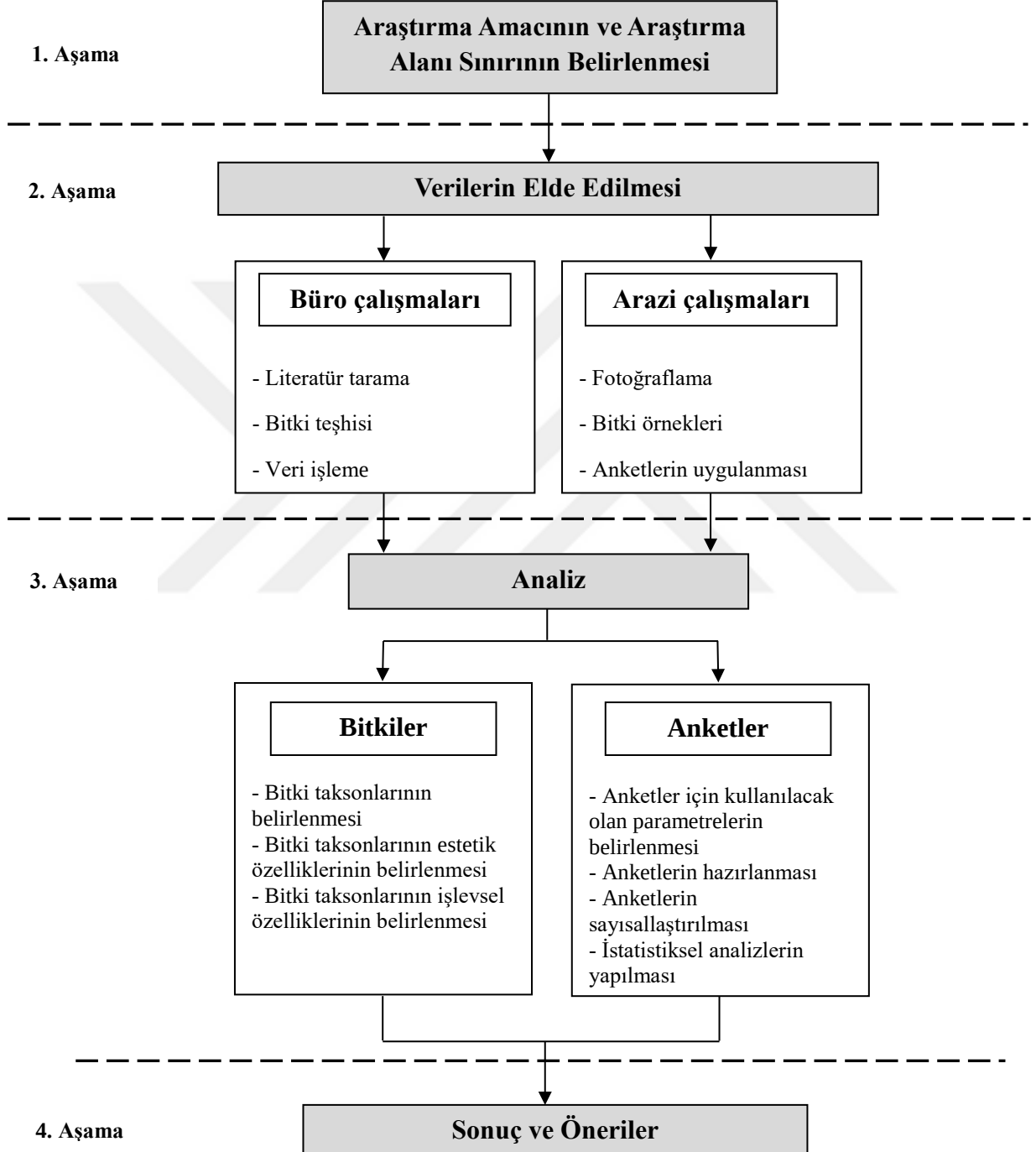
Kampüs açık alanlarında bulunan ağaç türleri içerisinde; *Pinus pinea* L., *Pinus brutia* Ten., *Platanus orientalis* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Picea orientalis* L., *Robinia*

pseudoacacia L. yoğun kullanımları ile dikkat çekmektedir. Ana arterde ise orta refüjde *Tilia tomentosa* Moench. baskın ağaç türünü oluştururken yol boyunca *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud., *Liquidambar orientalis* Mill., *Fagus sylvatica* L., *Catalpa bignonioides* Walter, *Lagerstroemia indica* L., *Casuarina equisetifolia* L., *Cercis siliquastrum* L., *Picea pungens* Engelm., *Acer buergerianum* Miq. gibi bazı bitki türleri hem formları, hem çiçek güzellikleri hem de sonbahar renklenmeleri ile yılın farklı dönemlerinde etkili görünümsergilemektedir. Ayrıca fakülte ve bölüm girişlerinde *Ginkgo biloba* L., *Acer palmatum* 'Atropurpureum' Thunb., *Liquidambar styraciflua* L., *Liriodendron tulipifera* L., *Taxus baccata* L., *Koelreuteria paniculata* Laxm. gibi ağaç türleri de vurgu amaçlı kullanımları ile dikkat çekmektedir. Zengin çeşitliliği ile kampüs bitkileri üniversitenin Peyzaj Mimarlığı, Orman Mühendisliği, Biyoloji ve Eczacılık vb. bölümlerinde eğitim-öğretim gören öğrencilerin bitki türlerini öğrenebilmesi ve bitkilerle ilgili çeşitli araştırmaların yapılmasında kullanılmaktadır (Acar vd., 2007; Eren vd., 2018; Sarı ve Küçük, 2019; Atar vd., 2020; Gülpınar Sekban, 2020). Orman Fakültesi bünyesinde bulunan doku kültürü laboratuvarı ve serasında kampüs bitkilerinden elde edilen tohum ve çeliklerle birçok türde ve sayıda bitki üretimi yapılmaktadır. Bu çalışmalarla birlikte hem bitkilerle ilgili araştırmalar yapılmakta hem de ekonomik kazanç sağlanmaktadır. Ayrıca, kampüs yeşil alanları yenilebilir bitki türleri açısından da oldukça zengindir (Erata vd., 2017; Güneroğlu ve Pektaş, 2022). Tüm bu özelliklere sahip olması nedeniyle çalışma alanı olarak Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Kampüsü tercih edilmiştir.

2.2.Yöntem

Çalışma 4 aşamadan oluşmuştur (Şekil 23). İlk olarak araştırmanın amaçları ve araştırma alan sınırı belirlenmiştir. İkinci aşama olarak arazi çalışmaları yapılarak KTÜ Kanuni Kampüsü'ndeki yenilebilir meyve ağaç taksonları tespit edilmiş ve tespit edilen taksonlarına ait estetik ve işlevsel özellikler araştırılmıştır. Üçüncü aşama da ise KTÜ Kanuni Kampüs kullanıcılarının yenilebilir odunsu meyve ağaçları ile ilgili tutumlarını belirlemek amacı ile bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmaları daha çok bir popülasyon örneğinde tercihler ve tutumların belirlenmesi ile tanımlayıcı fikirler oluşturmak amacı ile kullanılmaktadır. Anket çalışmalarında belirli sürelerde uygun örnek gruba ulaşma avantajına sahip olduğu gibi elde edilen verileri analiz etme olanağı sunar. Bu açıdan değerlendirildiğinde anket çalışmalarında farklı sosyal, kültürel ve ekonomik geçmişe sahip

kişilerin bakış açıları farklı konuların değerlendirilmesinde imkanlar sunmaktadır (Akbar vd., 2003). Literatürde birçok çalışmada anket tekniğinin kullanıldığı görülmektedir (Acar ve Güneröglü, 2009; Khachatryan, vd., 2020; Aktürk ve Güneröglü, 2021; Akhir, vd., 2022). Son aşama da ise istatistiksel değerlendirmeler yapılarak sonuçlar elde edilmiştir.



Şekil 23. Çalışma akış şeması

2.2.1.Bitki Taksonlarının Belirlenmesi

Araştırma kapsamında KTÜ Kanuni Kampüsü’nde yenilebilir meyve özelliği olan ağaç türlerinin tespit edilmesi için ilk aşamada daha önce kampüste bulunan bitki türleri ile ilgili yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalarda belirlenen türler ve bu türlerin bulunduğu alanlar çıkarılmıştır. Arazi çalışmalarında söz konusu türlerin bulunduğu alanlardaki varlığı teyit edilmiştir. Bunların yanı sıra yenilebilir meyve özelliği olan diğer ağaç türleri 2022 ve 2023 yıllarının farklı dönemlerinde kampüste yapılan arazi çalışmaları ile belirlenmiştir. Arazi çalışmalarında bitkiler fotoğraflandırılmış ve bitki tür tespitlerinin büyük bölümü arazi çalışmaları esnasında gerçekleştirilmiştir. Teşhis edilemeyen bitkilerden alınan örneklerin tespitinde KTÜ Orman Fakültesi ilgili öğretim üyelerine danışılmıştır.

Tespit edilen bitki taksonları türkçe ad, familia, yaşam formu (doğal ve egzotik olma durumu), estetik (çiçek, yaprak, meyve, kaligrafi, sonbahar renklenmesi, habitüs, herdemyeşil ve yaprak döken) ve işlevsel (çit, alleli sınır, fon, görüntü, gürültü ve rüzgar perdesi olabilme, gölgelem, şev stabilizasyonu, peyzaj onarımı) özelliklerine göre listelenmiştir (Tablo 1). Bitki taksonlarının bu özelliklere sahip olup olmama durumları literatür çalışmalarından elde edilmiştir (Yılmaz ve Irmak, 2004; Emrem, 2008; Özer vd., 2009; Özdemir, 2011; Sakıcı vd., 2013; Ercan, 2014; Yazıcı vd., 2014; Kılıç vd., 2016; Gübbük vd., 2016; Dönmez vd., 2016; Güler, vd., 2017; Demirci, 2018; Özçelik ve Doğan, 2018; Atabeyoğlu ve Bilge, 2019; Yıldız ve Ekici, 2019; Özkan vd., 2019; Sert, vd., 2020; Aslan, 2020; Çorbacı ve Ekren, 2021; Çorbacı, vd., 2022). Bitkilerin estetik ve işlevsel özelliklerden her birine sahip olma durumları değerlendirilerek bu bitkilerin bitkisel tasarımlarda kullanım potansiyeli irdelenmiştir.

Tablo 1. Bitki taksonlarına ait belirlenen özellikler

Familya	Bilimsel Ad	Türkçe Ad	Doğal/ Egzotik	Estetik Özellikler								Fonksiyonel Özellikler										
			Egzotik	Doğal	Çiçek	Yaprak	Meyve	Kaligrafi	Sonbahar renklenmesi	Habitüs	Herdem Yeşil	Yaprak Döken	Çit	Alle	Sınır	Fon	Görüntü Perdesi	Gürültü perdesi	Rüzgar Perdesi	Gölgeleme	Şev stabilizasyonu	Peyzaj Onarımı

2.2.2. Anket Formunun Hazırlanması

Anket çalışması üç bölümden oluşmaktadır (Ek-1). İlk bölüm katılımcılar hakkında demografik bilgileri oluşturacak soruları içermektedir. İkinci bölüm katılımcıların en sevdikleri meyve ağacı türleri, Kanuni Kampüsü'nde yenilebilir meyve ağacı türlerinden hangilerini bildikleri, yine kampüste bu meyve ağaçlarının bulundukları yerleri ve yenilebilir meyve ağaçlarının dikimi için Kanuni Kampüsü'nden hangi alanların uygun olabileceği ile ilgili cevapların alınabileceği açık uçlu soruları içermektedir. Anketin üçüncü aşamasında ise katılımcıların kampüs yeşil alanları ve yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili algı ve tutumlarını değerlendirmek için 30 parametreler belirlenmiştir (Tablo 2) (LaCharite, 2016; Olgun, vd., 2018; Lee, vd., 2019; Xie, vd., 2019; Çakar, vd., 2020; Karaelmas, 2022). Bu anket çalışmasında Likert Tutum Skalası kullanılmıştır. Skalada çalışma ile ilgili parametreler deneklerin anlayabileceği ifadelerle dönüştürülmüştür ve deneklerin bu ifadelerle katılım düzeyi belirlenmiştir. Katılımcıların parametreleri değerlendirme dereceleri 5'li olup 'Kesinlikle katılıyorum', 'Katılıyorum', 'Fikrim yok', 'Katılmıyorum', 'Kesinlikle katılmıyorum' değerlendirmelerini içermektedir.

Tablo 2. Anket formunda kullanılan ifadeler

Sayı	İfadeler
1	Kampüs yeşil alanlarını yeterli buluyorum.
2	Kampüs yeşil alanlarındaki bitkilerin yaprak özellikleri çok dikkat çekicidir.
3	Kampüs yeşil alanlarındaki bitkilerin çiçek özellikleri çok dikkat çekicidir.
4	Kampüs yeşil alanlarındaki bitkilerin meyve özellikleri çok dikkat çekicidir.
5	Kampüs yeşil alanlarındaki bitkilerin gövde ve dal özellikleri çok dikkat çekicidir.
6	Yenilenebilir özelliği olan meyve ağaçlarını gördüğümde tanırım .
7	Yenilebilir meyve ağaçlarının renk özelliği çok dikkat çekicidir.
8	Yenilebilir meyve ağaçlarının form özelliği çok dikkat çekicidir.
9	Yenilebilir meyve ağaçlarının ölçü özelliği çok dikkat çekicidir.
10	Yenilebilir meyve ağaçlarının doku özelliği çok dikkat çekicidir.
11	Yenilebilir meyve ağaçlarının çizgi özelliği çok dikkat çekicidir.
12	Kampüste yenilebilir meyve ağaçları vardır .
13	Kampüste yenilebilir meyve ağaçların meyvelerinden yiyorum .
14	Kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının meyvelerini yemeleri için yakın çevreme öneriyorum.
15	Kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının bulunması insan sağlığı açısından tehlike oluşturmaktadır.
16	Kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının bulunması çocuklar için tehlike oluşturmaktadır.
17	Yenilebilir meyve ağaçlarının varlığı kampüs yeşil alanlarına değer katar .
18	Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları güzel görünüm sunar.
19	Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları dikkat çekicidir .

Tablo 2'nin devamı	
20	Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları diğer ağaç türlerine göre daha fazla <i>algılanabilir</i> özelliktedir.
21	Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları diğer ağaç türlerine göre daha fazla <i>hatırlanabilir</i> özelliktedir.
22	Kampüste yenilebilir meyve ağaçları <i>vandalizme (zarar verilmeye)</i> daha açıktır.
23	Kampüs kullanıcılarının yenilebilir meyve ağaçlarından <i>yararlanmasının engellenmesini</i> isterim.
24	Kampüste yenilebilir meyve ağaçları <i>çevreyi kirletir</i> .
25	Kampüste yenilebilir meyve ağaçları <i>yaban hayatı için besin kaynağı oluşturur</i> .
26	Kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının yabani hayvanları (arı, sinek vb) çekme özelliği <i>insanları rahatsız</i> eder.
27	Kampüs yeşil alan tasarımlarında yenilebilir <i>meyve ağaçlarına yer verilmesini</i> isterim.
28	Kampüste estetik özelliği ile kullanılan bitkilerin <i>yerine</i> yenilebilir meyve ağaçlarının <i>kullanımını tercih ederim</i> .
29	Kampüste <i>oturmak, dinlenmek vb etkinlikler için tercih ettiğim alanlarda</i> yenilenebilir meyve ağaçlarının olmasına <i>özen gösteririm</i> .
30	Kampüste yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili yapılacak <i>planlama, dikme, yetiştirme</i> ve <i>toplama</i> süreçlerine katılmak isterim.

2.2.3.Deneklerin Belirlenmesi

Anket çalışmasının, öğrenci, ziyaretçi, akademik ve idari personelinden oluşan kampüs kullanıcılarına yapılması uygun görülmüştür. Anket için gerekli olan katılımcı sayısı Kalıpsız (1981)'in formülüne göre 2022 yılı öğrenci, akademik ve idari personel sayısı (35387) dikkate alınarak 73 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlilik düzeyini artırmak amacıyla anket çalışması 300 kişilik bir alan kullanıcı grubu ile yapılmıştır.

$$n = \frac{z^2 NPQ}{ND^2 + Z^2 PQ}$$

N=Örneklem büyüklüğü

Z=Güven kat sayısı (1,96)

P=Ölçmek istenilen özelliğin kütlede bulunma olasılığı (%95)

Q=1-P (0,05)

NP=Ana kütle büyüklüğü

D=Kabul edilen örnekleme hatası (%5)

Anket çalışması içerisinde yer alan katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, eğitim, aylık gelir bilgileri ile birlikte ikamet ve kampüste bulunma durumu özellikleri sayısal ve yüzde olarak Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 3. Katılımcı özellikleri

Katılımcı özellikleri	Sayı	Yüzde (%)	Katılımcı özellikleri	Sayı	Yüzde (%)
Medeni durum			Cinsiyet		
Evli	60	20	Erkek	122	41
Bekar	240	80	Kadın	178	59
Aylık gelir			Yaş		
Yok	164	55	15-20	46	15
1500-3000 TL	35	12	20-25	170	57
3000-5000 TL	13	4	25-30	18	6
5000-7000 TL	15	5	30-35	30	10
7000-10000 TL	9	3	35-45	19	6
10000 TL ve üstü	64	21	45 ve üzeri	17	6
Kampüsteki durum			Meslek		
Akademik personel	50	17	Öğrenci	208	69
İdari personel	10	3	Akademisyen	50	17
Öğrenci	208	69	Diğer	42	14
Ziyaretçi					
İkamet			Eğitim		
Kent	262	87	Lise	6	2
Yarı kırsal	23	8	Üniversite	228	76
Kırsal	15	5	Lisansüstü	66	22

2.2.4. Anketlerin Uygulanması

Bu aşama çalışma alanı olarak seçilen KTÜ Kanuni Kampüsü'nde, kampüs kullanıcısı olan 300 katılımcı ile birlikte 2023 yılı Ekim-Kasım aylarında gerçekleştirilmiştir. Anket çalışması kampüs kullanıcıları ile yüzyüze olacak şekilde birebir yapılmıştır. Ortalama 20-25 dakika sürede tamamlanan anket çalışmasında ankete başlamadan önce katılımcılara çalışma konusu ve anket formunun değerlendirme şekli ile ilgili ön bilgi verilmiştir.

