

Diyarbakır İlinde Doğal Yetişen Çok Yıllık Otsu Bitkilerin Peyzajdaki Kullanım Olanaklarının Değerlendirilmesi

Yüksel ÜNLÜKAPLAN^{1*}, Ayfer GEZEK²

¹Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana; ORCID: 0000-0002-8077-9020

²Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana; ORCID: 0009-0005-8711-213X

Gönderilme Tarihi: 30 Eylül 2024

Kabul Tarihi: 30 Aralık 2024

ÖZ

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Diyarbakır ili, kuzeyde Doğu Anadolu Bölgesi ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ni birbirinden ayıran Güneydoğu Torosların yayıyla çevrili olup, ortası çukur bir havza niteliğindedir. Havzanın batı-doğu doğrultusunda Dicle Vadisi tarafından şekillendirilmesi, bölgenin zengin ve çeşitli bir bitki örtüsüne sahip olmasına katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada da Diyarbakır il sınırında doğal yayılış gösteren çok yıllık otsu bitki (ÇYOT) taksonlarının süs bitkisi olarak sahip oldukları potansiyeller ortaya konularak, peyzaj alanlarında kullanım olanaklarının değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla çalışmada TUBİVES verisinden yararlanılarak, İlde doğal yayılış gösteren çok yıllık otsu türlerin (ÇYOT) doğal yetişme ortamı, yükseklik, endemik durumu ve bitkilerin fizyolojik özellikleri dikkate alınarak listelenmiş ve istatistiksel analizler kullanılarak sınıflandırılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde Diyarbakır ili genelindeki çok yıllık otsu bitkilerin süs bitkisi olarak kentsel peyzaj alanlarında kullanım olanakları değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Otsu çok yıllık bitkiler, süs bitkisi, peyzaj, Diyarbakır

Evaluation of the Landscape Use Possibilities of Naturally Growing Perennial Herbaceous Plants in Diyarbakır

ABSTRACT

The province of Diyarbakır, located in the Southeastern Anatolia Region, is surrounded by the southeastern extension of the Taurus Mountains, which separate the Eastern Anatolia and Southeastern Anatolia Regions to the north. It forms a basin with a sunken central area. The shaping of the basin along the west-east direction by the Dicle Valley contributes to the region's rich and diverse vegetation. This study aims to explore the potential of perennial herbaceous plant (PHB) taxa, naturally occurring within the boundaries of Diyarbakır province, as ornamental plants and to evaluate their potential for use in landscape areas. For this purpose, TUBİVES data was utilized, and the perennial herbaceous species (PHB) naturally occurring in the province were listed, taking into account their natural habitat, altitude, endemic status, and physiological characteristics. Statistical analyses were then applied to classify the species. Based on the results, the potential for using the perennial herbaceous plants in urban landscape areas of Diyarbakır province as ornamental plants was evaluated.

Keywords: Herbaceous perennial plants, ornamental plants, landscape, Diyarbakır

GİRİŞ

Doğal bitki türlerinin süs amaçlı kullanımı, Mezopotamya, Mısır, Roma, Maya, İslam, Türk-İslam ve Rönesans gibi birçok eski ve yakın çağ uygarlığında kendini göstermektedir. Peyzaj tasarımının temel ögesi olan bitkiler, otsu türlerden odunsu türlere kadar geniş bir çeşitliliğe sahiptir. Bu çeşitlilik, bitkilerin tür zenginliği ile birlikte sahip oldukları farklı görsel ve işlevsel potansiyellerden kaynaklanır. Mevsimlere ve gelişim süreçlerine bağlı olarak ölçü, renk, doku ve şekil gibi özellikleri sürekli değişen bitkiler, dinamik yapılarıyla mekânları tanımlar, dengeler, geliştirir, zenginleştirir ve canlandırır [1]. Bunun yanında, bitkiler ekolojik

olarak da önemli katkılar sunar. Havayı temizleme, ısıyı tutma, güneş ışığını absorbe etme ya da yansıtma, ortam nemini düzenleme, su ve rüzgâr erozyonunu önleme, toz tutma gibi pek çok işlevi yerine getirirler. Estetik ve işlevsel özellikleriyle peyzaj uygulamalarının en önemli unsuru olan bitkisel materyal, doğa ile insanı fiziksel ve zihinsel düzeyde bütünleştirir. Aynı zamanda insan sağlığına da olumlu etkiler sağlar ve çevresel faydalarıyla vazgeçilmez bir yere sahiptir.

Son yıllarda insanoğlu, doğal çevreden hızla uzaklaşarak kendi yarattığı yapay çevrede yaşamaya başlamış ve doğaya duyduğu özlem ile gereksinimini, doğayı koruma çabalarıyla ifade etmeye yönelmiştir. Bu durum, bireylerde kentsel alanlardaki açık ve yeşil

*Sorumlu yazar / Corresponding author: yizcan@gmail.com

mekânlarda doğanın izlerini görme arzusunu artırmıştır. Bu bağlamda, insanoğlunun doğaya duyduğu özlem, kentsel peyzajda doğal unsurların daha fazla yer alması yönünde bir talebe evrilmiş ve bu doğrultuda, çok yıllık bitkiler estetik, fonksiyonel ve ekonomik avantajlarıyla bu ihtiyacı karşılamada önemli bir rol üstlenmiştir. Çok yıllık otsu bitkiler, uzun vejetasyon süreleri, görsel çekicilik sağlayan yaprak, çiçek gibi organlarının sunduğu renk çeşitliliği ve farklı form, ölçü ve doku özellikleri ile dikkat çekmektedir. Ayrıca, yıllık yeniden dikim gerektirmemeleri sebebiyle işçilik ve bakım maliyetlerini azaltarak ekonomik avantaj sunmakta ve bu özellikleriyle kentsel peyzaj düzenlemelerinde tercih edilen bitkisel materyaller arasında yer almaktadır. Yurt dışında gerçekleştirilen çalışmalarda, bazı peyzaj mimarlarının kentsel ortamlarda doğal olarak yetişen çok yıllık otsu (perennial) bitkilerin kullanımına yöneldiği belirtilmektedir [2]. Bu yaklaşımla, doğal çok yıllık bitkilerin kent ekosistemine olumlu katkılar sağladığı, uzun vejetasyon süreleri ve her yıl yeniden dikim gerektirmemeleri gibi avantajlarıyla kentsel peyzajlarda başarılı bir şekilde kullanılabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır [3]. Çok yıllık bitkiler, özellikle sürdürülebilir peyzaj tasarımlarında estetik, çevresel ve ekonomik boyutları bir araya getiren önemli unsurlar olarak değerlendirilmektedir. Ülkemiz genelindeki kentsel alanlarda, özellikle kamu binalarının çevresindeki bitkisel düzenlemelerde, doğal türler yerine genellikle yabancı kökenli odunsu bitkilerin yanı sıra mevsimlik ve çok yıllık bitkilerin (örneğin, kasımpatı (*Chrysanthemum* sp.), farekulağı (*Cerastium* sp.), biberiye (*Rosmarinus officinalis*), lavanta (*Lavandula* sp.), kadife çiçeği (*Tagetes* sp.) ve ateş çiçeği (*Salvia splendens*) yaygın şekilde kullanımı söz konusudur. Bununla birlikte, doğal türlerin kentsel peyzaj düzenlemelerinde, özellikle bitkisel kompozisyonlarda yeterince değerlendirilmediği de dikkat çekmektedir. Literatürde, doğal bitkilerin kentsel ekosistem hizmetlerini iyileştirme potansiyeli bulunduğu ve sürdürülebilir peyzaj yönetiminde daha fazla yer almasının faydalı olacağına vurgu yapılmaktadır [4, 5, 6, 7]. Bu doğrultuda, kentsel alanlarda doğal türlerin kullanımını teşvik eden tasarım ve uygulamaların geliştirilmesi hem estetik hem de ekolojik sürdürülebilirlik açısından önemli bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğal türlerin kentsel peyzajlarda daha yaygın kullanılmasının yerel biyolojik çeşitliliği destekleyeceği ve yerel flora ile fauna arasındaki etkileşimi artıracığı ifade edilmektedir [8, 9, 10, 11, 12].

