

## Sivas'ın bazı doğal otsu türlerinin peyzaj tasarımında kullanım olanaklarının incelenmesi

Selvinaz Gülçin Bozkurt<sup>a,\*</sup> 

**Özet:** Bu çalışmada, Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesinde geniş bir yüzölçüme sahip olan Sivas'ın doğal otsu bitki türleri incelenmiş ve bu türlerden peyzaj tasarımında kullanılabilir olan türlerin neler olduğu ve hangi amaçlarla kullanılabilirliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bölgede yapılan arazi çalışmaları sonucunda alanın zengin bir floraya sahip olduğu ve 331 türün peyzaj tasarımında kullanılabilirliği belirlenmiştir. Tespit edilen türlerin peyzaj tasarımlarında olası kullanım alanlarının belirlenmesi için bitkiler; bulunduğu yer, çiçek rengi, çiçek mevsimi, kullanım alanı, element ve endemizm durumuna göre değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeye göre 331 otsu türün 114'ü endemik, 158'i İran-Turan, 22'si Avrupa-Sibirya, 15'i Akdeniz elementi ve 136'sının bilinmeyen tür olduğu tespit edilmiştir. Alanda tespit edilen bu bitkilerin peyzaj tasarımlarında kullanılabilirliği için 12 kriter (1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekanlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: tırmanıcı olarak) ele alınmış ve bu kriterlerden 6 ve üzeri kritere sahip olan 98 tür, 5 kritere sahip 102 türün olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak alanda peyzaj tasarımlarında kullanılabilir en fazla türün Compositae familyasına ait (61 tür) olduğu, peyzaj değeri en yüksek türlerin ise; Labiatae, Boraginaceae, Scrophulariaceae, Campanulaceae familyası olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu türlerin peyzaj tasarım ve uygulamalarında kullanımları önerilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Doğal bitkiler, Peyzaj değerleri, Peyzaj mimarlığında kullanılan türler, Sivas

## Examination of the usage possibilities of some natural herbaceous species of Sivas (Türkiye) in landscape design

**Abstract:** In this study, the natural herbaceous plant species of Sivas, which has a large surface area in the Central Anatolia Region of Turkey, were examined and it was aimed to determine which species can be used in landscape design and for what purposes they can be used. As a result of the field studies carried out in this region, it was determined that the area has a rich flora and 331 species can be used in landscape design. Plants to determine the possible uses of the identified species in landscape designs; it was evaluated according to its location, flower color, flower season, usage area, element and endemism status. According to this evaluation, it was determined that 114 of 331 herbaceous species were endemic, 158 were Iranian-Turanian, 22 were European-Siberian, 15 were Mediterranean and 136 were unknown species. 12 criteria for the use of these plants identified in the field in landscape designs (1: ground floor flowers, 2: stone gardens, 3: water gardens, 4: indoors, 5: city parks, 6: roadsides, 7: natural landscape, 8: as a color combination element, 9: as a ground cover, 10: as plant groups, 11: on slopes, 12: as a climber) and it was determined that there were 98 species with 6 or more of these criteria and 102 species with 5 criteria. As a result, the most species that can be used in landscape designs in the area belong to the Compositae family (61 species), and the species with the highest landscape value are; it has been determined that it is a family of Labiatae, Boraginaceae, Scrophulariaceae and Campanulaceae. In addition, the use of these species in landscape design and applications has been suggested.

**Keywords:** Natural plants, Landscape values, Species used in landscape architecture, Sivas

### 1. Giriş

Günümüzde aşırı nüfus artışı, kentleşme ve endüstrileşmeye bağlı olarak ekosistemler bozulmakta ve doğal çevre üzerinde oluşan bu antropojenik baskılar kentsel ve kırsal alanlarda büyük zararlar oluşturmaktadır. Bunlar arasında aşırı otlama, erozyonla toprak kaybı, orman yangınları, arazi örtüsü ve arazi kullanımı değişimi, doğadaki bitki örtüsünün yanlış amaçlarla aşırı derecede kullanımı biyoçeşitliliği tehdit etmekte, birçok endemik ve nadir bitki türü yok olmaktadır (Gülçin ve Deniz, 2020). Bu durum ekosistemin tahrip olmasına yol açarak doğal yaşam dengesi bozmaktadır.

Türkiye doğal bitki örtüsü bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Bunun nedeni Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgelerinin Anadolu'da bulunması ve bitki topluluklarının yer yer birbiri ile ilişki içinde olmasıdır (Davis, 1965). Ayrıca iklim farklılıkları, topografik çeşitlilik, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, deniz, göl, akarsu gibi değişik su ortamları çeşitliliği, 0-5000 m'ler arasında değişen yükseklik farklılıkları, üç değişik bitki coğrafyası bölgesinin birleştiği bir yerde oluşu, Anadolu'nun doğusu ve batısı arasında ekolojik farklılıkların bulunması ve bütün bu ekolojik çeşitliliğin floristik çeşitliliğe yansımaları (Türkmen, 1987) ülkemizin biyoçeşitliliğinin zengin olmasının en önemli

✉ <sup>a</sup> Biruni Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, 34015, İstanbul, Türkiye

✉ <sup>\*</sup> **Corresponding author** (İletişim yazarı): sbozkurt00@gmail.com

✓ **Received** (Geliş tarihi): 02.12.2023, **Accepted** (Kabul tarihi): 30.07.2024



