

Cilt: 4, Sayı: 1 Haziran 2025 /Vol: 4, No: 1, June 2025

e-ISSN: 2980-076

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ

**SÜS VE TIBBİ BİTKİLER
BOTANİK BAHÇESİ
DERGİSİ**

Düzce Üniversitesi Adına İmtiyaz Sahibi : Rektör Prof. Dr. Nedim SÖZBİR
Baş Editör : Prof. Dr. Necmi AKSOY

Editör Kurulu

Alan Editörleri

Arboretumlar

Doç. Dr. Hatice YILMAZ

Arborikültür

Prof. Dr. Derya EŞEN
Prof. Dr. Hüseyin DİRİK
Doç. Dr. Süleyman ÇOBAN

Alpin Bahçeler

Doç. Dr. Didem AMBARLI
Doç. Dr. Mehmet ÖZCAN

Bahçe Bitkileri

Doç. Dr. Hülya ÜNVER
Doç. Dr. Tuğba KILIÇ

Bahçe Sanatı

Prof. Dr. Mustafa VAR
Prof. Dr. M. Kıvanç AK
Prof. Dr. Özgür YERLİ

Bahçe Sergileri

Doç. Dr. Üyesi Sinem ÖZDEDE

Bilimsel Bitki Ressamlığı

Dr. Öğr. Üyesi Gülnur EKŞİ BONA

Bitki Fizyolojisi

Doç. Dr. Hülya TORUN
Doç. Dr. İsmail KOÇ

Bitki Materyali

Prof. Dr. Cengiz ACAR
Prof. Dr. Engin EROĞLU
Prof. Dr. Ömer Lütfü ÇORBACI
Arş. Gör. Dr. Sertaç KAYA

Bitki Zararları

Prof. Dr. Meriç KUMBAŞLI
Doç. Dr. Çağlar AKÇAY
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DAYI
Dr. Öğr. Üyesi Funda OSKAY

Biyoinformatik

Dr. Yasin BAKIŞ

Biyolojik Çeşitlilik

Prof. Dr. Ergin HAMZAOĞLU
Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK
Prof. Dr. Hüseyin Aşkın AKPULAT
Prof. Dr. Meral AVCI
Prof. Dr. Şükran KÜLTÜR
Prof. Dr. Zeki AYTAÇ
Prof. Dr. Akif KETEN
Doç. Dr. Ersin KARABACAK
Doç. Dr. İsmail EKER
Doç. Dr. Leyla ÖZKAN
Dr. Öğr. Üyesi Necmettin GÜLER
Dr. Öğr. Üyesi Nursel İKİNCİ

Botanik Adlandırma Kuralları

Prof. Dr. Yusuf MENEMEN

Botanik Bahçeleri

Prof. Dr. Gürkan SEMİZ
Prof. Dr. Mesut KIRMACI
Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Ademi Fahri PİRHAN

Botanik Müzeleri

Dr. Gönenç GÖÇMENGİL

Botanik Tarihi

Prof. Dr. Feza GÜNERGÜN

Çatı Bahçeleri

Doç. Dr. Mert EKŞİ
Dr. Öğr. Üyesi G. Pınar KÖYLÜ

Dendroloji

Prof. Dr. Barbaros YAMAN
Doç. Dr. Üyesi Mustafa KARAKÖSE
Doç. Dr. NURGÜL KARLIOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Alper UZUN
Dr. Öğr. Üyesi Bilge TUNÇKOL
Dr. Öğr. Üyesi Neval GÜNEŞ ÖZKAN
Dr. Öğr. Üyesi Nihan KOÇER
Dr. Öğr. Üyesi Turgay BİRTÜRK

Doğa ve Çevre Eğitim Programları

Doç. Dr. Dilan BAYINDIR

Doğa Felsefesi

Doç. Dr. Aysun AYDIN

Doğa Sanatı

Prof. Dr. Emine YILDIZ DOYRAN
Doç. Dr. Lütfi ÖZDEN
Doç. Dr. Burhan YILMAZ

Ekolojik Restorasyon ve Koruma

Prof. Dr. Doğanay TOLUNAY
Prof. Dr. Ender MAKİNECİ
Prof. Dr. Oktay YILDIZ
Dr. Öğr. Üyesi Murat SARGINCI

Ekoturizm

Prof. Dr. Pınar GÜLTEKİN
Prof. Dr. Nuray TÜRKER
Doç. Dr. Yaşar Selman GÜLTEKİN

Etnobotanik

Prof. Dr. Emaz ALTUNDAĞ
Prof. Dr. Osman TUGAY

Fidanlık Tekniği

Prof. Dr. Emrah ÇİÇEK
Prof. Dr. Sezgin AYAN
Doç. Dr. Şemsettin KULAÇ

Teknik Editörler

Arş. Gör. Dr. Sertaç KAYA
Öğr. Gör. Serdar ASLAN

Herbaryumlar

Prof. Dr. Emine AKALIN URUŞAK
Prof. Dr. Ramazan Süleyman GÖKTÜRK
Doç. Dr. Barış ÖZÜDOĞRU

Hortikültür

Dr. Öğr. Üyesi Aysel ULUS
Dr. Öğr. Üyesi Doğanay YAYIM YENER

***In-situ ve Ex-situ* Koruma**

Prof. Dr. Nilhan TUĞ

Korunan Alanlar

Prof. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU
Doç. Dr. Üyesi Serir UZUN

Peyzaj Çeşitliliği

Prof. Dr. Adnan UZUN

Peyzaj Planlama

Prof. Dr. Osman UZUN
Prof. Dr. Aybike Ayfer KARADAĞ

Sulama Tekniği

Prof. Dr. Zeki DEMİR

Tıbbi ve Aromatik Bitkiler

Prof. Dr. Canan SAĞLAM
Prof. Dr. Hüseyin FAKİR
Prof. Dr. Saliha KIRICI
Prof. Dr. Emine BAYRAM

Tohum

Doç. Dr. Ali Kemal ÖZBAYRAM
Doç. Dr. Üyesi Bilal ÇETİN

Yabancı Otlar

Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ
Prof. Dr. İlhan ÜREMİŞ
Doç. Dr. Zübeyde Filiz ARSLAN

Dil Editörleri

Arş. Gör. Dr. Mertkan F. TEKİNALP

Dergi yılda iki sayı olarak yayınlanır (This journal is published semi annually)
<http://stibid.duzce.edu.tr/> adresinden dergiye ilişkin bilgilere ve makale özetlerine ulaşılabilir
(Instructions to Authors" and "Abstracts" can be found at this address)

Yazışma Adresi

Düzce Üniversitesi

Orman Fakültesi

81620 Konuralp Yerleşkesi / Düzce-TÜRKİYE

Corresponding Address

Duzce University

Faculty of Forestry

81620 Konuralp Campus / Düzce-TURKEY

İÇİNDEKİLER

Kentsel Yeşil Alanlarda Kurakçıl Peyzaj ve Doğal Bitki Kullanımı.....	1
İlknur YAZICI, Engin EROĞLU	
Türkiye Florasında Bulunan Ekonomik Geofitler.....	14
Burak BAHAR, Cenk DURMUŞKAHYA	

Düzce Üniversitesi Sûs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesi Dergisi



“DÜSTİBİD”

Kentsel Yeşil Alanlarda Kurakçıl Peyzaj ve Doğal Bitki Kullanımı

İlknur YAZICI^{1*}, Engin EROĞLU²

¹Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, E-mail: iyazici@bingol.edu.tr

²Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, E-mail: engineroglu@duzce.edu.tr

*Sorumlu yazar: iyazici@bingol.edu.tr

ÖZET

Günümüzde küresel ısınmanın neden olduğu olumsuz etkilerle mücadelede su kaynaklarının verimli kullanılması büyük önem taşımaktadır. Özellikle kent ortamlarında bulunan yeşil alanlar, suyun yönetimi ve değerlendirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Kentsel yeşil alanlarda kurakçıl peyzaj, doğal, kuraklığa dayanıklı bitki taksonları kullanarak su tasarrufu sağlamaktadır. Ayrıca ekolojik olarak çevre ile uyumlu peyzaj alanları oluşturmaktadır. Bu yaklaşım yerel biyoçeşitliliği desteklerken sulama ve bakım ihtiyacını en aza indirmektedir. Kurakçıl peyzaj yaklaşımı ile kentsel alanlarda sürdürülebilir, dirençli, ekonomik ve estetik alanlar oluşturulabilir. Bu kapsamda, doğal bitkilerin seçimi ve kullanımı büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, kurakçıl peyzaj kavramını ve ilkelerini bilimsel literatür ışığında incelemekte, uygun bitki seçimi ve doğal bitkilerin kullanımının önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, Kurakçıl Peyzaj, Doğal Bitki

Xeriscape and Utilization of Native Flora in Urban Green Spaces

ABSTRACT

Currently, the optimal utilization of water resources is crucial in mitigating the adverse impacts of global warming. Particularly, green spaces in urban settings are essential for water management and utilization. In urban green spaces, xeriscaping conserves water by utilizing native, drought-tolerant plant species. It also establishes landscape areas that are environmentally harmonious with the environment. This method reduces the necessity for irrigation and upkeep while promoting local biodiversity. Xeriscape concept facilitates the creation of sustainable, resilient, economic, and aesthetically pleasing urban environments. The selection and utilization of natural plants is highly significant in this context. This paper analyzes the concept and principles of dry landscapes based on scientific literature and underscores the significance of suitable plant selection and the utilization of native species.

Keywords: Global Warming, Xeriscape, Native Plants

1. Giriş

Kentsel yeşil alanlar, şehirlerin yaşanabilirliği ve sürdürülebilirliği açısından hayati bir rol oynamaktadır. Bu alanlar, sosyal etkileşimleri kolaylaştırmak, sağlık ve refahı teşvik etmek, rekreasyon ve alternatif geçim kaynaklarını desteklemek de dahil olmak üzere bir dizi çevresel, sosyal ve ekonomik fayda sağlamaktadır (Mukherjee & Takara, 2018). Bununla birlikte, kentsel nüfus ve kentleşme artmaya devam ettikçe, bu yeşil alanlar üzerindeki baskı artmakta ve çeşitli risklere maruz kalmaktadır. Bu baskının üstesinden gelmek için kentsel yeşil alanlarda kuraklığa dayanıklı bitki taksonları kullanılabilir. Kuraklığa dayanıklı bitkiler yerel iklime hızlı adapte olur ve minimum su ile hayatlarını

devam ettirebilirler. Bu durum kuraklığa dayanıklı bitki taksonlarını kentsel yeşil alanlar için daha sürdürülebilir bir seçenek haline getirmektedir.

Sürdürülebilirlik, devamlılık gerektiren toplumsal, ekonomik veya ekolojik herhangi bir sistemin fonksiyonlarının kullanılan kaynaklara zarar vermeden ve bitirmeden aralıksız olarak devam etmesini öngören, hedefi yüksek verimlilik olan bir kavramdır (Kartal, 2009). Kent içinde ve yakın çevresindeki yeşil alanlar kendi arasında bir ekolojik sistem oluşturmaktadır. Ekosistemde kentsel sürdürülebilirlik, canlılar ve cansızlar arasındaki düzenli bağlantıları bozmadan, koruyarak ve gelişmesini destekleyerek gelecek zamanlara taşımaktır (Gökalp ve Yazgan, 2013). Peyzaj tasarımının iklime ve bölgeye uygun bir şekilde tasarlanması, uyumlu bitkilerin seçilmesi, verimli sulama sistemlerinin kurulması hem estetik ihtiyaçlara hem de bölgenin kaynak mevcudiyetine uyan bir denge sağlamaktadır (Knopf, 2003). Bu doğrultuda kurakçıl peyzaj, alternatif olmayan ve insanlar tarafından üretilmeyen su kaynaklarının korunması ve gelecek nesillere aktarılması ilkesini benimsemektedir. Bu nedenle sürdürülebilir bir yaklaşımdır.

Geleneksel peyzaj uygulamalarından farklı olarak kurakçıl peyzaj ekolojik peyzaj karakterlerine uygun, doğal bitki örtüsü ile uyumlu daha az bitki kullanımına dayalı bir yaklaşımdır (Çorbacı vd., 2017). Kurakçıl peyzaj, su kıtlığı yaşanan bölgelerde doğayla uyumlu yeşil alanlar tasarlamayı amaçlamaktadır (Çorbacı ve Özyavuz, 2024).

Kentsel alanlarda su tüketiminin önemli bir bölümü, geleneksel peyzaj tasarım anlayışıyla oluşturulan açık yeşil alanlarda gerçekleşmektedir. Bu durum, söz konusu alanların son yıllarda iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine daha fazla maruz kalmasıyla birlikte, su kaynaklarının etkin kullanımı ve iklim değişikliğine dayanıklı türlerin tercih edildiği tasarımların önemini artırmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde kentsel alanlarda kullanılan suyun %40'ı veya %40-70'i peyzaj alanlarında kullanılmaktadır. Bu durum suyun daha etkin kullanıldığı ve iklim değişikliği karşısında daha dayanıklı olabilecek (az su tüketimi, kuraklık, don, vd. dayanıklı) türlerin öncelikli olarak değerlendirildiği tasarımların daha ön planda tutulması gerekliliğini ortaya koymaktadır (Zencirkıran ve Akdeniz, 2017).