Diyarbakır ili, doğal bitki örtüsü bakımından büyük ölçüde bozkır bitki topluluklarından oluşan zengin bir flora çeşitliliğine sahiptir. Bölgenin iklimsel ve topografik özellikleri, çok yıllık otsu bitki türlerinin gelişimi için uygun bir ortam sunmaktadır. Bu çalışmada, Diyarbakır il sınırları içinde doğal olarak yayılış gösteren çok yıllık otsu bitki taksonlarının peyzaj düzenlemelerinde süs bitkisi olarak değerlendirilme potansiyeli ele alınmıştır. Bunun yanı sıra, bu türlerin kentsel peyzaj alanlarında kullanım olanakları irdelenmiş, tarihi, kültürel ve doğal değerleriyle dikkat çeken bu bölgenin peyzaj tasarımlarına katkı sağlaması hedeflenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Çalışma alanı olan Diyarbakır ili, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, 37.52 kuzey enlemlerinde, 40.13 doğu boylamlarında bulunmaktadır. Kentin doğusunda Batman, Muş; güneyinde Mardin, batısında Şanlıurfa, Adıyaman, Malatya; kuzeyinde Elâzığ ve Bingöl illeri yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Diyarbakır il haritası

İlin kuzeyinde Güneydoğu Toros Dağları, batısında Karacadağ volkanik kütlesi, güneyinde Mardin Eşiği ve doğusunda Dicle Vadisi bulunur. Güneydoğu Anadolu'yu kuzeyden çevreleyen Güneydoğu Toroslar Dağlık Kuşağı'nın güneyinde, Yukarı Mezopotamya olarak adlandırılan Dicle Havzası'nda bir plato üzerinde yer almaktadır [13]. İlin etrafı fazla yüksek olmayan dağlarla çevrili olup ortası çukur olup ova niteliğindeki alanlara sahiptir. İl yüz ölçümü %37 oranında dağlar, %31 oranında ovalarla kaplıdır. Ovalar tarıma elverişli ve verimlidir. Bu verimli topraklar Dicle nehri ve kolları tarafından sulanmaktadır. Diyarbakır'da sert bir kara iklimi egemendir. Yazlar çok sıcak ve kurak, kışları soğuk ve yağışlıdır. Yazlarının çok sıcak geçmesinin başlıca nedeni, Güneydoğu Toroslar yayının kuzeyden gelen soğuk rüzgârları kesmesidir. İlin ortalama en yüksek sıcaklığı yıllık 22,7°C olup en

yüksek sıcaklık Temmuz ve Ağustos aylarında 46,2°C ve 45,9°C olduğu görülmektedir. Ortalama en düşük sıcaklık ise yıllık 8,9°C, en düşük sıcaklık yıllık -24,2°C'dir. Aylık ortalama yağış miktarı ortalaması 492,6 mm'dir [14]. İl, Karacadağ ile Dicle arasında uzanan geniş bazalt platonun doğu kenarında, Dicle vadisinin üzerinde ve nehir kavisinin tepesinde ufki bir satıh üzerinde kurulmuş ve denizden yüksekliği 650 metredir. Bu yükseklik bazı yerlerde 640 metre bazı yerlerde 660 metredir [15]. İlin en önemli akarsuyu Dicle Nehri'dir. Elâzığ ili sınırları içinden çıkan bu akarsu, Diyarbakır ilinin topraklarına girmektedir. Kentin içinde geniş bir yatak içinde akan Dicle nehri, en büyük kollarını Diyarbakır il sınırlarını terk ettikten sonra almaktadır. GAP kapsamındaki alt projelerden bazıları Dicle Havzası'nda bulunmaktadır. GAP çerçevesi içinde inşası hala devam etmekte olan Karakaya, Devegeçidi, Kral Kızı, Dicle gibi barajların önemli bir bölümü Diyarbakır çevresindedir. Hidroelektrik enerji yanında baraj ve göletlerden elde edilen su, tarımsal alanlarda yeni olanaklar sağlamaktadır.

Metot

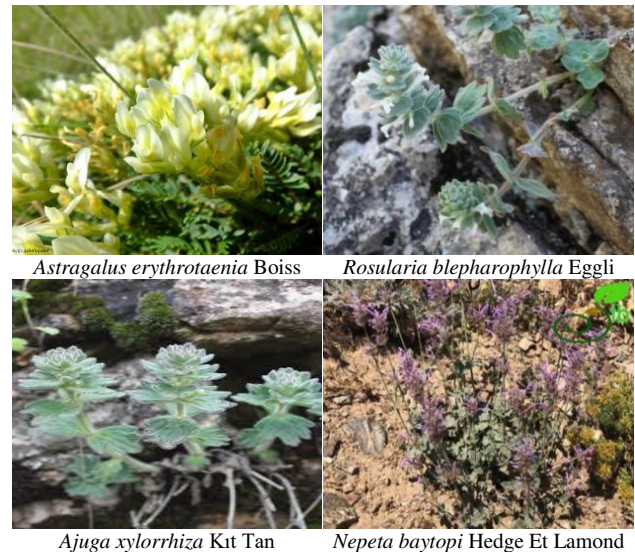
Bu çalışmada Diyarbakır il sınırimızda doğal yayılış gösteren çok yıllık otsu bitki taksonlarının (ÇYOT) süs bitkisi olarak sahip olduğu potansiyel ortaya konularak, kentsel alanlarda yapılacak peyzaj uygulamalarındaki kullanım olanaklarının değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla çalışma iki aşamada yürütülmüştür. Öncelikle Türkiye Bitkileri Veri Seti (TUBİVES) üzerinden Diyarbakır ilinde doğal yayılış gösteren bitki taksonları listelenerek ilin doğal bitki örtüsü irdelenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise İlde doğal yayılış gösteren bu taksonlar içerisinde çok yıllık otsu türler (ÇYOT)'in "yaşam süreleri, yetiştiği yükseklik bilgisi, Habitat, endemizm durumu, çiçeklenme dönemleri ve ülkemizdeki yayılış gösterdiği iller" bilgisi dikkate alınarak listelenmiştir. Elde edilen bu veri seti MVSP programı kullanılarak Kümeleme Analizi ile sınıflandırılmıştır. ÇYOT'ler yayılış gösterdiği yükseklik, çiçek açtığı dönem ve habitatları dikkate alınarak sınıflandırılmıştır. Çalışmadaki sınıflandırmalarda TUBİVES kayıtlarında "General Taxon Information" in alt başlığında yer alan "Habitat" bilgilerindeki ifadeler dikkate alınarak isimlendirme yapılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde de Diyarbakır ili genelindeki kentsel peyzaj alanlarında ÇYOT'lerin süs bitkisi olarak kullanım olanakları değerlendirilerek öneriler sunulmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Diyarbakır ilinin Doğal Bitki Örtüsü (TUBİVES)