**Citation** (Atıf): Bozkurt, S.G., 2024. Sivas'ın bazı doğal otsu türlerinin peyzaj tasarımında kullanım olanaklarının incelenmesi. Turkish Journal of Forestry, 25(3): 340-350. DOI: [10.18182/tjf.1399391](https://doi.org/10.18182/tjf.1399391)

göstergesidir (Ergüner vd., 2019). Günümüzde de bu zengin biyoçeşitliliğin peyzaj mimarlığı uygulamalarında kullanımı hız kazanmıştır. Peyzaj tasarım çalışmalarının en önemli öğelerinden biri olan bitkiler; çiçek, meyve, dal, yaprak renk ve şekilleri, mevsimsel renk değişimleri ve doku özellikleri ile kullanıldıkları mekânlara estetik değerler katmaktadır. Buna ek olarak, bitkilerin; hava kirliliğini önleme, gürültüyü maskeleye, rüzgâr, toz ve gaz etkilerini azaltma, kent formuna dinamik etki verme, ulaşım akslarını belirleme, erozyonu önleme, iklim koşullarını iyileştirme gibi fonksiyonel özellikleri ile de yaşam kalitesini arttırmaktadırlar (Kurşun, 2014). Doğal bitkiler; buldukları bölgeye özgü iklim, toprak, yağış, kuraklık ve don gibi etmenlere bağlı olarak evrimleşmekte ve buldukları koşullara mükemmel bir şekilde adapte olmaktadır (Yazgan vd., 2005).

Ülkemizde genellikle peyzaj tasarımı uygulamalarında bitkisel materyalin yurt dışından ithal edildiği ve bu bitkilerin de ülkemizin iklim koşullarına uyum sağlayamadığı göz önüne alındığında, yeşil alan düzenlemelerinde doğal bitki türlerinden yararlanmanın gereği ve öneminin büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca doğal bitki türlerinin kullanımı yerine egzotik bitki türlerinin kullanımı biyolojik çeşitliliğe de zarar vermektedir (Meffe ve Carroll, 1994). Bazıları yayılcı özelliklerinden dolayı doğal bitki türleri üzerinde baskı oluşturmakta ve ekolojik dengeyi tehdit etmektedir. Buna karşılık kendi ekolojisinde, çok az bakım koşulları altında bitkilendirme çalışmalarında kullanılabilirler ve ülkemiz doğal bitki örtüsü içinde yer alan birçok otsu karakterli türler bulunmaktadır. Yalnızca egzotik türlere dayalı bir uygulamanın yaban hayatına çok az katkıda bulunması ya da neredeyse hiç habitat olanağı sağlamaması gibi nedenler günümüzde peyzaj tasarımlarında doğal bitki türlerini kullanmayı zorunlu hale getirmiştir. Bu nedenle bu çalışma kapsamında Sivas ilinde doğal olarak yetişen otsu türlerin, peyzaj mimarlığı açısından kullanım olanakları değerlendirilmiştir. Bu amaçla çalışmada öncelikle alanda yapılan flora çalışmaları Davis (1965; 1988), Ekim ve Düzenli (1982), Civelek (1986), Çelik ve Yıldız (1991), Civelek (1992), Dönmez (1994), Kurt (1995), Yıldız (1996), Dönmez (1999), Dönmez (2000), Akpulat ve Çelik (2002), Akpulat ve Çelik (2005), Dağ (2007), Özudoğru vd. (2010), Akpulat (2018), Gökteş ve Akpulat (2021) ve daha sonra doğal türlerin peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarının araştırıldığı çalışmalar incelenmiştir. Doğal türlerin peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarının incelendiği çalışmalar; İzmir ve çevresi yeşil örtüsünde bazı doğal bitki türlerinin saptanması ve peyzaj çalışmalarında kullanım olanakları üzerinde araştırmalar (Bayraktar, 1980), Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesinden bazı doğal bitki türlerinin peyzaj tasarımında kullanılması (Saribaş vd., 2007), Trabzon ve yöresinde yetişen doğal bazı yerörtücü bitkilerin peyzaj mimarlığında değerlendirilmeleri üzerine bir araştırma (Acar, 1997), Tortum Çayı Havzası'nın odunsu bitkilerinin peyzaj mimarlığı açısından fonksiyonel ve estetik amaçlı kullanım olanaklarının belirlenmesi (Irmak ve Yılmaz, 2008), Trabzon ve yakın çevresindeki bazı yayla alanlarındaki alpin bitkiler ve peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanım potansiyelleri (Eroğlu ve Acar, 2009), Karayolu şevlerinde doğal olarak yetişen odunsu bitkilerin kullanım alanlarının irdelenmesi; Erzurum-Uzundere örneği (Yılmaz ve Yılmaz, 2009), Bartın kenti ve yakın çevresinde yetişen bazı doğal bitkilerin kentsel mekânlarda kullanım olanakları (Ekici, 2010), Meyve

özellikli odunsu bitki türlerinin peyzaj amaçlı bitkisel tasarımda kullanılabilme olanakları (Kılıç vd., 2016), Şanlıurfa ili ormanlarının doğal odunsu bitkileri üzerine bir araştırma-park ve bahçe bitkilerinin tespit ve peyzaj değerlerinin belirlenmesi (Aslan ve Akan, 2019), Sivas'ta doğal olarak yetişen bazı odunsu ve çalı türlerinin peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarının belirlenmesi (Bozkurt, 2021a), Sivas ilinde doğal olarak yetişen bazı geofitlerin peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarının incelenmesi (Bozkurt, 2021b), Marmara florasında doğal olarak yetişen bitki türlerinin peyzaj mimarlığında kullanımı "Dört mevsim çiçekli bir bahçe için bitkisel tasarım projesi örneği (Aksoy ve Erken, 2022), Doğal bitki türlerinin kentsel alanlardaki bitkisel tasarımlarda kullanımı (Tırnakçı ve Akıbaşı, 2023) gibi çalışmalardır. Yapılan bu çalışma ile Sivas ilinde daha önce incelenen odunsu ve geofit türlerine ek olarak alanda var olan doğal otsu türlerin peyzaj tasarımlarında kullanıma olasılıkları incelenmiş ve bu türlerin korunması ve çoğaltılmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