Kurakçıl peyzaj, sadece su tasarrufu sağlamakla kalmaz, aynı zamanda estetik ve işlevsel bir yaşam alanı oluşturmayı da hedeflemektedir. İnsanların doğal kaynakları koruma sorumluluğunu vurgulayarak, su tasarrufu bilincini artırıp ve gelecek nesiller için yaşanabilir bir çevre bırakmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, kentsel yeşil alanlarda kuraklığa dayanıklı bitki taksonları ve doğal bitkilerin kullanılması, su kıtlığı, kentsel ısı adası etkileri ve biyoçeşitliliğin korunması gibi zorlukların üstesinden gelmek için umut verici bir yaklaşım olmaktadır. Bu çalışma ile kurakçıl peyzaj tasarımı temel ilkelerinden biri olan uygun bitkilerin seçimi ilkesi açısından doğal bitki taksonlarının kullanılmasının önemi araştırılmıştır.

2. Kurakçıl Peyzaj

Kurakçıl peyzaj düzenlemesi (Xeriscape) kavramı, ilk olarak 1978 yılında Amerika'nın Colorado kentinde gündeme gelmiştir. Aynı zamanda bu kavram, 1981'de Denver Water tarafından Yunanca "xeros" (kuru-kurak) kelimesiyle "landscape" (manzara) kelimesinin bir birleşimi olarak kullanılmıştır (Sovocool ve Morrgan, 2005). Kısaca, çevreyi koruyan ve su tüketimini minimuma indiren kaliteli peyzaj oluşturmayı sağlayan bir tekniktir (Çetin ve Mansuroğlu, 2018; Welsh, 2000).

Colorado’da yarı kurak bir bölgede bulunan Su Kontrol Merkezi (Water Control Center)’nin etrafını çevreleyen bahçenin; çok az sulamayla ya da belli bir süre hiç sulama yapılmadan optimum gelişme gösterecek bitkilerin sergilendiği bir mekâna dönüştürülmesi düşüncesinden ortaya çıkmıştır. Colorado’daki bu bahçe Kurakçıl Peyzaj’ın temel yedi ilkesini gösteren, farklı sulama zonlarından oluşan, çekici özellikte yaban görünümlü peyzajlara sahiptir (Çorbacı vd., 2017).

Kentsel yeşil altyapı uygulamalarında su kaynaklarının verimli kullanımı ve çevrenin korunması büyük önem taşımaktadır. Kurakçıl Peyzaj bu ihtiyaca cevap veren, su tüketimini en aza indiren ve kentsel sürdürülebilirliği destekleyen bir yaklaşımdır (Kaylı ve Gölbey, 2020).

Kurakçıl Peyzaj Önemi

Kurakçıl peyzaj planlarının oluşturulmasındaki her bir adım iyi bir bahçe oluşturmak için önem arz etmektedir. Kurakçıl peyzaj tipindeki bahçeler daha az bakım ister, para, zaman ve insan gücünü azaltır (Çorbacı vd., 2011).

Kurakçıl peyzaj çalışmalarının ekonomik ve çevresel faydaları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Çorbacı vd., 2011, Ertop, 2009);

- Su tasarrufu: Yerli ve kuraklığa dayanıklı bitkiler kullanarak su kullanımını önemli ölçüde azaltır.
- Zaman tasarrufu: Düşük su ihtiyacı olan bitki taksonlarının kullanılması sayesinde sulama, gübreleme ve ekim gibi işlere harcanan zaman azalır.
- Maliyet tasarrufu: Su kullanımını azaltarak su faturalarında ve bakım masraflarında tasarruf sağlar.
- Çevreye katkı: Su kaynaklarını koruyarak ve yaban hayatı için daha fazla su bırakarak çevreye katkıda bulunur.
- Enerji tasarrufu: Su kullanımını azaltarak enerji tüketimini düşürür.
- Habitat oluşturma: Bitki ve hayvanlar için daha fazla yaşam alanı sağlar.
- Altyapı sağlama: Su kaynakları altyapısı için genişletilmiş bir alan sunarak vergi maliyetlerini azaltır.

Kurakçıl Peyzaj Temel İlkeleri

Kurakçıl peyzajın yedi temel ilkesi vardır. İlk ilke olan planlama ve projelendirme, kurakçıl peyzajın başarısını sağlamada çok önemlidir. Peyzaj tasarımcıları, bitkileri ve sert peyzaj malzemelerini görsel olarak hoş ve işlevsel bir şekilde düzenlemek için kullanıcının ihtiyaç ve isteklerinin yanı sıra sahanın özel koşullarını da dikkatle değerlendirmelidir. İkinci ilke olan toprağın hazırlanması ve iyileştirilmesi, toprağın su tutma kapasitesini ve besin içeriğini artırmak ve böylece kuraklığa dayanıklı bitkilerin büyümesini desteklemek için toprağın değiştirilmesini içerir.

Üçüncü ilke uygun bitki seçimidir. Bitkiler, yerel iklim ve toprak koşullarına uygun seçilerek ek sulama ve bakım ihtiyaçları azaltılabilmektedir. Özellikle doğal bitki taksonları, yerel çevreye doğal olarak adapte olduklarından ve çok az ek su veya bakım gerektirdiklerinden veya hiç gerektirmediğinden, genellikle kurakçıl peyzaj projeleri için idealdir (Monteiro vd., 2020; Sayer vd., 2013).

Literatüre bakıldığında ülkemizde il ve ilçe bazlı olarak yapılan uygulamaların ve kullanılan bitkilerin uygunluğu araştırılarak çözüm önerileri geliştirilmiştir. Bu doğrultuda İlhan vd. (2024) Muğla ili Ortaca ilçesi Kültür Parkı'nda, Çorbacı ve Ekren, (2022) Ankara Altınpark'ta, Çorbacı ve Bayramoğlu, (2021) Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi kampüs alanında, Abacıoğlu Gitmiş, (2021) Kahramanmaraş Aliya İzzetbegoviç Parkı'nda, Oğuztürk ve Bayramoğlu, (2020) Rize Sahil Parkı'nda, Kısakürek vd., (2020) Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (Ksü) Avşar Yerleşkesi'nde, Bayramoğlu, (2016) KTÜ Kanuni Kampüsü'nde, Yazıcı vd. (2014) Isparta Kent Merkezi'nde, Karaca ve Kuşvuran, (2012)'de Çankırı ili merkezinde kurakçıl peyzaj ile ilgili araştırmalar yapmıştır.

Diğer çalışmalara bakıldığında yöreye uygun kurakçıl bitki taksonlarının belirlenmesi için Kavuran ve Yılmaz, (2022) Tekirdağ ilinde, Çetin ve Mansuroğlu, (2018) Antalya ili Konyaaltı ilçesinde, Kelly vd. (1991) Güney Carolina'da çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar ile kuraklığa dayanıklı bitkilerin tercih edilerek projelerde daha çok yer verilmesi ve bu bitki taksonlarının üretimine geçilmesi konularında öneriler geliştirmişlerdir.

Çilek, (2023), Metin ve Koçan, (2020), AlHalim, (2020), Wong, (2008) ve Sovocool ve Morrgan, (2005), yaptıkları çalışmalarda kurakçıl peyzaj uygulamalarının su tasarrufu sağladığını tespit etmişlerdir.

Korkut vd. (2017) günümüz peyzaj tasarım pratiğinde ekolojik prensiplerin göz ardı edilerek, daha ziyade estetik kaygıların ön plana çıkarıldığını ve sürdürülebilirlik ilkelerine uygun olmayan yapısal ve bitkisel elemanların kullanımının yaygınlaştığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda, bakım ihtiyacı düşük ve doğal çevreye uyumlu yerel bitki türlerinin kullanımını önermektedirler. Aynı şekilde Yordanov ve ark. (2003) ile Hopkins ve Al-Yahyai, (2015) doğal çevrede yetişen bitki taksonlarının, ekstrem koşullara karşı daha yüksek tolerans seviyelerine sahip olduklarından adaptasyon mekanizmalarının daha gelişmiş olduğunu ve bu nedenle doğal bitki örtüsünün kullanılmasının su tüketimini azalttığını vurgulamışlardır. Bu çalışmalar, peyzaj tasarımında ekolojik yaklaşımların önemini ve doğal bitki taksonlarının kullanımının sürdürülebilirlik açısından faydalarını desteklemektedir.

Kurakçıl peyzajın, yedi temel ilkesi Tablo 1'de verilmiştir (Kabataş ve Büyükbayraktar, 2022; Sezen vd., 2018; Bayramoğlu, 2016; Çorbacı vd., 2011; Wade vd., 2010; Sovocool vd., 2006; Weinstein, 1999).

Tablo 1. Kurakçıl peyzajda uygulanan yedi temel ilke

1. Planlama ve projelendirme	Bu aşamada; öncelikle alanın mevcut durumunu iyileştirmek gerekmektedir. Diğer peyzaj projesi aşamalarında olduğu gibi doğal ve kültürel veriler değerlendirilmelidir. Bu aşamada alan bitkilerin su isteklerine göre 3 farklı zona ayrılmalıdır. Daha sonra bitki taksonları uygun zonlara alanın güneş ve gölge durumuna göre dikilmelidir.
2. Toprağın hazırlanması ve iyileştirilmesi	Kurakçıl peyzajın temel faydalarından biri, bakım masraflarını önemli ölçüde azaltmasıdır. Bu yaklaşımın başarısı, büyük ölçüde doğru bitki seçimine bağlıdır ve bu seçimde toprak analizi hayati bir rol oynar. Toprağın yapısı ve besin içeriği, bitkilerin sağlıklı büyümesi için uygun koşulları sağlamak adına organik maddelerle iyileştirilmelidir. Bu sayede bitkiler daha dirençli hale gelir, gübreleme ihtiyacı azalır ve sık sık bitki yenileme ihtiyacı ortadan kalkar, dolayısıyla maliyetler düşer (Sezen vd., 2018) Toprağın su tutma kapasitesini artırmak, drenajı iyileştirmek ve bitkilerin sağlıklı gelişimini desteklemek için toprak düzenlemeleri yapılır.
3. Uygun bitkilerin seçimi	Bitki seçimi sadece kuraklığa dayanıklılıkla sınırlı kalmamalı; tasarım uyumu, toprak özellikleri ve iklim koşulları da göz önünde bulundurulmalıdır. Yerel bitkiler öncelikli tercih olsa da, tasarım ve işlevsellik açısından en uygun türler belirlenmelidir (Wade vd., 2010).
4. Çim alanların oluşturulması	Çim alanların büyüklüğü ihtiyaca göre belirlenmeli, ancak gereğinden fazla alan kaplamamalıdır. Biçme ve sulamayı kolaylaştırmak için çim alanlar dairesel, elips, kare gibi

	geometrik şekillerde tasarlanmalıdır. Uzun ve dar çim alanlarından kaçınılmalı, blok şeklinde tasarımlar tercih edilmelidir (Çorbacı ve Özyavuz, 2024).
5. Etkin sulama	Peyzaj alanlarındaki sulama ihtiyacını en aza indirmek, öncelikle alanın iklim verilerinin ve bitki taksonlarının su gereksinimlerinin detaylı bir şekilde analiz edilmesine bağlıdır. Bu analiz sonucunda, bitkilerin ihtiyaçlarına en uygun sulama programı oluşturulmalıdır. Ek olarak, sulama işlerinde insan gücüne olan ihtiyacı azaltmak, zaman verimliliği sağlamak ve sulama kaynaklı hataları engellemek için akıllı sulama teknolojilerinden yararlanmak akılcı bir çözümdür (Çorbacı ve Özyavuz, 2024).
6. Malç kullanımı	Malçlama, toprak yüzeyine organik (örneğin, ağaç kabukları, saman, yapraklar) veya inorganik (örneğin, çakıl, taş) malzemeler serilerek yapılan bir uygulamadır. Malç, topraktaki suyun buharlaşmasını engelleyerek toprak nemini korur ve bitkilerin daha az sulanmasını sağlar. Bu nedenle, kuraklığa dayanıklı bitkilerin kullanıldığı kurakçıl peyzaj uygulamalarında malç kullanımı önemli bir avantajdır (Çorbacı ve Oğuztürk, 2024). Toprak yüzeyini örterek buharlaşmayı azaltır, yabancı otların büyümesini engeller ve toprak sıcaklığını düzenler.
7. Uygun bakım	Bakım çalışmaları; yabancı ot müdahalesi, budama, gübreleme, zararlı canlıların kontrolü ve sulamayı kapsamaktadır. Uygun bakım alanı korur ve sürekliliği sağlar (Ellefson, 2004).

2.2.1. Uygun Bitki Seçimi

Kent ortamında bulunan bitkiler ışık, sıcaklık, yağış ve nem, rüzgâr ve hava kirliliği gibi şartlara dayanmak durumundadır. Ayrıca bu bitki taksonlarında bakım ve onarım olarak; sulama, gübreleme, ilaçlama, budama, ağaç yaralarının onarımı sayılmaktadır (Şahin, 1989). Kurakçıl peyzaj projelerinde seçilen bitki taksonlarının bakım ve onarım çalışmaları minimum olmalıdır.