Diyarbakır'ın doğal bitki örtüsü, otsu bitkilerin daha fazla olduğu ve orta kuşağın yarı kurak iklim bölgelerinde, ilkbahar yağışlarına bağlı olarak yeşeren yaz kuraklığından dolayı sararıp kuruyan ot topluluğu olarak tanımlanan ve Güneydoğu Anadolu'nun doğal bitki örtüsü olan bozkırdır [16, 17]. Bu çalışmada, TUBİVES kayıtları temel alınarak Diyarbakır ilinde yayılış gösteren bitki taksonları incelenmiş ve 56 familyaya ait toplam 421 takson tespit edilmiştir. Familyalardaki takson sayıları açısından yapılan değerlendirme sonucunda, en fazla takson sayısına sahip familyaların sırasıyla 61 takson ile *Fabaceae*, 48 takson ile *Asteraceae* ve 44 takson ile *Poaceae* olduğu belirlenmiştir. Araştırmada, 15 familyada çok yıllık otsu tür (ÇYOT) bulunmadığı, buna karşılık 41 familyada toplam 172 adet ÇYOT tespit edildiği ortaya konulmuştur (Çizelge 1). Bu 41 familya içinde en fazla ÇYOT sayısına sahip familyalar sırası ile 19 takson ile *Fabaceae* ve *Asteraceae* familyasıdır. Bu familyaları 16 takson ile *Lamiaceae* ve *Liliaceae* familyaları takip etmektedir. Bu durum, çok yıllık otsu türlerin dağılımında farklı ekolojik ve biyolojik dinamiklerin etkili olduğunu göstermektedir.

İlde doğal yayılış gösteren 421 taksondan 56'sı endemiktir (Çizelge 2). Bu endemik taksonların 4'ü çok yıllık odunsu, 34'ü çok yıllık otsu ve 18'i ise tek veya iki yıllık otsu türlerden oluşmaktadır. *Ajuga xylorrhiza* Kıt Tan, *Astragalus erythrotaenius* Boiss, *Nepeta baytopii* Hedge et Lamond ve *Rosularia blepharophylla* Eggli türleri sadece Diyarbakır'a özgüdür (Şekil 2).



Şekil 2. Sadece Diyarbakır ilinde yetişen ve endemik olan türler [18, 19, 20, 21]

Çizelge 1. Diyarbakır ilinde yayılış gösteren 56 familyaya ait takson, endemik sayısı ve içerdikleri ÇYOT sayıları

No	Familya	Familyadaki		ÇYOT sayısı
		Takson Sayısı	Endemik Takson Sayısı	
1.	<i>Ranunculaceae</i>	11	0	3
2.	<i>Nymphaeaceae</i>	1	0	1
3.	<i>Berberidaceae</i>	1	0	1
4.	<i>Papaveraceae</i>	5	0	0
5.	<i>Brassicaceae</i>	17	2	5
6.	<i>Capparaceae</i>	2	0	0
7.	<i>Resedaceae</i>	1	0	1
8.	<i>Cistaceae</i>	1	0	0
9.	<i>Violaceae</i>	1	0	0
10.	<i>Caryophyllaceae</i>	13	3	4
11.	<i>Polygonaceae</i>	4	0	2
12.	<i>Phytolaccaceae</i>	1	0	1
13.	<i>Tamaricaceae</i>	1	0	0
14.	<i>Guttiferae</i>	4	1	4
15.	<i>Malvaceae</i>	6	2	6
16.	<i>Linaceae</i>	2	0	2
17.	<i>Fabaceae</i>	61	10	19
18.	<i>Rosaceae</i>	5	0	1
19.	<i>Lythraceae</i>	1	0	0
20.	<i>Onagraceae</i>	1	0	1
21.	<i>Haloragidaceae</i>	1	0	1
22.	<i>Crassulaceae</i>	1	1	1
23.	<i>Apiaceae</i>	27	1	5
24.	<i>Valerianaceae</i>	4	0	0
25.	<i>Dipsacaceae</i>	3	0	0
26.	<i>Asteraceae</i>	48	7	19
27.	<i>Campanulaceae</i>	6	1	2
28.	<i>Primulaceae</i>	2	0	0
29.	<i>Oleaceae</i>	2	0	0
30.	<i>Convolvulaceae</i>	3	0	2
31.	<i>Boraginaceae</i>	15	2	8
32.	<i>Solanaceae</i>	3	0	0
33.	<i>Scrophulariaceae</i>	13	8	3
34.	<i>Orobanchaceae</i>	3	0	0
35.	<i>Acanthaceae</i>	1	1	1
36.	<i>Verbenaceae</i>	2	0	1
37.	<i>Lamiaceae</i>	28	6	16
38.	<i>Plumbaginaceae</i>	2	1	0
39.	<i>Plantaginaceae</i>	1	0	1
40.	<i>Santalaceae</i>	1	0	1
41.	<i>Aristolochiaceae</i>	1	0	1
42.	<i>Euphorbiaceae</i>	9	0	1
43.	<i>Moraceae</i>	2	0	0
44.	<i>Platanaceae</i>	1	0	0
45.	<i>Rubiaceae</i>	8	0	1
46.	<i>Poaceae</i>	44	1	8
47.	<i>Butomaceae</i>	1	0	1
48.	<i>Potamogetonaceae</i>	1	0	1
49.	<i>Araceae</i>	2	0	2
50.	<i>Liliaceae</i>	17	3	16
51.	<i>Amaryllidaceae</i>	2	0	2
52.	<i>Iridaceae</i>	10	2	10
53.	<i>Orchidaceae</i>	12	4	12
54.	<i>Typhaceae</i>	1	0	1
55.	<i>Juncaceae</i>	2	0	2
56.	<i>Cyperaceae</i>	3	0	2
	Genel Toplam	421	56	172

İl genelinde kentsel yerleşim alanlarının yükseltisi 700-900 m arasında değişmektedir ve bu yükseltilerde birçok endemik türün yayılış gösterdiği gözlemlenmektedir. Bu bölgelerde gerçekleştirilecek her türlü faaliyet, türlerin korunmasına yönelik önlemlerle desteklenmelidir.