## 2. Materyal ve yöntem

Bu araştırmanın ana materyalini Sivas ili, uygulanan yöntemlerin temelini ise; Sivas ilinin doğal otsu türleri ve bu türlerin peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarının incelenmesi oluşturmaktadır. Bu nedenle çalışma kapsamında alanda yapılan flora çalışmaları göz önünde bulundurularak 1027 otsu tür listelenmiş ve bu türlerden 331'nin peyzaj tasarımları açısından uygun türler olabileceği belirlenmiştir. Bu listede alanda yetişen doğal türlerin morfolojisi, bulunduğu yer, çiçek rengi, çiçek mevsimi, kullanım alanı, element ve endemizm durumları incelenmiştir. Daha sonra bu bilgiler doğrultusunda 2021 yılının vejetasyon döneminde (Nisan-Eylül) ilin bazı bölgelerinde (Sivas-Gürün arası, Şarkışla-Gürün arası, Beydağı ve Hezanlı Dağları, Divriği, Kangal, Ulaş) bu türlerin tespitine yönelik yerinde gözlem ve incelemeler yapılarak fotoğraflar çekilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda alanda doğal olarak yetişen otsu türlerin peyzaj mimarlığında kullanım olanakları 12 kriter açısından değerlendirilmiştir. Bunlar; Saribaş vd. (2007)'nin çalışmalarında belirledikleri "1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekânlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: tırmanıcı olarak" gibi kriterlerdir. Bu kriterlerden 5 ve 6 ve daha fazla kritere sahip olan türler önem derecelerine göre oluşturulan tabloda açık gri ve koyu gri renge (Açık gri: daha az önemli<Koyu gri: çok önemli) boyanmıştır. Bu taksonların belirlenen kriterler açısından tespitinde ve teşhisinde çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır. Bunlar; TÜBİVES (2021-2023), Flora of Turkey (Davis, 1965; 1988) ve Flowers of Europe (Polunin, 1969) çalışmalarıdır.

### 2.1. Araştırma alanının coğrafi konumu

Sivas ili, İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Kızılırmak bölümünde yer alır. 36° ve 39° doğu boylamları ile 38° ve 41° kuzey enlemleri arasında kalan il, 28.488 km<sup>2</sup>'lik yüzölçümü ile Türkiye'nin toprak bakımından Konya'dan sonra ikinci büyük ilidir (Şekil 1) (Akpulat ve Karakuş, 2019).

## 2.2. Araştırma alanının jeolojisi ve toprak yapısı

Sivas ili İç Anadolu'da, yüksek platolar üzerinde kurulmuş bir il olup kuzeyden, doğudan ve güneydoğudan yüksek dağlarla çevrilidir. Bu dağların arasında yükseltisi fazla olan platolar bulunmaktadır. Kuzeyde ve doğusunda yüksek dağlar yer alırken, güney ve batısında genel olarak ovalar ve platolar yer alır (Ergün, 2008). Sivas'ın %47,6'sı platolarla, %46,2'si dağlarla, %6,2'si ise ovalarla kaplıdır. İl'de ovalar oldukça azdır. Ovalar daha çok vadilerin genişlemesinden meydana gelmiş olup büyük kısmı Kızılırmak Vadisindedir. Ova olarak ilde Gemerek-Şarkışla, Yıldızeli-Suşehri ovaları bulunmaktadır. Sivas ilinin en önemli dağları kuzeyinde yer almakta olup ilin kuzey sınırı ile Kızılırmak arasında kalmaktadır. Başlıcaları: Yıldız Dağı (2537 m), Köse Dağları (3050 m), Kızıldağ (3015 m), Tekeli Dağ (2621 m), Asmalı Dağ (2406 m), Tecer Dağları (2079 m), Yama Çalgal Dağları (2631 m), Hezanlı Dağı (2283 m), Gövdeli Dağı (2719 m), Gürlevik Dağı (2688 m), Bey Dağı (2802 m), Dumanlı Dağı (2374 m), Çengelli Dağ (2596 m), Oyuklu Dağ (2139 m), Karababa Dağı (2235 m) ve Çamlıbel Dağlarıdır (Sivas İl Yıllığı, 2002). Alanın toprak yapısını incelediğimizde araştırma alanının da olduğu İç Anadolu Bölgesinde ormanların büyük ölçüde tahribe uğradığı ve stepe dönüştüğü sahalarda kahverengi topraklar, step-orman geçiş sahalarda kestane renkli topraklar (Mollisol), kuru ve yarı nemli orman sahalarda kahverengi orman toprakları ve geniş yataklı akarsu vadilerinin (Kızılırmak ve kolları vb.) taşkın ovalarında alüvyal topraklar yaygındır (Atalay, 1994).

## 2.3. Araştırma alanının iklimi

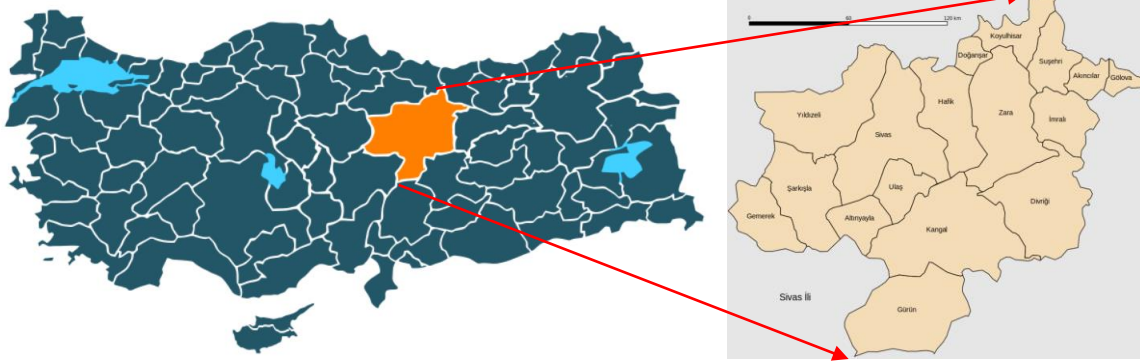
Sivas ilinin büyük bir kesimi yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve karlı geçen karasal İç Anadolu ikliminin etkisi altındadır. Kış ayları dondurucu soğuk, yaz ayları sıcak ve kuraktır. Yaz mevsimi kısa sürelidir. Kış ve yaz mevsimleri arasında sıcaklık farkı büyük olduğu gibi gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı da büyüktür. Yazın 40°C'ye kadar çıkabilen sıcaklıkların, kışın -33°C'ye kadar düştüğü görülmektedir (Akpulat ve Karakuş, 2019).