Kurakçıl peyzaj çalışmalarında, alanın mevcut bitki örtüsünün korunması ve değerlendirilmesi öncelikli bir yaklaşımdır. Bu amaçla yapılacak bitkisel röleve çalışması, alandaki sağlıklı ve gelişmiş bitkilerin tespit edilerek bunların korunmasına yönelik tasarımların oluşturulmasına olanak sağlar. Yeni bitki türleri seçilirken ise, mevcut bitki örtüsüne benzer özelliklere sahip ve aynı ekolojik koşullara ihtiyaç duyan doğal türlerin tercih edilmesi önemlidir (Çorbacı ve Özyavuz, 2024).

Uygun bitki; yalnızca estetik kriterlere değil, aynı zamanda uygulama alanının çevresel etmenlerine ve ekolojik özelliklere (tuz, sıcaklık, kuraklık, yağış vb.) dayanıklı, ekolojik toleransı en yüksek bitkiler demektir (Taner, 2010; Tülek ve Barış, 2011). Bunun için, seçilecek olan bitki türlerinin o bölgenin florasında yer alan doğal türler arasında yer alması bölgesel iklim koşullarına en hızlı uyumun sağlanmasına ve sürdürülebilir tasarımların ortaya çıkmasına katkı sağlar (Zencirkiran, 2009). Diğer taraftan küresel iklim değişikliği etkileri nedeniyle kentsel bitkilerin gelecek adaptasyonlarında en etkili parametrelerden birinin kuraklık toleransı olduğu tespit edilmiştir (Sarı ve Karaşah, 2020). Ekolojik toleransı düşük bitki türleri, sıcaklık değişimlerine uyum sağlama konusunda zorluk yaşayabilirler. Bu durum, rekabet avantajlarını kaybetmelerine ve sonuç olarak yaşam alanlarından çekilmelerine neden olabilir (Canlı, 2010).

Kurakçıl peyzaj projelerinde su isteği az olan bitki taksonlarını seçmek oldukça önemlidir. Egzotik bitkiler yerine doğal bitki taksonlarının kullanımı suyun etkin bir şekilde kullanılması bakımından önem arz etmektedir (Çorbacı ve Özyavuz, 2024).

Kurakçıl peyzaj tasarımları kaktüs bahçelerinden meydana gelmemektedir. Bitkinin adaptasyon kabiliyetinin belirlenmesi, genellikle bitkinin peyzaj planındaki yerleşimi ile uyumlu olması gereken kültürel gereksinimlerinin araştırılmasını gerektirir. Kıyı kesimlerinde bulunan yeşil alanlarda kullanılacak bitkiler için tuzluluk etkisi dikkate alınmalıdır (Kelly vd., 1991).

Araştırmalarda iki farklı görüş vardır. Bunlardan birincisi kurakçıl peyzajın hiç sulanmadığı, ikincisi ise doğal bitkilerin kullanılması gerektiğidir. Ellefson (2004)'e göre bu görüşler yanlıştır (Ellefson, 2004). Kurakçıl peyzaj tasarımında, su ihtiyacı düşük bitki taksonları öncelikli olarak

tercih edilmekle birlikte, farklı büyüme formlarına sahip ağaç, çalı, yer örtücü, sarılıcı ve tırmanıcı bitkilerin kullanımı da mümkündür. Hatta tasarımda çok su isteyen bitki türlerine de yer verilebilir. Ancak kurakçıl peyzajın temel prensibi, farklı su ihtiyaçlarına sahip bitkilerin uygun şekilde zonlanarak bir araya getirilmesidir. Bu nedenle, bölgeleme çalışmasının doğru bir şekilde yapılması büyük önem taşır. Egzotik bitki türleri de kurakçıl peyzajda kullanılabilir, ancak bu bitkilerin adaptasyon sorunları, yüksek su ihtiyaçları, ekonomik maliyetleri ve bakım gereksinimleri göz önünde bulundurulmalıdır (Çorbacı ve Özyavuz, 2024).

2.1. Kurakçıl Peyzaj Uygulamaları

Kurakçıl peyzaj uygulamaları hem Türkiye'de hem de uluslararası alanda giderek artan bir uygulama alanı bulmaktadır.

Kuzey Kıbrıs, Gazimağusa Kapalı Maraş'ta dört yolun kesiştiği alanda palmyeler, kaktüsler ve çalı formu bitki taksonları kullanılarak uygulama yapılmıştır. Sınırları bordürle çevrelenen alanın içinde çakıl taşları kullanılarak malçlama uygulamasına yer verilmiştir (Şekil 1). Kuzey Kıbrıs sıcak iklime sahip bir bölge olduğundan su ihtiyacı bakımından su isteği az olan kaktüslerin kullanılması doğrudur. Ayrıca sulama sistemi olarak damlama sulama tipi uygulanmıştır. Bu uygulamada su tasarrufu konusunda önemli bir konudur.



Şekil 1. Kuzey Kıbrıs, Gazimağusa Kurakçıl Peyzaj Uygulamaları (Orijinal, 2021).

Kurakçıl peyzaj çalışmaları oturma alanlarında, bitki parsellerinde rahatlıkla uygulanabilmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Kurakçıl Peyzaj Uygulamaları (Sovocool vd., 2006).

Kurakçıl peyzaj uygulamaları ile renkli peyzaj alanları da oluşturulabilmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Güneydoğu Colorado Su Doğal Koruma Bölgesi (Pueblo) (URL-1).

Kurakçıl peyzaj uygulamalarında kaya bahçesi bulunmaktadır. Bu bahçelerde kayalar, çakıllar, kaktüsler ve uzun boylu bitki taksonları da tercih edilmektedir (Şekil 4). Şekil 4’te ağaç, kaktüs, sukulent bitki taksonlarına yer verilmiştir. Malçlama ilkesi doğrultusunda suyun buharlaşması engellenmiştir. Farklı renkte kayalar kullanılarak kompozisyona renk katılmıştır.



Şekil 4. Güney Kaliforniya Kurakçıl Peyzaj Uygulaması (Downtowngal, 2014).

Kurakçıl peyzaj uygulamasında uygun bitki seçimi ilkesi doğrultusunda; ağaç, çalı, yer örtücü, sarılıcı ve tırmanıcı bitki taksonları kullanılabilir. Şekil 5’te çalı ve otsu bitkilerin yoğun bir şekilde kullanıldığı örnek çalışma, Şekil 6’da ise ağaç, çalı, otsu, sukulent ve tırmanıcı bitki taksonlarının yer aldığı örnek çalışma verilmiştir.



Şekil 5. Colorada Kurakçıl Peyzaj Uygulaması (Carolannie, 2007).



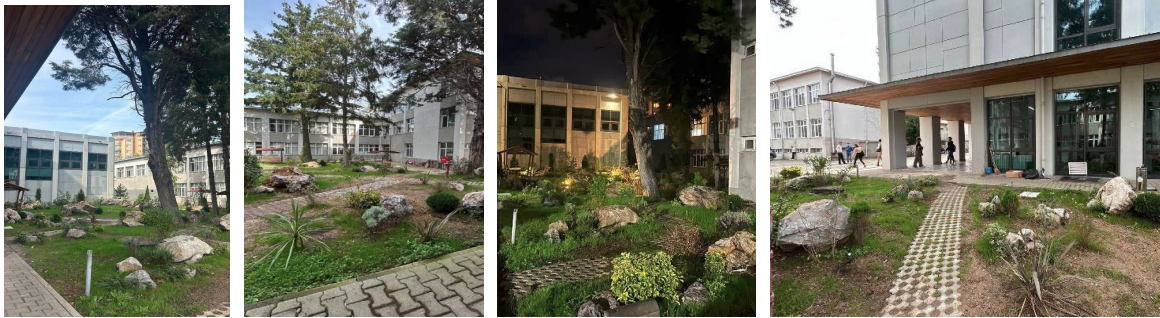
Şekil 6. Austin, Texas Kurakçıl Peyzaj Uygulaması (Harris, 2008).

Çilek, (2022) Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan üniversitede kurakçıl peyzaj uygulamalarını ilkeler doğrultusunda incelemiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Arizona Eyalet Üniversitesi Kurakçıl Peyzaj Örneği (Çilek, 2022).

Karaelmas, (2024) Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Kampüsü'nden seçilen alanda kurakçıl peyzaj ilkeleri doğrultusunda kaya bahçesi uygulaması gerçekleştirmiştir (Şekil 8). Bu uygulamayı yaparken öncelikle mevcut bitkiler korunmuştur. Daha sonra alanda farklı boyutlarda kayalar kullanılmıştır.



Şekil 8. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Kampüsü Kurakçıl Peyzaj Uygulaması (Karaelmas, 2024).

Öztürk Kurtaslan vd. (2019) Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü'nde yürüttükleri çalışmada kampüs içerisindeki bitkilerin su isteklerini araştırırken kurakçıl peyzaj uygulamalarını paylaşmışlardır. Şekil 9'da kurakçıl peyzaj ilkelerinden olan malçlama ile ilgili uygulama verilmiştir.



Şekil 9. Selçuk Üniversitesi Rektörlük Girişi Kurakçıl Peyzaj Malçlama Örneği (Öztürk Kurtaslan vd., 2019).

Ülkemizde belediyeler tarafından yapılan bazı kurakçıl peyzaj uygulama örnekleri Şekil 10,11 ve 12’de verilmiştir. Şekil 11’de bitki çeşitliliği az olduğu görülmektedir. Su ihtiyacına göre uygun bitki taksonları kullanılarak bitki çeşitliliği artırılabilir. Örneklerde kurakçıl peyzaj ilkelerinden malçlama tekniğine yer verilmiştir.



Şekil 10. Marmaris Kurakçıl Peyzaj Uygulaması (Şahin, 2013).



Şekil 11. Pamukkale Kurakçıl Peyzaj Uygulaması (URL-2, 2025 ve URL-3, 2025).



Şekil 12. İzmir Karabağlar Kurakçıl Peyzaj Uygulaması (URL-4, 2025).

3. Sonuç ve Öneriler

Kurakçıl peyzaj, suyun kısıt olduğu bölgelerde su tasarrufunu ve ekolojik dengeyi ön planda tutan sürdürülebilir bir peyzaj tasarım yaklaşımıdır. Bu yaklaşım, su yönetimi, doğal bitki kullanımı ve ekosistemin korunması gibi temel ilkeler üzerine kuruludur. Su yönetimi, kurakçıl peyzajın en önemli bileşenlerinden biridir. Etkin sulama sistemleri (damla sulama gibi), yağmur suyu hasadı ve gri suyun geri dönüşümü gibi stratejiler, su kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlar. Doğal bitki kullanımı ise, kurakçıl peyzajın temel taşlarından biridir. Bölgeye özgü, kuraklığa dayanıklı bitkilerin tercih edilmesi, sulama ihtiyacını azaltırken, doğal yaşam alanlarının korunmasına ve biyoçeşitliliğin desteklenmesine katkıda bulunur. Bu bitkiler, düşük su gereksinimleri ve az bakım ihtiyaçları ile uzun vadede sürdürülebilir bir peyzajın oluşmasını sağlar. Kurakçıl peyzaj, sadece estetik bir görünüm yaratmakla kalmaz, aynı zamanda su kaynaklarının korunması, ekosistemin desteklenmesi ve sürdürülebilir bir çevre oluşturulması gibi önemli hedeflere de hizmet eder.

Kurakçıl peyzaj, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmaya yardımcı olabilir. Su kaynaklarının kullanılmasında tasarruf sağlayarak suyun korunmasına katkıda bulunur ve kuraklığa dayanıklı bitkiler kullanarak peyzajların daha dirençli hale gelmesini sağlar. Yeni şehirlerde park ve meydanlar tasarlanırken kurakçıl peyzaj tasarımı dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak, peyzaj tasarımında doğal bitki taksonlarının seçimi ve kullanımı, sürdürülebilir bir çevre yaratmanın önemli bir parçasıdır. Doğal türler, ekolojik, estetik ve ekonomik faydalarının yanı sıra su kaynaklarının korunması gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Bu nedenle, peyzaj tasarımcıları, bitki seçimi yaparken yerel ve doğal türlere öncelik vererek çevreye duyarlı ve sürdürülebilir projeler geliştirmelidirler.

4. Kaynaklar

- Abacıoğlu Gitmiş, E. (2021). Kurakçıl Peyzaj Düzenlemelerine Bir Tasarım Önerisi: Aliya İzzetbegoviç Parkı Örneği. *Turkish Journal of Forest Science*, 5(1), 214-232.
- AlHalim, W. A. (2020). Xeriscape as an approach to save water in landscape projects. *JES. Journal of Engineering Sciences*, 48(2), 287-301.
- Bayramoğlu, E. (2016). Sürdürülebilir peyzaj düzenleme yaklaşımı: KTÜ Kanuni Kampüsü'nün xeriscape açısından değerlendirilmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 17(2), 119-127.
- Canlı, K. (2010). Küresel ısınmanın orman ekosistemine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 86-96.
- Carolannie, (2007). <http://www.flickr.com/photos/carolannie/2035859759/> (Erişim Tarihi: 18.02.2025).
- Çetin, N., ve Mansuroğlu, S. (2018). Akdeniz Koşullarında Kurakçıl Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılabilecek Bitki Türlerinin Belirlenmesi: Antalya/Konyaaltı Örneği. *Journal of Agriculture Faculty of Ege University*, 55(1), Article 1.
- Çilek, M. Ü. (2022). Kurakçıl Peyzaj Tasarımının Yedi Basamağı: Arizona Eyalet Üniversitesi Kampüsü. *ArtGRID-Journal of Architecture Engineering and Fine Arts*, 4(2), 222-239.