Çizelge 2. Diyarbakır ilindeki endemik taksonlar ve yayılış gösterdikleri yükseltiler

No	Endemik Tür Adı	Yükseklik (m)
1	<i>Alcea apterocarpa</i> (Fenzl) Boiss.***	780-1800
2	<i>Acantholimon saxifragiforme</i> [Hausskn.et Sint.ex] Bokhari**	100-1200
3	<i>Acanthus dioscoridis</i> L.var. <i>lacinitaus</i> Freyn***	1300-2200
4	<i>Ajuga xylorrhiza</i> Kıt Tan*	900-900
5	<i>Alcea fasciculiflora</i> Zohary***	0
6	<i>Alkanna trichophila</i> Hub. -Mor. var. <i>ardinensis</i> Hub.-Mor***	300-2100
7	<i>Allium variegatum</i> Boiss.***	0-1100
8	<i>Amblyopyrum muticum</i> (Boiss.) Eig var. <i>loliaceum</i> (Jaub. et Spach) Eig	500-1480
9	<i>Anchusa leptophylla</i> Roemer et Schultes subsp. <i>tomentosa</i> (Boiss.) Chamb.***	800-3000
10	<i>Anthemis pauciloba</i> Boiss var. <i>pauciloba</i> Boiss.***	600-1450
11	<i>Anthemis tricornis</i> Eig	550-1000
12	<i>Arenaria ledebouriana</i> Fenzl. var. <i>parviflora</i> Boiss.**	900-1700
13	<i>Arenaria sabulina</i> Gris. ex Fenzl	600-1200
14	<i>Asphodeline damascena</i> (Boiss.) Baker subsp. <i>gigantea</i> E. Tuzlacı	370-2000
15	<i>Astragalus berytus</i> Bunge***	1520-2750
16	<i>Astragalus decurrens</i> Boiss.***	680-1300
17	<i>Astragalus erythrotaenius</i> Boiss.*	0
18	<i>Astragalus kurdicus</i> Boiss. var. <i>muschianus</i> (Kotschy & Boiss.) Chamberlain**	1380-2900
19	<i>Astragalus leporinus</i> Boiss. var. <i>leporinus</i> Boiss.***	600-1500
20	<i>Astragalus pycnocephalus</i> Fischer var. <i>seytunensis</i> (Bunge) Chamberlain**	1000-2400
21	<i>Campanula propinqua</i> Fisch. et Mey.	0-1800
22	<i>Centaurea consanguinea</i> DC.***	0-1600
23	<i>Centaurea kurdica</i> Reichardt	900-1500
24	<i>Centaurea stapfiana</i> (Hand.-Mazz) Wagenitz***	900-1000
25	<i>Cephalanthera kotschyana</i> Renz et Taub.***	850-1740
26	<i>Cicer echinospermum</i> P. H. Davis	700-1100
27	<i>Crocus biflorus</i> Millersubsp. <i>pseudonubigena</i> Mathew***	200-3000
28	<i>Crocus leichtlinii</i> (D. Dewar) Bowles***	1100-1800
29	<i>Geropogon hybridus</i> (L.) Schultz Bip.	0-1100
30	<i>Hesperis bottae</i> Fourn.	1400-1500
31	<i>Hypericum capitatum</i> Choisy var. <i>capitatum</i> Choisy***	360-900
32	<i>Isatis demiriziana</i> Mısırdalı	1100-1540
33	<i>Lathyrus trachycarpus</i> (Boiss.) Boiss.	700-700
34	<i>Linaria confertiflora</i> Benth***	600-1700
35	<i>Marrubium globosum</i> Montbret et Aucher ex Benth subsp. <i>globosum</i> ***	800-2500
36	<i>Nepeta baytopii</i> Hedge et Lamond *	0
37	<i>Onobrychis argyrea</i> Boiss.subsp. <i>argyrea</i> Boiss.	700-1500
38	<i>Ophrys bormmuelleri</i> subsp. <i>carduchorum</i> ***	650-1000
39	<i>Ophrys cilicica</i> Schlechter***	500-1250
40	<i>Ophrys phrygia</i> Fleischm. et Bornm.***	0-1700
41	<i>Phlomis oppositiflora</i> Boiss. et Hausskn.***	910-1500
42	<i>Rosularia blepharophylla</i> Eggli *	810-810
43	<i>Saponaria prostrata</i> Willd. subsp. <i>anatolica</i> Hedge***	850-1500
44	<i>Scilla leepii</i> Speta ***	0-1000
45	<i>Scrophularia mesopotamica</i> Boiss.	650-1200
46	<i>Scrophularia pulverulenta</i> Boiss.et Noe	1180-1900
47	<i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>bicolor</i> (Hochst.) Edmondson***	1000-2800
48	<i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>haussknechtii</i> (Boiss.) Edmondson***	1000-1100
49	<i>Tanacetum cadmeum</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>orientale</i> Grierson***	1400-2000
50	<i>Trifolium batmanicum</i> Katznelson	800-800
51	<i>Trigonostadium tuberosum</i> Boiss.	0
52	<i>Verbascum apiculatum</i> Hub.-Mor. var. <i>tigridaeum</i> Hub.-Mor.	930-1500
53	<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>asperulum</i> (Boiss.) Murb.	200-2000
54	<i>Verbascum globiferum</i> Hub.-Mor.	70-1000
55	<i>Verbascum lysiosepalum</i> Hub.-Mor	750-156

yayılış göstermektedir. Bu türlerin genel özelliği, yaz döneminde çiçek açmalarıdır (Şekil 3. Salkım no:2) (Şekil 4).

Tahrip olmuş ormanlardaki açıklıklarda, maki ve frigana alanlarında, kuru dere kenarlarında ve yamaçlarında, ayrıca hendek ve yamaç bölgelerinde 1500 metreye kadar yayılış gösteren türler arasında *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. subsp. *gryllus* (L.) Trin., *Allium pallens* L. subsp. *pallens* L., *Allium flavum* L. subsp. *tauricum* (Besser ex Reichb.) Stearn var. *tauricum* L., *Dactylorhiza romana* (Seb.) Soo subsp. *romana* (Seb.) Soo ve *Himantoglossum affine* (Boiss.) Schlechter yer almaktadır. 1000 metre ve üzeri kuru yamaçlar ile bozulmuş ormanlarda alt örtüde yayılış gösteren türler ise *Iris gatesii* Foster, *Aristolochia bottae* Jaub. et Spach ve *Euphorbia craspedia* Boiss. türleridir (Şekil 3. Salkım no:3) (Şekil 5). Bu türlerin ortak bir diğer özelliği de ilkbahar ve yaz dönemlerinde çiçek açmalarıdır.