2.2.5. Verilerin Analizi

Anket çalışmasında parametrelerle ilgili ifadeler ve sorulara verilen cevaplar Excel 2016 programına sayısal olarak aktarıldıktan sonra hem grafiksel elde edilmiş hem de istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. Sayısal duruma getirilen veriler SPSS Version 22 programına işlenmiş ve bulgu haline getirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılım ile elde dildiğini belirlemek amacı ile skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) katsayılarından yararlanılmıştır (Tabachnick vd., 2013). Faktör analizi birçok değişken ile elde edilen

sonuçlardan daha az boyutlu yeni değişkenler elde etmek amacıyla yapılan bir istatistiksel analizdir (Büyüköztürk, 2002). Bu nedenle anket katılımcılarının yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili algı ve tutumlarını ortaya çıkarmada en etkili faktörleri belirlemek için faktöre analizi kullanılmıştır. Ayrıca kullanılan parametrelerin birbirlerine olan etkilerinin belirlemek için korelasyon analizi uygulanmıştır (Güneroğlu, 2017).



3. BULGULAR

KTÜ Kanunu Kampüs yeşil alanlarında yer alan yenilebilir meyve ağaçlarının öncelikle hangi bitki türlerinden oluştuğu ve bu bitki türlerinin yaşam formu, estetik ve işlevsel özellikleri tespit edilerek tasarım potansiyelleri araştırılmıştır. Ayrıca kullanıcıların kampüs yeşil alanları ve yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili algı ve tutumları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu incelemeler sonucunda elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

3.1. Çalışma Alanında Belirlenen Bitkilere Ait Bulgular

3.1.1. Tür Çeşitliliği

Çalışmada yenilebilir odunsu meyve özelliği olan bitkilere ait 17 familya içerisinde 54 farklı bitki taksonu tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 27 tanesi doğal iken diğer 27 tanesi ise egzotik kökenli olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında tespit edilen taksonların yaşam formu, estetik özellikleri ve fonksiyonel özelliklerine ait bilgiler literatür çalışması yapılarak tablo halinde sunulmuştur (Tablo 4). Bu bitkilere ait bazı görseller Şekil 24’te verilmiştir.

Tablo 1 değerlendirildiğinde taksonların familya dağılımı sonuçlarında 17 familya içerisinde en çok takson olan familya Rosacea (N=23) olarak belirlenmiştir. Elaeagnaceae (N=4), Moraceae (N=4) ve Rutaceae (N=4) familyaları ikinci sırada, Betulaceae (N=3) ve Cornaceae (N=3) familyaları üçüncü sırada iken Actinidiaceae (N=1), Adoxaceae (N=1), Anacardiaceae (N=1), Ericaceae (N=1), Fabaceae (N=1), Grossulariaceae (N=1), Lauraceae (N=1), Lythraceae (N=1) ve Vitaceae (N=1) familyaları ise son sırada yer alır (Şekil 25).

3.1.2. Estetik Özellikler

Çalışmada tespit edilen bitki taksonları yaprak, çiçek, meyve, kaligrafi, sonbahar renklenmesi, habitüs, herdemyeşil olma ve yaprak dökme gibi estetik özellikler açısından değerlendirildiğinde en yüksek değere sahip bitki taksonları *Punica granatum* (7), *Malus floribunda* (6) ve *Corylus colurna* (6) iken en düşük değere sahip taksonlar ise *Corylus avellana* (2), *Ribes aureum* (2) ve *Vitis vinifera* (2) olarak belirlenmiştir.

Tablo 4. Araştırma alanında belirlenen bitki taksonlarına ait özellikler

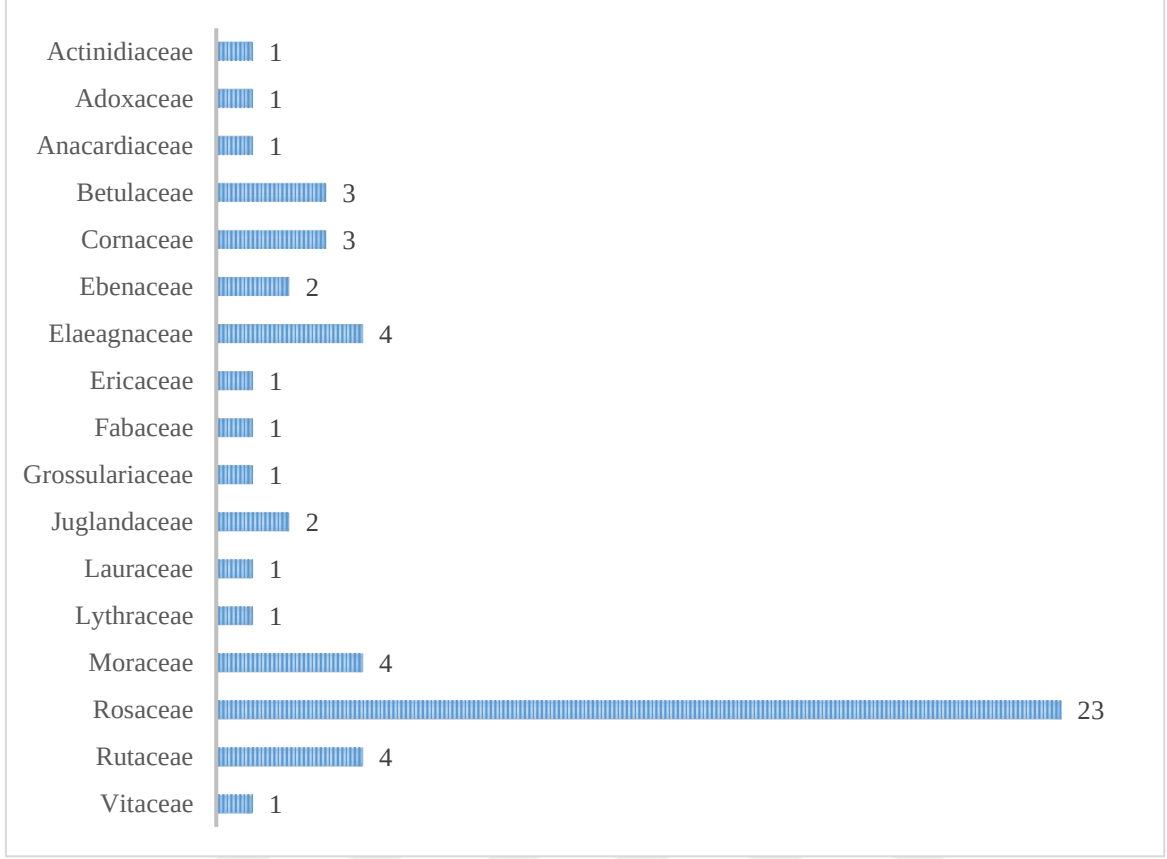
Familya	Bilimsel ad	Türkçe ad	Doğal/Egzotik		Estetik özellikler							Fonksiyonel Özellikler							planlama				
			Egzotik	Doğal	Çiçek	Yaprak	Meyve	Kaligrafi	Sonbahar renklenmesi	Habitus	Herdem Yeşil	Yaprak Döken	Çit	Alle	Sınır	Fon	Görüntü Perdesi	Gürtütlü perdesi		Rüzgar Perdesi	Gölgeleme	Şev stabilizasyonu	Peyzaj Onarımı
Actinidiaceae	<i>Actinidia deliciosa</i> L.	Kivi	✓		✓	✓					✓		✓						✓				6
Adoxaceae	<i>Viburnum opulus</i> L.	Kartopu-Gilaboru		✓	✓		✓		✓	✓	✓							✓					7
Anacardiaceae	<i>Rhus coriaria</i> L.	Sumak		✓		✓	✓		✓		✓								✓		✓	✓	8
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L.	Adi fındık		✓			✓				✓			✓				✓					5
	<i>Corylus colurna</i> L.	Türk fındığı		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	14
	<i>Corylus maxima</i> Mill. 'Atropurpurea'	Lambert fındığı		✓		✓	✓				✓			✓				✓	✓				7
Cornaceae	<i>Cornus florida</i> L.	Çiçekli kızılçık	✓			✓	✓	✓		✓			✓										7
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Yabani kızılçık	✓			✓	✓	✓		✓			✓										7
	<i>Cornus kousa</i> Burg.	Kızaran kızılçık	✓			✓	✓	✓		✓													7
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i> L.	Büyük meyveli Trabzon hurması	✓			✓	✓		✓		✓		✓										6
	<i>Diospyros lotus</i> L.	Küçük meyveli Trabzon hurması		✓			✓		✓		✓		✓									✓	6
Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Kuş iğdesi		✓	✓	✓	✓				✓		✓						✓			✓	8
	<i>Elaeagnus pungens</i> Thunb.	Süs iğdesi	✓			✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			10
	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	Güz üzümü	✓			✓	✓	✓			✓						✓						6
	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Yalancı iğde		✓		✓	✓				✓			✓					✓		✓	✓	8
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i> L.	Koca yemiş		✓	✓		✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			11
Fabaceae	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Keçi boynuzu		✓		✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			13
Grossulariaceae	<i>Ribes aureum</i> Pursh.	Frenk Üzüümü	✓				✓				✓			✓									4
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	Ceviz		✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓					✓	✓			9
	<i>Juglans nigra</i> L.	Kara Ceviz		✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓					✓	✓			9
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Avokado	✓				✓		✓	✓											✓		5
Lythraceae	<i>Punica granatum</i> L.	Nar		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓					✓		✓	✓	12
Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	Ak dut	✓				✓		✓		✓		✓	✓						✓			7
	<i>Morus nigra</i> L. 'Pendula'	Ters kara dut	✓				✓	✓	✓	✓	✓												6
	<i>Morus nigra</i> L.	Kara dut	✓				✓		✓		✓		✓	✓						✓			7
	<i>Ficus carica</i> L.	İncir		✓		✓	✓			✓	✓		✓					✓			✓		8

Tablo 4'ün devamı

Familyası	Bilimsel ad	Türkçe ad	Doğal/Egzotik		Estetik Özellikler							Fonksiyonel Özellikler							Toplam Puan				
			Egzotik	Doğal	Çiçek	Yaprak	Meyve	Kaligrafi	Sonbahar renklenmesi	Habitus	Herdem yeşil	Yaprak döken	Çit	Alle	Sınur	Fon	Görüntü Perdesi	Gürültü perdesi		Rüzgar perdesi	Gölgeleme	Şev stabilizasyonu	Peyzaj Onarımı
Rosaceae	<i>Chaenomeles japonica</i> L.	Bahar dalı	✓		✓		✓		✓		✓												6
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Beyaz diken		✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				✓		✓	✓	✓	11
	<i>Crataegus oxyacantha</i> L.	Geyik diken		✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				✓		✓	✓	✓	11
	<i>Crataegus crus galli</i> L.	Büyük dikenli alıç		✓	✓		✓		✓		✓							✓		✓	✓	✓	8
	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Yaylıcı dağ muşmulası	✓		✓		✓		✓		✓				✓					✓	✓		8
	<i>Cotoneaster microphyllus</i> Wall. ex Lindl.	Küçük yapraklı dağ muşmulası	✓		✓		✓		✓		✓				✓	✓		✓			✓		9
	<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch.	Söğüt yapraklı dağ muşmulası	✓				✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓				✓		11
	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Ayva		✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				✓					9
	<i>Eriobotrya japonica</i> L.	Yeni dünya	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓					11
	<i>Laurocerasus officinalis</i> Roem.	Karayemiş		✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			13
	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Elma	✓		✓		✓					✓		✓									5
	<i>Malus floribunda</i> L.	Süs elması	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓									8
	<i>Prunus avium</i> L.	Kiraz		✓	✓		✓		✓	✓		✓		✓						✓			8
	<i>Prunus avium</i> L. "Napoleon"	Napolyon kirazı		✓	✓		✓		✓	✓		✓		✓						✓			8
	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Kiraz eriği	✓		✓		✓					✓		✓						✓			6
	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Atropurpurea'	Kırmızı yapraklı kiraz eriği	✓		✓	✓	✓		✓			✓		✓									8
	<i>Pyrus communis</i> L.	Armut		✓	✓		✓					✓		✓									5
	<i>Prunus domestica</i> L.	Erik		✓	✓		✓					✓		✓						✓			6
	<i>Prunus serrulata</i> L.	Süs kirazı	✓		✓		✓		✓			✓		✓						✓			7
	<i>Rosa canina</i> L.	Kuşburnu		✓	✓		✓	✓				✓									✓	✓	7
	<i>Sorbus aria</i> L. Crantz.	Beyaz üvez	✓		✓	✓	✓		✓			✓		✓									8
	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Kuş üvezi		✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓									7
	<i>Sorbus torminalis</i> L. Crantz	Akçaağaç yapraklı üvez		✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓					✓				8
Rutaceae	<i>Citrus paradisi</i> Macfad	Greyfurt	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓					11
	<i>Citrus reticulata</i> L.	Mandalina	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓					11
	<i>Citrus sinensis</i> L.	Portakal	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓					11
	<i>Citrus x limonia</i> Osbeck	Lemandarin	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓					11
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	Asma		✓			✓				✓			✓					✓			5	

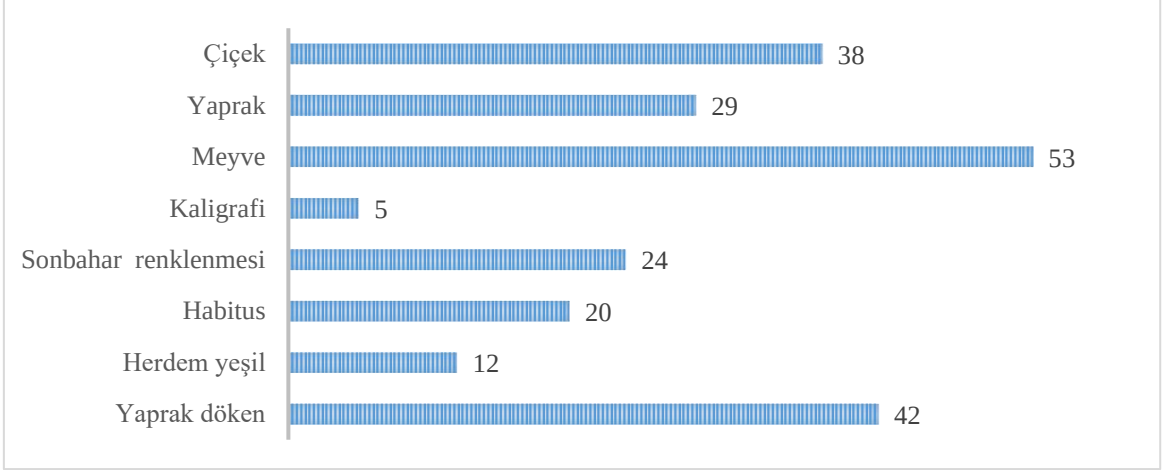


Şekil 24. Çalışma alanında bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının bazılarına ait görseller



Şekil 25. Bitkilerin familyalarına göre dağılımına ait adet dağılım grafiği

Estetik özelliklerine göre elde edilen bitki taksonları değerlendirildiğinde 38 tanesinin çiçek güzelliği, 29 tanesinin yaprak güzelliği ve bütün bitkilerin meyve güzelliği ile dikkat çektiği tespit edilmiştir (Şekil 26). Ayrıca 5 tanesinin kaligrafik özellikleri ile dikkat çekerken 24 tanesinin sonbahar renklenmesi ve 20 tanesinin habitüsü ile dikkat çektiği belirlenmiştir. 12 tanesi herdemyeşil olan taksonların 42 tanesinin yaprak döken özellikte olduğu belirlenen diğer bir bulgudur.

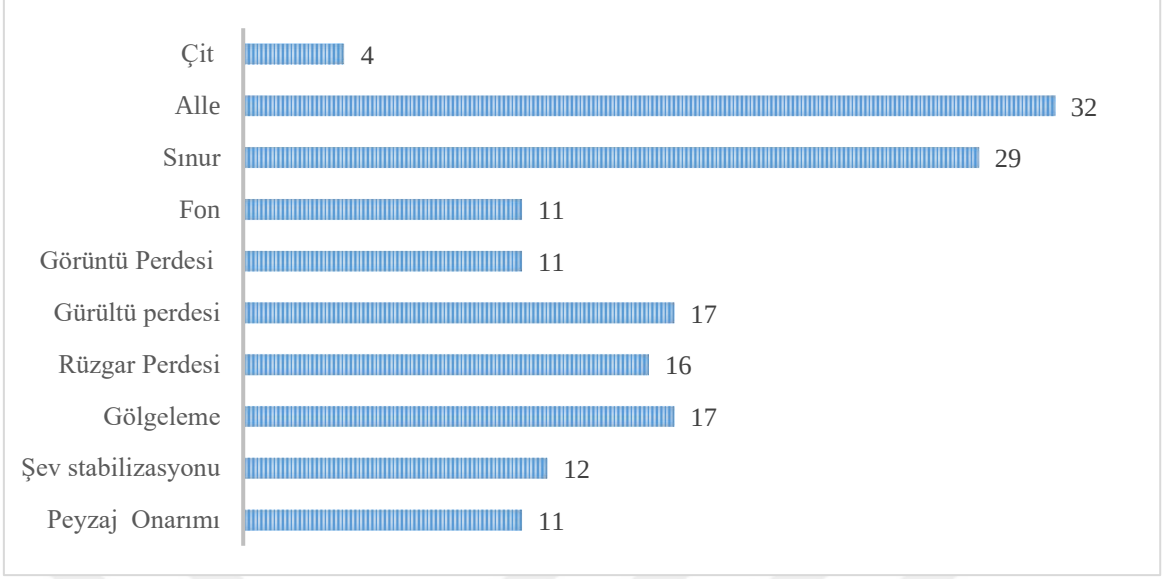


Şekil 26. Bitkilerin estetik özelliklerine göre adet dağılım grafiği

3.1.3.Fonksiyonel Özellikler

Çalışmada tespit edilen bitki taksonları çit, alle, sınır, fon, görüntü, gürültü ve rüzgar perdesi, gölgeleme, şev stabilizasyonu ve peyzaj onarımı gibi fonksiyonel özellikler açısından değerlendirildiğinde en yüksek değere sahip olan bitki taksonları *Laurocerasus officinalis* (8), *Ceratonia siliqua* (8), *Arbutus unedo*(7) ve *Corylus colurna* (7) iken hiç puan almayan taksonlar ise *Cornus kousa* ve *Chaenomeles japonica* olarak belirlenmiştir.