- Çilek, M. Ü. (2023). Su Tasarruflu Peyzaj Tasarımı Olarak “Kurakçıl Peyzaj”: Arizona Eyalet Üniversitesi Tempe Kampüsü. *GRID-Mimarlık Planlama ve Tasarım Dergisi*, 6(2), 672-698.
- Çorbacı, Ö. L., ve Bayramoğlu, E. (2021). Drought tolerant landscape design approach example of RTE Campus. *Fresenius Environmental Bulletin*, 30(11), 11948-11955.
- Çorbacı, Ö. L., ve Ekren, E. (2022). Kentsel Açık Yeşil Alanların Kurakçıl Peyzaj Açısından Değerlendirilmesi Ankara Altınpark Örneği. *Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi*, 4(1), 1-11.
- Çorbacı, Ö. L., ve Özyavuz, M. (2024). Kentsel Açık Yeşil Alanlarda Kurakçıl Peyzaj (Xeriscape) Çalışmaları, İnce, K. *Kentsel Yeşil Alanların Sürdürülebilir Yönetimi*, 109-171.
- Çorbacı, Ö. L., Özyavuz, M., ve Yazgan, M. E. (2011). Peyzaj Mimarlığında Suyun Akıllı Kullanımı: Xeriscape. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1, Article 1.
- Çorbacı, Ö. L., Özyavuz, M., ve Yazgan, M. E. (2017). Kurakçıl Peyzaj (Xeriscape) ve Uygulamaları, Karakayalar Matbaa, Basım Sayısı:1, Sayfa Sayısı: 106, Edirne/Türkiye, ISBN: 978-605-030-618-7.
- Downtowngal,(2014).http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Xeriscape_1_Hidden_Meadows.jpg (Erişim Tarihi: 18.02.2025).
- Ellefson, C. L. (2004). *Xeriscape colorado: The complete guide*. Westcliffe Pub.
- Gökalp, D. D., ve Yazgan, M. E. (2013). Kentsel tasarımda kent ekolojisi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 1, 28-31.
- Harris,(2008).<https://www.flickr.com/photos/11525626@N00/3881085473/in/photostream/> (Erişim Tarihi: 18.02.2025).
- Hopkins, E., & Al-Yahyai, R. (2015). Landscaping with native plants in Oman. *VIII International Symposium on New Ornamental Crops and XII International Protea Research Symposium 1097*, 181-192.
- İlhan, Ö., Akat, H., ve Saraçoğlu, Ö. A. (2024). Muğla İli Ortaca İlçesindeki Kültür Park’ın Kurakçıl Peyzaj Açısından İrdelenmesi. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(4), 1754-1774.
- Kabataş, E., ve Büyükbayraktar, N. (2023). Kırklareli Üniversitesi Kayalı Yerleşkesi 3. Merkezi Derslik ve Yakın Çevresi Bitkilendirme Tasarımının Kurakçıl Peyzaj Yaklaşımına Göre Değerlendirmesi. *Kırklareli Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 1(2), Article 2.
- Karaca, E., ve Kuşvuran, A. (2012). Çankırı Kenti Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılan Bazı Bitkilerin Kurakçıl Peyzaj Açısından Değerlendirilmesi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 2, 19-24.
- Karaelmas, D. (2024). A Study on the Application of Xeriscape in Zonguldak Bülent Ecevit University. *Bartın University International Journal of Natural and Applied Sciences*, 7(2), 112-119.
- Kartal, B. (2009). *İstanbul’daki Tarihi Saray Bahçelerinin Peyzaj Mimarlığı Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kavuran, D., ve Yılmaz, R. (2022). Kurakçıl peyzaj çalışmalarında uygun bitki türü seçimi: Süleymanpaşa, Tekirdağ Örneği. *PEYZAJ*, 4(2), Article 2.

- Kaylı, A., ve Gölbey, A. G. (2020). Yeşil altyapı ve yeşil bina bileşeni olarak kurakçıl peyzaj uygulamaları. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 57(2), 303-311.
- Kelly, J., Haque, M., Shuping, D., & Zahner, J. (1991). *Xeriscape: Landscape water conservation in the southeast*.
- Kısakürek, Ş., Oğuz, H., ve Yılmaz, M. B. (2020). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (Ksü) Avşar Yerleşkesi'nin kurakçıl peyzaj açısından değerlendirilmesi. *ArtGRID-Journal of Architecture Engineering and Fine Arts*, 2(2), 110-121.
- Knopf, J. (2003). All dried up: Be water-wise with drought-tolerant landscaping.(Ductape). *Journal of Property Management*, 68(4), 58-60.
- Korkut, A., Kiper, T., ve Topal, T. Ü. (2017). Kentsel peyzaj tasarımıda ekolojik yaklaşımlar. *Artium*, 5(1), 14-26.
- Metin, M. Z., ve Koçan, N. (2020). Ankara Etimesgut Yıldırım Beyazıt parkı örneğinde kurakçıl peyzaj tasarım uygulaması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11(Ek (Suppl.) 1), 313-323.
- Monteiro, R., Ferreira, J. C., & Antunes, P. (2020). Green infrastructure planning principles: An integrated literature review. *Land*, 9(12), 525.
- Mukherjee, M., & Takara, K. (2018). Urban green space as a countermeasure to increasing urban risk and the UGS-3CC resilience framework. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 28, 854-861.
- Oğuztürk, G. E., ve Bayramoğlu, E. (2020). Kurakçıl peyzaj açısından Rize sahil parkının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 10(21), 13-24.
- Öztürk Kurtaslan, B., Demirel, O., ve Konakoglu, S. S. (2019). *Investigation of Selcuk University campus landscape design in terms of water efficient landscape arrangement*.
- Sari, D., ve Karaşah, B. (2020) Future adaptability of urban trees due to the effects of climate change: The case of Artvin, Turkey. *J. Environ. Sci. Manag*, 23, 60–70.
- Sayer, J., Sunderland, T., Ghazoul, J., Pfund, J.-L., Sheil, D., Meijaard, E., Venter, M., Boedhihartono, A. K., Day, M., Garcia, C., Van Oosten, C., & Buck, L. E. (2013). Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(21), 8349-8356.
- Sezen, İ., Esringü, A., ve Yardımcı, K. S. (2018). Water efficient use for sustainability of water resources in urban areas: Xeriscape. *Kent Akademisi*, 11(4), 474-485.
- Sovocool, K. A., Morgan, M., & Bennett, D. (2006). An in-depth investigation of Xeriscape as a water conservation measure. *Journal AWWA*, 98(2), 82-93.
- Sovocool, K. A., & Morrigan, M. (2005). Xeriscape Conversion Study Final Report. *Las Vegas*.
- Şahin, Ş. (1989). Ankara Kenti Yol Ağaçlarının Sorunları Ve Peyzaj Mimarlığı Açısından Alınması Gereken Önlemler (Yüksek Lisans Tezi). *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 399.
- Şahin, N. (2013). Kurakçıl Peyzaj Düzenlemesinde Suyun Et-kin Ve Akılcı Kullanımı- Xeriscape, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Taner MT (2010). Peyzaj Düzenlemesinde Suyun Etkin Kullanımı: Kurakçıl Peyzaj. *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tez*). 56 s.

- Tülek, B., ve Barış, M. E. (2011). Orta Anadolu İklim Koşullarında su etkin peyzaj düzenlemelerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(2), 1-13.
- URL- 1, (2025). <http://coloradowaterwise.org/XeriscapeColorado> (Erişim Tarihi: 18.02.2025).
- URL-2, (2025). <https://saadeterikogluilkokulu.meb.k12.tr/tema/dosyadetay.php?KATEGORINO=563259> (Erişim tarihi: 18.02.2025).
- URL-3, (2025). <https://www.pamukkale.bel.tr/h-242--pamukkale-de-kurak-peyzajla-renkli-donem> (Erişim Tarihi: 18.02.2025).
- URL-4, (2025). <https://www.sondakika.com/guncel/haber-karabaglar-da-kurakcil-peyzaj-uygulamalari-basladi-17866643/> (Erişim Tarihi: 18.02.2025).
- Wade, G. L., Midcap, J. T., Coder, K. D., Landry, G. W., Tyson, A. W., & Neal Jr, W. (2010). *Xeriscape: A guide to developing a water-wise landscape*.
- Weinstein, G. (1999). *Xeriscape Handbook: A How-To Guide to natural, resource-wise gardening*. Fulcrum Publishing.
- Welsh, D. F. (2000). Xeriscape North Carolina. *National Xeriscape Council, USA*, 28.
- Wong, M. (2008). *Xeriscape plants*. <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/12194/1/OF-42.pdf>
- Yazıcı, N., Dönmez, Ş., ve 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).
- Yordanov I., Velikova V, Tsonev T (2003). Plant responses to drought and stress tolerance. *Bulg. Journal of Plant Physiology, Special Issue 2003*, p: 187-206.
- Zencirkıran, M., ve Akdeniz, N. S. (2017). Bursa kent parkları odunsu bitki taksonlarının ekolojik tolerans kriterleri açısından değerlendirilmesi. *Bartın orman fakültesi dergisi*, 19(2), 11-19.
- Zencirkıran, M. (2009). Determination of native woody landscape plants in Bursa and Uludag. *African Journal of Biotechnology*, 8(21).

Düzce Üniversitesi Sûs ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesi Dergisi



“DÜSTİBİD”

Türkiye Florasında Bulunan Ekonomik Geofitler

Burak BAHAR^{1*}, Cenk DURMUŞKAHYA¹

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü

*Sorumlu yazar: burakbahar33@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada dünyada insanlar tarafından yüzyıllardır çeşitli amaçlarla kullanılan, üretimi ve ticareti yapılan geofit bitkilerin Türkiye'deki örneklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda ülkemizde yapılmış olan etnobotanik çalışmalar incelenmiş ve halk tarafından kullanılan 9 familyaya ait 125 taksona tespit edilmiştir. En çok kullanılan familya 46 taksonla Liliaceae'dir. Bunu 32 taksonla Orchidaceae familyası, 17 taksonla Asparagaceae familyası, 11 taksonla Iridaceae familyası, 8 taksonla Araceae familyası, 6 taksonla Xanthorrhoeaceae familyası, 3 taksonla Primulaceae familyası, 1'er taksonla da Amaryllidaceae ve Orobanchaceae familyaları takip etmektedir. Bunlardan 73 takson tıbbi, 72 takson gıda, 18 takson hayvan yemi ve 3 takson boya elde etmek için kullanılmaktadır. Bu geofitlerden 116 taksonun toprakaltı organlarından (yumru, rizom, soğan vb.), 5 taksonun meyvelerinden, 4 taksonun yapraklarından ve 3 taksonun ise tamamından faydalanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik bitkiler, Flora, Geofitler

Economic Geophytes in the Flora of Turkey

ABSTRACT

In this study it was aimed to determine the examples of geophytic plants in Türkiye, which have been used, produced and traded for various purposes by people in the world for centuries.

In this context, ethnobotanical studies conducted in our country were examined and 125 taxa belonging to 9 families used by the public were determined. The most used family is Liliaceae with 46 taxa. This is followed by Orchidaceae family with 32 taxa, Asparagaceae family with 17 taxa, Iridaceae family with 11 taxa, Araceae family with 8 taxa, Xanthorrhoeaceae family with 6 taxa, Primulaceae family with 3 taxa, Amaryllidaceae and Orobanchaceae families with 1 taxa each. Of these, 73 taxa are used to obtain medicinal, 72 taxa for food, 18 taxa for animal feed and 3 taxa for dye. The underground parts (tubers, rhizomes, bulbs, etc.) of 116 taxa of these geophytes, the fruits of 5 taxa, the leaves of 4 taxa, and the whole plant of 3 taxa are utilized.

Keywords: Economic Plants, Flora, Geophytes

1. Giriş

Ülkemiz Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan olmak üzere üç fitocoğrafik bölgenin kesişiminde bulunması, farklı iklim ve topografik özelliklere sahip olmasından dolayı zengin bitki çeşitliliği barındırmaktadır. Ülkemiz yaklaşık olarak 12000 bitki taksonuna sahiptir ve bunların %30'u endemiktir. Sahip olduğumuz tür sayısı dünyadaki bitki türlerinin yaklaşık %4,5'ine, kara yüzölçümümüz ise %0,5'ine denk gelmektedir. Bu açıdan düşünüldüğünde ülkemiz tüm dünyadaki birim kara alanına düşen tür çeşidinden yaklaşık 9 kat daha fazla tür çeşidine sahiptir (Güner ve ark., 2012).