## 2.4. Araştırma alanının bitki örtüsü

İlin karasal iklim bölgelerinde kısa süreli bitkilere, ayrıca orman ağaçlarından oluşan küçük kümeler rastlanmaktadır. Genellikle karaçam (*Pinus nigra*), kızılçam (*Pinus brutia*) ve ardıç (*Juniperus* sp.) gibi iğne yapraklı ve meşe (*Quercus* sp.) gibi yapraklı ağaçlardan oluşan bu topluluklar, yüzyıl kadar önce tüm bölgeyi kaplayan zengin orman örtüsünün son kalıntıları durumundadır (Sivas İl Yıllığı, 2002). Sivas ili endemik bitki açısından son derece zengindir. İlde yapılan çevreyi ve doğayı korumaya yönelik projeler sonucunda birçok endemik bitki tespit edilmiştir. Bunlardan bazıları *Achillea sintensisii*, *Centaurea sivasica*, *Cousinia sivasica*, *Astragalus ulashensis*, *Salvia vermifolia*, *Helichrysum noeanum*'dur (Envy, 2004). Sivas ili sınırlarında; 443'ü endemik olmak üzere yaklaşık 2000 tohumlu bitki taksonu doğal olarak yetişmektedir (Davis, 1965;1988; Güner vd., 2000). Alanda daha önce yapılan floristik çalışmalar neticesinde Sivas ve çevresinde 105 familya, 544 cins ve 1917 tür, 2067 bitki taksonunun olduğu belirlenmiştir. Bu taksonlardan 177'si endemiktir (Akpulat ve Karakuş, 2019).

## 3. Bulgular

Bu çalışmada Çizelge 1'de listelenen toplam 331 otsu türün peyzaj mimarlığında kullanılabilirliği incelenmiştir. Tespit edilen bitkiler Türkiye'nin flora bölgelerindeki dağılımlarına göre şu şekilde sınıflandırılabilir: 158'i İran-Turan elementi, 22'si Avrupa-Sibirya, 15'i Akdeniz elementi ve 136'sı bilinmeyen türdür. En fazla cins içeren familya Leguminosae (17 cins, 44 tür) en fazla tür içeren familya ise Compositae (14 cins ve 61 tür) familyasıdır. Bu familyaları Labiatae (12 cins ve 35 tür), Boraginaceae (11 cins, 24 tür) ve Scrophulariaceae (6 cins ve 23 tür) familyaları izlemektedir. Araştırılan 331 türden 114'i endemiktir. Peyzaj tasarımlarında yüksek potansiyele sahip koyu gri renge boyanmış 98 türün olduğu, daha az potansiyele sahip açık gri renge boyanmış 102 türün olduğu belirlenmiştir.



Şekil 1. Sivas ili ve ilçelerinin haritası (Sivas Haritası, 2021-2023)

Bu türlerden peyzaj tasarımlarında en fazla kullanılma potansiyeli olan endemik türler: *Tchihatchewia isatidea*, *Matthiola anchoniifolia*, *Dianthus zederbaueri*, *Dianthus masmenaeus*, *Gypsophila pinifolia*, *Gypsophila aucheri*, *Gypsophila eriocalyx*, *Hedysarum pestalozzae*, *Anthemis anthemiformis*, *Anthemis sintenisii*, *Anthemis armeniaca*, *Anthemis fumariifolia*, *Anthemis melanoloma*, *Campanula betulifolia*, *Campanula pinnatifida* var. *pinnatifida*, *Campanula strigillosa*, *Campanula scoparia*, *Campanula saxonorum*, *Asyneuma limonifolium* ssp. *pestalozzae*, *Asyneuma linifolium*, *Paracaryum racemosum* var. *racemosum*, *Paracaryum ancyritanum*, *Paracaryum cristatum* ssp. *cristatum*, *Rindera caespitosa*, *Echium orientale*, *Nonea stenosolen*, *Alkanna megacarpa*, *Phlomis oppositiflora*, *Phlomis armeniaca*, *Phlomis physocalyx*, *Phlomis capitata*, *Phlomis sieheana*, *Phlomis linearis*, *Wiedemannia orientalis*, *Origanum acutidens*, *Salvia caespitosa*, *Salvia blepharochlaena*, *Salvia euphratica* var. *euphratica*, *Salvia cryptantha*, *Salvia hypargeia*, *Salvia cyanescens*'dir.

Alanda yer örtücü ve sarılıcı olarak kullanılabilir en önemli türler; *Draba polytricha*, *Herniaria glabra*, *Scleranthus uncinatus*, *Salicornia prostrata*, *Frankenia hirsuta*, *Evax anatolica*, *Convolvulus betonicifolius* ssp. *betonicifolius* gibi türlerdir. Alanda tespit edilen türlerin büyük kısmı kalkerli bir alanda gelişim gösterdiği için kaya bahçeleri için uygun bitkiler olarak tercih edilebilir. Kaya ve su bahçeleri için uygun olan türler; *Rasularia libanotica*, *Sedum* ssp., *Saxifraga* ssp., *Caltha polypetala*, *Potentilla bifurca*, *Potentilla recta*, *Potentilla reptans*, *Agrimonia eupatoria*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium minutiflorum*, *Epilobium algidum*, *Parnassia palustris*, *Astrantia maxima*, *Inula salicina*, *Inula acaulis*, *Alisma plantago-aquatica*, *Alisma gramineum*, *Typha shuttleworthii*, *Typha angustifolia*, *Schoenoplectus lacustris* ssp. *tabernaemontani*, *Schoenoplectus litoralis*, *Scirpoides holoschoenus*'dir. Şehir parklarında kullanılabilir ve peyzaj açısından değerli olan türler; *Dianthus* ssp., *Linum mucronatum* ssp. *mucronatum*, *Linum unguiculatum*, *Scutellaria orientalis*, *Pedicularis*