Çalışmada tespit edilen taksonlar fonksiyonel özelliklerine göre değerlendirildiğinde 32 tanesinin alle, 29 tanesinin sınır ögesi ve 4 tanesinin ise çit uygulamasında kullanılabilir olduğu belirlenmiştir (Şekil 27). Ayrıca 17 tanesi gürültü perdesi ve 16 tanesi rüzgar perdesi için uygun iken 12 tanesinin şev stabilizasyonları için uygun olduğu belirlenmiştir. fon (11), görüntü perdesi (11), gölgeleme (17) ve peyzaj onarımı (11)fonksiyonları için aynı değerlerde önem düzeyinde olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 27. Bitkilerin fonksiyonel özelliklerine göre adet dağılım grafiği

3.1.4. Peyzaj Potansiyeli

Çalışmada tespit edilen bitki taksonlarının yaşam formu, estetik ve fonksiyonel özellikleri ile ilgili 20 parametre dikkate alınarak değerlendirilen tasarım potansiyeline göre en yüksek olan taksonlar *Corylus colurna* (14), *Ceratonia siliqua* (13), *Laurocerasus officinalis* (13) ve *Punica granatum* (12) olarak belirlenmiştir. *Corylus avellana* (5), *Persea americana* (5), *Malus domestica* (5) ve *Vitis vinifera* (5) taksonları ise en düşük değer alan bitkiler olarak belirlenmiştir (Tablo 4).

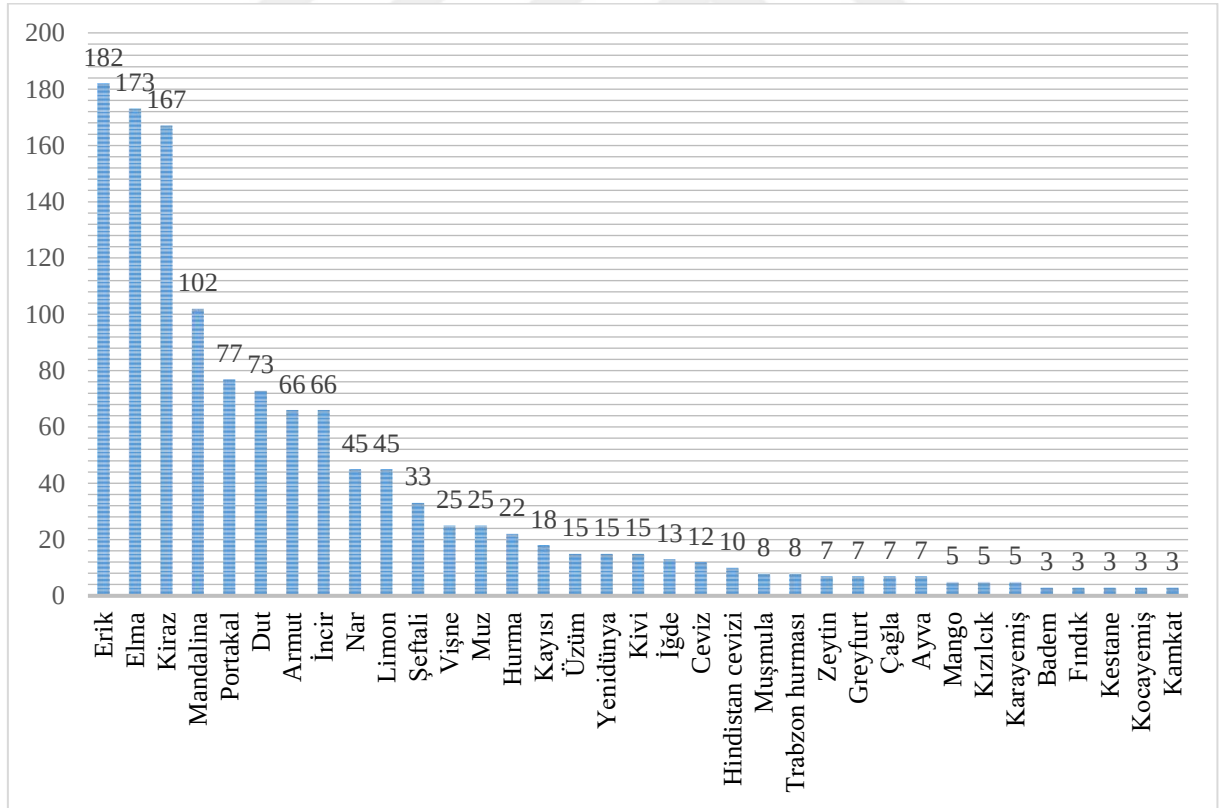
3.2. Anket verilerine ait bulgular

Anket sonuçlarına göre KTÜ Kanuni Kampüs kullanıcıların %57'sinin bitki yetiştiriciliği ile ilgili eğitim almadığı buna rağmen %69'unun ise bitki dikimi, bakımı ve toplama vb. gibi bitki yetiştiriciliği ile ilgili uygulamalara ait deneyimlerinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kampüs kullanıcılarının %59'unun yenilebilir peyzaj (Edible Landscape) terimini bilmemesine rağmen %91'inin kentsel alanlarda yenilebilir bitkilerin kullanılmasını desteklediği tespit edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Kampüs kullanıcılarının bitki yetiştiriciliği ve yenilebilir bitkilerle ilgi bilgi ve deneyimlerine ait değerlendirme yüzdeleri

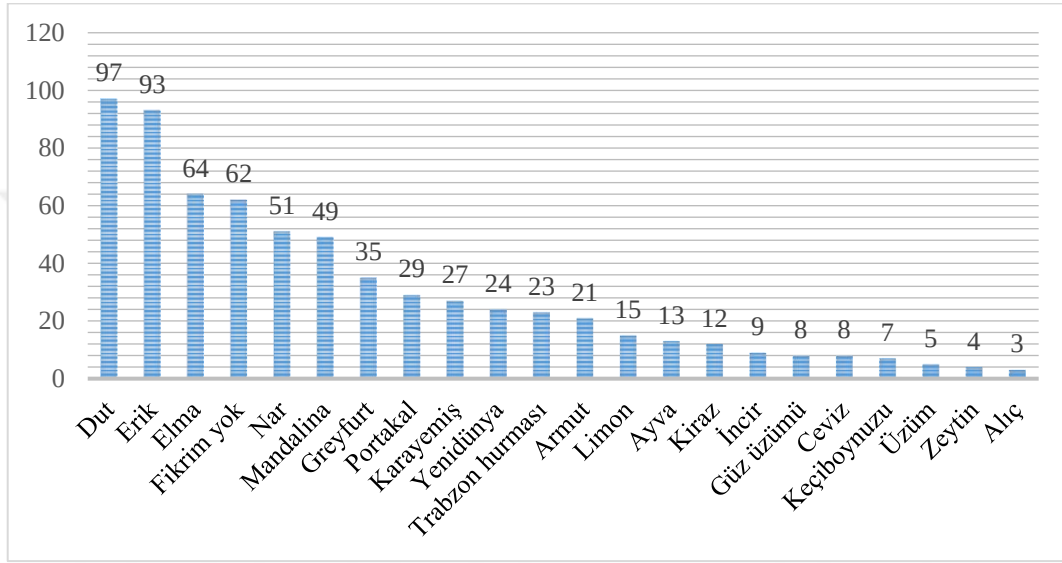
Sorular	Seçenekler	Sayı	Yüzde (%)
Bitki yetiştiriciliği ile ilgili eğitim aldınız mı?	Evet	128	43
	Hayır	172	57
Bitki yetiştiriciliği ile (dikim, bakım, toplama vb.) ilgili deneyiminiz var mı?	Evet	208	69
	Hayır	92	31
Yenilebilir Peyzaj (Edible Landscape) terimini biliyor musunuz?	Evet	124	41
	Hayır	176	59
Kentsel alanlarda yenilebilir bitkilerin kullanılmasını destekliyor musunuz?	Evet	272	91
	Hayır	28	9

Kampüste 300 kişi ile gerçekleştirilen anket sonuçlarına göre kullanıcıların en çok sevdiği yenilebilir meyve ağaç türlerinin; erik (182 kişi), elma (173 kişi) ve kiraz (167 kişi) olduğu tespit edilmiştir. Kullanıcılar tarafından en az tercih edilen yenilebilir meyve ağaç türleri ise badem (3 kişi), fındık (3 kişi), (3 kişi), kocayemiş (3 kişi) ve kamkat (3 kişi) olarak belirlenmiştir (Şekil 28).



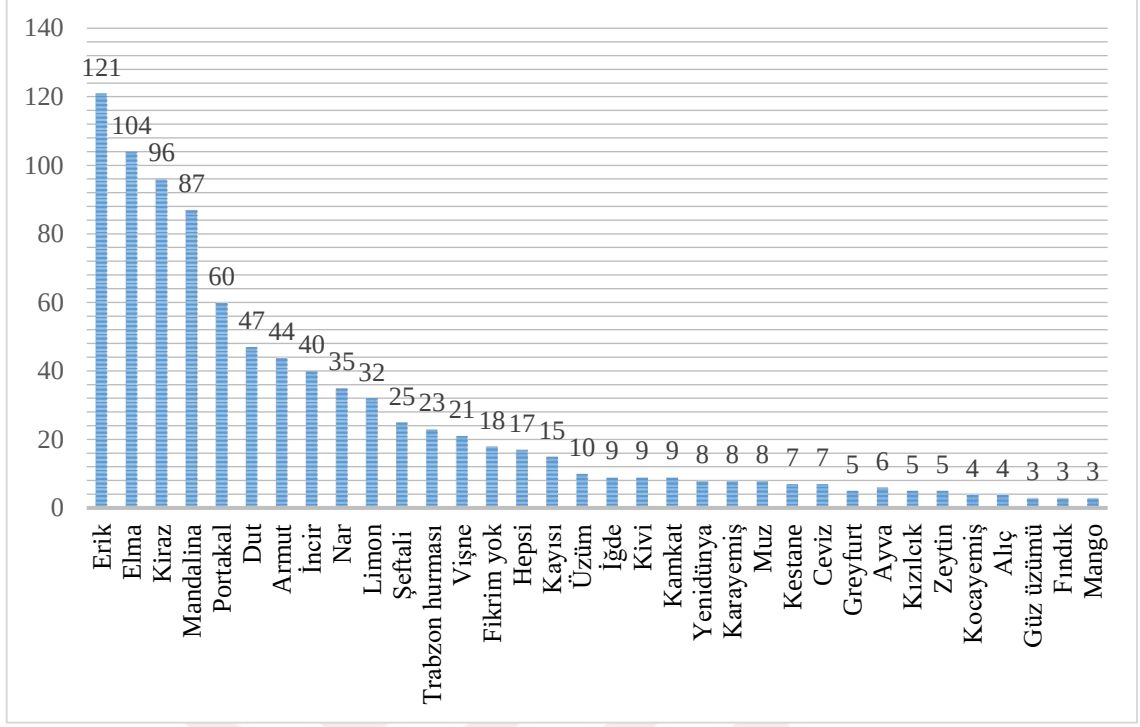
Şekil 28. Kullanıcıların en sevdiği yenilebilir meyve ağacı türlerine ait kişi sayısı grafiği

Kampüste bulunun yenilebilir meyve ağacı türlerinden en çok bilinenlerin belirlenmesi için sorulan soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde; dut (97 kişi) ve erik (93 kişi) en çok bilinen yenilebilir meyve ağacı türleri olur iken 62 kişi kampüs yeşil alanlarında hiçbir meyve ağacı türü bilmediğini dile getirmiştir. Kullanıcılar tarafından kampüste en az bilinen yenilebilir meyve ağaç türleri ise üzüm (5 kişi), zeytin (4 kişi) ve alıç (3 kişi) olarak belirlenmiştir (Şekil 29).



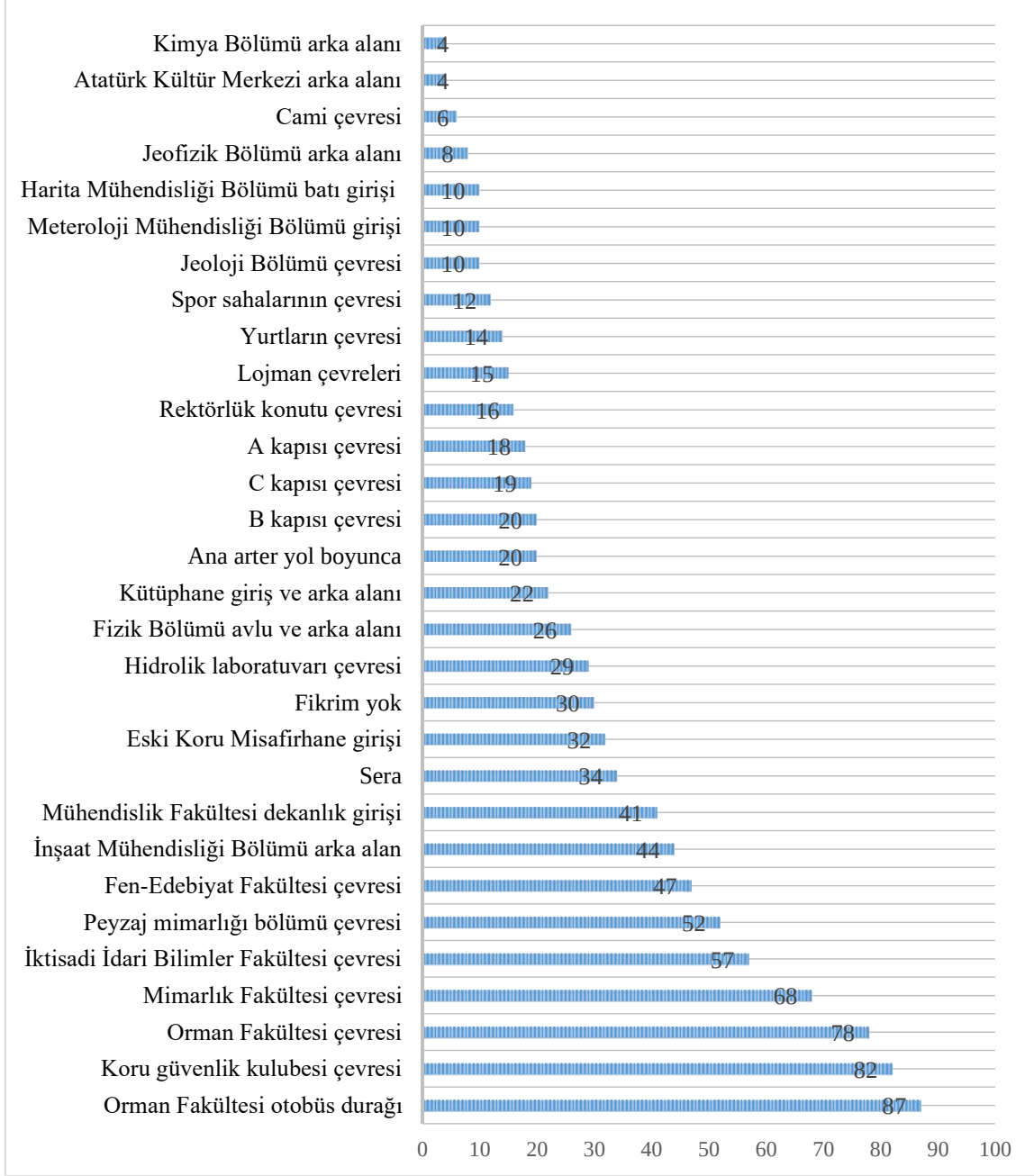
Şekil 29. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağacı türlerinin bilinme durumuna ait kişi sayısı grafiği

Kullanıcılar ile yapılan anketler sonucunda kampüs yeşil alanlarında bulunması en çok istenilen yenilebilir meyve ağacı türleri, erik (121 kişi), elma (104), kiraz (96 kişi) ve mandalina (87 kişi) olur iken en az bulunması istenilen yenilebilir meyve ağacı türleri ise güz üzümü (3 kişi), fındık (3 kişi) ve mango (3 kişi) olmuştur. Ayrıca 18 kişi hiç fikir beyan etmemiştir (Şekil 30).