Bitki çeşitliliği açısından dünyada önemli bir konuma sahip olan ülkemiz birçok geofit türüne de ev sahipliği yapmaktadır. Geofitler toprak altında soğan yumru ve rizom gibi organlara sahip olan ve uygun olmayan mevsim koşullarını toprak altında bu organlarda geçiren, erken ilkbahar ve sonbaharda çiçek açan çok yıllık bitkilerdir (Arslan, 1998). Geofitlerin toprakaltı organlarının su ve nişasta gibi bazı besin maddelerinin depolaması, çevresel streslerin olduğu durumlarda bu bitkilere avantaj sağlamaktadır. Yangın sonrası alanda ilk sürgün veren türlerin geofitler olması bu durumu doğrulamaktadır (Baktır ve ark., 1997). Toprak altında kalan depo organları yangından zarar görmemiş ise bitki kolaylıkla sürgün vererek gelişimine devam etmektedir. Yine kuraklık dönemlerinde geofitler depolamış olduğu suyu kullanarak kuraklıktan etkilenmemekte ve kuraklık sonrası vejetasyonda ilk gelen türlerden olmaktadır (Elinç, 1997).

Geofitler, geçmişten günümüze kadar insanları tarafından gıda, tıbbi ve endüstriyel sektörlerde farklı ekonomik amaçlar için kullanılmaktadır. Özellikle halk tıbbında önemli bir yer sahip olan geofitler içerdiği aktif bileşenler sayesinde birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Geofitlerin rizom, soğan ve yumru gibi toprakaltı organları veya meyve, yaprak, gövde gibi toprak üstü organları infüzyon, dekoksasyon, lapa gibi çeşitli tariflerle hazırlanarak yüzyıllardır halk tarafından birçok hastalığın tedavisi için kullanılmaktadır. Ayrıca dünyada, *Anemone* L., *Crocus* L., *Colchicum* L., *Cyclamen* L., *Eranthis* Salisb., *Fritillaria* L., *Galanthus* L., *Iris* L., *Leucojum* L., *Muscari* Mill., *Ornithogalum* L., *Orchis* L., *Scilla* L. gibi bazı cinslere ait taksonların çeşitli organlarından elde edilen etken maddeler modern tıpta kullanılan ilaçların yapımında kullanılmaktadır (Sargın ve ark., 2013). Örneğin çocuk felci ve Alzheimer hastalığının tedavisinde kullanılan galanthamin alkoloidi *Galanthus* L. (Kardelen) bitkisinden elde edilmektedir. Yine gut ve Akdeniz ateşi hastalıklarında kullanılan colchicine maddesi *Colchicum* L. cinsi taksonlarından elde edilmektedir (Akram ve ark., 2012).

Çakır (2017) tarafından 2007-2012 yılları arasında Iğdır ilinde yapılan çalışmada 12 familyaya ait 52 geofit taksonu tespit edilmiştir. Bu örneklerden *Allium armenum* Boiss. & Kotschy, *Allium baytopiorum* Kollmann & Özhatay, *Bellevalia gracilis* Feinbrun ve *Pseudomuscari forniculatum* (Fomin) Garbari taksonlarının Türkiye'ye endemik olduğu belirlenmiştir. Floristik bölgelere göre, 32 takson İran-Turan elementi, 6 takson Akdeniz ve 4 takson Avrupa-Sibiryaya elementi bitkilerdir. Tanımlanan türlerin 10'u yaygın ya da fitocoğrafik kökeni bilinmeyen türlerdir. Asparagaceae 14 taksonla en zengin familya olduğu tespit edilmiştir. Bunu 9 taksonla Amaryllidaceae ve Liliaceae, 5 taksonla Iridaceae, 3 taksonla Asteraceae ve Orchidaceae familyaları takip etmektedir. Bitki taksonların %61'inin soğanlı, %17'sinin rizomlu, %10'unun yumrulu, %8'inin yumru köklü ve %4'ünün kormlu yapıdadır. 43 taksonun ise süs bitkisi potansiyeli taşıdığı vurgulanmıştır.

Demirci ve Özhatay (2013), yaptıkları çalışmada Hyacinthaceae familyasını etnobotanik açıdan ele almışlardır. Çalışmada familyanın 7 cinsine (*Bellevalia* Lapeyr., *Hyacinthus* Tourn. ex L., *Muscari* Mill., *Ornithogalum* L., *Puschkinia* Adams, *Scilla* L., *Urginea* Steinh.) ait 26 taksonun etnobotanik özellikleri belirlenmiştir. Buna çalışmaya göre familyaya ait 13 taksonun gıda, 9 taksonun tıbbi, 3 takson boyar madde elde etmede ve 6 taksonu süs bitkisi olarak kullanıldığı tespit edilmiştir.

Kayıran ve Özhatay (2020) tarafından 2012-2013 yıllarında Kahramanmaraş ilinde yapılan çalışmada *Ornithogalum* L. cinsine ait örnekler toplanmıştır. Tespit edilen 19

taksondan 10'unun etnobotanik özellikleri saptanmıştır. Bu çalışmaya göre 7 taksonun gıda, 2 taksonun tıbbi ve 1 taksonun hayvan yemi olarak kullanıldığı tespit edilmiştir.

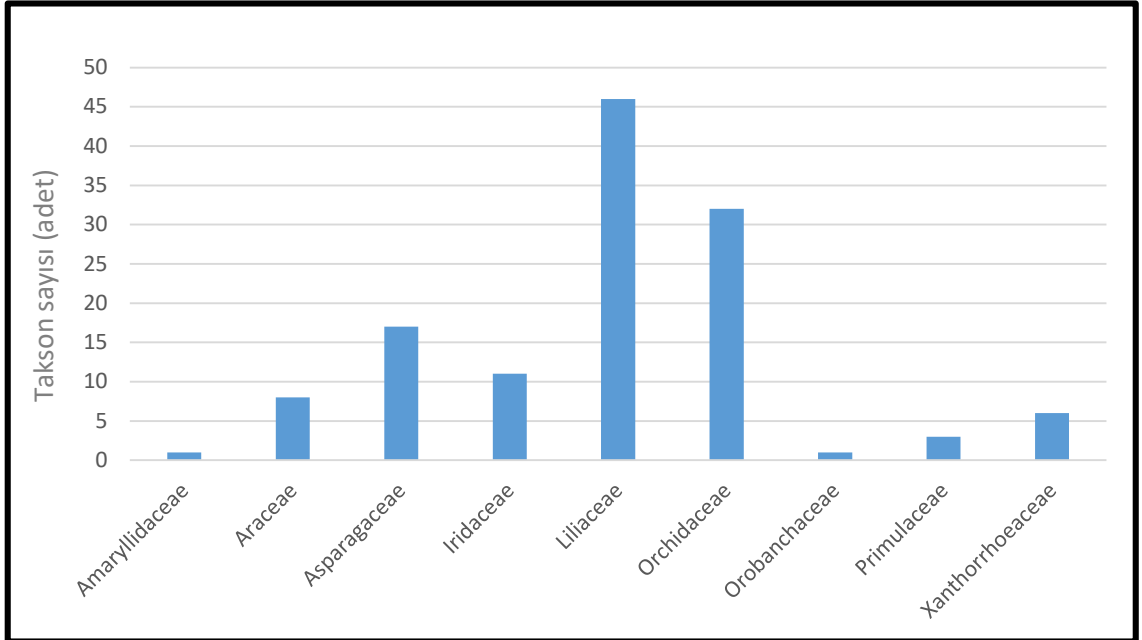
Birçok kullanım alanına sahip olan geofitlerin dünya genelinde üretimi ve ticareti yapılmaktadır. Ancak dünyada henüz üretimi ve ticareti yeterince gelişmemiş, hatta hiç teşebbüste bulunulmamış olan geofit türleri de mevcuttur. Bu çalışmayla ülkemizde halk tarafından kullanılan, ekonomik açıdan potansiyeli olabilecek geofit türleri ortaya koyulmuştur.

2. Materyal ve Yöntem

Ülkemizde halk kullanılan geofit taksonlarının tespiti için literatür taraması yapılarak daha önce yapılmış olan etnobotanik çalışmaları incelenmiştir. Etnobotanik çalışmalarına göre halk tarafından kullanılan geofit taksonları detaylı olarak bulgular bölümünde tabloda verilmiştir (Tablo 1). Taksonları içerisinde bulunduran çalışmalar tabloda kaynaklar kısmında belirtilmiştir. Taksonların Türkçe isimleri bizim bitkiler sitesinden bakılarak tabloya eklenmiştir (Bizimbitkiler, 2013).

3. Bulgular ve Tartışma

Ülkemizde yapılmış olan etnobotanik çalışmalarında halk tarafından gıda tıbbi ve diğer amaçlarla kullanılan 9 familyaya ait 125 geofit taksonu tespit edilmiştir. En çok kullanılan familya 46 taksonla Liliaceae familyası olmuştur. Bunu 32 taksonla Orchidaceae, 17 taksonla Asparagaceae, 11 taksonla Iridaceae, 8 taksonla Araceae, 6 taksonla Xanthorrhoeaceae, 3 taksonla Primulaceae, 1'er taksonla Orobanchaceae ve Amaryllidaceae familyaları takip etmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Geofit familyaların takson sayıları

Yapılmış olan çalışmalara göre Amaryllidaceae familyasından *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta* L. (Nergis) taksonu tıp alanında kan kanseri tedavisinde, Araceae familyasından *Arum ruficollis* var. *ruficollis* Boiss. (Dağsorsalı) taksonu gıda olarak tüketilmesinin yanı sıra

tıp alanında yara iyileştirici, balgam sökücü, öksürük giderici ve ishal düzenleyici, hemoroit ve siğil tedavisinde, *Dracunculus vulgaris* Schott taksonu tıp alanında hemoroit, romatizma, bağırsak sorunları, prostat, egzema, kanser, baş ve mide ağrısı, akrep sokması ve böcek ısırığı, enürezis tedavisinde, Asparagaceae familyasından *Asparagus acutifolius* L. (Tilkişen) taksonu gıda ve hayvan yeminin yanında tıp alanında romatizma, gribal enfeksiyonlar, kalp kuvvetlendirici, kan temizleyici, kanser, diüretik ve ödem söktürücü olarak, *Muscari neglectum* Guss. taksonu boya yapımında, gıda ve hayvan yemi olarak ayrıca tıp alanında romatizma ve siğil tedavisinde kullanılmaktadır. Iridaceae familyasından *Crocus biflorus* Mill. subsp. *tauri* (Maw.) B.Mathew (Berfan) taksonu gıda ve tıp alanında kanser tedavisinde, Liliaceae familyasından *Allium tuncelianum* (Kollmann) Özhatay, B.Mathew & Şiraneci taksonu tıp alanında kanser tedavisinde, *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (Mührüsüleyman) taksonu tıp alanında cinsel güç arttırıcı, yara bakımı ve yanık tedavisinde, Orchidaceae familyasından *Orchis anatolica* Boiss. (Dildamak) taksonu salep yapımının yanında tıp alanında soğuk algınlığı, grip, zihin geliştirici, antimikrobiyal, tonik ve kuvvet verici olarak, Orobanchaceae familyasından *Orobancha minor* Sm. (Göveotu) taksonu tıpta kanser tedavisinde, Primulaceae familyasından *Cyclamen persicum* Mill. (Alayaprak) taksonu tıpta adet sancısı ve patlıcan alerjisinde, Xanthorrhoeaceae familyasından *Asphodelus aestivus* Brot. (Kirgiçkökü) taksonu gıda, hayvan yemi, yapıştırıcı madde olarak kullanımının yanında tıp alanında ülser, hemoroit, egzema ve kısmen kanser tedavisinde ayrıca veterinerlik alanında hayvan şapı olarak kullanılmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Türkiye florasında bulunan ekonomik geofitler