*comosa* var. *sibthorpii*, *Hyoscyamus reticulatus*, *Anchonium elichrysofolium*, *Salvia multicaulis*, *Malva neglecta*, *Teucrium multicaule*, *Haplophyllum telephoides*, *Haplophyllum myrtifolium*, *Sophora alopecuroides* var. *alopecuroides*, *Anthemis* ssp., *Campanula* ssp., *Primula elatior* ssp. *pallasii*, *Primula auriculata*, *Androsace armeniaca* var. *macrantha*, *Androsace villosa*, *Convolvulus pentapetaloides*, *Lamium crinitum*, *Lallemantia* ssp., *Mentha longifolia* var. *typhoides* gibi türlerdir.

Çiçeklenme mevsimi üç aydan daha uzun olan ve peyzaj tasarım kriterlerine göre 5 veya 6 kritere sahip olan türler; *Fumaria asepalis*, *Arabis caucasica*, *Draba polytricha*, *Spergularia media*, *Dianthus crinitus*, *Dianthus masmenaeus*, *Hypericum origanifolium*, *Hypericum thymifolium*, *Malva neglecta*, *Alcea hohenackeri*, *Linum mucronatum* ssp. *mucronatum*, *Sophora alopecuroides* var. *alopecuroides*, *Astragalus ponticus*, *Astragalus lineatus* var. *longidens*, *Astragalus ornithopodioides*, *Astragalus asciocalyx*, *Agrimonia eupatoria*, *Saxifraga cymbalaria* var. *cymbalaria*, *Morina persica* var. *persica*, *Inula salicina*, *Helichrysum chionophilum*, *Anthemis kotschyana*, *Anthemis tinctoria* var. *tinctoria*, *Achillea biebersteinii*, *Tripleurospermum transcaasicum*, *Tragopogon aureus*, *Pilosella hoppeana*, *Campanula glomerata*, *Campanula betulifolia*, *Campanula scoparia*, *Primula auriculata*, *Androsace villosa*, *Glaux maritima*, *Cerintho minor*, *Hyoscyamus reticulatus*, *Pedicularis comosa* var. *sibthorpii*, *Teucrium multicaule*, *Teucrium orientale* var. *orientale*, *Wiedemannia orientalis*, *Lallemantia iberica*, *Mentha longifolia* var. *typhoides*, *Ziziphora capitata*, *Salvia viridis*, *Salvia cyanescens*, *Limonium gmelinii*'dir.

Peyzaj mimari tasarım ve planlamasında bitki materyalinin doğru seçimi büyük önem taşımaktadır. Yerel bitkilerin işlevsel olarak uygulanması, yerel koşullara daha iyi uyum sağlama gibi ek olarak maliyetleri düşük tutan birçok avantaja sahip olabilir. Bu nedenle Türkiye'nin birçok bölgesinde peyzaj tasarım uygulamalarında doğal türler tercih edilmelidir.

Cizelge 1.Araştırma alanında gözlemlenen bitki türlerinin peyzaj tasarımında kullanımı

Familiya	Tür	Bulunduğu yer	Çiçek rengi	Çiçeklenme mevsimi (Ay)	Kullanım imkanları	Element	End.
EQUISETACEAE	<i>Equisetum ramosissimum</i>	Sivas-Bolucan	Bilinmiyor	Bilinmiyor	2,7,10	-	-
	<i>Nigella segetalis</i>	Sivas-Gürün	Beyaz-Mor	5-7	1,5,6,7,8	-	-
RANUNCULACEAE	<i>Caltha polypetala</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	4-7	3,5,7,10	-	-
	<i>Consolida scleroclada</i>	Sivas-Divriği	Mor	6-7	2,5,7,10	-	-
	<i>Consolida orientalis</i>	Sivas-Suşehri	Mor	6-7	2,5,7	-	-
	<i>Glaucium corniculatum</i>	Sivas-Gürün	Kırmızı	6-7	1,5,6,7,10	-	-
PAPAVERACEAE	<i>Glaucium acutidentatum</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-6	1,5,6,7,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Roemeria hybrida</i>	Sivas-Suşehri	Mor	4-6	1,5,6,7,10	-	-
	<i>Papaver tauricola</i>	Sivas-Gürün	Kırmızı	4-6	1,5,6,7,10	-	-
	<i>Papaver trinifolium</i>	Sivas-Akdağ	Kırmızı	6-7	1,5,6,7,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Fumaria asepalis</i>	Sivas	Beyaz-Mor	4-8	1,2,6,7,10	İr.-Tur.	-
	<i>Aethionema lepidioides</i>	Sivas-Gürün	Beyaz-Pembe	5-7	1,2,5,7	İr.-Tur.	End.
	<i>Aethionema cordatum</i>	Sivas-Kangal	Pembe	5-7	1,2,5,7	İr.-Tur.	-
	<i>Aethionema speciosum</i>	Sivas-Zara	Pembe	5-7	1,2,5,7	D.Akd.	End.
	<i>Aethionema caespitosum</i>	Sivas-Beydağı	Beyaz-Pembe	5-7	1,2,5,7	İr.-Tur.	End.
	<i>Aethionema membranaceum</i>	Sivas-Şarkışla	Pembe	5-7	1,3,5,7	İr.-Tur.	-
CRUCIFERA	<i>Aethionema armenum</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	5-7	1,2,5,7	İr.-Tur.	-
	<i>Arabis caucasica</i>	Sivas	Beyaz	5-8	1,2,5,7,10	-	-
	<i>Tchihatchewia isatidea</i>	Sivas	Pembe-Mor	6	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
	<i>Physoptychis haussknechtii</i>	Sivas-Ulaş	Pembe-Mor	Bilinmiyor	1,2,6,7	İr.-Tur.	End.
	<i>Draba polytricha</i>	Sivas-Suşehri	Sarı	4-7	1,2,5,7,9	-	-
	<i>Arabis caucasica</i>	Sivas	Beyaz	8	2,5,6,7,10	-	-
	<i>Capella bursa-pastoris</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	3-9	7	-	-