Şekil 30. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında olması istenilen yenilebilir meyve ağacı türlerine ait kişi sayısı grafiği

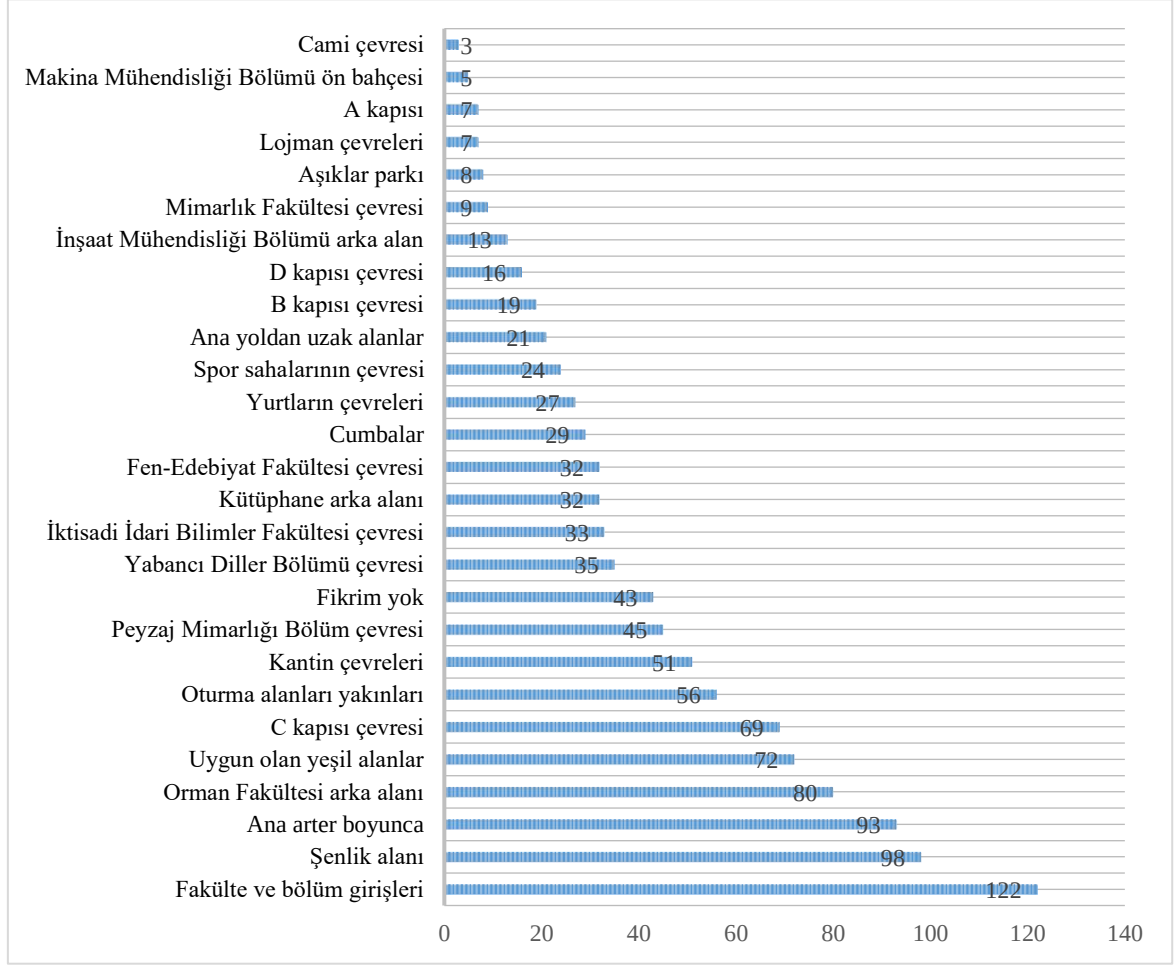
KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçlarına ait konumların bilinme durumlarını belirlemek için yapılan değerlendirmeler sonucunda Orman Fakültesi otobüs durağı yakın çevresi (87 kişi), Koru kafe güvenlik kulubesi yakın çevresi (82 kişi), Orman fakültesi yakın çevresi (78 kişi) yenilebilir meyve ağaçlarına ait en bilinen konumlar olarak dikkat çekmektedir. Atatürk Kültür Merkezi arka alanı (4 kişi) ve Kimya bölümü arka alanı (4 kişi) en az bilinen yenilebilir meyve ağacı konumları olarak tespit edilmiştir. Ayrıca anket sonuçlarına göre 30 kişi yenilebilir meyve ağaçlarına ait konum bilgileri ile ilgili fikir beyan etmemiştir (Şekil 31).



Şekil 31. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçları konumlarının bilinme durumlarına ait kişi sayısı grafiği

KTÜ Kanuni Kampüsü yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçlarının dikimi için uygun olabilecek alanların da sorgulandığı anket çalışmasına göre fakülte ve bölüm girişleri (122 kişi), şenlik alanı (98 kişi) ve kampüs ana arteri (93 kişi) en çok tercih edilen alanlar olarak tespit edilmiştir. Yenilebilir meyve ağaçlarının dikimi için en az tercih edilen alanların ise KTÜ Camisi çevresi (3 kişi) ve Makina Mühendisliği Bölümü ön bahçesi (5

kişi) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yenilebilir meyve ağaçlarının dikimi için uygun alan önerisinde bulunmayan 43 kişi olduğu ifade edilmiştir (Şekil 32).



Şekil 32. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçlarının dikimi için öneriler alanlara ait kişi sayısı grafiği

KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarının yeterliliği ile ilgili soruya verilen cevapların % 82'si evet, % 12'si hayır ve % 6'sı fikrim yok olarak tespit edilmiştir. Ayrıca kampüs yeşil alanlarında bulunan bitkilerin %81'inin yaprak özellikleri ile, %69'unun çiçek özellikleri ile ve %55'inin gövde ve dal özellikleri ile dikkat çektiği belirlenmiştir. Bu değerlerin aksine kampüs yeşil alanlarındaki bitkilerin meyve özelliklerinin % 27 oranında dikkat çekici özelliği olmadığı ortaya konulmuştur (Şekil 33).

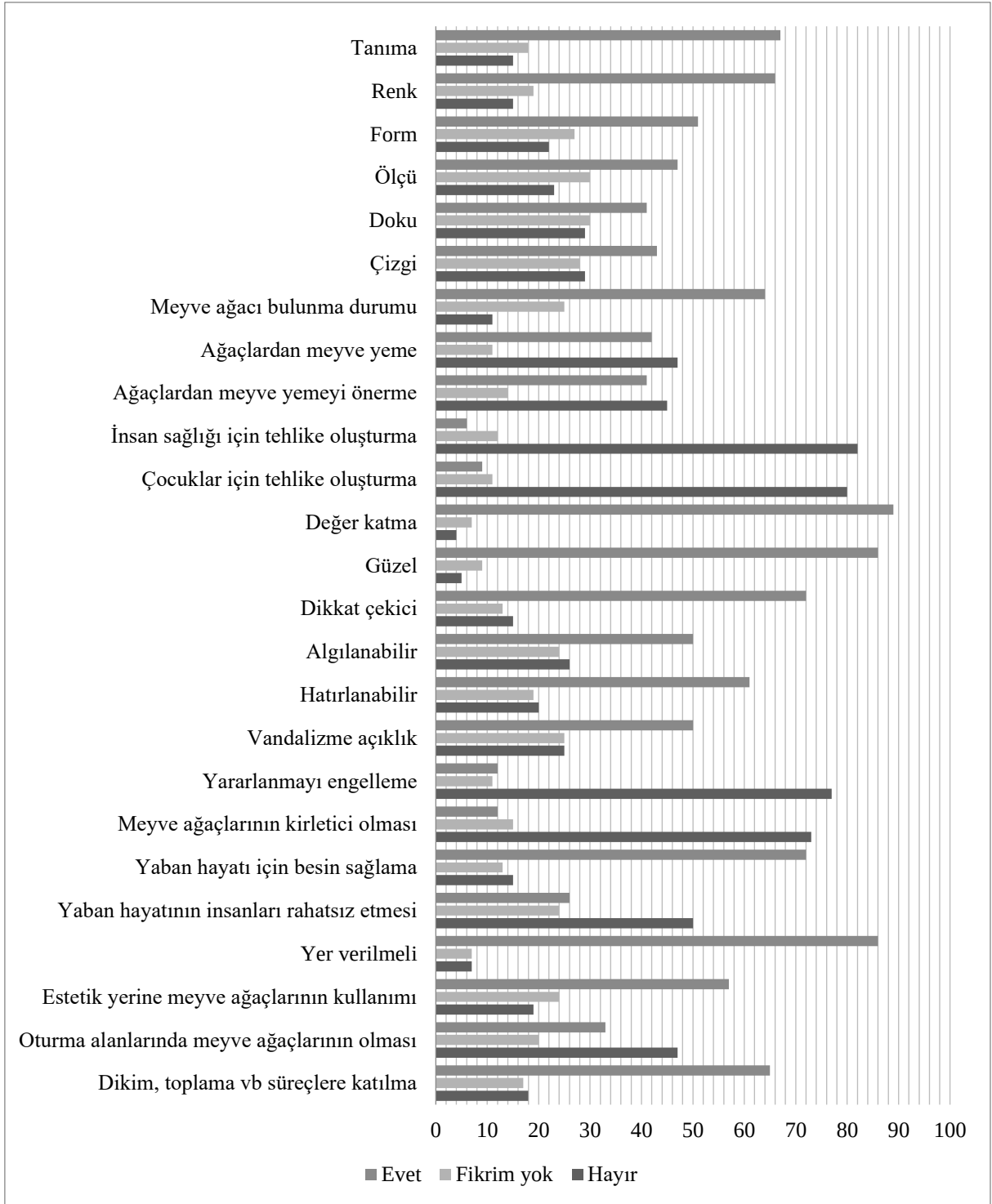


Şekil 33. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanları ile ilgili verilere ait yüzde (%) grafiği

KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında bulunan yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili yapılan anket çalışmaları sonucunda ankete katılanların %65'inin kampüsteki yenilebilir meyve ağaçlarını gördüklerinde tanıdıkları ve bu yenilebilir meyve ağaçlarının %66'sının renk, %51'inin form, %47'sinin ölçü, %41'inin doku ve %43'ünün çizgi özellikleri ile çok dikkat çekici olduğu belirlenmiştir. Kampüs yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçlarının bulunma durumu %64'lük bir oran ile bilinir iken bu ağaçlardan %47 oranında meyve yenilmediği ve %45 oran ile bu ağaçlardaki meyveleri başkalarının yemesi için önerilmediği belirlenmiştir. Ayrıca kampüste bulunan meyve ağaçlarından meyve yenilebilmesinin %82'lik oran ile tehlikeli bulunmadığı gibi bu ağaçların %80'lik bir oran ile çocuklar için de tehlikeli olmadığı ortaya konulmuştur. Bunlara ek olarak yenilebilir meyve ağaçlarının %89 oran ile kampüs yeşil alanlarına değer kattığı, %86 oranı ile güzel bulundukları ve %72'lik oran ile dikkat çekici oldukları tespit edilmiştir. %50 oranı ile algılanabilir bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının %61 oran ile hatırlanabilir özellikte olduğu da bulunmuştur. Kampüste vandalizme %50 oranında açık bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının %75'lik oran ile çevreyi kirletici özellikte olmadığı ve %77'lik oran ile bu ağaçlardan yararlanılmasının engellenmemesi gerektiği tespit edilmiştir. Kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının %72 oran ile yaban hayatı için besin kaynağı oluşturduğu ve yine yenilebilir meyve ağaçlarının yabani hayvanlarını (arı, sinek vb) çekme özelliklerinin %50 oran ile insanları rahatsız etmediği belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre kampüs yeşil alanlarında ileride yapılacak bitkisel tasarımlarda yenilenebilir bitkilere yer verilmesi %86 oran ile desteklenirken, yine bu tasarımlarda

estetik özelliği olan bitkilerin yerine yenilenebilir bitkilerin kullanılması %57'lik oran ile desteklenmiştir. Kullanıcıların kampüs yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili yapılacak planlama, dikme, yetiştirme ve toplama süreçlerine %65'lik oran ile katılmak istedikleri ve kampüste oturmak, dinlenmek vb. etkinlikler için tercih ettikleri alanlarda yenilenebilir meyve ağaçlarının bulunmasına %47 oran ile özen gösterilmedikleri tespit edilmiştir (şekil 34).





Şekil 34. KTÜ Kanuni Kampüs yeşil alanlarında bulunan yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili verilere ait yüzde (%) grafiği

Tablo 6’da kampüs kullanıcılarının yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili algı ve tutumlarının değerlendirmesine ait verilerin Basıklık (Skewness) ve Çarpıklık (Kurtosis) değerleri incelendiğinde basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1, +1 değerleri arasında olduğu

görülmektedir. Bu sonuçlara göre ölçeklerimize ait puanların normal dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo .6 Parametreler arasındaki normallik analizi tablosu

Parametreler	Normallik Testi			Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	Std. Error		Statistic	df	Sig
Mean	3.265	0.029				
Skewness	-0.826	0.141		0.066	300	0.003
Kurtosis	0,855	0.281				

Kampüs yeşil alanlarında bulunan yenilenebilir meyve ağaçlarına yönelik kullanıcıların algı ve tutumlarında etkili 6 bileşen faktör analiz yapılarak elde edilmiştir. Faktör analizi sonuçlarına ait faktör yükü ve ortak varyans değerini belirten tablo aşağıda sunulmuştur (Tablo 7). Buna göre toplam varyansın %24,4 ünü açıklayan 1. faktörün ortaya çıkmasında "güzel görünümün sunma, dikkat çekicilik, algılanabilirlik, hatırlanabilirlik ve kampüs yeşil alanlarına değer katma" parametreleri etkili olurken, varyansın %12,4'ünden sorumlu olan 2. faktörün ortaya çıkmasında "yenilenebilir meyve ağaçlarına ait doku, ölçü, çizgi, form ve renk " parametreleri etkili olmuştur. 3. faktör ise toplam varyansın %8,9'luk kısmını açıklayan "kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının yaban hayatı için besin kaynağı oluşturması, kampüs yeşil alan tasarımlarında yenilebilir meyve ağaçlarına yer verilmesi, yenilenebilir özelliği olan meyve ağaçlarının görüldüğünde tanınması, kampüs yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçlarının bulunma durumu, kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının vandalizme açıklığı" parametreleri, 4. faktör ise toplam varyansın % 6,6'lık kısmını açıklayan "kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının bulunmasının çocuklar için tehlike oluşturması, kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının bulunmasının insan sağlığı için tehlike oluşturması, kampüs kullanıcılarının yenilebilir meyve ağaçlarından yararlanmasını engelleme, kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının yabani hayvanları (arı, sinek vb) çekme özelliği insanları rahatsız etmesi, kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının çevre kirleticisi olması" parametreleri, 5. faktör toplam varyansın % 5,9'luk kısmını açıklayan "kampüste oturma, dinlenme vb etkinlikler için tercih edilen alanlarda yenilenebilir meyve ağaçlarının bulunmasına özen gösterme , kampüste estetik özelliği ile kullanılan bitkilerin yerine yenilebilir meyve ağaçlarının kullanımı, kampüste yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili yapılacak planlama, dikme, yetiştirme ve toplama süreçlerine katılma" ve son olarak

6. faktör toplam varyansın % 4,5'lik kısmını açıklayan "kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçların meyvelerinden yeme, kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının meyvelerini yemeleri için yakın çevreye önerme" parametresi etkisi altında olduğu belirlenmiştir. Böylelikle Kampüs kullanıcıların yenilenebilir meyve ağaçlarına yönelik algı ve tutumları belirlemek amacı ile kullanılan 25 adet parametre faktör analizi sonucunda 6 adet faktör ile kullanıcıların algı ve tutumlarını belirleyecek olan varyansın toplamda %62.7'sine karşılık gelmiştir.

Tablo 7. Parametreler arasındaki faktör analizi tablosu

Parametreler	Faktör Yükleri						Ortak Varyans
	1	2	3	4	5	6	
Güzel	,80	,09	,21	-,17	,15	0,4	,76
Dikkat çekici	,78	,29	,07	-,04	,09	,05	,72
Algılanabilir	,71	,13	-,15	,24	,15	,11	,65
Hatırlanabilir	,63	,10	,25	,07	,07	,17	,51
Değer katma	,60	,15	,39	-,15	,18	-,07	,60
Doku	,12	,84	-,04	,19	,18	-,05	,79
Ölçü	,19	,79	,24	,10	,02	,00	,74
Çizgi	,03	,73	-,19	,12	,15	,06	,62
Form	,21	,72	,34	-,03	,02	,08	,70
Renk	,22	,55	,34	-,17	-,06	,22	,55
Yaban hayatı için besin sağlama	,04	,06	0,73	-,11	,14	,03	,58
Yer verilmeli	,21	,10	0,64	-,17	,51	-,00	,77
Tanıma	,10	,14	0,60	-,04	-,00	,30	,49
Meyve ağacı bulunma durumu	,19	,07	0,58	-,09	,01	,37	,52
Vandalizme açıklık	,09	-,01	0,55	,18	-,21	,17	,42
Çocuklar için tehlike oluşturma	-,06	,07	-,09	0,83	-,00	-,07	,72
İnsan sağlığı için tehlike oluşturma	-,25	,12	,09	0,78	-,00	-,02	,70
Yararlanmayı engelleme	,06	,08	-,10	0,63	,09	,02	,43
Yaban hayatının insanları rahatsız etmesi	,24	-,04	-,07	0,57	-,13	-,09	,42
Meyve ağaçlarının kirletici olması	-,13	,04	,23	0,38	-,37	,32	,46
Oturma alanlarında meyve ağaçlarının olması	,11	,30	-,15	,12	0,73	,06	,77
Estetik yerine meyve ağaçlarının kullanımı	,26	-,00	,11	,03	0,71	,15	,61
Dikim, toplama vb süreçlere katılma	,08	,09	,39	-,18	0,55	,19	,55
Ağaçlardan meyve yeme	,09	,01	,25	-,11	,13	0,84	,77
Ağaçlardan meyve yemeyi önerme	,12	,10	,20	-,01	,15	0,83	,69
Varyans (%)	24,4	12,4	8,9	6,6	5,9	4,5	62,7

Tüm değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkiyi ortaya koymak için korelasyon analizi yapılmıştır. %99 önem düzeyinde elde edilen Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Buna göre, ölçü ve form arasında $r=0.712$ ($p<0.01$) en yüksek korelasyon elde edilmiştir. Benzer şekilde güzel-kampüs yeşil alanlarına değer katar arasında $r=0.705$ ($p<0.01$) ve çizgi-doku arasında $r=0.703$ ($p<0.01$) tespit edilmiştir. Bunları sırası ile güzel-dikkat çekici, çocuklar için tehlike oluşturma-insan sağlığı için tehlike oluşturma, doku-ölçü, form-renk, hatırlanabilir-algılanabilir ve yenilebilir meyve ağaçlarına kampüs bitkisel tasarımlarında yer verilme-yaban hayatı için besin kaynağı oluşturma arasında anlamlı ($r \geq 0,5$) sayılabilecek değerler saptanmıştır. Bunların dışında aşağıda Tablo 8’de elde edilen tüm değerler verilmiştir.