FAMİLYA	No	TAKSON	TÜRKÇE İSMİ	KULLANILAN KISIM	KULLANIM ALANI	KULLANIM YÖNTEMİ	KAYNAKLAR
AMARYLLIDACEAE	1	<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tezetta</i> L.	Nergis	Topraküstü organlar	Tıbbi (kan kanseri)	Dekoksiyon (kaynatma)	[9]
ARACEAE	2	<i>Arum dioscoridis</i> var. <i>dioscoridis</i> Sm.	Tirşik pancarı	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[13], [17], [26]
	3	<i>Arum dioscoridis</i> var. <i>syriacum</i> Engl.	Tirşik pancarı	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (enürezis)	Piştirilerek	[29]
	4	<i>Arum elongatum</i> Steven	Yılan cücüğü	Toprakaltı organı	Tıbbi (kanser, guatr, şeker hastalığı, romatizma, karın ağrısı, doğum ağrıları)	Çiğ	[9], [12], [26]
	5	<i>Arum italicum</i> Mill.	Domuz lahanası, Yılan yastığı	Toprakaltı organı ve meyveleri	Gıda, tıbbi (hemoroid, kanser)	Çiğ olarak, bal içine rendelenerek ve dekoksiyon	[1], [9]
	6	<i>Arum maculatum</i> L.	Yılan ekmeği	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[6], [13]
	7	<i>Arum rupicola</i> var. <i>rupicola</i> Boiss.	Dağ sorsalı	Toprakaltı organı ve yaprakları	Gıda, tıbbi (yara iyileştirici, balgam söktücü, öksürük giderici ve ishal düzenleyici, hemoroit, siğil tedavisi, enürezis)	Piştirilerek	[22], [26], [29], [31]
	8	<i>Biarum carduchorum</i> Engl.	Kardi	Toprakaltı organı	Tıbbi (yumruları toz haline getirilip yara üzerine konursa mayasıyla iyi gelir), boya	Piştirilerek ve spadiksi boya kalemi olarak	[21], [31]
	9	<i>Dracunculus vulgaris</i> Schott	Yılan bıçağı, Yılan pancarı, yılanebesi,	Yaprak, meyve ve toprakaltı organı	Tıbbi (Hemoroid, romatizma, bağırsak sorunları, prostat, egzema, kanser, baş ve mide ağrısı, akrep sokması ve böcek ısırığı, enürezis)	Çiğ	[1], [2], [5], [6], [7], [9], [25], [29], [30]
ASPARAGACEAE	10	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Tilkişen	Meyveleri	Gıda, hayvan yemi, tıbbi (romatizma, gribal enfeksiyonlar, kalp kuvvetlendirici, kan temizleyici, kanser,	Çiğ	[1], [7], [9], [15]

					diüretik, ödem söktürücü)		
11	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Kuşkonmaz	Toprakaltı organı	Gıda, hayvan yemi, tıbbi (romatizma, gribal enfeksiyonlar, kalp kuvvetlendirici, karaciğer hastalıkları)	Piştirilerek	[1], [13], [23]	
12	<i>Bellevia forniculata</i> (Fomin) Delaunay	Yağlıca	Toprakaltı organı	Gıda	Çiğ	[28]	
13	<i>Bellevia paradoxa</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss.	Aşpenceri	Toprakaltı organı	Gıda	Çiğ	[28]	
14	<i>Bellevia speciosa</i> Woronow ex Grossh.	Saplı sümbül	Toprakaltı organı	Gıda	Çiğ	[28]	
15	<i>Drimia maritima</i> (L.) Stearn	Kum örümcekotu	Toprakaltı organı	Tıbbi (artrit, artrolit, romatizma, yılan ve akrep sokması, baş ve böbrek ağrısı, diüretik, kardiyolojik, analjezik)	-	[26], [28], [29]	
16	<i>Hyacinthus orientalis</i> L. subsp. <i>chionophilus</i> Wendelbo	Kopça	Toprakaltı organı	Tıbbi (yara, prostat, hemoroit)	-	[28]	
17	<i>Muscari armeniacum</i> Leichtlin ex Baker	Gavurbaşı	Toprakaltı organı	Boya	-	[28]	
18	<i>Muscari bourgaei</i> Baker	Top müşkürüm	Toprakaltı organı	Boya	-	[28]	
19	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	Morbaş	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (gastrit, balgam söktürücü, diüretik)	Çiğ	[23], [28]	
20	<i>Muscari moschatum</i> Willd.	Sarı müküşüm	Toprakaltı organı	Tıbbi (gastrit, balgam söktürücü, diüretik)	-	[28]	
21	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	Arap üzümü	Toprakaltı organı	Boya, gıda, hayvan yemi, tıbbi (romatizma, siğil tedavisi)	- Dekoksiyon	[1], [28]	
22	<i>Muscari tenuiflorum</i> Tausch	Püsküllü baş	Toprakaltı organı	Yem, tıbbi (romatizma, antibiyotik, tümör)	Taze ve kurutularak	[1], [28]	
23	<i>Puschkinia scilloides</i> Adams	Serhişing	Toprakaltı organı	Gıda		[28]	
24	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Tavşan memesi	Meyveleri	Hayvan yemi, tıbbi (ağrı kesici)	Ezilerek merhemi yapılır	[1], [7], [11], [25]	
25	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	Atdili	Meyveleri	Tıbbi (diyabet)	Dekoksiyon	[16]	
26	<i>Scilla bifolia</i> L.	Orman sümbülü	Toprakaltı organı	Tıbbi (yara, bel fıtığı)	-	[28]	

IRIDACEAE	27	<i>Crocus biflorus</i> Mill. ssp. <i>tauri</i> (Maw.) B.Mathew	Berfan	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (kanser)	Piştirilerek ve infüzyon	[9], [21]
	28	<i>Crocus chrysanthus</i> (Herbert) Herbert	Sarı çiğdem	Toprakaltı organı	Gıda, hayvan yemi	Çiğ ve piştirilerek	[1]
	29	<i>Crocus danfordiae</i> subsp. <i>danfordiae</i> Maw	İnci çiğdem	Toprakaltı organı	Tıbbi (iştah açıcı, yara bakımı)	Çiğ ve piştirilerek	[26], [29]
	30	<i>Crocus flavus</i> Weston subsp. <i>dissectus</i> T. Baytop et Mathew	Dilik çiğdem	Toprakaltı organı	Gıda, hayvan yemi	Çiğ ve piştirilerek	[1]
	31	<i>Crocus kotschyanus</i> subsp. <i>kotschyanus</i> K.Koch	Gezgin çiğdem	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (iştah açıcı, yara bakımı)	Çiğ ve piştirilerek	[24], [26]
	32	<i>Crocus olivieri</i> J.Gay subsp. <i>olivieri</i>	Hırçın çiğdem	Toprakaltı organı	Hayvan yemi	-	[1]
	33	<i>Crocus pulchellus</i> Herbert	Güz lalesi	Toprakaltı organı	Gıda, hayvan yemi	Çiğ ve piştirilerek	[1]
	34	<i>Gladiolus atrovioleaceus</i> Boiss.	Kıraç süseni	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[21]
	35	<i>Iris pseudocaucaşica</i> Grossh.	Van navruzu	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[17]
	36	<i>Iris reticulata</i> var. <i>reticulata</i> M.Bieb.	Kara körpeze	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[3],
	37	<i>Iris sintenisii</i> subsp. <i>sintenisii</i> Janka	Çatal süsen	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[1]
LILIACEAE	38	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	Pırasa	Bitkinin tamamı	Gıda (otlu peynir yapımında), tıbbi (diyabet, hemoroit, ödem söktürücü, görme keskinliği, kanser)	Çiğ ve piştirilerek	[1], [9], [13], [15], [21], [22]
	39	<i>Allium armenum</i> Boiss. Et. Kotschy	Pembe sırim	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[18]
	40	<i>Allium atrovioleaceum</i> Boiss.	Lifli körmən	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[23]
	41	<i>Allium frigidum</i> Boiss. &Heldr.	Sarı cüce	Toprakaltı organı	Tıbbi (akne, yara, morluk)	Çiğ ve piştirilerek	[26]
	42	<i>Allium guttatum</i> subsp. <i>sardoum</i> (Moris) Stearn	Solgun soğan	Toprakaltı organı	Tıbbi (akne, siğil tedavisi, solunum yolu hastalıkları)	Çiğ ve piştirilerek	[26]
	43	<i>Allium kharputense</i> Freyn & Sint.	Harput soğanı	Toprakaltı ve üstü organları	Gıda, boya	Çiğ, piştirilerek, boya olarak	[22], [31]
	44	<i>Allium nemrutdagense</i> Kit Tan & F. Sorger	Nemrut soğanı	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[17]
	45	<i>Allium paniculatum</i> subsp. <i>paniculatum</i> L.	Sürü salkım	Toprakaltı organı	Tıbbi (akne, siğil tedavisi, solunum yolu hastalıkları)	Çiğ ve piştirilerek	[26]
	46	<i>Allium pseudoflavum</i> Vved	Küllü soğan	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (diyabet ve görme keskinliği)	Piştirilerek	[1]
	47	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Peynir sirmosu	Toprakaltı organı	Tıbbi (romatizma)	Çiğ ve piştirilerek	[4]

48	<i>Allium scorodoprasum</i> L. subsp. <i>rotundum</i> (L.) Stearn	Deli pırasa	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (diyabet ve görme keskinliği, akne ülser)	Çiğ ve pişirilerek	[1], [17], [30]
49	<i>Allium tauricola</i> Boiss.	Toros soğanı	Toprakaltı organı	Tıbbi (akne, siğil tedavisi, solunum yolu hastalıkları)	Çiğ ve pişirilerek	[26]
50	<i>Allium tuncelianum</i> (Kollmann) Özhatay, B.Mathew & Şiraneci	Tunceli sarımsağı	Toprakaltı organı	Tıbbi (kanser)	Çiğ	[9]
51	<i>Allium vineale</i> L.	Sirmo	Toprakaltı organı	Gıda (yemek ve otlu peynir yapımında kullanılır)	Çiğ ve pişirilerek	[22], [31]
52	<i>Colchicum atticum</i> Spruner ex Tommas	Yırtık çiğdem	Toprakaltı organı	Tıbbi (mide hastalıkları)	-	[1]
53	<i>Colchicum burtii</i> Meikle	Tüylü mahrut	Toprakaltı organı	Gıda, yem	Piştirilerek	[1]
54	<i>Colchicum micaceum</i> K. M. Perss.	Baba mahrutu	Toprakaltı organı	Gıda, yem	Piştirilerek	[1]
55	<i>Colchicum szovitsii</i> subsp. <i>szovitsii</i> Fisch. & C.A.Mey.	Katır çiğdemi	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[27]
56	<i>Colchicum triphyllum</i> Kunze	Öksüzali	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[27]
57	<i>Fritillaria pinardii</i> Boiss.	Mahçup lale	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[27]
58	<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn) Schultes et Schultes fil.	Sarı yıldız	Toprakaltı organı	Hayvan yemi	-	[1]
59	<i>Gagea chrysantha</i> (Jan) Schultes et Schultes fil.	Alyıldız	Toprakaltı organı	Hayvan yemi	-	[1]
60	<i>Gagea dubia</i> A.Terracc.	Eryıldız	Toprakaltı organı	Hayvan yemi	-	[27]
61	<i>Gagea goekyigitii</i> Eker & Tekşen	Gökyiğit yıldızı	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[27]
62	<i>Gagea granatellii</i> (Parl.) Parl.	Yedi yıldız	Toprakaltı organı	Hayvan yemi	-	[1]
63	<i>Gagea luteoides</i> Stapf	Altın yıldız	Toprakaltı organı	Hayvan yemi	-	[27]
64	<i>Gagea reticulata</i> (Pall.) Schult. & Schult.f.	Ağyıldızı	Toprakaltı organı	Gıda, hayvan yemi	Piştirilerek	[27]
65	<i>Gagea villosa</i> (Bieb.) Duby var. <i>villosa</i>	Tülü yıldız	Toprakaltı organı	Gıda, hayvan yemi	Piştirilerek	[1], [31]
66	<i>Ornithogalum armeniacum</i> Baker	Soryaz	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (mide hastalıkları)	Piştirilerek	[1], [28]
67	<i>Ornithogalum comosum</i> L.	Göze sasal	Toprakaltı organı	Tıbbi (mide hastalıkları)	Piştirilerek	[1]
68	<i>Ornithogalum lanceolatum</i> Labill.	Bulumbışık	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[28]
69	<i>Ornithogalum montanum</i> Cirillo	Dağ akyıldızı	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[28], [31]
70	<i>Ornithogalum narbonense</i> L.	Akbaldır	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (akne, kusturucu, diüretik, kardiyoaktif)	Piştirilerek	[17], [22], [23], [28], [31]

	71	<i>Ornithogalum nivale</i> Boiss.	Narin yıldız	Toprakaltı organı	Tıbbi (mide hastalıkları)	Piştirilerek	[1]
	72	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	Tükrük otu	Toprakaltı organı	Tıbbi (mide hastalıkları)	Piştirilerek	[1]
	73	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Sunbala	Toprakaltı organı	Tıbbi (mide hastalıkları)	Piştirilerek	[1]
	74	<i>Ornithogalum oligophyllum</i> E. D. Clarke	Kurt soğanı	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (mide hastalıkları)	Piştirilerek	[1], [28]
	75	<i>Ornithogalum orthophyllum</i> Ten.	Bayır yıldızı	Toprakaltı organı	Tıbbi (mide hastalıkları)	Piştirilerek	[1], [31]
	76	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	Eşek susamı	Toprakaltı organı	Hayvan yemi	-	[28]
	77	<i>Ornithogalum sigmoideum</i> Freyn & Sint.	Sakarca	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (kabızlık ve dolaşım sistemi rahatsızlıklarında kullanılır)	Piştirilerek	[19], [28]
	78	<i>Ornithogalum sphaerocarpum</i> Kerner	Salkım sakarca	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[28]
	79	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Sunbala	Toprakaltı organı	Gıda, tıbbi (akne, çıban)	Piştirilerek	[20], [28]
	80	<i>Polygonatum cognatum</i> Meissn.	Harman otu, Madımak	Yaprakları	Tıbbi (diyabet)	İnfüzyon	[16]
	81	<i>Polygonatum orientale</i> Desf.	Boğumluca	Toprakaltı organı	Tıbbi (cinsel güç artırıcı)	Piştirilerek	[1]
	82	<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	Bol boğum	Yaprakları	Tıbbi (diyabet)	İnfüzyon	[16]
	83	<i>Tulipa pulchella</i> (Fenzl ex Regel) Baker	Toros lalesi	Toprakaltı organı	Gıda	Piştirilerek	[27]
ORCHIDACEAE	84	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Sivri salep	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (soğuk algınlığı, grip, düşük, vazotilatör, tonik, diare)	Toz, dekoksasyon, infüzyon	[26], [29], [8]
	85	<i>Barlia robertiana</i> (Loisel.) Greuter	Patpatanak	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[8]
	86	<i>Cephalanthera kotschyana</i> Renz & Taub.	Koç salebi	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[17]
	87	<i>Cephalanthera kurdica</i> Bornm. ex Kranzlin	Kurt kuşcuğu	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[17]
	88	<i>Dactylorhiza euxina</i> (Nevski) H. Baumann & Künkele	Laz salebi	Toprakaltı organı	Tıbbi (kuvvet verici, yara, iltihap kurutucu, kalp güçlendirici, zihinsel yorgunluk)	İnfüzyon	[8]
	89	<i>Dactylorhiza iberica</i> (M.Bieb. ex Willd.) Soó	Kırım salebi	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (soğuk algınlığı, grip, psikedelik, sindirim, romatizma)	Çiğ, toz, infüzyon, ezilerek	[26], [29], [8]
	90	<i>Dactylorhiza osmanica</i> (Klinge) P.F.Hunt & Summerh.	Osmanlı salebi	Toprakaltı organı	Tıbbi (soğuk algınlığı, grip, psikedelik, apse)	Toz, infüzyon	[26], [29], [8]