Şekil 4. Farklı yükseltilerdeki taşlı çayır, kayalık, kuru dere yatakları, kuru tepeler ve tahrip edilmiş arazilerde kullanılabilecek türler [17, 22, 23, 24, 25]

Yetiştirme ortamı 500-1500 metre yükseltideki kuru kalkerli yamaçlar veya stepler, kalkerli yollar, kireçtaşı yamaçlar olan türler; *Aethionema armenum* Boiss., *Allium orientale* Boiss., *Erysimum*

smyrnaeum Boiss. et Bal., *Lotus gebelia* Vent. var. *hirsutissimus* (Ledeb.) Dinsm. ve *Melica persica* Kunth subsp. *inaequiglumis* (Boiss) Bor'dır (Şekil 3. Salkım no:4-5) (Şekil 6). Bu türler kentin ortalama yüksekliğinin 640 m olduğu dikkate alındığında kentsel alanlarda özellikle yamaç ve kent içi yol kenarlarında ilkbahar, yaz döneminde çiçekli olmaları nedeniyle de kullanıma uygun olabilecek türlerdir.



Şekil 5. Kuru yamaçlarda, bozuk ormanlarda alt örtüde yayılış gösteren *Euphorbia craspedia* Boiss. [26]

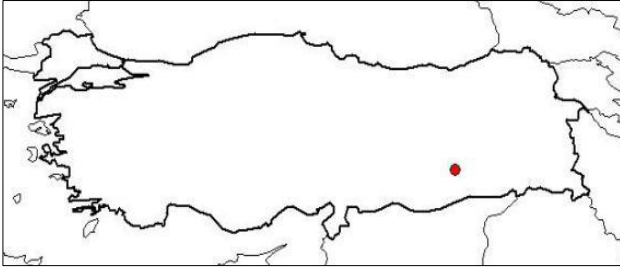


Şekil 6. Kuru kalkerli yamaçlar veya stepler, kalkerli yollar, kireç taşı yamaçlarda kullanılabilecek türler [27, 28, 29, 30, 31]

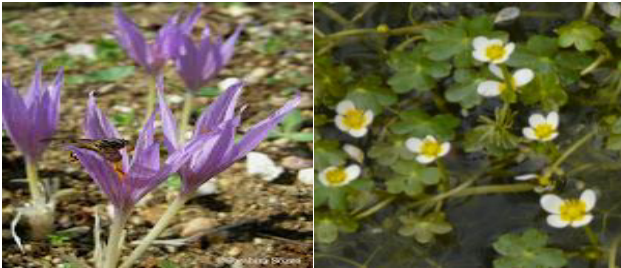
Asparagus officinalis L., *Orchis laxiflora* Lam., *Potamogeton nodosus* Poiret türleri ise deniz seviyesinden 1700 m'lere kadar nemli çayır, bataklık,

nehir yatakları, sazlıklarda yayılış göstermektedir *Cyperus longus* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers. var. *muticum* (Hackel) Grossh. *Typha domingensis* Pers. türleri de aynı yaşam ortamında yetişmekle birlikte yaz döneminden sonbaharın sonlarına kadar çiçekli kalmaktadır. Kentsel alanlarda nehir kenarlarında veya suyun kullanıldığı mekânlarda bu türlerin kullanımı mümkün olacaktır.

Festulolium × *festulolium holmbergii* (Dörfler) P.Fourn. türü ise Diyarbakır'da 600 m yükseklikte ıslak ve gölge alanlarda doğal yayılış göstermektedir (Şekil 7). Bu tür TUBİVES kayıtlarına göre Diyarbakır ilindeki 179 çok yıllık otsu bitki taksonundan sadece Diyarbakır'da yetişen sayılı türlerden birisidir (Şekil 3. Salkım no:6).



Şekil 7. Sadece Diyarbakır ilinde 600 m yükseklikte ıslak ve gölge alanlarda doğal yayılış gösteren *Festulolium* × *festulolium holmbergii* (Dörfler) P.Fourn. Türü



Crocus pallasii Goldb. subsp. *turcicus* Mathew

Ranunculus sphaerospermus Boiss. et Balanche



Crocus cancellatus Herbert subsp. *damascenus* (Herbert) Mathew

Şekil 8. Dağınık koruluk, orman korulukları çevresi, makilik alanlarda kullanılabilecek türler [33, 33, 34]

Yetiştirme ortamı dağınık koruluk, orman korulukları çevresi, makiler olarak tanımlanan ve 2000 m'lere kadar geniş yayılış gösteren türler arasında *Crocus pallasii* Goldb. subsp. *turcicus*

Mathew, *Crocus cancellatus* Herbert subsp. *damascenus* Herbert Mathew ve *Ranunculus sphaerospermus* Boiss. et Balanche türleri yer almaktadır (Şekil 8).

Deniz seviyesinden 2000 m üstündeki dere, nehir kenarlarında, ıslak çayırlarda *Butomus umbellatus* L., *Colchicum szovitsii* Fisch. et Mey., *Plantago majör* L. subsp. *majör* L., *Rumex crispus* L., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak, *Veronica anagallis-aquatica* L. subsp. *anagallis-aquatica* L. yaygın olarak yetişmektedir (Şekil 9). Bu nedenle de bu türler kentsel alanlarda suyun kullanıldığı alanlarda ve çevresinde yaygın olarak kullanılabilir.

Tarım alanlarının yakın çevresinde, nadasa bırakılan ve denizden yüksekliğin 50 m olduğu alanlardan 2000 m üzerindeki yükseltinin değişkenlik gösterdiği alanlardaki ilkbahar ve yaz döneminde çiçekli olan *Alcea hohenackeri* (Boiss. Et Huet) Boiss., *Convolvulus betonicifolius* Miller subsp. *betonicifolius* Miller, *C.betonicifolius* Miller subsp. *peduncularis* (Boiss.) Parris, *Erysimum crassipes* Fisch. Et Mey., *Onosma trachytrichum* Boiss., *Salvia bracteata* Banks et Sol., *S.trichoclada* Benth, *S.palestina* Benth ve *Scorzonera papposa* DC. türleridir. Aynı yetiştirme ortamında olup "yaz döneminde çiçekli" olan ÇYOT'ler ise; *Centaurea iberica* Trev. ex Sprengel, *Phlomis bruguieri* Desf., *Ornithogalum persicum* Hausskn. ex Bornm türleridir. Bu türlerin kentsel alanlarda daha korunaklı ancak fazla müdahale veya bakım gerektirmeyen hatta kurakçıl olarak nitelendirilebilir alanlarda kullanımı söz konusu olabilir.



Butomus umbellatus L.

Colchicum szovitsii Fisch. et Mey.



Plantago major L. subsp. *majör* L.

Rumex crispus L.



Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak

Veronica anagallis-aquatica L. subsp. *anagallis-aquatica* L.