Tablo 8. Parametreler arasındaki korelasyon katsayıları tablosu

	Tanıma	Renk	Form	Ölçü	Doku	Çizgi	Meyve ağacı bulunma durumu	Ağaçlardan meyve yeme	Ağaçlardan meyve yemeyi önerme	İnsan sağlığı için tehlike oluşturma	Çocuklar için tehlike oluşturma	Değer katma	Güzel	Dikkat çekici	Algılanabilir	Hatırlanabilir	Vandalizme açıklık	Yararlanmayı engelleme	Meyve ağaçlarının kirleticisi olması	Yaban hayatı için besin sağlama	Yaban hayatının insanları rahatsız etmesi	Yer verilmeli	Estetik yerine meyve ağaçlarının kullanımı	Oturma alanlarında meyve ağaçlarının olması	Dikim, toplama vb süreçlere katılma
Tanıma	1																								
Renk	0,453**	1																							
Form	0,295**	0,616**	1																						
Ölçü	0,259**	0,450**	0,712**	1																					
Doku	0,086	0,309**	0,494**	0,665**	1																				
Çizgi	-0,021	0,218**	0,326**	0,437**	0,703**	1																			
Meyve ağacı bulunma durumu	0,401**	0,257**	0,277**	0,229**	0,102	0,012	1																		
Ağaçlardan meyve yeme	0,397**	0,232**	0,181**	0,119*	-0,013	0,065	0,451**	1																	
Ağaçlardan meyve yemeyi önerme	0,020**	0,088**	0,177**	0,223**	0,451**	0,358**	-0,001**	0,090**	1																
İnsan sağlığı için tehlike oluşturma	-0,007	-0,083	0,052	0,115*	0,175**	0,166**	-0,072	-0,091	0,075	1															
Çocuklar için tehlike oluşturma	-0,124*	-0,105	0,004	0,123*	0,184**	0,104	-0,165**	-0,156**	0,084	0,684**	1														
Değer katma	0,228**	0,254**	0,344**	0,314**	0,245**	0,106	0,371**	0,207**	0,151**	-0,194**	-0,114*	1													
Güzel	0,225**	0,323**	0,322**	0,284**	0,166**	0,064	0,377**	0,236**	0,173**	-0,291**	-0,171**	0,705**	1												
Dikkat çekici	0,137*	0,379**	0,476**	0,384**	0,291**	0,207**	0,212**	0,164**	0,232**	-0,120*	-0,058	0,535**	0,692**	1											
Algılanabilir	0,117*	0,173**	0,161**	0,199**	0,314**	0,264**	0,090	0,076	0,312**	0,013	0,129*	0,250**	0,413**	0,498**	1										
Hatırlanabilir	0,321**	0,315**	0,273**	0,288**	0,165**	0,109	0,245**	0,229**	0,175**	-0,027	-0,059	0,311**	0,431**	0,463**	0,562**	1									
Vandalizme açıklık	0,278**	0,182**	0,190**	0,151**	-0,001	-0,041	0,305**	0,280**	-0,095**	0,143*	-0,004	0,163**	0,077	0,094	0,047	0,236**	1								
Yararlanmayı engelleme	-0,072	-0,037	0,073	0,164**	0,177**	0,110	-0,102	-0,042	0,101	0,347**	0,439**	-0,043	-0,015	0,068	0,156**	-0,003	0,004	1							
Meyve ağaçlarının kirleticisi olması	0,165**	0,109	0,069	0,038	0,036	0,000	0,146*	0,125*	-0,193**	0,236**	0,197**	-0,113	-0,098	-0,111	-0,057	0,017	0,164**	0,198**	1						
Yaban hayatı için besin sağlama	0,391**	0,275**	0,257**	0,182**	0,034	0,042	0,431**	0,268**	0,044**	-0,087	-0,198**	0,314**	0,205**	0,143*	0,028	0,277**	0,272**	-0,117*	0,126*	1					
Yaban hayatının insanları rahatsız etmesi	-0,066	-0,116*	-0,051	0,057	0,134*	0,095	-0,040	-0,133*	0,026	0,240**	0,381**	-0,032	0,029	0,070	0,199**	0,021	0,055	0,203**	0,171**	-0,107	1				
Yer verilmeli	0,404**	0,257**	0,345**	0,243**	0,165**	0,102	0,451**	0,312**	0,299**	-0,082	-0,225**	0,538**	0,424**	0,296**	0,110	0,363**	0,192**	-0,150**	-0,133*	0,548**	-0,147*	1			
Estetik yerine meyve ağaçlarının kullanımı	0,159**	0,204**	0,234**	0,133**	0,099	0,066	0,122*	0,204**	0,428**	-0,109	-0,043	0,260**	0,330**	0,272**	0,274**	0,263**	0,000	0,134*	-0,099	0,144*	-0,025	0,379**	1		
Oturma alanlarında meyve ağaçlarının olması	0,020	0,088	0,177**	0,223**	0,451**	0,358**	-0,001	0,090	0,173**	0,075	0,084	0,151**	0,173**	0,232**	0,312**	0,175**	-0,95	0,101	-0,193**	0,044	0,026	0,299**	0,428**	1	
Dikim, toplama vb süreçlere katılma	0,289**	0,316**	0,282**	0,227**	0,122*	0,008	0,296**	0,326**	0,257**	-0,151**	-0,194**	0,269**	0,317**	0,243**	0,086	0,201**	0,095	-0,051	-0,049	0,309**	-0,152**	0,485**	0,467**	0,257**	1

**($p < 0,01$), * ($p < 0,05$)

4. TARTIŞMA

Kentsel alanlarda yeşil altyapı öğelerinin en önemlilerinden bir tanesi üniversite kampüsleridir. Üniversite kampüsleri sahip oldukları geniş yeşil alan varlıkları ile çok çeşitli bitki türlerine ev sahipliği yapmaktadır. Yurtdışında ve yurtiçinde birçok üniversite kampüs açık yeşil alanı bitki çeşitliliği içerisinde yenilebilir meyve özelliği olan bitki türlerine yer vermektedir. Süleyman Demirel Üniversitesi kampüsünde doğal olarak yetişen otsu ve odunsu bitkilerin tespiti amacıyla yapılan çalışma sonucuna göre 38 familya ait 161 bitki taksonu içerisinde 4 bitkinin yenilebilir meyve özelliğine sahip olduğu tespit edilmiştir (Fakir vd., 2009). Benzer şekilde Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü'nde otsu, odunsu, doğal ve kültür bitkileri kapsayan çalışmada 363 bitki taksonu tespit edilmiştir. Bu taksonlar içerisinde 12 tanesinin yenilebilir meyve özelliği olan bitki taksonları olduğu belirlenmiştir (Türe ve Böcük, 2001). Ugulu vd., 2012'de Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi kampüs yeşil alanlarında gerçekleştirdikleri çalışmada 52 familyaya ait 108 bitki taksonu tespit etmişlerdir. Bu taksonlar içerisinde 17 tanesi yenilebilir meyve özelliği olan odunsu bitkilere aittir. Ayrıca familyalar açısından tespit edilen taksonlar değerlendirildiğin en fazla taksonun Rosaceae (14) familyasına ait olduğu da belirlenmiştir. Araştırmada da KTÜ Kanuni Kampüsü'nde 17 familyaya ait 54 bitki taksonu içerisinde belirlenen 23 takson Rosaceae familyasına aittir.

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Orman Fakültesi Kampüsü'nde yapılan bitki çeşitliliği tespit çalışması sonucunda 101 familya 202 cinse ait 494 takson bulunmuştur. Bu taksonların 277 doğal iken 217 adeti egzotik kökenli olarak bildirilmiştir (Tanfer ve Yener, 2020). KTÜ kampüs bitkileri içerisinde yenilebilir meyve ağaçları değerlendirildiğinde ise 27 tanesinin doğal ve 27 tanesinin egzotik kökenli olduğu görülmektedir. Doğal bitkiler, bulundukları alanlara özgü iklim ve toprak gibi etkenlerle evrimleşirler ve bu koşullara en uygun şekilde uyum sağlayan özelliklere sahiptirler. Ancak ülkemizde, kentsel peyzaj tasarımında doğal bitki türlerinin kullanımı konusunda yeterli uygulama çalışmaları yapılmamaktadır (Kaya Şahin vd., 2020; Tırnakçı ve Aklıbaşında, 2023). Bu bağlamda kampüs yeşil alanları içerisinde belirlenen meyve ağaçlarının doğal takson sayıları ile egzotik takson sayılarının eşit bulunması önemlidir.

Üniversite kampüslerinde bitki tür çeşitliliğinin fazla olmasının kampüs alanının büyüklüğü ile değil habitat ve topoğrafik varyasyonları ve ayrıca bitkilendirme çalışmalarının yoğunluğu ile ilgili olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır

(Pautasso ve Parmentier, 2007). KTÜ Kanuni Kampüsü'nde yapılan çalışmalarda kampüs bitki çeşitliliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu çeşitlilik kampüs toprak ve iklim özelliklerinin birçok türün yaşaması için uygun koşullara sahip olduğunun bir göstergesidir (Sarı ve Küçük, 2019). Çoşkunçelebi ve Beyazoğlu, 1996'da yapmış oldukları çalışmada kültür bitkileri dışında kampüste 59 familyaya ait 192 bitki taksonu belirlemişlerdir. Bununla birlikte Anşın ve Terzioğlu (1998) kampüs yeşil alanları içerisinde 148 adet egzotik kökenli bitki taksonu bulunduğunu konum bilgileri ile sunmuşlardır. Ayrıca KTÜ Peyzaj Mimarlığı Bitki Tanıma I ve II dersleri kapsamında öğrencilere kampüs içerisinde yapılan arazi uygulamalarında 38 tanesi doğal 164 tanesi egzotik olmak üzere 202 bitki taksonu gösterilmektedir (Pulatkan, 2022). Ülkemizde üniversite kampüs alanları öğrencilere doğal laboratuvar hizmeti vermekte ve açık havada da ders olanakları sunmaktadır (Yılmaz, 2019; Türe ve Böcük, 2001). Öğrencilerin doğal bitkilerin yanı sıra egzotik ve kültür bitkileri öğrenmesi için kampüs yeşil alanlarında farklı bitki türlerinin kullanılması önemli bulunmaktadır (Karaşah vd., 2016). KTÜ Kanuni Kampüsü'de bu yönüyle değerlendirildiğinde önemli bir potansiyele sahiptir.

Yenilebilir meyve özelliği olan ağaçların estetik özelliklerinin oldukça etkili olduğuna vurgu yapan ve bu özellikleri ile ilgili görsel kalite ve simülasyon önerileri sunan birçok çalışma söz konusudur (Bulut vd. 2010; Karaşah, 2021). Bu bitkilerin estetik özelliklerinin yanı sıra hem fonksiyonel hem de ekolojik özellikleri ile ilgili yapılan çalışmalar da dikkat çekmektedir (Yiğit vd., 2018; Aslan, 2020; Orlandi vd., 2023). KTÜ Kanuni Kampüsü'nde belirlenen yenilebilir meyve ağaçlarının yaprak, çiçek rengi, habitüs ve kaligrafik özellikleri değerlendirildiğinde estetik açıdan meyve özelliklerinin yanı sıra yaprak ve çiçek özellikleri ile de ön planda oldukları belirlenmiştir. Özellikle orta refüj ve yakın çevresi bitkilendirmesi içerisinde çiçek güzellikleri ile *Malus floribunda* ve *Prunus cerasifera* gibi türler ön planda iken *Punica granatum*, *Cornus kousa*, *Sorbus aucuparia* gibi türler sonbahar renklenmeleri ile kampüsün bölüm ve fakülte çevrelerinde kullanımlarıyla dikkat çekmektedir. Ayrıca yenilebilir meyve ağaçlarının fonksiyonel özellikleri ile ilgili elde edilen sonuçlarda alle ve sınır ögesi olarak kullanılabilirlikleri ile benzer şekilde etkili oldukları tespit edilmiştir. Kampüs çevresinde ve orta refüflerde sınır ögesi olarak *Laurocerasus officinalis*'in, cadde bitkisi olarak ise belirli mekanlarda *Casuarina equisetifolia*'nın kullanıldığı belirlenmiştir.

Okul bahçeleri ve çocuk oyun alanlarında yenilebilir bitkilerin kullanımı, çocuklara doğayı, doğal süreçleri, bitkilerin gelişimini ve gıda üretimini öğrenme, deneyimleme ve

anlama fırsatı sunar (Özdemir, 2011). Kampüste lojmanların çevrelerinde *Corylus avellana*, *Prunus domestica*, *Eriobotrya japonica*, *Prunus avium* ve *Morus alba* gibi farklı meyve türleri belirlenmiştir. Fakat lojmanlarda yaşayan çocuklar için doğayla ilişki kurma olanağı sağlayan yenilebilir meyve ağaçları çocukların yaralanmalarına neden olabilir. Güvenlik tedbirlerinin alınması ile çocukların bu alanlardaki bitkilerden yararlanmak isterken karşılaşacağı zararlar engellenmelidir (Karadağ, vd., 2012).

İnsanların bitkilerle olan ilişkisi geçmişten günümüze kadar hem beslenme hem de korunma, savunma, hobi vb. kullanımlarla sürekli bir şekilde devam etmiştir (Aslan vd., 2013). Bu nedenle deneyimsel tecrübelerle kazanılmış dikim ve ekim faaliyetleri sürdürmüşlerdir. Kampüslerde yapılan çalışmalarda kampüs kullanıcılarının bitki yetiştirme ile ilgili eğitim almamalarına rağmen bitki bakım, dikim vb. uygulamalarla ilgili deneyimleri olduğu ortaya koyulmuştur (Lee, vd., 2019). Yine benzer çalışmalarda kullanıcıların yenilebilir peyzaj terimi hakkında bilgi sahibi olmasalar bile kentsel yeşil alanlarda yenilebilir bitkilerini kullanımını istedikleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmanın bulgularında da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Kampüslerde en çok kullanılan açık alanlar ulaşım alanları ve öğrencilerin sosyalleşmesine olanak sağlayan şenlik ve spor alanları, fakülte ve bölüm girişleri, parklar ve kantin yakın çevreleri gibi mekanlardır (Karaşah, vd., 2016). Anket sonuçlarına göre kampüs kullanıcılarının yenilebilir meyve ağaçlarının dikimi için uygun gördükleri alanlar arasında fakülte ve bölüm girişleri, şenlik alanı ve ana arter boyunca en yüksek değeri almıştır. Kampüs içerisinde hem tür hem de konum olarak en çok bilinen türler Orman Fakültesi otobüs durağının yanında bulunan ters dut ağacı ve kuru cafe ve eski misafirhane çevresinde bulunan elma ağaçları olmuştur. Ters dut ağacı formu, hem kaligrafik özelliği hem de meyve güzelliği ve meyvelerinin yenilebilmesi açısından peyzaj tasarımlarında değerli bir bitkidir (Akça ve Gülgün Aslan, 2019). Elma ağaçları da diğer meyve ağaçları gibi dört mevsim sergiledikleri farklı renklemeler, farklı formları ve taç tipleri ile peyzaj tasarımlarında dikkat çeken ve görsel kaliteyi arttıran özellikler barındırır (Melinescu ve Cosmulescu, 2022).

Bitkisel tasarımlarda ağaçlar özellikle de yaprak döken ağaçlar yıl boyunca her mevsim değişen görünümüleriyle etkili görünümler sunarlar. Sonbaharda yaprak renklemeleri, ilkbaharda etkili çiçek renkleri, kışın farklı kaligrafik özellikleri ve yazın ise yoğun yeşil renkleri ile bu görünümüleri oluştururlar (Zhao, vd., 2017). Kampüs içerisinde yeşil alanları oluşturan bitkisel dokuların da benzer şekilde dikkat çeken en etkili

elemanları yaprak, çiçek, gövde ve dalları olmuştur. Meyve özellikleri en az dikkat çeken özellik olarak belirlenmiştir.

Yenilebilir meyvelere ait anket sonuçlarına göre verilerin gruplanmasında 1. faktör için “güzel görünümler sunma, dikkat çekicilik, algılanabilirlik, hatırlanabilirlik ve kampüs yeşil alanlarına değer katma” parametreleri etkili olmuştur. Kampüs içerisinde yenilebilir meyve ağaçlarına karşı kullanıcıların algıladıkları özellikler bitkilerin dikkat çekici olmaları, güzel görünüm sergilemeleri ve bu özellikleri ile algılanabilir ve hatırlanabilirlik kazandıklarıdır. Ayrıca kampüsteki varlıkları ile kampüs yeşil alanlarına da değer kattıkları ortaya çıkmıştır. 2. faktörde ise "yenilenebilir meyve ağaçlarının algılanmasında “doku, ölçü, çizgi, form ve renk” parametrelerinin kullanıcılar için önemli olduğu belirlenmiştir. Böylece yenilebilir meyve ağaçlarının sahip olduğu tasarım elemanları ile algılanabilirlik ve estetik değer kazandığı tespit edilmiştir. 3. faktörü açıklayan parametreler, "kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının yaban hayatı için besin kaynağı oluşturması, kampüs yeşil alan tasarımlarında yenilebilir meyve ağaçlarına yer verilmesi, yenilenebilir özelliği olan meyve ağaçlarının görüldüğünde tanınması, kampüs yeşil alanlarında yenilebilir meyve ağaçlarının bulunma durumu, kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının vandalizme açıklığı"dır. Kullanıcıların kampüste yenilebilir meyve ağaçları olduğunun farkında oldukları, bu meyve ağaçlarını tanıdıkları ve bu ağaçlara kampüs yeşil alanlarında daha fazla yer verilmesi gerektiğidir. Yenilebilir meyvelerin sahip oldukları estetik, işlevsel, ekonomik ve ekolojik özellikleri ile bulundukları mekanlarda farkındalık yaratırlar fakat insanlar tarafından zarar görmeye çok açık canlı öğelerdir. Çalışmamızda ise kampüs kullanıcılarının bu ağaçlara zarar vermediklerini düşündükleri belirlenmiştir. 4. faktörü oluşturan parametreler "kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının bulunmasının çocuklar için tehlike oluşturması, kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının bulunmasının insan sağlığı için tehlike oluşturması, kampüs kullanıcılarının yenilebilir meyve ağaçlarından yararlanmasını engelleme, kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının yabani hayvanları (arı, sinek vb) çekme özelliği insanları rahatsız etmesi, kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının çevre kirleticisi olması"dır. Bu meyve ağaçlarının çocuklar ve insan sağlığı için tehlike oluşturmadığı, çevreyi kirleticisi özellikte olmadığı ve meyve özelliklerinin yaban hayatını çekme özelliğinin insanları rahatsız etmediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca kampüs kullanıcılarının bu meyve ağaçlarından yararlanmasının engellememesi gerektiği tespit edilmiştir. Oysa yapılan bazı çalışmalarda yenilebilir meyvelerin kirleticisi olduğuna vurgu yapılmaktadır.