Kullanım imkanları= 1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekanlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: turmanıcı olarak, Açık gri: peyzaj tasarımı açısından daha az önemli<Koyu gri: peyzaj tasarımı açısından çok önemli

Çizelge 1. Araştırma alanında gözlemlenen bitki türlerinin peyzaj tasarımında kullanımı (devamı)

Familiya	Tür	Bulunduğu yer	Çiçek rengi	Çiçeklenme mevsimi (Ay)	Kullanım imkanları	Element	End.	
CRUCIFERA	<i>Cardamine uliginosa</i>	Sivas-Yıldız D.	Beyaz	3-8	1,2,6,10	-	-	
	<i>Aubrieta canescens</i>	Gürün-Kangal	Mor	4-7	1,2,5,7,10	-	End.	
	<i>Matthiola anthoniifolia</i>	Sivas-Gürün	Mavi, Pembe	5-7	2,4,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Hesperis bicuspidata</i>	Sivas-Gürün	Pembe-Mor	5-7	2,6	-	-	
	<i>Anchonium elichrysofolium</i>	Sivas-Ulaş	Sarı	6	2,5,6,7,10,11	-	-	
	<i>Erysimum alpestre</i>	Sivas	Sarı	4-7	2,6,7,10	-	-	
	<i>Erysimum thyrsoideum</i>	Sivas-Şarkışla	Sarı	4-7	2,6,7,10	-	End.	
	<i>Erysimum uncinatifolium</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5	2,6,7,10	-	End.	
	<i>Areneria sivasica</i>	Gürün-Gökpinar	Beyaz	8-9	2,5,7,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Minuartia hirsuta</i>	Sivas-Çamlıbel	Beyaz	5-7	2,5,7,11	-	-	
	<i>Minuartia dianthifolia</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	7-8	2,5,7,11	-	End.	
	<i>Minuartia juniperina</i>	Sivas-Yıldız D.	Beyaz	6-7	2,5,7,11	-	-	
	<i>Minuartia rimarum</i>	Sivas-Tecer D.	Beyaz	7-8	2,5,7,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Minuartia anatolica var. lanuginosa</i>	Sivas-Gürün-Böğrüdelik	Beyaz	5-6	2,5,7,11	İr.-Tur.	-	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Minuartia erythrosepala</i>	Sivas-Zara-Şerefiye	Beyaz	6-7	2,5,7,11	-	-	
	<i>Minuartia corymbulosa</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	Bilinmiyor	2,5,7,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Stellaria holostea</i>	Sivas-Şerefiye	Beyaz	3-6	5,6,7,10	Avr.-Sib.	-	
	<i>Silene marschallii</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	6-7	6,7,10,11	İr.-Tur.	-	
	<i>Silene capitellata</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	5-7	6,7,10,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Silene chlorifolia</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	5-7	6,7,10,11	İr.-Tur.	-	
	<i>Silene stenobotrys</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	5-7	6,7,10,11	İr.-Tur.	-	
	<i>Silene montbretiana</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	5-7	6,7,10,11	İr.-Tur.	-	
	<i>Cerastium purpurascens</i>	Sivas-Zara-Beydağı	Beyaz	6-8	2,6,7	-	-	
	<i>Spergularia media</i>	Sivas-Zara	Beyaz	5-8	2,5,6,7,9	-	-	
	<i>Dianthus micranthus</i>	Sivas-Gürün	Beyaz,Pembe	6-7	2,5,7,8,10,11	-	-	
	<i>Dianthus zederbaueri</i>	Sivas-Ulaş	Pembe	6-7	2,5,7,8,10,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Dianthus crinitus</i>	Sivas-Tecer D.	Beyaz	5-8	2,5,7,8,10,11	-	-	
	<i>Dianthus masmenaeus</i>	Sivas-Suşehri	Pembe	5-8	2,5,7,8,10,11	İr.-Tur.	End.	
ILLECEBRACEAE	<i>Saponaria glutinosa</i>	Sivas-Zara	Pembe	5-7	1,2,5,6,7	-	-	
	<i>Saponaria prostrata</i>	Sivas-Şarkışla	Pembe	4-7	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	End.	
	<i>Gypsophila pinifolia</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	7-8	2,5,6,10,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Gypsophila aucheri</i>	Sivas-Divrği	Pembe	6-7	2,5,6,10,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Gypsophila eriocalyx</i>	Sivas	Beyaz	6-8	2,5,6,10,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Herniaria glabra</i>	Sivas-Akdağ	Bilinmiyor	5-8	2,5,7,9	-	-	
	<i>Paronychia arabica ssp. euphratica</i>	Sivas-Göl D.	Beyaz	6	2,7,9	İr.-Tur.	End.	