Şekil 9. Suyun kullanıldığı mekânlarda ve çevresinde kullanılabilecek türler [35, 17, 36, 37, 38, 39]

1000 m ve üzerindeki alanlarda doğal yetişen ÇYOT; *Lathyrus boissieri*, *Centaurea polypodiifolia* var. *polypodiifolia*, *Linum austriacum* alttür *glaucescens*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Tragopogon buphthalmoides* var. *latifolius* türleridir. Bu türlere özellikle 1000 m üzerindeki kırsal nitelikli alanlarda müdahale edilmeyerek yaşamını sürdürmesine olanak verilmelidir (Şekil 3. Salkım no: 11-13).

Aynı yükselti kuşağında bozuk orman kalıntılarının olduğu, frigana olarak nitelenen alanlarda *Allium noeanum* Reuter Ex Regel, *Cephalanthera kurdica* Bornm. Ex Kranzlin, *Eminium rauwolfii* (Blume) Schott var. *rauwolfii* (Blume) Schott, *Iris masia* Stapf Ex Foster ve *I.persica* L., *Ophrys schulzei* Bornm. Et Fleischm., *O.bornmuelleri* M.Schulze ex Bornm. subsp. *bornmuelleri* M.Schulze ex Bornm., *O.transhyrcana* Czernjak. subsp. *transhyrcana* Czernjak. ve *Scorzonera kotschy* Boiss. türleri yayılış göstermektedir (Şekil 10). Bu türler kentsel alanlardaki bozuk ağaçlandırma alanlarında, ağaç ve çalı gibi odunsu türler ile birlikte kompozisyonlar oluşturularak kullanılabilir. Ancak, bu türler ilkbahar aylarında kısa süreli çiçekli olmaları nedeniyle kısa süreli renk etkisi yaratacağından dolayı yaz döneminde de çiçekli olan türlerin beraber kullanımı görsel etkiyi daha da artırabilecektir (Şekil 3. Salkım no:14-15).



Şekil 10. Kentsel alanlardaki bozuk ağaçlandırma alanlarında, ağaç ve çalı gibi odunsu türler ile birlikte kullanılabilir türler [40, 41, 42, 43]

Kentsel alanlarda yol kenarlarında, step düzlüklerinde kullanılabilir ilkbahar ve yaz döneminin sonuna kadar çiçekli doğal türler arasında

ise *Ferulago macrocarpa* (Fenzl) Boiss., *Hedysarum kotschy* Boiss, *Onosma rechingeri* H.Riedl yer alabilir (Şekil 3. Salkım no:16-17). Beraberinde kullanılabilir türler; *Adonis aleppica* Boiss., *Cynara syriaca* Boiss, *Marrubium cuneatum* Russell, *Onobrychis megataphros* Boiss., *Psoralea jaubertina* türleri olabilir (Şekil 11).



Şekil 11. Kentsel alanlarda yol kenarlarında, step düzlüklerinde kullanılabilir ilkbahar ve yaz döneminin sonuna kadar çiçekli olan türler [44, 45, 46, 47, 48, 49]

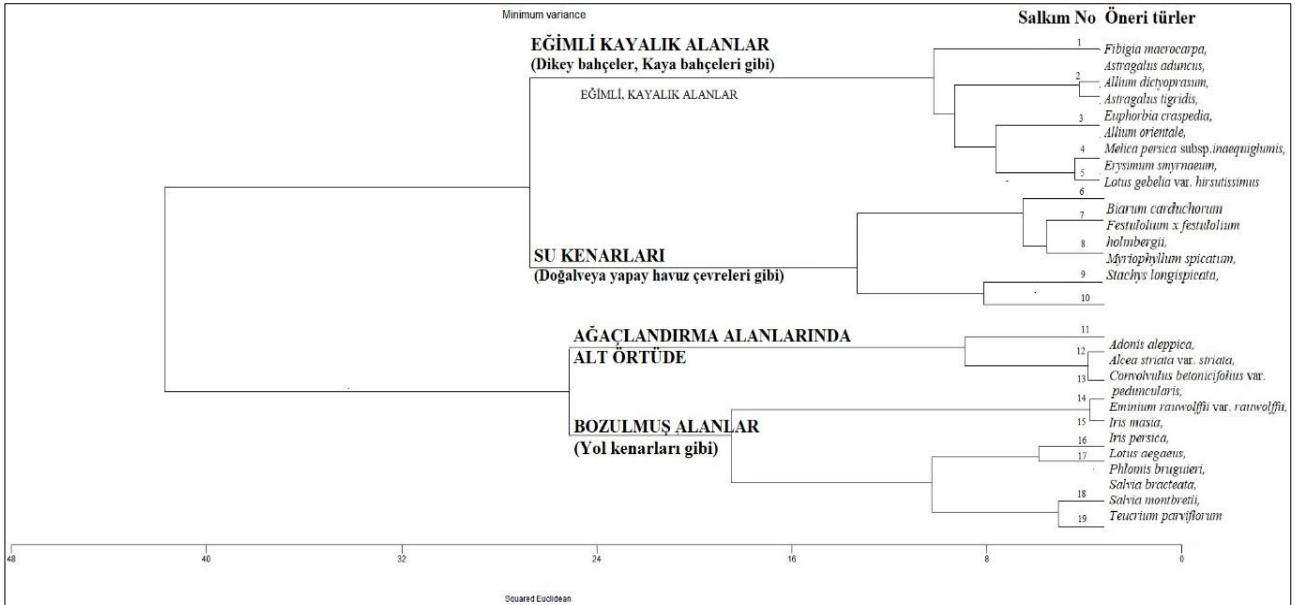
SONUÇ VE ÖNERİLER

Kentsel alanlarda ihtiyaç-etkinlik-mekân ilişkisine dayalı bitkiler kullanılarak yeni mekânlar oluşturulmasına dayanan bitkisel tasarım açık alanların sürdürülebilir kullanımını sağlamaktadır. Bu nedenle bitkisel tasarım; doğal bitki topluluklarının tanınmasını, bakımını ve yaban hayatı için sağlıklı, farklı ve güçlü bir yaşam ortamı oluşturulmasını sağlayarak, doğa ile insan arasındaki dengenin onarılmasına yardımcı olmaktadır [50]. Bitkisel tasarımda ağaç, ağaççık, çalı, yer örtücü gibi farklı nitelikteki bitkiler kullanılarak estetik, işlevsel ve ekolojik açıdan sürdürülebilir peyzajlar oluşturulması sağlanabilir. Sürekliliğin sağlanmasında doğal türlerin özellikle kentsel alanlarda mevsimlik bitkilere alternatif bitkiler olarak çok yıllık otsu türlerin kullanılması son derece önemlidir. Aynı zamanda doğal bitki türleri kentsel

mekânlara adaptasyonlarının kolay olması sebebiyle kentlere kimlik kazandırarak bu kentlerin özgünlüğünü ortaya koymaktadır [51, 52].