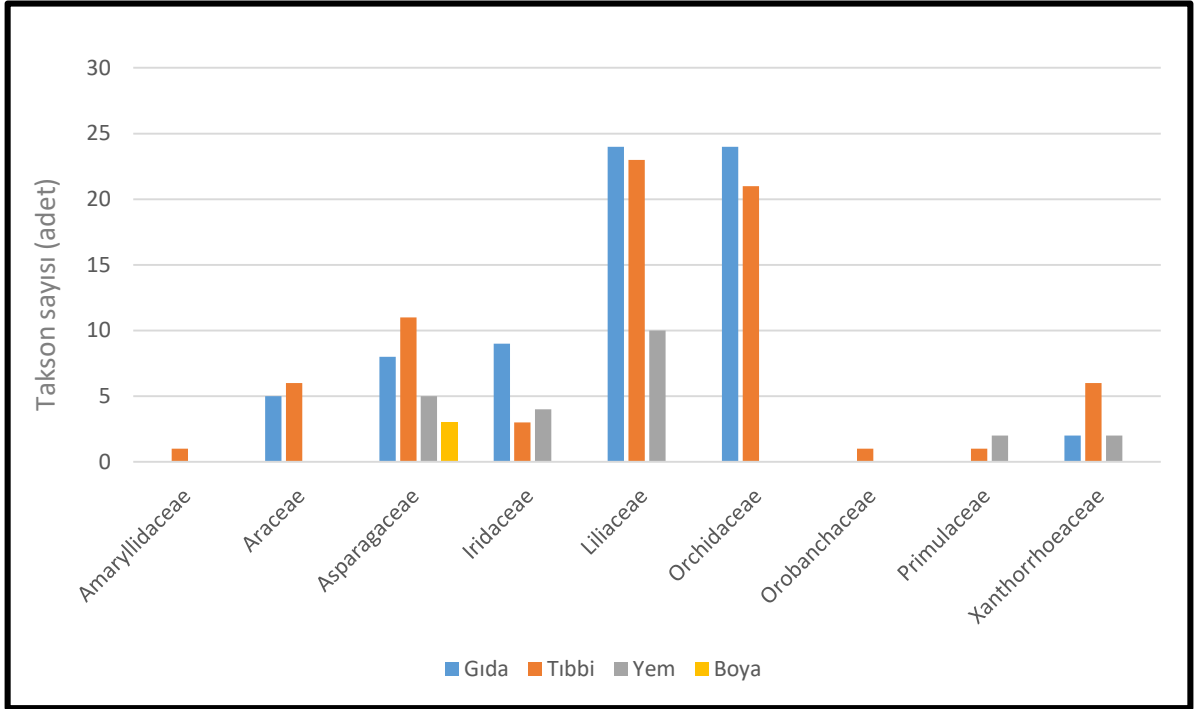
91	<i>Dactylorhiza saccifera</i> subsp. <i>saccifera</i> (Brongn.) Soó	Keseli salep	Toprakaltı organı	Tıbbi (nefes darlığı)	Dekoksiyon	[8]
92	<i>Dactylorhiza umbrosa</i> var. <i>umbrosa</i> (Karelin & Kirilow) Nevski	Gövdeli salep	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (kuvvet verici, yara, iltihap kurutucu, kalp güçlendirici, zihinsel yorgunluk)	Toz, infüzyon	[8]
93	<i>Dactylorhiza urvilleana</i> subsp. <i>urvilleana</i> (Steudel) Baumann & Künkele	Balkaymak	Toprakaltı organı	Tıbbi (kuvvet verici, yara, iltihap kurutucu, kalp güçlendirici, zihinsel yorgunluk)	İnfüzyon	[8]
94	<i>Himantoglossum comperianum</i> (Steven) P.Delforge	Meşe keşkeşi	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[8]
95	<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>fusca</i> Link	Kedigözü	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[8]
96	<i>Ophrys lutea</i> subsp. <i>minor</i> (Guss.) O. & E. Danesch	Sarı salep	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[8]
97	<i>Ophrys mammosa</i> subsp. <i>mammosa</i> Desf.	Kedi kulağı	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (kuvvet verici)	Toz	[17], [8]
98	<i>Ophrys reinholdii</i> subsp. <i>straussii</i> (H.Fleischm.) E.Nelson	Sidikli salep	Toprakaltı organı	Tıbbi (soğuk algınlığı, grip)	Toz, infüzyon, baharat	[26], [8]
99	<i>Ophrys speculum</i> subsp. <i>speculum</i> Link	Ayna salebi	Toprakaltı organı	Tıbbi (soğuk algınlığı, grip)	Toz	[26]
100	<i>Ophrys umbilicata</i> subsp. <i>attica</i> (Boiss. & Orph.) J.J.Wood	Köse göbekli	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[8]
101	<i>Orchis anatolica</i> Boiss.	Dildamak	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (soğuk algınlığı, grip, zihin geliştirici, antimikrobiyal, tonik, kuvvet verici)	İçecek, toz, infüzyon, dekoksiyon	[26], [8]
102	<i>Orchis coriophora</i> subsp. <i>coriophora</i> L.	Pirinç çiçeği	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (öksürük, diare, zihin geliştirici, kalp kuvvetlendirici, yara, iltihap kurutucu)	Toz, dekoksiyon, infüzyon	[8]

	103	<i>Orchis italica</i> Poir.	Teke taşığı	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (soğuk algınlığı, grip)	Toz, baharat, infüzyon	[26], [8]
	104	<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>laxiflora</i> Lam.	Salep sümbülü	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	İnfüzyon (balla karıştırılır)	[17], [8]
	105	<i>Orchis mascula</i> L.	Er salebi	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (göğüs yumuşatıcı)	Toz, baharat, infüzyon	[14], [29], [8]
	106	<i>Orchis morio</i> subsp. <i>morio</i> L.	Gelincik salebi	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (ülser, viral enfeksiyon, bağırsak hastalıkları)	Toz, dekoksiyon	[15], [8]
	107	<i>Orchis pallens</i> L.	Solgun salep	Toprakaltı organı	Tıbbi (göğüs yumuşatıcı)	Dekoksiyon	[14], [8]
	108	<i>Orchis palustris</i> subsp. <i>palustris</i> Jacq.	Çayır salebi	Bitkinin tamamı	Gıda (salep), tıbbi (öksürük, diare)	Toz, dekoksiyon	[23], [8]
	109	<i>Orchis punctulata</i> Stevenex Lindl.	Selef	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (soğuk algınlığı, grip, diare, hemoroid, solunum hastalıkları)	Toz, baharat, infüzyon, dekoksiyon	[26], [8]
	110	<i>Orchis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i> Huds.	Hasancık	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (siğil tedavisi)	Toz, infüzyon, dekoksiyon	[8]
	111	<i>Orchis simia</i> Lam.	Salep püskülü	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (diyabet, diare, soğuk algınlığı, grip)	Toz, baharat, bal ve yoğurtla karıştırılarak, infüzyon	[16], [22], [8]
	112	<i>Orchis spitzelii</i> Sauter ex W.D.J.Koch.	Dağ salebi	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[8]
	113	<i>Orchis tridentata</i> Scop.	Katran alacası	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[8]
	114	<i>Serapias bergonii</i> E.G. Camus	İnce sağırkulağı	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[26], [8]
	115	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq.	Sağırkulağı	Toprakaltı organı	Gıda (salep)	Toz	[8]
OROBANCHACEAE	116	<i>Orobanche minor</i> Sm.	Göveotu	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (soğuk algınlığı, grip)	Toz	[9]
PRIMULACEAE	117	<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum</i>	Domuz ağırşığı	Toprakaltı organı	Gıda (salep), tıbbi (sarılık)	Toz, dekoksiyon	[1], [10],
	118	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	Kandil kökü	Toprakaltı organı	Tıbbi (kanser)	-	[1]

	119	<i>Cyclamen persicum</i> Mill.	Alayaprak	Toprakaltı organı	Hayvan yemi, tıbbi (sarılık)	-	[26], [29]
XANTHORRHOEACEAE	120	<i>Asphodeline baytopiae</i> Tuzlaci	Çimbiş	Toprakaltı organı	Hayvan yemi	Çiğ	[26], [29]
	121	<i>Asphodeline brevicaulis</i> subsp. <i>brevicaulis</i> (Bertol.) J.Gayex Baker	Çirişine	Toprakaltı organı	Tıbbi (adet sancısı, patlıcan alerjisi)	-	[26]
	122	<i>Asphodeline taurica</i> (Pall.) Endl.	Kıl çiriş	Toprakaltı organı	Tıbbi (yara bakımı, egzema, bağırsak spazmları, sindirim, romatizma)	-	[26], [29]
	123	<i>Asphodelus aestivus</i> Brot.	Kirgiç kökü	Bitkinin tamamı	Hayvanlarda şap olarak	Çiğ	[1], [5], [7], [9], [20], [25], [30]
	124	<i>Asphodelus fistulosus</i> L.	Hıdırellez kamçısı	Toprakaltı organı	Tıbbi (yara bakımı, egzema, diyet, bağırsak spazmları)	-	[26]
	125	<i>Eremurus spectabilis</i> M.Bieb.	Çiriş	Toprakaltı organı	Gıda, yem, yapıştırıcı, tıbbi (mide, ülser ve kısmen kanser tedavisinde, hemoroit, egzema), veteriner (hayvan şapı)	Çiğ veya pişirilerek, dekoksiyon	[1], [6], [12], [13], [16], [17], [18], [24]

[1] Sargın ve ark., (2013), [2] Bulut ve ark. (2017). [3] Akgül ve ark. (2018), [4] Karakaya ve ark. (2019), [5] Bulut & Tuzlacı, (2015), [6] Kocabaş & Gedik, (2016), [7] Polat & Satıl, (2012), [8] Bozyel & Merdamert Bozyel, (2020), [9] Bozyel ve ark. (2019), [10] Bak & Çifci, (2020), [11] Palaşoğlu & Eminağaoğlu (2022), [12] Polat ve ark., (2012), [13] Apuhan & Beyazkaya, (2019), [14] Ezer & Avcı, (2004), [15] Kayran, (2019), [16] Karaman & Elgin Cebe, (2016), [17] Kızıl & Tonçer, (2014), [18] Kadioğlu ve ark., (2021a), [19] Özvatan ve ark., (2020), [20] Üstün ve ark., (2018), [21] Doğan & Bağcı, (2011), [22] Sırrı ve ark., (2021), [23] Aksakal & Kaya, (2008), [24] Kadioğlu ve ark., (2021), [25] Akyol & Altan, (2013), [26] Sargın, (2015a), [27] Bozyel ve ark., (2021), [28] Demirci & Özhatay, (2013), [29] Sargın ve ark., (2015b), [30] Sargın ve ark., (2015c), [31] Balos ve ark., (2022).

Tespit edilen 125 geofit taksonunun (Tablo 1) kullanım alanlarına bakıldığında 73 taksonun tıbbi, 72 taksonun gıda, 18 taksonun hayvan yemi ve 3 taksonun boya elde etmek için kullanılmaktadır. Familya bazında bakıldığında Amaryllidaceae familyasından 1 takson tıbbi amaçla kullanılmakta olup gıda, hayvan yemi ve boya yapımında kullanılan taksonu yoktur. Araceae familyasından 5 takson gıda ve 6 takson tıbbi amaçla kullanılmakta olup hayvan yemi ve boya yapımında kullanılan taksonu yoktur. Asparagaceae familyasından 8 takson gıda, 11 takson tıbbi, 5 takson hayvan yemi olarak ve 3 takson boya elde etmekte kullanılmaktadır. Iridaceae familyasından 9 takson gıda, 3 takson tıbbi ve 4 takson hayvan yemi olarak kullanılmakta olup boya yapımında kullanılan taksonu yoktur. Liliaceae familyasından 24 takson gıda, 23 takson tıbbi ve 10 takson hayvan yemi olarak kullanılmakta olup boya yapımında kullanılan taksonu yoktur. Orchidaceae familyasından 24 takson gıda ve 21 takson tıbbi amaçla kullanılmakta olup hayvan yemi ve boya yapımında kullanılan taksonu yoktur. Orobanchaceae familyasından 1 takson tıbbi amaçla kullanılmakta olup gıda, hayvan yemi ve boya yapımında kullanılan taksonu yoktur. Primulaceae familyasından 1 takson tıbbi ve 2 takson hayvan yemi olarak kullanılmakta olup gıda ve boya yapımında kullanılan taksonu yoktur. Xanthorrhoeaceae familyasından 2 takson gıda, 6 takson tıbbi ve 2 takson ise hayvan yemi olarak kullanılmakta olup boya yapımında kullanılan taksonu yoktur (Şekil 2).