	<i>Paronychia cataonica</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	6-7	2,7,9	-	End.	
	<i>Paronychia beauverdii</i>	Sivas	Beyaz	6-8	2,7,9	İr.-Tur.	End.	
	<i>Paronychia amani var. minutiflora</i>	Sivas	Beyaz	6-7	2,7,9	İr.-Tur.	End.	
	<i>Scleranthus uncinatus</i>	Sivas-Bey D.	Beyaz	5-8	2,7,9	-	-	
	CHENOPODIACEAE	<i>Salicornia prostrata</i>	Sivas-Zara	Bilinmiyor	7-10	2,7,9	İr.-Tur.	End.
	FRANKENIACEAE	<i>Frankenia hirsuta</i>	Sivas-Hafik	Pembe	?	1,2,5,7,9	-	-
	GUTTIFERAE	<i>Hypericum lydiium</i>	Sivas	Sarı	5-7	2,5,6,7,10,11	-	-
<i>Hypericum thymifolium</i>		Sivas-Gürün	Sarı	5-10	2,5,6,7,10,11	D.Akd.	-	
<i>Hypericum scabrum</i>		Sivas-Zara	Sarı	5-8	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	-	
<i>Hypericum venustum</i>		Sivas-Yıldız D.-Akdağ	Sarı	7-8	2,5,6,7,10,11	-	-	
<i>Hypericum linarioides</i>		Sivas-Zara-Şerefiye	Sarı	6-8	2,5,6,7,10,11	-	-	
<i>Hypericum origanifolium</i>		Sivas-Akdağ	Sarı	5-8	2,5,6,7,10,11	-	-	
<i>Hypericum davisii</i>		Sivas-Havaalanı yolu	Sarı	6-7	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	-	
MALVACEAE	<i>Malva neglecta</i>	Sivas-Gemerek	Pembe	5-8	5,6,7,10,11	-	-	
	<i>Alcea hohenackeri</i>	Sivas	Pembe	5-8	5,6,7,10,11	-	-	
LINACEAE	<i>Linum mucronatum ssp. mucronatum</i>	Sivas-Divrği-Gürün	Sarı	4-6	1,2,5,7,11	İr.-Tur.	-	
	<i>Linum unguiculatum</i>	Sivas-Divrği-Zara	Mor	6	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
RUTACEAE	<i>Haplophyllum telephoides</i>	Sivas-Gemerek	Sarı	5-6	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Haplophyllum myrtifolium</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-6	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
LEGUMINOSAE	<i>Sophora alopecuroides var. alopecuroides</i>	Sivas-Deveci-Hafik-Zara	Sarı, Beyaz	4-7	1,3,5,6,7,8,10,11	-	-	
	<i>Astragalus amasiensis</i>	Sivas-Şerefiye-Zara	Pembe, Mor	6-7	1,2,5,7	-	End.	
	<i>Astragalus densifolius</i>	Sivas	Pembe, Mor	6-7	1,2,5,7	İr.-Tur.	End.	
	<i>Astragalus ovatus</i>	Sivas	Pembe,	6	2,7,10	-	End.	
	<i>Astragalus saganlugensis</i>	Sivas-Kangal	Mor	6-8	2,7,10	İr.-Tur.	-	
	<i>Astragalus ponticus</i>	Sivas-Şarkışla	Sarı	5-8	5,6,7,10,11	-	-	
	<i>Astragalus dipsaceus</i>	Sivas-Kızırmak	Sarı	6	5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Astragalus lineatus var. longidens</i>	Sivas-Gürün	Mor	5-9	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	-	
	<i>Astragalus odoratus</i>	Sivas-Zara	Beyaz	6-7	1,5,7,8,10	-	-	
	<i>Astragalus ornithopodioides</i>	Sivas-Zara-Hafik	Pembe, Mor	3-7	1,2,7,9,11	İr.-Tur.	-	
	<i>Astragalus ascioacalyx</i>	Şerefiye-Suşehri-Zara	Mor	3-7	1,2,6,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Astragalus xylobasis</i>	Sivas-Şarkışla	Mor	5-7	1,2,6,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Astragalus cylindraceus</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	5-7	1,2,6,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Astragalus hirsutus</i>	Sivas	Sarı	6-7	1,2,5,7,10	-	End.	
	<i>Astragalus fragrans</i>	Sivas-Yıldız	Sarı	6-7	1,2,6,7	İr.-Tur.	-	
	<i>Astragalus scabrifolius</i>	Sivas-Gürün	Sarı	6	1,2,6,7	İr.-Tur.	End.	
	<i>Astragalus campylosema</i>	Sivas-Gemerek	Sarı	5-6	1,2,5,7,10,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Glycyrrhiza glabra var. glandulifera</i>	Sivas-Altıntepe	Pembe, Mor	6-7	5,6,7,10,11	-	-	
	<i>Glycyrrhiza echinata</i>	Sivas	Pembe	6-7	5,6,7,10,11	D.Akd.	-	
	<i>Cicer incisum</i>	Sivas-Ulaş	Pembe	7-8	1,2,5,7,9	-	-	
	<i>Vicia cracca ssp. stenophylla</i>	Sivas-Zara	Pembe, Mor	5-7	5,6,7,10,11	-	-	
	<i>Lathyrus laxiflorus ssp. laxiflorus</i>	Sivas-Şerefiye-Zara	Pembe, Mor	5-7	1,5,7,8	D.Akd.	End.	