Kampüs içerisinde bakım ve temizlik çalışmalar belirli düzen içerisinde yapıldığı için bu bitkiler ile ilgili kirlenici etkiler gözardı edilmiştir. 5. faktör "kampüste oturma, dinlenme vb etkinlikler için tercih edilen alanlarda yenilenebilir meyve ağaçlarının bulunmasına özen gösterme, kampüste estetik özelliği ile kullanılan bitkilerin yerine yenilebilir meyve ağaçlarının kullanımı, kampüste yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili yapılacak planlama, dikme, yetiştirme ve toplama süreçlerine katılma" parametrelerinden oluşmuştur. Ornamental bitkiler estetik özellikleri ile bitkilendirme tasarımlarının en etkili öğeleridir. Yenilebilir bitkilerin de estetik potansiyele yüksek olması ornamental bitkilerin yerine kullanımının istenmesi kaçınılmazdır. Sosyalleşme alanlarında meyve ağaçlarının olmasına dikkate almayan kampüs kullanıcılarının bu ağaçların dikimi ve yetiştirilmesi ile ilgili aktivitelere katılma istekleri ön plandadır. 6. faktörde "kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçların meyvelerinden yeme, kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının meyvelerini yemeleri için yakın çevreye önerme" parametreleri etkili olmuştur. Katılımcıların meyve ağaçlarından meyve yemedikleri ve yakın çevrelerine bu ağaçlardan meyve yemeyi önermedikleri belirlenmiştir. kampüs kullanıcılarının meyvelerden yememeleri ve yakın çevrelerine önermemelerine rağmen bu bitkileri tanıdıkları ve yeni yapılacak tasarımlarda kullanılmalarını istediği tespit edilmiştir. Kampüste yapılacak yenilebilir meyve ağacı uygulamalarında bu faktörlerin dikkate alınması yerinde olacaktır.

Çalışmada en yüksek korelasyon “ölçü-form”, “güzel-kampüs yeşil alanlarına değer katar” ve “çizgi-doku“ parametreleri arasında elde edilmiştir. Yenilebilir meyve ağaçları dikkate alındığında bu korelasyonun elde edilmesi bitkilendirme tasarımı kurguları açısından olağan bulunmuştur (Müderrişoğlu, vd., 2006; Müderrişoğlu, vd., 2009). Çünkü ağaçların form-ölçü ve çizgi-doku özellikleri tasarımın görsel kalitesini artacağından bu bitkiler güzel olarak değerlendirilir ve bitkisel tasarımlara değer kazandırır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Üniversitelerin öğrencilere sunduğu eğitim imkanları ve araştırma faaliyetleri, kentlerin rekabetçi ve sürdürülebilir olmasına yardımcı olur. Bu nedenle, üniversitelerin ve kentlerin karşılıklı işbirliği ve entegrasyonu, başarılı bir kent-üniversite ilişkisinin temelini oluşturur. Üniversite kampüsleri ise kent ekosistemlerinin canlı ve dinamik olmasını sağlayan önemli bir bileşendir. Ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda katkılarıyla kenti zenginleştirir ve kentin kalkınmasını destekler.

KTÜ Kanuni Kampüsü de sahip olduğu geniş yeşil alanlarla ve doğal güzellikleriyle Trabzon kenti için önemli bir kentsel yeşil alan niteliği taşımaktadır. Kampüs açık yeşil alanları, öğrencilerin, personelin ve ziyaretçilerin dinlenme, sosyal etkileşim ve doğa ile bağlantı kurma fırsatı bulabileceği önemli mekanlara sahiptir. Ayrıca öğrencilere doğa ile iç içe bir öğrenme ve çalışma ortamı sunar.

KTÜ Kanuni Kampüsü'nde yenilebilir meyve ağaçlarının belirlenmesi ve kullanıcıların bu bitkilere karşı olan algı ve tutumlarının incelendiği bu çalışmada 17 familyaya ait 54 farklı takson tespit edilmiştir. Tespit edilen bitkilerin genel olarak bölge ekocoğrafyasına uygun taksonlar olduğu ve yenilebilir özelliği olan bu meyve ağaçlarının kampüste daha çok estetik özellikleri ile kullanıldıkları gözlemlenmiştir. Bu bitkiler içerisinde en çok karşılaşılan *Punica granatum*, *Laurocerasus officinalis*, *Eriobotrya japonica*, *Malus* sp. ve *Prunus* sp.'ye ait farklı taksonların olduğu tespit edilmiştir.

Yenilebilir meyve ağaçlarının insanların algı ve tutumlarını ortaya koymak için likert tutum skalası kullanılarak elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde kampüs meyve ağaçlarının insanlar tarafından algılanmasında 6 yapay faktör bulunmuştur. Yenilebilir meyve ağaçlarının güzel, algılanabilir ve hatırlanabilir olmasında bu bitkilerin renk, doku, form, çizgi ve form gibi tasarım bileşenleri olduğu gözlemlenmiştir.

Yapılan çalışmada kampüs içerisinde yenilebilir özelliğe sahip meyve ağaçları dikkate alınmıştır. Yaprığı ve çiçeği yenilebilen odunsu bitkiler dışında yenilebilir özellikte otsu bitkiler dikkate alınmamıştır. İleride yapılacak çalışmalarda yenilebilirlik özellikler dikkate alınarak diğer bitkilerin değerlendirilmesi kampüs envanter çalışmaları için tamamlayıcı ek veri elde edilmesi açısından önemlidir. Bu envanter çalışmalarında kampüs içerisinde mevcut bitki türlerine ait hem çeşitlilik hem de bitkilerin konumları dikkate alınmalıdır. Bu mevcut bitki dokusuna ait envanter içerisinde meyve ağaçlarının türleri ve bulunduğu alanlar tespit edilmedi. Mevcut bitkilerin sağlık durumları, gelişimleri ve

üretim miktarları analiz edilmeli, bitkinin gelişimini olumsuz etkileyen durumlar tespit edilerek çözüm önerileri sunulmalıdır. Yenilebilir meyve ağaçlarının estetik ve işlevsel özelliklerinin yanı sıra tozlaşma ve polen sağlama gibi ekolojik özellikleri de dikkate alınarak ekosistem servislerine olan yararları da yapılan çalışmalara dahil edilmelidir.

Ayrıca yapılaşmanın arttığı günümüz kentleri için dikkate alınan önemli konulardan biri ekolojik tasarım yaklaşımları ve bu yaklaşımların uygulanabilirliğidir. Bu yaklaşımlara göre yenilebilir özellikteki bitkiler sadece insanlar için değil kuşlar, sürüngenler ve küçük memeliler gibi diğer canlılar için yaşam ortamı oluşturur ve doğal yaşamı destekler. Bu nedenle kentsel yeşil alanlarda yenilebilir özellikte bitkilerin kullanımı ekolojik süreçlere katkı sağlayacaktır.

İleride kampüste yapılacak bitkisel tasarımlarda öğrenciler ve personel gibi yerleşke kullanıcılarının meyve tüketim alışkanlıkları ve talepler dikkate alınmalı ve tür seçimi bu taleplere göre gerçekleştirilmelidir. Bu taleplere içerisinden yerel iklim koşullarına, toprak yapısına, hastalık direncine ve bakım gereksinimlerine uyum sağlayabilen meyve ağaçları tercih edilmelidir. Ayrıca, çeşitli meyve ağaçlarının farklı dönemlerde meyve vermesi düşünülerek, çeşitlilik ve süreklilik sağlamak hedeflenmelidir. Bu ağaçların dikimi için kampüs içerisinde uygun alanlar belirlenerek tasarım çalışmaları yapılmalıdır. Bu tasarımlarda meyve ağaçlarının güneş ışığı almasına, optimum büyüme koşullarını sağlamasına ve mevcut yapılarla uyumlu olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca, öğrencilerin ve personelin rahatlıkla erişebileceği, özellikle yürüyüş yolları, kampüs merkezi, dinlenme ve sosyal etkileşim alanları gibi yoğun kullanımların yakınında olması da göz önünde bulundurulmalıdır.

Yoğun olarak kullanılan alanlarda yenilebilir bitkilerin kirlilik oluşturmayacak meyve türleri olmasına özen gösterilmesi ve bu tür bitkilerin sirkülasyonun az olduğu bölümlerde tercih edilmesi peyzaj tasarımları için daha uygun olacaktır. Bu tür alanları tasarlarken yenilebilir bitkilerin yenilebilme özelliği değil de estetik özelliği olan türlerden tercih edilmesine dikkat edilmelidir.

Alan olarak orta refüj, meyve ağaçlarının kullanımı için uygun değildir. Hem çocuklar hem de yetişkinler için tehlike oluşturması yanında, araç kullanımına yakın olmasından ötürü ağır metallere maruz kalan meyvelerin insanlar tarafından tüketilmesi pek uygun olmayacaktır.

Yenilebilir meyve ağaçlarının sürdürülebilir bir şekilde büyümesi ve verimli olması için düzenli bakım ve yönetim önlemleri alınmalı, sulama, gübreleme, hastalık ve zararlı

kontrolü gibi önlemler düzenli olarak uygulanmalıdır. Ayrıca, meyve hasadı zamanlaması, budama ve ağaçların genel sağlığının takibi gibi yönetim faaliyetleri de gerçekleştirilmelidir. Tasarım süreci, meyve ağaçlarından elde edilen ürünlerin nasıl kullanılacağı, bakımın nasıl yapılacağı ve meyvelerin sağlık açısından önemi gibi konularda eğitim ve farkındalık programları desteklenerek bilgilendirme programları düzenlenmelidir. Kampüs kullanıcılarının, meyve ağaçlarının değerini ve kullanımının önemini öğrenmesi ve bu bilgileri günlük hayatlarına uygulamaları teşvik edilmelidir. Üniversite kampüslerinde meyve ağaçlarından elde edilen ürünlerin kullanımı ve paylaşımı önemli olduğundan meyve toplama işlemi öğrenciler ve personel tarafından gerçekleştirilerek paylaşılmalıdır. Bu aktiviteler kampüs kullanıcıları arasında dayanışmayı teşvik eder ve gıda kaynaklarının kullanımını artırır. KTÜ Kanuni Kampüsü içerisinde belirli alanlarda yenilebilir bitkilerin birarada bulunduğu küçük bahçeler bulunmaktadır. Yapılan arazi çalışmaları bu bahçelerin bakımsız ve kullanışsız olduğu gözlemlenmiştir. Bu alanların geliştirilmesi için çalışmalar yapılacağı gibi kampüsün yeni bahçe tasarımları için uygun alan potansiyeli oldukça yüksektir.

Sonuç olarak kampüslerde meyve ağaçlarının bitkilendirme tasarımlarına dahil edilmesi, doğal kaynakların korunması, çevre bilincinin artırılması, beslenme çeşitliliği ve topluluk etkileşimi gibi birçok avantajı beraberinde getirir. Bu nedenlerle söz konusu öneriler, üniversite kampüslerinde yenilebilir meyve ağaçlarının kullanımını teşvik etmek ve sürdürülebilir bir çevre oluşturmak için önemlidir. Bu öneriler göz önünde bulundurularak yapılan yenilebilir meyve tasarımları ile KTÜ Kanuni Yerleşkesi verimli, estetik değeri yüksek ve işlevsel mekanlar kazanacaktır.

6. KAYNAKLAR

- Acar, C., Acar, H. ve Eroğlu, E., 2007. Evaluation of Ornamental Plant Resources to Urban Biodiversity and Cultural Changing: A case study of residential landscapes in Trabzon city (Turkey). *Building and Environment*, 42(1), 218-229.
- Acar, C., ve Güneroğlu, N. A., 2009. A Study on Linear Plant Compositions' Functionality, isuality and species diversity assessment in Trabzon City. *Ekoloji*, 18(72), 65-73.
- Adıgüzel, G. ve Küçükerbaş, E. V., 2018. Kentsel Yeşil Alanların Mikro-İklimsel Etkilerinin İzmir-Bornova Örneğinde Araştırılması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(3), 255-263.
- Akbar, K.F. Hale, W.H.G. ve Headley, A.D., 2003. Assessment of Scenic Beauty of the Roadside Vegetation in Northern England, *Landscape and Urban Planning*, 63, 139–144.
- Akça, Ş.B. ve Gülgün Aslan, B., 2019. Kampüs Yaşamında Estetik ve Fonksiyonel Açından Süs Bitkilerinin Yeri ve Önemi; Çaycuma Kampüsü Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 21(2), 267- 279.
- Akdoğan G. 1974. Bahçe ve Peyzaj Sanat Tarihi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ders Kitabı.
- Akhir, N. M., Sakip, S. R. M., Abbas, M. Y., Othman, N. ve Halim, D. K., 2022. Visual Landscape Quality Relationship towards Students' Well-Being. Environment-Behaviour Proceedings Journal, 7(19), 201-208.
- Aktürk, E., ve Güneroğlu, N., 2021. Degradation of Coastal Ecosystem Services in Southern Black Sea: A case study of Trabzon city. *Ocean & Coastal Management*, 213, 105837.
- Alkış, K.C. ve Ünver Okan, S., 2020. Web Tabanlı Bitki Bilgi Sistemi (BBS): Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni yerleşkesi örneği. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 8(1), 535-545.
- Amani-Beni M, Xie G, Yang Q, Russo A, Khalilnezhad MR. Socio-Cultural Appropriateness of the Use of Historic Persian Gardens for Modern Urban Edible Gardens. *Land*. 2022; 11(1),38.
- Anşin, R., 1980. Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri. Doçentlik Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Trabzon.

- Anşın, R. ve Terzioğlu, S., 1998. Doğu Karadeniz Bölgesinin Özellikle Trabzon Yöresinin Egzotik Ağaç ve Çalıları, KTÜ Matbaası, Trabzon.
- Aram, F., García, E. H., Solgi, E. ve Mansournia, S., 2019. Urban Green Space Cooling Effect in Cities. *Heliyon*, 5(4), e01339.
- Aslan, F., Kaya, L. G., Yılmaz, B. ve Atik, A., 2013. Malatya Kent Halkının Dış Mekan Bitki Tercihlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Social Sciences*, 8(1), 33-49.
- Aslan, S. ve Yazıcı, K., 2016. Yeşil Altyapı Sistemlerinde Mevcut Uygulamalar. Ziraat Mühendisliği Dergisi, 367(363), 31-37.
- Aslan, H., 2020. Ankara Kenti Açık Yeşil Alanlarında Kullanılan Meyve Türlerinin Belirlenmesi ve Peyzaj Mimarlığında Süs Bitkisi Olarak Değerlendirilme Olanakları. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 34(Özel Sayı), 99-114.
- Aşkın, E. ve Kurt, M., 2019. Antik Dönemde Karadağ (Boratinon Oros) ve Çevresinde Tarımsal Üretim, 9, 111-146, 2148-4120.
- Atabeyoğlu, Ö. ve Bilge, G., 2019. Corylus Türlerinin Peyzaj Tasarım Çalışmalarında Kullanılabilirliği. Akademik Ziraat Dergisi, 8(Özel Sayı), 145-156
- Atar, F., Güney, D., Bayraktar, A., Yıldırım, N. ve Turna, İ. (2020). Seasonal Change of Chlorophyll Content (spad value) in Some Tree and Shrub Species. Turkish Journal of Forest Science, 4(2), 245-256.
- Aykun Dikmen, B. ve Yılmaz, H., 2021. Erzurum Kentsel Açık Yeşil Alanlarında Meyve Ağaçlarının Kullanımı. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 52(3), 262-272.
- Bakırman, T. ve Gümüşay, M.Ü., 2011. Yıldız Teknik Üniversitesi (YTÜ) Davutpaşa Kampüsü ÖSYM Salon Bilgi Sistemi. Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, (104, 2), 146-149.
- Bayramoğlu, E., Ertek, A. ve Demirel, Ö., 2013. Su Tasarrufu Amacıyla Peyzaj Mimarlığı Uygulamalarında Kısıntılı Sulama Yaklaşımı. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi 3(7), 45-53
- Bayramoğlu, E., 2016. Sürdürülebilir peyzaj düzenleme yaklaşımı:KTÜ Kanuni Kampüsü'nün xeriscape açısından değerlendirilmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 17(2), 119-127.

- Bulut, Z., Sezen, I. ve Karahan, F., 2010. Determination of Spring Visual Ceremonies of Urban Fruit Trees and Shrubs: A case study from Erzurum, Turkey. Journal of Food, Agriculture & Environment, 8(1), 289-296.
- Büyüköztürk, Ş., 2002. Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Gerçekleştirmede Kullanımı, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 32, 470-483.
- Colinas, J., Bush, P. ve Manaugh, K., 2019. The Socio-Environmental Impacts of Public Urban Fruit Trees: A Montreal case-study. Urban Forestry & Urban Greening, 45: 126132.
- Çakar, H., Akat, H. ve Saraçoğlu, Ö. A. 2020. Konut Bahçelerinin Bitkisel Tasarımında İçilebilir Türlerin Kullanımı Üzerine Kullanıcı Görüşleri: İzmir İli Örneği. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(1), 336-345.
- Çelik, F., 2017. The Importance of Edible Landscape In The Cities. Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology, 2: 118-124
- Çevik, H., Yılmaz, E., ve Korkmaz, A., 2019. Kampüste Spor Deneyimi: Üniversite Öğrencilerinin Kampüs Rekreatif Spor Deneyiminin İncelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 4(3), 346-359.
- Çorbacı, Ö. L., ve Ekren, E., 2021. Kentsel Açık Yeşil Alanlarda Kullanılan Zehirli Bitkiler Üzerine Bir Araştırma: Rize kenti örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 23(3), 824-836.
- Çorbacı, Ö. L. ve Ekren, E., 2022. Kentsel Açık Yeşil Alanlardaki Yenilebilir Bitkilerin Değerlendirilmesi: Kahramanmaraş Kenti Örneği. Anadolu Çevre ve Hayvancılık Bilimleri Dergisi, 7(4), 589-596.
- Çorbacı, Ö. L., Oğuztürk, T., ve Ekren, E., 2022. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Ahmet Erdoğan Cami peyzaj projesinin bitkisel tasarım açısından değerlendirilmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 23(2), 63-78.
- Çoşkunçelebi, K. ve Beyazoğlu, O., 1996. Karadeniz Teknik Üniversitesi Kampüsünün Doğal Çiçekli Bitkileri. Süleyman Demirel Üniv. Fen-Ed. Fakültesi Fen Dergisi, 13, 126-139, Isparta.
- Dawer P.W. ve Pangraz R.P., 1975. Dynamic Physical Education For Elementary School Children. 4 th Edition, Washington, USA.