TUBİVES verisinden elde edilen bilgiye göre Diyarbakır ilinde 56 familyaya ait 421 adet bitki taksonu doğal olarak yetişmektedir. Bu taksonların 56 adedi endemiktir. 172 bitki taksonu çok yıllık otsu tür karakterindedir (ÇYOT) bu türlerin de 34'i endemiktir. İldeki ÇYOT'lerin yayılış gösterdiği yükselti kuşaklarına göre dağılımları dikkate alındığında bu taksonların yamaç, kayalık alanlar, step ve bozkır niteliğindeki alanlar ile birlikte nehir kenarlarında bataklık niteliğindeki alanlarda doğal yayılış gösterdiği görülmektedir. Diyarbakır ilinin kentsel gelişim gösterdiği yükselti, başka bir ifade ile kentsel yerleşimlerin yoğun olduğu alanların yükseltisi 640-900 metre arasındadır. Dolayısı ile elde edilen bulgular neticesinde TUBİVES kayıtlarında bu yükselti kuşağı dikkate alındığında habitat (yaşam alanları) olarak kayalık yamaçlar ve dağ stepleri olarak tanımlanan salkımdaki *Allium dictyoprasum* C.A. Meyer ex Kunth, *Allium orientale* Boiss., *Astragalus aduncus* Willd., *Astragalus tigridis* Boiss., *Erysimum smyrnaeum* Boiss. et Bal., *Euphorbia craspedia* Boiss., *Fibigia macrocarpa* (Boiss.) Boiss., *Lotus gebelia* Vent. var. *hirsutissimus* (Ledeb.) Dinsm., *Melica persica* Kunth subsp. *inaequiglumis* (Boiss.) Bor., kayalık ve yüksek yamaçlara sahip alanlarda kullanılabilir (Şekil 12.

Salkım no:1-5). Kaya bahçeleri düzenlemelerinde çeşitlilik sağlamak ve estetik açıdan da renkli görseller oluşturmak amacı ile bu türler kullanılabilir. İl genelindeki nehir kenarlarında veya su yüzeylerinin yakın çevresinde, doğal ve yapay havuz kenarlarında yapılacak düzenlemelerde yaşam alanı bataklık, nemli çayırlar olan (Şekil 12. Salkım no:6-10) *Festulolium* × *festulolium holmbergii* (Dörfler) P.Fourn., *Myriophyllum spicatum* L., *Stachys longispicata* Boiss. Et Kotschy, *Biarum carduchorum* (Schott) Engler türleri kullanılabilir. Kent genelindeki ağaçlandırma çalışmalarında özellikle tahrip görmüş alanlarda, odunsu ağaç ve çalı grupları ile *Convolvulus betonicifolius* Miller subsp. *peduncularis* (Boiss.) Parris, *Salvia bracteata* Banks et Sol., *Phlomis bruguieri* Desf., *Eminium rauwolfii* (Blume) Schott var. *rauwolfii* (Blume) Schott, *Iris masia* Stapf ex Foster, *Salvia montbretii* Bentham, *Iris persica* L., *Adonis aleppica* Boiss., *Alcea striata* (DC.) Alef. subsp. *striata* (DC.) Alef., *Lotus aegaeus* (Gris.) Boiss., *Teucrium parviflorum* Schreber türlerin kullanılması mümkündür (Şekil 12. Salkım no:11-19). İl genelinde doğal yayılış gösteren bu çok yıllık otsu türler, yaprak dökken çalı ve ağaçlarla birlikte kullanımı uygundur. Özellikle kamu binaların çevresindeki alanlarda bulunan ağaçların alt kısımlarında, dar yapraklı ağaçların kenarlarında, çalılar ile birlikte yapılan kombinasyonlarda hareketlilik kazandırılabilir.



Şekil 12. Diyarbakır ilinde kentsel alanlarda kullanılabilecek öneri doğal türler

Kentsel alanlarda yapılacak peyzaj tasarımı ve uygulama çalışmalarında doğal türlere yer verilmesi çevre koşullarına kolay ve iyi uyum sağlaması, doğal canlı topluluklarının yaşamına katkı sağlaması, yabancı orijinli bitkilere kıyasla daha az bakım

istemeleri, daha dayanıklı olmaları ve yaban hayatı için barınak ve besin kaynağı olmaları gibi birçok sürdürülebilirlik ve ekonomik açıdan da avantajlar sağlayacaktır. Doğal bitki türlerimizin kentsel alanlarda kullanılması hem bu bitkilerin halk

tarafından tanınmasına katkı sağlayacak hem de bu bitkilere koruma alanı yaratacaktır. Doğal yaşamlarında küçük popülasyonlar halinde bulunmaları nedeniyle dikkati çekmeyen bu bitkilerin aslında büyük gruplar halinde yoğun kullanımı görsel yönden çarpıcı sonuçlar yaratabilecektir. Bu nedenle de öncelikle bu türlerin tanınmasına ve sonrasında üretimine yönelik Ar-Ge çalışmaları yapılarak yerel halk teşvik edilmelidir.