Şekil 2. Familya taksonlarının kullanım alanları

4. Sonuç ve Öneriler

Ülkemizde yapılmış olan etnobotanik çalışmaların taranması sonucunda halk tarafından kullanılan 9 familyaya ait 125 geofit taksonu tespit edilmiştir. 125 taksondan 73'ü tıp alanında kullanılırken 72'si gıda olarak, 18'i hayvan yemi ve 3'ü boya elde etmede kullanılmaktadır. Dünya da yüzlerce soğanlı bitkinin ticaretinin yapıldığı günümüzde, ülkemiz yetişen taksonların üretimini, üretilen ürünlerden katma değerli yeni ürünler elde ederek dünyaya pazarlamanın yollarını bulmalıyız. Özellikle ülkemizin endemiği olan taksonların üzerine daha da yoğunlaşarak bu taksonlardan dünyanın ihtiyaç duyduğu

ürünleri üretmeli ya da ürettiğimiz ürünlerin dünyanın ihtiyacı olduğuna ikna edecek pazarlama stratejileri geliştirmeliyiz. Bu taksonların üretimi doğal ortamlarında veya bu ortamın şartları sağlanmış bir bölgede yapılmalıdır. Örneğin kanser tedavisinde kullanılan *Allium tuncelianum* (Kollmann) Özhatay, B.Mathew & Şiraneci taksonunun Tunceli ve çevresinde üretimi için devlet destekleri verildi. Ülke ekonomisi adına girdi sağlayacak olan bu teşebbüs bölgede yaşayan köylülere de istihdam sağlamış oldu.

Orkide türlerinin yumrularından elde edilen salebi kışın sıcak olarak yaz aylarında ise dondurma pasta vb. gıda ürünlerinin içerisinde tüketmekteyiz. Ülkemizde tükettiğimiz salep miktarının yaklaşık yüzde seksenini ithal ediyoruz. Salep üretiminde yerli çiftçilerin girişimleri bulunsa da bu çabalar yetersiz kalmaktadır. Salep birim alanlardan yüksek gelir sağlanan tarım ürünlerinden biri olmasına rağmen yerel çiftçiler tarafından bilgi yetersizliğinden üretimi kısıtlı olarak gerçekleştirilmektedir. Bu konuda ülkemizde doğal yetişen onlarca orkide türlerinin üretimi için yerel çiftçilere eğitimler düzenlenmeli, maddi desteklerle üretici teşvik edilmelidir. Bu düzenlemeler kanunlarla desteklenerek bilinçli üretimin önü açılmalıdır.

Yukarıda verilen örnekler gibi tablodaki diğer taksonların da üretiminin devlet politikalarıyla desteklenmesi gereklidir. Eğer şartlar uygunsa, lojistik maliyetinin düşürülmesi açısından üretim bölgesinde ürünün katma değerini arttıracak tesislerin kurulması, tesis kadrosundaki uzmanlar tarafından yerel halka bitkinin nasıl toplanacağı vb. konularda eğitimler verilerek sürdürülebilirlik ilkesi ışığında daha bilinçli bir üretimin yapılması gerekmektedir. Bu politikayla yerel halka iş olanağı sağlanacak, üretimi gerçekleştirilen taksonlardan daha yüksek verim elde edilecek ayrıca üretimi yapılan taksonların in-sitü korumaları da sağlanmış olacaktır.

5. Kaynaklar

- Akgül, A., Akgül, A., Şenol, S.G., Yıldırım, H., Seçmen, Ö. & Doğan, Y. (2018). An ethnobotanical study in Midyat (Turkey), a city on the silk road where cultures meet. *J. Ethnobiol. Ethnomedic.* 14 (1), 1-18.
- Akıllıgöz, Y. & Başaran, A., (2021). Ankara İlinde Yapılan Etnobotanik Çalışmaların, Covid-19 Pandemisi Üzerinde Değerlendirilmesi. *Bütünl. Anadolu Tıbbi Derg.* 2 (3), 20-55.
- Akram, M., Alam, O., Usmanghani, K., Akhter, N. & Asif, H.M. (2012). *Colchicum autumnale*: a review. *J. Medic. Pl. Res.* 6(8), 1489-1491.
- Aksakal, Ö. & Kaya, Y. (2008). Erzurum ve çevresinde halk tarafından gıda amaçlı olarak kullanılan bitkiler. *Türkiye Gıda Kongresi*, 10, 21-23.
- Akyol, Y. & Altan, Y. (2013). Ethnobotanical studies in the Maldan Village (Province Manisa, Turkey). *Marmara Pharm. J.* 17(1), 21-25.
- Altundağ Çakır, E. (2017). Geophytes of Iğdır (East Anatolia) and their economic potentialities as ornamental plant. *Eurasian J. Forest Sci.* 5(1), 48-56.
- Apuhan, A.K. & Beyazkaya, T. (2019). Bingöl'ün yenilebilir yabani bitkilerinin gastronomi turizmine etkisi üzerine bir araştırma. *Tour. Recreat.* 1(1), 31-37.
- Arslan, N. (1998). Türkiye'de Doğal Çiçek Soğanlarının Potansiyeli ve Geleceği. I. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi. 209-215. Yalova.
- Bak, F.E. & Çifci, K. (2020). Artvin'in merkez köylerinde bazı tıbbi bitkilerin yöresel kullanımları. *Artvin Çoruh Üniv. Orman Fak. Derg.* 21(2), 318-329.

- Baktır, İ., Tezcan, Ö. & Kaynakçı, Z. (1997). Geofitlerin Çevre Değerleri Açısından Önemi, *Akdeniz Üniv. Zir. Fak. Derg.* 10, 408-413.
- Balos, M.M., Akan, H. & Geçit, M. (2022). Mardin (Türkiye) Geofitleri üzerine etnobotanik bir araştırma. *KSÜ Tarım Doğa Derg.* 25(6), 1287-1304.
- Bizimbitkiler (2013). <<http://www.bizimbitkiler.org.tr>>, [er. tar.: 28 01 2025].
- Bozyel, M.E. & Merdamert Bozyel, E., (2020). Ethnomedicinal uses of *Orchidaceae* taxa in Turkish traditional medicine. *Int. Res. J. Biol. Sci.* 9(3), 52-63.
- Bozyel, M.E., Merdamert Bozyel, E., Benek, A., Turu, D., Yakan, M.A. & Canlı, K. (2021). Ethnobotanical uses of *Liliaceae* and *Colchicaceae* taxa in Turkey. *Ulusl. Fen Araş. Yenilikçi Yakl. Derg.* 5(3), 163-174.
- Bozyel, M.E., Merdamert Bozyel, E., Canlı, K. & Altuner, E. (2019). Anticancer uses of medicinal plants in Turkish traditional medicine. *KSU Tarım Doğa Derg.* 22(2), 465-484.
- Bulut, G. & Tuzlacı, E. (2015). An ethnobotanical study of medicinal plants in Bayramiç. *Marmara Pharm. J.* 19(3), 268-282.
- Bulut, G., Haznedaroğlu, M.Z., Doğan, A., Koyu, H. & Tuzlacı, E. (2017). An ethnobotanical study of medicinal plants in Acipayam (Denizli-Turkey). *J. Herbal Medic.* 10, 64-81.
- Demirci, S. & Özhatay, N., (2013). Ethnobotanical uses of *Hyacinthaceae* family in Turkey. XI International Etnobotany Symposio, Antalya, Turkey (Poster).
- Doğan, G. & Bağcı, E., (2011). Elazığ'ın bazı yerleşim alanlarında halkın geleneksel ekolojik bilgisine dayanarak kullandığı bitkiler ve etnobotanik özellikleri. *Fırat Univ. J. Sci.* 23(2), 77-86.
- Elinç, Z.K., (1997). Bazı Yerli ve Yabancı Orjinli Soğanlı Yumrulu Süs Bitkilerinin Bölgemize Adaptasyonu ve Dış Mekanda Kullanılabilirliği. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Ezer, N. & Avcı, K. (2004). Çerkeş (Çankırı) yöresinde kullanılan halk ilaçları. *Hacettepe Üniv. Eczac. Fak. Derg.* 24(2), 67-80.
- Güner, A., Aslan S., Ekim, T., Vural, M. & Babaç, M.T. (edlr.) (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Kadioğlu, S., Kadioğlu, B. & Karagöz, K., (2021). Ethnobotanical properties of natural plant in Kop Pass (Bayburt/Turkey). *Biyol. Çeşit. Kor.* 14(2), 264-276.
- Kadioğlu, S., Kadioğlu, B., Dizikısa, T. & Sezer, K.K., (2021). Doğal olarak yetişen ve halk tarafından kullanılan yabancı bitkilerin etnobotanik özellikleri. *Muş Alparslan Univ. J. Agric. Nat.* 1(1), 39-50.
- Karakaya, S., Polat, A., Aksakal, Ö., Sümbüllü, Y.Z. & İncekara, Ü. (2019). An ethnobotanical investigation on medicinal plants in South of Erzurum (Turkey). *Ethnobot. Res. Appl.* 18(13), 1-18.
- Karaman, Ö. & Elgin Cebe, G. (2016). Diyabet ve Türkiye'de antidiyabetik olarak kullanılan bitkiler. *Ankara Eczac. Fak. Derg.* 40(3), 47-61.
- Kayran, S.D. (2019). Dioskorides' in De Materia Medica Adlı Eserindeki Tıbbi Bitkilerin Doğu Akdeniz'de Günümüzdeki Kullanımlarının Araştırılması. *Mersin Üniv. Tıp Fak. Lokman Hekim Tıp Tarihi Folk. Tıp Derg.* 9(2), 189-202.

- Kayıran, S.D. & Özhatay, N. (2020). The ethnobotany, systematics and morphological studies of the genus *Ornithogalum* that naturally grows in Kahramanmaraş province of Southern Turkey. *EMU J. Pharm. Sci.* 3(3), 182-193.
- Kızıl, S. & Tonçer, Ö. (2014). Diyarbakır ve Çevresinden Doğadan Toplanarak Tüketilen Bitkiler. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sempozyumu, 23-25.
- Kocabaş, Y.Z. & Gedik, O. (2016). An Ethnobotanical Study of wild plants sold in district bazaar in Kahramanmaraş. *J. Inst. Sci. Technol.* 6(4), 41-50.
- Özvatan, B., Altundağ Çakır, E. & Kutlu, L. (2020). Düzce il merkezi semt pazarlarındaki bitkilerin etnobotanik açıdan incelenmesi (Karadeniz Bölgesi, Türkiye). *Düzce Üniv. Bilim Teknol. Derg.* 8(1), 962-973.
- Palaşoğlu, B. & Eminağaoğlu, Ö. (2022). Beşpare köyleri (Artvin-Türkiye) halk ilaçları. *Turkish J. Biodiv.* 5(1), 1-16.
- Polat, R. & Satıl, F. (2012). An ethnobotanical survey of medicinal plants in Edremit Gulf (Balıkesir–Turkey). *J. Ethnopharmacol.* 139(2), 626-641.
- Polat, R., Selvi, S., Çakılcıoğlu, U. & Açar, M. (2012). Investigations of ethnobotanical aspect of wild plants sold in Bingöl (Turkey) local markets. *Biol. Diversity Conservation* 5(3), 155-161.
- Sargın, S.A. (2015b). Ethnobotanical survey of medicinal plants in Bozyazı district of Mersin, Turkey. *J. Ethnopharmacol.* 173, 105-126.
- Sargın, S.A., Selvi, S. & Akçiçek, E. (2013). Alaşehir (Manisa) ve çevresinde yetişen bazı geofitlerin etnobotanik açıdan incelenmesi. *Erciyes Üniv. Fen Biliml. Enst. Fen Biliml. Derg.* 29(2), 170-178.
- Sargın, S.A., Selvi, S. & Büyükcengiz, M. (2015a). Ethnomedicinal plants of Aydıncık district of Mersin, Turkey. *J. Ethnopharmacol.* 174, 200-216.
- Sargın, S.A., Selvi, S. & López, V. (2015c). Ethnomedicinal plants of Sarıgöl district (Manisa), Turkey. *J. Ethnopharmacol.* 171, 64-84.
- Sırrı, M., Özaslan, C. & Fidan, M. (2021). Eruh (Siirt) İlçesinde Gıda ve Halk Tababetinde Kullanılan Bazı Doğal ve Yabancı Otlar. *MAS J. Appl. Sci.* 6(5), 1118-1129.
- Üstün, N.Ş., Pekşen, A., Bulam, S. & Duran, H. (2018). Edible wild herbaceous plants consumed in Giresun province. *Acta Biol. Turc.* 32(2), 84-89.