- Dawson, A., Richards, R. Collins, C. Reeder, A. I. ve Gray, A., 2013. Edible Gardens in Early Childhood Education Settings in Aotearoa, New Zealand. *Health Promot. J. Aust.* 24,214–218.
- Demirci, Ö., 2018. Trabzon Kent Parkları Ölçeğinde Yenilebilir Peyzaj ve Potansiyel Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Dige, G., 2015. Green Infrastructure: Better Living Through Nature – Based Solutions. 27.05.2023, Erişim Adresi: <http://europeanenvironmentagencyeea.cmail20.com/t/ViewEmail/d/2CC197C4CACC2B25>.
- Doğan, M., 2019. Ankara İli Gölbaşı İlçesi'nin Açık Yeşil Alan Yeterliliği Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Dönmez, Ş., Çakır, M. ve Kef, Ş., 2016. Bartın'da Yetişen Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Peyzaj Mimarlığında Kullanımı. Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi, 1(2), 1-8.
- Düzenli, T., Tarakçı Eren, E., Baltacı, H. ve Aktürk, E., 2018. Bitkisel Peyzaj Tasarımında Renk Tercihleri: KTÜ Kanuni Kampüsü Örneği. Journal of International Social Research, 11(55), 1082- 1092.
- Emrem, Ö., 2008. Alıç Meyvesinde (*Crataegus oxyacantha*) pekmez ve Marmelat Üretimi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Erata, H., Özen, Ö., Batan, N. ve Özdemir, T., 2017. Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni kampüsü briyofit florası. *Anatolian Bryology*, 3(1), 9-18.
- Erbeşler Ayaşlıgil, T., 2021. Yıldız Teknik Üniversitesi Yıldız Kampüsü Floristik Yapısı. *Megaron*, 16(4), 751-769.
- Ercan Oğuztürk, G., 2022. Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Yerleşkesi ve Yakın Çevresinin Sürdürülebilirlik Kapsamında Bütüncül Bir Ekolojik Yaklaşımla Değerlendirilmesi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi, Trabzon.
- Ercan, G., 2014. *Sorbus domestica* L.nin Görsel kalitesinin Saptanması ve Bartın Kenti Örneğinde Kullanımının Yaygınlaştırılması Amacıyla Generatif Üretimi, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Bartın.

- Eren, E. T., Düzenli, T. ve Alpak, E. M., 2018. The Plant Species Used as Edge Elements and Their Usage Types: The case of KTU campus. Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, 18(2), 108-120.
- Erinç S., 1996. Klimatoloji ve Metotları. Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Ertekin, M. ve Çorbacı, Ö. L., 2010. Üniversite Kampüslerinde Peyzaj Tasarımı (Karabük Üniversitesi Peyzaj Projesi Örneği). Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 10 (1): 55-67.
- Ertin Tezgör, D.G. ve Karakaya A., B., 2021. Üniversite Yerleşkelerinde Peyzaj Tasarımı ve Kullanıcı Memnuniyeti. 4th International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism, 20-21 Mayıs, Antalya.
- Fachrudin, H. T., Fachrudin, K. A. ve Utami, W., 2019. Education Activities to Realize Green Campus. *Asian Social Science*, 15(8), 18-27.
- Fakir, H., Babalık, A. ve Karatepe, Y., 2009. Süleyman Demirel Üniversitesi Kampüsünün Doğal Bitki Türleri (Isparta-Türkiye). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 13(1), 33-39.
- Fichtner, M., 2011. Fruit Tree Proposal for the University of Canterbury. For The University of Canterbury Sustainability Office.
- Freeman, T., Silvasy, T., Barber, L., Wichman, T., Momol, E., McIntyre, T., Rivas, J. ve Marvin, J., 2021. Recycling Organic Materials to Improve Your Florida-Friendly Edible Landscape. UF/IFAS Mid-Florida Research and Education Center, Apopka.
- Gübbük, H., Tozlu, İ., Doğan, A. ve Balkıç, R., 2016. Çevre, Endüstriyel Kullanım ve İnsan Sağlığı Yönleriyle Keçiboynuzu. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(2), 207-215.
- Güler, S., Bozdoğan, E. ve Burğut, A., 2017. Peyzaj Tasarımında Alternatif Bir Meyve Ağacı: *Arbutus unedo* L., BAHÇE 46 (Özel Sayı 1: V. Uluslararası Katılımlı Üzümsü Meyveler Sempozyumu): 215–222.
- Gülpınar Sekban, D.Ü., 2020., Şifa Bahçelerinin Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Kampüsü Çerçevesinde Değerlendirilmesi," Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 13 (74), 568-575.
- Gül, A. ve Çelik, A.D., 2016. Tıbbi ve Aromatik Bitki Yetiştiriciliği ve Dış Ticareti: Hatay İli Örneği. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(2), 227-235.
- Gül, A. ve Küçük, V., 2001. Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A(2), 27–48.

- Güneroğlu, N., 2017. Akarsu Rehabilitasyonunun Peyzaj Kalitesi Üzerindeki Etkileri. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 18(1), 10-20.
- Güneroğlu, N. ve Bekar, M., 2018. Açık Yeşil Alanların Bitkilendirme Tasarım Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi, KTÜ Kanuni Kampüsü Örneği. Social Sciences Studies Journal, 4(16), 1113- 1123.
- Güneroğlu, N., Acar, C., Dihkan, M., Karsli, F. ve Güneroğlu, A., 2013. Green Corridors and Fragmentation in South Eastern Black Sea Coastal Landscape. *Ocean & coastal management*, 83, 67-74.
- Güneroğlu, N., Bekar, M., Aktürk, E. ve Dihkan, A., 2018. Kentsel Yeşil Alan Sistemlerinde Hobi Bahçeleri; Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni kampüs örneği. Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR), 5(25), 2253-2263.
- Güneroğlu, N. ve Pektaş, S., 2022. Yenilebilir Meyve Özelliği Olan Odunsu Bitki Taksonlarının Peyzaj Mimarlığındaki Önemi: KTÜ Kanuni Kampüsü örneği, Türkiye Ormancılık Dergisi, 23(1), 79-89.
- İdare Faaliyet Raporu, 2018. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- İdare Faaliyet Raporu, 2022. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Kahveci, H. ve Güneroğlu, N., 2022. Preferability Of Green Area Usage Having The Urban Forest Potential In The Example Of Trabzon City Center. Turkish Journal of Forest Science, 6(2), 440-456.
- Kalıpsız A (1981). İstatistik Yöntemler, İÜ Orman Fakültesi, Yayın No: 2837, OF Yayın No:294, İstanbul
- Karaca, E., 2019. Edible Landscapes as a Solution to Food Security Problem. Chapter 19, *Theory and Practice in Social Sciences*, 227-252.
- Karadağ, A. A., Mutlu, S. ve Sayın, Ş., 2012. Okul Bahçelerinin Oyun Alanı Olarak Değeri: Düzce kenti örneği. Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi, 8(2), 45-56.
- Karaelmas, D., 2022. Çaycuma yerleşkesi örneğinde yenilebilir bitkiler bahçesi peyzaj tasarımı ve uygulaması. Bartın Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Bartın.
- Karaşah, B., Sarı, D. ve Yaman, Y. K., 2016. Bir yerleşke peyzaj tasarımı: Artvin Çoruh Üniversitesi Şehir Yerleşkesi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi, 32(3), 1-13.

- Karavaş, B., 2021. Bitkilendirme Tasarımında Renk Özellikleri Dolayısıyla Değerlendirilebilecek Tıbbi Ve Aromatik Bitkiler Üzerine Bir Araştırma. Turkish Journal of Forest Science, 5(2), 536-550.
- Karataş, A., ve Kılıç, S., 2017. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Yeşil Alanlar. Journal of Faculty of Political Science, 26 (2), 53–78.
- Kaya Şahin, E., Bekar, M. ve Güneroğlu, N., 2020. Türk Fındığı (*Corylus colurna* L.)’nın Peyzaj Mimarlığında Kullanım Olanakları. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 22(1), 91-99.
- Khachatryan, H., Rihn, A., Hansen, G. ve Clem, T., 2020. Landscape Aesthetics and Maintenance Perceptions: Assessing the relationship between homeowners’ visual attention and landscape care knowledge. *Land Use Policy*, 95, 104645.
- Kılıç, T., Kazaz, S., Ergür, E.G. ve Gül, A., 2016. Meyve Özellikli Odunsu Bitki Türlerinin Peyzaj Amaçlı Bitkisel Tasarımda Kullanılabilme Olanakları. VI. Süs Bitkileri Kongresi, 19-22 Nisan, Antalya: 358-369.
- Kong, F. ve Nakagoshi, N., 2006. Spatial-Temporal Gradient Analysis of Urban Green Spaces in Jinan, China. *Landscape and urban Planning*, 78(3), 147-164.
- Kurdoğlu, B., Ç., Işık, B. Ö. ve Bayramoğlu, E., 2013. Doğal-Yapay Peyzaj Materyalleri ve Kullanıcı İlişkisi: KTÜ Kanunu Yerleşkesi Örneği, Kastamonu University Journal Of Forestry Faculty, 13, 1, 164-174.
- Kösa, S., Güral, S.M., 2019. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler ve Peyzajda Kullanımları. PEYZAJ - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi 1, 41-54.
- Kurtaslan, B. O., Demirel, O. ve Konakoglu, S. K., 2019. Investigation of Selcuk University Campus Landscape Design in Terms of Water Efficient Landscape Arrangement. Journal of Environmental Protection and Ecology, 20(4), 2130-2140.
- LaCharite, K., 2016. Re-visioning Agriculture in Higher Education: The Role of Campus Agriculture Initiatives in Sustainability Education. *Agriculture and Human Values*, 33(3), 521-535.
- Larinde, S. ve Oladele, A.T., 2014. Edible Fruit Trees Diversity In a Peri-Urban Centre: Implications For Food Security and Urban Greening. Journal of Environment and Ecology, 5(2), 234-248.
- Lee, T. I., Chou, Y. H. ve Huang, T. N., 2019. Users’ perceptions and Attitudes Towards Edible Campus. *Urban Agriculture and City Sustainability*, 14 (1), 30-40.

- Lovell, S.T., 2010. Multifunctional Urban Agriculture for Sustainable Land Use Planning in the United States. *Sustainability*, 2(8), 2499-2522.
- Macedo, J.D., Dao, H., Huck, M. ve Gialtouridis, A., 2012. Edible Sustainable Landscaping at Clark University: Department of International Development, Community, and Environment.
- MacKelvie, I., 2014. Edible Landscaping: Student Themes and Implications for Decolonization. Doktora Tezi. A Project Presented to The Faculty of Humboldt State University In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Social Work Humboldt State University. Amerika.
- Marcus, C.C. ve Barnes, M., (1999). Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Melinescu, A. ve Cosmulescu, S., 2022. Perception And Assessment Of Fruit Trees Visual Quality During Spring In Public Green Spaces And Private Gardens. *Scientific Papers. Series B. Horticulture*, 66(1).
- Meral, A. ve Doğan Meral, E., 2020. Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımları Açısından Göz Önüne Alınması Gereken Bir Kavram: Yenilebilir Peyzaj. *Tarımda Yenilikçi Yaklaşımlar, Sürdürülebilir Tarım ve Biyoçeşitlilik*, 381-400.
- Mushtaha, E., Alsyouf, I., Hamad, R., Elmualim, A., Maksoud, A. ve Yahia, M. W., 2022. Developing Design Guidelines for University Campus in hot Climate using Quality Function Deployment (QFD): the Case of the University of Sharjah, UAE. *Architectural engineering and design management*, 18(5), 593-613.
- Müderrisoğlu, H., Eroğlu, E., Özkan, Ş. Ve Ak, K., 2006. Visual Perception of Tree Forms. *Building and Environment*, 41(6), 796-806.
- Müderrisoglu, H., Aydin, S., Yerli, O. ve Kutay, E., 2009. Effects of Colours and Forms of Trees on Visual Perceptions. *Pak. J. Bot*, 41(6), 2697-2710.
- Nieman, A., ve Ressler, A., 2012. Enchanted Edibles. Campus Sustainable Planning Studio Western Washington University. Auerbach, E. Literature Review: Edible Landscaping at UNC-Chapel Hill.
- 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

- Orlandi, F., Marrapodi, S., Proietti, C., Ruga, L. ve Fornaciari, M., 2023. Ecosystem Functions of Fruit Woody Species in an Urban Environment. *Environmental Monitoring and Assessment*, 195(1), 118.
- Önder, S., 2003. Selçuk Üniversitesi Öğrencilerinin Rekreatyoneel Eğilim ve Taleplerinin Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma. *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17 (32), 31 -38.
- Özçelik, H. ve Doğan, Ş. Ö., 2018. Meyve/Kuşburnu güllerinin Rosa L. spp. botanik özellikleri. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 11(1), 68-79.
- Özdemir, A., 2011. Okul Bahçesi Peyzaj Tasarım Anlayışındaki Değişim ve Bu Değişimin Uygulamaya Yansımalarının Bartın Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 13(19),41-51.
- Özer, S., Atabeyoğlu, Ö. ve Zengin, M., 2009. Prunus spinosa L.(çakal eriği)'nin Peyzaj Mimarlığı Çalışma Sahasında Kullanım Olanakları. *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(2), 1-7.
- Özgüç, İ. M., 2022. Kentsel Yeşil Alanların Konut Değerine Etkisinin Ölçülmesinde Hedonik Fiyatlandırma. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 23(2), 124-133.
- Özkan, Z.C., Saraç, D.U. ve Bozkurt, A.E., 2019. Some Natural and Exotic Plant Taxa, Which is Used Non-Wood Forest Products, in Parks of Trabzon. *Wood Industry and Engineering*, 1(1), 8-13.
- Pamay B. 1979. Park-Bahçe ve Peyzaj Mimarisi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, No: 2486–264, 263, İstanbul.
- Pautasso, M. ve Parmentier, I., 2007. Are the Living Collections of the World's Botanical Gardens Following Species-richness Patterns Observed in Natural Ecosystems? *Botanica Helvetica*, 117(1), 15-28.
- Polatoğlu, M., 1971. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık, 87, 45-50.
- Pulatkan, M., 2022. Bitki Tanıma 1 ve Bitki Tanıma 2 ders notları, KTÜ Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon.
- Rafiee, R., Mahiny, A. S. ve Khorasani, N., 2009. Assessment of Changes in Urban Green Spaces of Mashad City Using Satellite Data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 11(6), 431-438.
- Reyes-Riveros, R., Altamirano, A., De La Barrera, F., Rozas-Vásquez, D., Vieli, L. ve Meli, P., 2021. Linking Public Urban Green Spaces and Human Well-being: A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 61, 127105.

- Sakıcı, Ç., Karakaş, H. ve Kesimoğlu, M.D., 2013. Kastamonu Kent Merkezindeki Kamusal Açık Yeşil Alanlarda Kullanılan Bitki Materyali Üzerine Bir Araştırma. Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, 13(1): 153-163.
- Sarı, D., 2016. Domestic Edible Landscaping Plants as Non- Wood Forest Products. International Forestry Symposium, 7-10 Ekim, Kastamonu, 189-196.
- Sarı, D., & Küçük, M., 2019. Analysis of the Effects of Certain Exotic Ornamental Plants on Soil Properties: the Karadeniz Technical University campus case.
- Semiz, M., 2016. Yeşil Altyapı Sistemleri ve Kent Sürdürülebilirliği İlişkisi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
- Sert, E. B., Tokgöz, G. ve Yolcu, N., 2020. İskenderun (Hatay) Kenti Ev Bahçelerinde Kullanılan Bitkisel Materyalin Peyzaj Mimarlığı Çalışmaları Açısından Sağlayabileceği Katkıları. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 34(Özel Sayı), 71-86.
- Sevik, H., Cetin, M., Ozel, H. B., Ozel, S. ve Cetin, I. Z., 2020. Changes in Heavy Metal Accumulation in Some Edible Landscape Plants Depending on Traffic Density. Environmental Monitoring and Assessment, 192(2), 78.
- Şahin, H.A. ve Koçyiğit, Ş., 2021. Eski Ön Asya Hukukunda Ağaçlara Verilen Önem. Uluslararası Eskiçağ Tarihi Araştırmaları Dergisi, 3/2 Eylül, 439 – 456.
- Şişman, E.E., Gültürk, P., 2015. Tarihi Perspektifte Bahçe Sanatının Gelişmesi ve Sınırlayıcıları. 9. Uluslararası Sinan Sempozyumu, 21-22 Nisan, Edirne, 185-192.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. ve Ullman, J. B., 2013. Using multivariate statistics (Vol. 6, 497-516). Boston, MA: pearson.
- Tanfer, M. ve Yener, Ş. D., 2020. Comparison of Istanbul University-Cerrahpaşa Faculty of Forestry Campus in terms of Plant Diversity. 1. International Forestry&Nature Tourism Congress “New Approaches and Trends in Forestry”, November 25-27, Kastamonu Türkiye, 69-78.
- Tanrıverdi F., 1975. Peyzaj Mimarisi, Bahçe Sanatının Temel Prensipleri ve Uygulama Metotları, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 196–29, 367.
- Tırnakçı, A. ve Aklibaşında, M., 2023. Doğal bitki türlerinin kentsel alanlardaki bitkisel tasarımlarda kullanımı. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 24(1), 167-177.
- Trabzon İl Çevre Durum Raporu 2010. TC. Trabzon Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü.