Sonuç olarak, Diyarbakır ilindeki doğal çok yıllık otsu türlerin kentsel peyzajlarda kullanılması hem çevresel sürdürülebilirliği hem de biyolojik çeşitliliği artırarak kentlerin ekolojik dengesini güçlendirebilir. Bu türlerin, düşük bakım gereksinimleri, ekosistem hizmetleri sağlama ve estetik açıdan zenginleştirici özellikleri ile kentsel alanlarda hem doğaya saygılı hem de işlevsel peyzajlar oluşturulmasına olanak tanıyacağı öngörülmektedir. Ayrıca, yerel halkın bu türlerin tanınması ve korunması konusunda bilinçlendirilmesi, kentlerin özgün kimliklerinin ortaya çıkmasına ve doğal kaynakların verimli kullanımına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Yılmaz, H. 2024. Otsu süs bitkileri. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Üniversitesi, Yayınevi Seri No:82, e-ISBN: 978-625-95363-2-3.
2. Çıdam, F.B. 2007. Diyarbakır kent dokusunun turizm ve rekreasyon kaynaklarının peyzaj mimarlığı açısından değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara, 210s.
3. Güneröglü, N., Oğuztürk, G.E. 2021. Tarihi on gözlü köprü ve yakın çevresinin kıyasal peyzaj değeri açısından araştırılması. Bartın Orman Fakültesi Dergisi 23(3):754-766.
4. Özdemir, A., Çiçek, M. 2018. Honaz dağı (Denizli) ve çevresinde doğal yayılış gösteren bazı otsu bitki türlerinin süs bitkisi olarak kullanım olanağı üzerine bir araştırma. S.Ü. Fen Fakültesi Fen Dergisi, Nisan (2018) 44(1):31-49.
5. Taşçıoğlu, S., Kuzucu, M. 2019. Kent yaşamında dış mekân süs bitkilerinin önemi ve kullanıcı tercihleri: Kilis örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi 21(3):624-632.
6. Tırnakçı, A., Aklıbaşında, M. 2023. Doğal bitki türlerinin kentsel alanlardaki bitkisel tasarımlarda kullanımı. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 24(1):167-177. <https://doi.org/10.17474/artvinofd.1150603>.
7. Bozkurt, S.G. 2024. Sivas'ın bazı doğal otsu türlerinin peyzaj tasarımında kullanım olanaklarının incelenmesi. Turkish Journal of Forestry 25(3):340-350. <https://doi.org/10.18182/tjf.1399391>.
8. Haspolat, G., Şenel, Ü., Gökkür, S., Kesici, A. 2016. Türkiye süs bitkileri genetik kaynakları. Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi 26(2):51-64.
9. Çiçek, N., Kından, A. 2020. Samsun ili batı parkının peyzaj özelliklerinin değerlendirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 17(2):159-164.
10. Akten, S., Yücedağ, C. 2022. Isparta Çünür mahallesi park ve konut bahçelerinin peyzaj tasarımı açısından incelenmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 23(1):51-64.
11. Çorbacı, Ö.L., Oğuztürk, T., 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.
12. Tuttu, G., Aytaş, İ., Bilgili, B.C. 2024. Bitkisel tasarımda *Leontice leontopetalum* L. (Kırbaş) türünün kullanım potansiyeli analizi. Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi 10(1):119-126.
13. Gölcük, A. 2010. Kentsel planlama sürecinde kent formundaki değişimlerin Diyarbakır kenti örneğinde araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Adana.
14. MGM 2004. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=a&m=diyarbakir>
15. Yakut, M.E. 2020. Şehir coğrafyası açısından Diyarbakır. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, İstanbul, s:479
16. Kaya, Ö.F. 2006. Karacadağ (Şanlıurfa/ Diyarbakır)'ın bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi yönünden araştırılması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara, s:148.
17. Kupik, Y. 2009. Çermik (Diyarbakır) ilçesinin monokotiledon geofit florası. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, s:50.
18. <https://en.tarbigem.com.tr/urunler/spices-medicinal-and-aromatic-plants/astragalus>.
19. <https://bolge15.tarimorman.gov.tr/menu/69/diyarbakir-ili-ulusal-biyolojik-cesitlilik-envanter-ve-izleme-calismasi>.
20. [https://www.tarimorman.gov.tr/dkmp/belgeler/t%c3%9cr%20eylem%20planı/ajuga%20xylorrhiza%20\(kabamayas%4b11\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/dkmp/belgeler/t%c3%9cr%20eylem%20planı/ajuga%20xylorrhiza%20(kabamayas%4b11).pdf) (Erişim Tarihi: Eylül 2024).

21. <https://turkiyebitkileri.com/foto%c4%9fraf-galerisi/lamiaceae-ball%c4%b1babagiller/nepeta-kedinanesi.html> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
22. <https://plantsam.com/verbena-officinalis/> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
23. https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3a%2f%2fwww.vanherbaryum.yyu.edu.tr%2fflora%2ffamgenustur%2ffab%2fastragalus%2fpul%2fpages%2fastragalus%2520pulchellus%2520boiss_jpg.htm&psig=aovvaw3upipvcup3hopoi3r5ai3&ust=1726376558813000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0camqjb1qfwotcmcflybuwygdfqaaaaadaaaaabae (Erişim: Eylül 2024).
24. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:6285-1> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
25. <https://botany.cz/cs/astragalus-tigridis/> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
26. turkiyebitkileri.com/foto%c4%9fraf-galerisi/euphorbiaceae-sutle%c4%9fengiller/euphorbia-sutle%c4%9fen/euphorbia-craspedia.html (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
27. <https://www.plantarium.ru/lang/en/page/image/id/135555.html> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
28. <https://turkiyebitkileri.com/foto%c4%9fraf-galerisi/amaryllidaceae-nergisgiller/allium-so%c4%9fan/allium-orientale.html> (Erişim: Eylül 2024).
29. <https://turkiyebitkileri.com/foto%c4%9fraf-galerisi/poaceae-bu%c4%9fdaygiller/melica-incicimi/melica-persica.html> (Erişim: Eylül 2024).
30. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:329617-2> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
31. <https://www.alamy.com/stock-photo/armenum.html?sortby=relevant> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
32. <https://crocusmania.blogspot.com/2012/11/crocus-pallasii-subsp-turcicus.html> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
33. <https://yabanicecekler.com/flower/ranunculus-sphaerospermus-252> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
34. <https://turkiyeyabanhayati.org/species/detail/crocus-cancellatus-subsp-damascenus> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
35. <https://www.fidanistanbul.com/su-meneksesi-butomus-umbellatus-dikim-kiti-kutulu-3868-p> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
36. <https://azbitki.com/plantago-major-sinir-otu> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
37. <https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=rumex%20crispus> (Erişim: Eylül 2024).
38. <https://www.alamy.com/stock-photo-scirpoides-holoschoenus-cyperaceae-47655707.html> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
39. <https://kocaelibitkileri.com/veronica-anagallis-aquatica/> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
40. https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3a%2f%2fwww.vanherbaryum.yyu.edu.tr%2fflora%2ffamgenustur%2ffir%2ffir%2fma%2fpages%2firis%2520masia%2520stapf%2520ex%2520foster_jpg.htm&psig=aovvaw3v-tot21wcvzo9dba9evqw&ust=1726384534158000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0cbcbqjhxqfwotcojml4xywygdfqaaaaadaaaaabae (Erişim: Eylül 2024).
41. https://tr.m.wikipedia.org/wiki/dosya:ophrys_schulzei.jpg (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
42. <https://powo.science.kew.org/taxon/922431-1> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
43. <https://www.alamy.com/stock-photo/ophrys-transhyrcana.html?sortby=relevant> (Erişim: Eylül 2024).
44. <http://www.bizimcecekler.org.tr/gallery.php?taxonid=6901> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
45. https://www.floranatolica.com/eukaria/gui/index_photos.php?view=pic&f1=onosma%20sp (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
46. <https://www.flickr.com/photos/zachievenor/4417012826> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
47. <https://www.gbif.org/occurrence/1880509554> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
48. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:449873-1> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
49. <https://www.floranatolica.com/eukaria/gui/species.php?id=onobrychis-oxyodonta> (Erişim Tarihi: Eylül 2024).
50. Kahveci, H., Acar, C., Hergül, Ö.C. 2018. Doğu Karadeniz kıyı alanlarında yetişen perennial (çok yıllık otsu) bitkilerin peyzaj mimarlığı açısından değerlendirilmesi. Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR) 5(31):4568-4579.
51. Deniz, B., Şirin U. 2005. Samson dağı doğal bitki örtüsünün otsu karakterdeki bazı örneklerinden peyzaj mimarlığı uygulamalarında yararlanma olanaklarının irdelenmesi. ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 2(2):5-12.
52. Aktaş, N., Muşdal, N.S. 2024. Ekolojik hafızanın kent peyzajında doğal bitkiler ile sürdürülebilirliği: İstanbul örneği. İdealkent 16(43):433-459. <https://doi.org/10.31198/idealkent.1354166>.