- Tudorie, C. A. M., Vallés-Planells, M., Gielen, E., Arroyo, R. ve Galiana, F., 2020. Towards a Greener University: Perceptions of Landscape Services in Campus Open Space. *Sustainability*, 12(15), 6047.
- Türe, C. ve Böcük, H., 2001. The Flora of The Anadolu University Campus (Eskisehir-Turkey). *Anadolu University Journal of Science And Technology* 2(1), 83-95.
- Ugulu, I., Dogan, Y. ve Kesercioglu, T., 2012. The vascular plants of Buca Faculty of Education Campus (Izmir): Contribution to Educational Practices. *Eurasian Journal of Biosciences*, 6, 11-23.
- URL-1, <https://www.abrojeyonnetimi.com/dunyanin-en-guzel-10-universite-kampusu/> (22 Aralık 2022).
- URL-2, <https://www.kshvid.com/yale-university-a-study-adventure-for-the-talent/> (29 Mayıs 2023).
- URL-3, <https://onlineexhibits.library.yale.edu/s/-we-thought-of-ourselves-as-architects-coeducation-and-the-yale-campus/media/15757> (29 Mayıs 2023).
- URL-4, https://www.yonsei.ac.kr/en_sc/intro/openmap.jsp (29 Mayıs 2023).
- URL-5, <https://www.expedia.com/University-Of-Notre-Dame-Northeast-SouthBend.d6062581.Vacation-Attraction?gallery-dialog=gallery-open> (22 Aralık 2022).
- URL-6, <https://ayerssaintgross.com/work/project/university-of-notre-dame-campus-plan/> (22 Aralık 2022).
- URL-7, <https://www.istockphoto.com/tr/search/2/image?phrase=bogazici+university> (16 Mayıs 2023)
- URL-8, <https://www.istockphoto.com/tr/search/2/image?phrase=bogazici+university> (16 Mayıs 2023).
- URL-9, <https://www.kolotv.com/2022/02/02/university-nevada-ends-covid-testing-contract-with-northshore/> (02 Şubat 2022).
- URL-10, <https://ontheworldmap.com/usa/city/reno/university-of-nevada-reno-campus-map.html> (16 Mayıs 2023).
- URL-11, <https://naes.unr.edu/DFI/orchards-vineyards.aspx> (31 Mayıs 2023).
- URL-12, <https://www.forbes.com/sites/michaelnietzel/2023/04/06/cornell-university-rejects-students-call-for-trigger-warnings/?sh=4f29adac44ca> (16 Mayıs 2023).

- URL-13, https://www.classe.cornell.edu/rsrc/Home/Research/ERL/ErlXDL2011/large_search.pdf (16 Mayıs 2023).
- URL-14, <https://cals.cornell.edu/agricultural-experiment-station/research-farms/cornell-orchards>. (9 Ocak 2023).
- URL-15, <https://money.com/best-colleges/profile/stanford-university/> (16 Mayıs 2023).
- URL-16, <https://searchworks.stanford.edu/view/td776tj2888> (16 Mayıs 2023).
- URL-17, <https://trees.stanford.edu/Edible.htm> (22 Aralık 2022).
- URL-18, <https://www.dezeen.com/2019/05/23/stanford-university-educational-farm-california-caw-architects/> (22 Aralık 2022).
- URL-19, <https://estore.roehampton.ac.uk/> (16 Mayıs 2023).
- URL-20, <http://omaps.worldof.com/?id=62916>. (16 Mayıs 2023).
- URL-21, roehamptonstudent.com/growhampton/about, (11 Ocak 2023).
- URL-22, <https://blog.roehampton.ac.uk/2019/06/05/10-things-you-can-do-on-campus-to-help-the-environment-growhampton/> (16 Mayıs 2023).
- URL-23, <https://www.sos-uk.org/post/wild-and-curious-at-growhampton> (16 Mayıs 2023).
- URL-24, <https://www.remzihoca.com/eskisehir-osmangazi-universitesi-hakkinda-bilgiler> (16 Mayıs 2023).
- URL-25, <https://ogu.edu.tr/Icerik/Index/8/yerlesim-ve-ulasim> (16 Mayıs 2023).
- URL-26, <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/halka-acik-universite-ciftligindeki-meyveleri-ziyaretciler-hasat-ediyor-/2307375>. (12 Ocak 2023).
- URL-27, <https://www.teknotalk.com/yildiz-teknik-universitesi-tercih-rehberi-kunyesini-olusturdu-88579/> (16 Mayıs 2023).
- URL-28, <http://www.intcooperations.yildiz.edu.tr/sayfa/7/YT%C3%9C-Kamp%C3%BCs-Haritalar%C4%B1/102> (16 Mayıs 2023).
- URL-29, <https://www.aksam.com.tr/cumartesi/kentte-bir-vaha-hobi-bahcesi/haber-509867>. (12 Ocak 2023).
- URL-30, <https://www.facebook.com/YildizEdu/photos/hobi-bah%C3%A7eleri/194616897259863> (16 Mayıs 2023).
- URL-3, <https://www.facebook.com/YildizEdu/photos/hobi-bah%C3%A7eleri/194617023926517> (16 Mayıs 2023).

URL-32, (<http://www.trabzonkulturturizm.gov.tr/>) (10.01.2016).

URL-33, <https://tr.pinterest.com/pin/169096160992953445/> (16.05.2023).

Var, M., 1992. Kuzeydoğu Karadeniz bölgesi doğal odunsu taksonlarının peyzaj mimarlığı yönünden değerlendirilmesi üzerine araştırmalar. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Von Hoffen, L.P. ve Säumel, I., 2014. Orchards for Edible Cities: Cadmium and Lead Content in Nuts, Berries, Pome and Stone Fruits Harvested Within the Inner City Neighborhoods in Berlin, Germany. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 101, 233-239.

Wang, R., Jiang, W. ve Lu, T., 2021. Landscape Characteristics of University Campus in Relation to Aesthetic Quality and Recreational Preference. *Urban Forestry & Urban Greening*, 66, 127389.

Wang, Y., de Groot, R., Bakker, F., Wörtche, H. ve Leemans, R., 2017. Thermal Comfort in Urban Green Spaces: a Survey on a Dutch University Campus. *International journal of biometeorology*, 61, 87-101.

Xie, Q., Yue, Y. ve Hu, D., 2019. Residents' Attention and Awareness of Urban Edible Landscapes: A Case Study of Wuhan, China. *Forests*, 10(12), 1142.

Yalçınalp, E., Meral, A. ve Doğan, E., 2017. Duvar Yüzeylerindeki Tarımsal Kaçakların Belirlenmesi ve Duvarlarda Yenilebilir Peyzaj Potansiyelinin Geliştirilmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(2), 169–178.

Yalçınalp, E. ve Demirci, Ö., 2018. Kent Parklarında Yenilebilir Bitki Talebine Etki Eden Kullanıcı Özellikleri. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi* 5(4): 666–675.

Yazıcı, K. ve Gülgün Aslan, B., 2017. Açık-Yeşil Alanlarda Dış Mekân Süs Bitkilerinin Önemi ve Yaşam Kalitesine Etkisi; Tokat Kenti Örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 54 (3), 275-284.

Yazıcı, N., Dönmez, Ş., Şahin, C.K., 2014. Isparta Kenti Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılan Bazı Bitkilerin Kurakçıl Peyzaj Tasarımı Açısından Değerlendirilmesi. *Journal of Forestry Faculty of Kastamonu University*, 14(2), 199-209.

Yenice, M. S., 2012. Kentsel Yeşil Alanlar İçin Mekânsal Yeterlilik ve Erişebilirlik Analizi; Burdur Örneği, Türkiye. *Turkish Journal of Forestry*, 13(1), 41-47.

Yenigül, S.B., 2016. Büyükşehirlerde Tarımsal Alanların Korunmasında Kentsel Tarım ve Yerel Yönetimlerin Rolü. *Megaron*, 11(2), 291-299.

- Yerli, O. ve Ozdede, S., 2017. Design Process of a Campus Plan: a Case Study of Duzce University Konuralp Campus. International Journal of Engineering Research and Application, 7(4), 50-59.
- Yıldız, D. ve Şener, H., 2006. Binalarla Tanımlı Dış Mekanların Kullanım Değeri Analiz Modeli. itüdergisi/a, 5(1), 115-127.
- Yıldız, R., Ekici, H., 2019. Gilaburu (*Viburnum opulus L.*)’nun Farmakolojik Açından Değerlendirilmesi. *Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni*, 10(1): 16-23.
- Yıldırım, D. Y. 2021. Readability of Karadeniz Technical University Kanuni Campus, Trabzon-Turkey. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(2), 336-350.
- Yılmaz, E., Çitçi, S., 2011. Kentlerin Ortaya Çıkışı ve Sosyo-Politik Açından Türkiye’de Kentleşme Dönemleri. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 10(35), 252-267.
- Yılmaz, H., Irmak, M.A., 2004. Atatürk Üniversitesi Merkez Yerleşimi Odunsu Bitkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 35(1-2), 89-96.
- Yılmaz, H., 2019. Atatürk Üniversitesi Merkez Yerleşkesi Açık-Yeşil Alan Avlusu Peyzaj Tasarımı ve Uygulama Süreci. Akademik Ziraat Dergisi, 8(1), 127-134.
- Yılmaz, H., Yurt, Üm., Tüdeş, Ş., Tokgöz, H., Tüdeş, T. ve Dayı, M., 2022. Gazi Üniversitesi Kampüs Bilgi Sistemi Tasarımı ve CBS ile Entegrasyonu. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(3), 1720-1732.
- Yılmaz, S. 2015. Bir Kampüs Açık Mekânın Çevresel Tasarımı: Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Binası. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 15 (2), 297-307.
- Yigit, M. A., Pinar, H., Uzun, A., Demir, O. D., Uysal, E. ve Dilsiruz, T., 2018. Using Some Pome Fruit Trees in Landscape Designs. *Current Trends in Natural Sciences* Vol, 7(13), 297-302.
- Yüksek, T., 2011. Rize Yöresinde Yanlış Arazi Kullanımı ve Neden Olduğu Çevresel Sorunlar. *Doğu Karadeniz Bölgesi Heyelan ve Taşkın Sempozyumu*, 10-11 Şubat, Trabzon.
- Zeunert, J., 2011. Eating the Landscape: Aesthetic Foodscape Design and Its Role in Australian Landscape Architecture. *Papers from the Australian Institute of Landscape Architects National Conference*, 11-13 Ağustos, Australian.

- Zhang, H., Chen, B., Sun, Z. ve Bao, Z., 2013. Landscape Perception and Recreation Needs in Urban Green Space in Fuyang, Hangzhou, China. *Urban Forestry & Urban Greening*, 12(1), 44-52.
- Zhao, J., Xu, W. ve Li, R., 2017. Visual Preference of Trees: The Effects of Tree Attributes and Seasons. *Urban Forestry & Urban Greening*, 25, 19-25.



7. EKLER

Ek 1. Anket formu

Bu anket formu Karadeniz Teknik Üniversite Kanuni kampüsünde bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının peyzaj değerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Adınız soyadınız sorulmayacaktır. Sizden alınan bilgiler tamamen gizli tutulacaktır. Göstereceğiniz ilgi ve yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederiz. Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü

A

Cinsiyetiniz:	☐ Erkek ☐ Kadın
Yaşınız:	☐ 15-20 ☐ 20-25 ☐ 25-30 ☐ 30-35 ☐ 35-45 ☐ 45 üzeri
Medeni durumunuz:	☐ Evli ☐ Bekar
Eğitiminiz:	☐ Tahsilsiz ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü
Mesleğiniz:	☐ İşsiz ☐ Öğrenci ☐ Memur ☐ İşçi ☐ Ev Hanımı ☐ Emekli ☐ Esnaf ☐ Diğer (Lütfen belirtiniz.....)
Aylık geliriniz:	☐ Yok ☐ 1500-3000 ☐ 3000-5000 ☐ 5000-7000 ☐ 7000-10000 ☐ 10000 ve üstü
İkametiniz:	☐ Kent ☐ Yarı Kırsal ☐ Kırsal
Kampüsteki durumunuz:	☐ Öğrenci ☐ Akademik personel ☐ İdari personel ☐ Lojman sakini ☐ Ziyaretçi
Bitki yetiştiriciliği ilgili eğitim aldınız mı?	☐ Evet ☐ Hayır
Bitki yetiştirmeye (dikim, bakım, toplama vb) ilgili deneyiminiz var mı?	☐ Evet ☐ Hayır
Yenilebilir peyzaj (edible landscape) terimini biliyor musunuz?	☐ Evet ☐ Hayır
Kentsel alanlarda yenilebilir bitkilerin kullanılmasını destekliyor musunuz?	☐ Evet ☐ Hayır

En sevdiğiniz meyve ağacı türleri nelerdir? Lütfen

yazınız.....

.....

KTÜ kampüs yeşil alanlarında bildiğiniz hangi meyve ağacı türleri vardır? Lütfen

yazınız.....

.....

KTÜ kampüs yeşil alanlarında bildiğiniz meyve ağaçları (konum olarak) nerede bulunmaktadır? Lütfen

yazınız.

.....

 KTÜ kampüs yeşil alanlarında hangi meyve ağacı türlerini görmek istersiniz? Lütfen yazınız.....

.....

 KTÜ kampüs yeşil alanlarında meyve ağaçlarının dikimi için nereleri önerirsiniz? Lütfen yazınız.....

Yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili aşağıda verilen başlıklar hakkındaki düşüncelerinizi, tablodaki parametrelere karşılık gelen sayısal ifadelerle göre değerlendiriniz.

Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	2	3	4	5

		1	2	3	4	5
1	Kampüste yeşil alanları yeterli buluyorum.					
2	Kampüste bulunan bitkilerin yaprak özellikleri çok dikkat çekicidir.					
3	Kampüste bulunan bitkilerin çiçek özellikleri çok dikkat çekicidir.					
4	Kampüste bulunan bitkilerin meyve özellikleri çok dikkat çekicidir.					
5	Kampüste bulunan bitkilerin gövde ve dal özellikleri çok dikkat çekicidir.					
6	Yenilenebilir özelliği olan meyve ağaçlarını gördüğümde tanırım .					
7	Yenilebilir meyve ağaçlarının renk özelliği çok dikkat çekicidir.					
8	Yenilebilir meyve ağaçlarının form özelliği çok dikkat çekicidir.					
9	Yenilebilir meyve ağaçlarının ölçü özelliği çok dikkat çekicidir.					
10	Yenilebilir meyve ağaçlarının doku özelliği çok dikkat çekicidir.					
11	Yenilebilir meyve ağaçlarının çizgi özelliği çok dikkat çekicidir.					
12	Kampüste yenilebilir meyve ağaçları vardır .					
13	Kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçların meyvelerinden yiyorum .					
14	Kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının meyvelerini yemeleri için yakın çevreme öneriyorum.					
15	Kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının bulunması insan sağlığı açısından tehlike oluşturmaktadır.					
16	Kampüste yenilebilir meyve ağaçlarının bulunmasını çocuklar için tehlike oluşturmaktadır.					
17	Yenilebilir meyve ağaçlarının varlığı kampüs yeşil alanlarına değer katar .					
18	Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları güzel görünüm sunar.					
19	Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları dikkat çekicidir .					
20	Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları diğer ağaç türlerine					

	göre daha fazla algılanabilir özelliktedir.					
21	Kampüs yeşil alanlarındaki yenilebilir meyve ağaçları diğer ağaç türlerine göre daha fazla hatırlanabilir özelliktedir.					
22	Kampüste yenilebilir meyve ağaçları vandalizme (zarar verilmeye) daha açıktır.					
23	Kampüs kullanıcılarının yenilebilir meyve ağaçlarından yararlanmasının engellenmesini isterim.					
24	Kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçları çevreyi kirletir.					
25	Kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçları yaban hayatı için besin kaynağı oluşturur.					
26	Kampüste bulunan yenilebilir meyve ağaçlarının yabani hayvanları (arı, sinek vb) çekme özelliği insanları rahatsız eder.					
27	Kampüs yeşil alan tasarımlarında yenilebilir meyve ağaçlarına yer verilmesini isterim.					
28	Kampüste estetik özelliği ile kullanılan bitkilerin yerine yenilebilir meyve ağaçlarının kullanımını tercih ederim.					
29	Kampüste oturmak, dinlenmek vb etkinlikler için tercih ettiğim alanlarda yenilenebilir meyve ağaçlarının olmasına özen gösteririm.					
30	Kampüste yenilebilir meyve ağaçları ile ilgili yapılacak planlama, dikme, yetiştirme ve toplama süreçlerine katılmak isterim.					

Gösterdiğiniz ilgi ve yardım için çok teşekkür ederiz.

ÖZGEÇMİŞ

Sabriye PEKTAŞ, İlk, orta ve lise eğitimini Gümüşhane’de tamamladı. 2008 yılında KTÜ Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı bölümüne başladı ve 2012 yılında lisans eğitimini bitirerek 2014 yılında kendine ait Pektaş Peyzaj’ı kurdu ve halen çalışmaya devam etmektedir. 2019 yılında KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladı. Evli ve iki çocuk annesi Sabriye PEKTAŞ yabancı dil olarak İngilizce bilmektedir. Yüksek lisans süresi boyunca yapılan yayınlar aşağıda verilmektedir.

- 1.Pektaş S., 2021. Sera Gölü Tabiat Parkının Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Değerlendirilmesi. IV. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 6-9 Aralık, Trabzon.
2. Güneroğlu, N. ve Pektaş, S., 2022.Yenilebilir Meyve Özelliği Olan Odunsu Bitki Taksonlarının Peyzaj Mimarlığındaki Önemi: KTÜ Kanuni Kampüsü Örneği, Türkiye Ormancılık Dergisi, 23(1), 79-89.