Kullanım imkanları= 1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekanlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: tırmanıcı olarak, Açık gri: peyzaj tasarımı açısından daha az önemli<Koyu gri: peyzaj tasarımı açısından çok önemli

Çizelge 1. Araştırma alanında gözlemlenen bitki türlerinin peyzaj tasarımında kullanımı (devamı)

Familiya	Tür	Bulunduğu yer	Çiçek rengi	Çiçeklenme mevsimi (Ay)	Kullanım imkanları	Element	End.
	<i>Trigonella brachycarpa</i>	Sivas	Sarı	4-6	1,2,7	İr.-Tur.	-
	<i>Trigonella coeruleascens</i>	Sivas- Gemerek	Mor	4-7	1,2,7	İr.-Tur.	-
	<i>Medicago varia</i>	Sivas-Yazıfatıhi	Mor	5-8	6,7	-	-
	<i>Medicago falcata</i>	Sivas	Sarı	5-8	6,7	-	-
	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Sivas-Ulaş	Beyaz	5-8	6,7,8,10	-	-
	<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>tenuifolius</i>	Sivas-Gürün	Sarı	4-9	1,3,7	-	-
	<i>Lotus aegaeus</i>	Sivas	Sarı	5-7	1,3,7	İr.-Tur.	-
	<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Sivas-Suşehri	Sarı	6-7	1,3,7	-	-
	<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>polyphylla</i>	Sivas-Yıldızeli	Sarı	7-8	1,5,6,7,8	Avr.-Sib.	-
	<i>Coronilla orientalis</i>	Sivas-Zara	Sarı	4-7	1,6,7,10	-	-
LEGUMINOSAE	<i>Hedysarum varium</i>	Sivas	Pembe	6-7	1,2,5,6,7,8	İr.-Tur.	-
	<i>Hedysarum pestalozzae</i>	Sivas-Ulaş	Pembe	5-7	1,2,5,6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Hedysarum nitidum</i>	Sivas-Gürün	Sarı	6-7	1,2,6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Hedysarum pogonocarpum</i>	Sivas-Gürün	Sarı, Pembe	4-6	1,2,6,7,8	-	End.
	<i>Hedysarum candidissimum</i>	Sivas-Gürün	Pembe	6-8	1,2,6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Onobrychis stenostachya</i> ssp. <i>krausei</i>	Sivas	Pembe	6	5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
	<i>Onobrychis armena</i>	Sivas-Kangal	Pembe	5-8	5,6,7,10,11	-	-
	<i>Onobrychis argyrea</i>	Sivas-Gürün	Sarı	6	5,6,7,10,11	D.Akd. ?	End.
	<i>Onobrychis tomentosifolia</i>	Sivas- Hafik	Sarı, Kırmızı	4-6	5,6,7,10,11	-	End.
	<i>Ebenus haussknechtii</i>	Sivas- Divriği	Pembe	5-7	1,2,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Ebenus depressa</i>	Sivas- Gürün	Pembe	6-7	1,2,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Ebenus laguroides</i> var. <i>laguroides</i>	Sivas-Gürün	Pembe	6-8	1,2,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Filipendula vulgaris</i>	Sivas-Suşehri	Beyaz	5-7	5,6,7,10,11	Avr.-Sib.	-
	<i>Potentilla bifurca</i>	Sivas-Zara	Sarı	5-9	1,3,5,7	-	-
	<i>Potentilla meyeri</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	6-8	1,2,5,7	İr.-Tur.	-
	<i>Potentilla recta</i>	Sivas-Divriği	Sarı	5-7	1,3,5,7	-	-
	<i>Potentilla argaea</i>	Sivas	Sarı	5-9	1,2,5,7	İr.-Tur.	-
	<i>Potentilla humifusa</i>	Sivas-Çamlıbel D.	Sarı	4-7	1,2,5,7	Avr.-Sib.	-
	<i>Potentilla opaca</i>	Sivas-Çamlıbel D.	Sarı	4-7	1,2,5,7	-	-
	<i>Potentilla reptans</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-8	1,3,5,7	-	-
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Sivas	Sarı	5-9	1,3,5,7,10,11	-	-
LYTHRACEAE	<i>Lythrum salicaria</i>	Sivas- Divriği	Pembe	6-8	1,3,5,7,8,10	Avr.-Sib.	-
ONOGRACEAE	<i>Epilobium minutiflorum</i>	Sivas	Pembe	6-8	1,3,5,7,8,10	İr.-Tur.	-
	<i>Epilobium algidum</i>	Sivas-Suşehri	Pembe	7-8	1,3,5,7,8,10	-	-
	<i>Rasularia libanotica</i>	Sivas-Kangal	Beyaz	4-7	1,2,4,5,7	D.Akd.	-
	<i>Sedum obtusifolium</i>	Sivas-Deli D.	Pembe	6-8	1,2,4,5,7	-	-
	<i>Sedum acre</i>	Sivas	Sarı	6-7	1,2,4,5,7	-	-
	<i>Sedum alba</i>	Sivas-Zara	Beyaz	6-9	1,2,4,5,7	-	-
	<i>Sedum subulatum</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	6-8	1,2,4,5,7	-	-
	<i>Sedum album</i>	Sivas-Yıldız D.	Beyaz	6-9	1,2,4,5,7	-	-
	<i>Prometheum sempervivoides</i>	Sivas- Yıldız Dağları	Kırmızı	6-8	1,2,4,5,7	-	-
	<i>Saxifraga kotschy</i>	Sivas-Gürün	Sarı	6-9	1,2,4,5,7	-	-
	<i>Saxifraga moschata</i>	Sivas	Sarı	6-8	1,2,4,5,7	Avr.-Sib.	-
	<i>Saxifraga cymbalaria</i> var. <i>cymbalaria</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	3-9	1,3,4,5,7	-	-
PARNASSIACEAE	<i>Parnassia palustris</i>	Sivas-Yıldız D.	Beyaz	7-9	1,3,5,7,8	-	-
UMBELLIFERAE	<i>Astrantia maxima</i>	Sivas	Pembe	6-7	5,6,7,10,11	Akd.	-
	<i>Actinolema macrolema</i>	Sivas-Zara	Beyaz	5-6	1,2,9	İr.-Tur.	-
VALERIANACEAE	<i>Valeriana leucophaea</i>	Sivas-Gürün-Beydağı-Zara	Pembe	5-7	1,5,7,8,10	-	-
MORINACEAE	<i>Morina persica</i> var. <i>persica</i>	Sivas	Beyaz,Pembe	5-8	1,2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	-
	<i>Scabiosa pseudograminifolia</i>	Sivas-Gürün-Kangal	Pembe	6-8	1,5,6,7	İr.-Tur.	End.
	<i>Scabiosa sicula</i>	Sivas	Pembe	4-7	1,5,6,7	D.Akd.	-
	<i>Scabiosa calcephala</i>	Sivas-Divriği	Pembe	4-7	1,5,6,7	İr.-Tur.	-
	<i>Scabiosa rotata</i>	Sivas-Gürün	Pembe	5-7	1,5,6,7	İr.-Tur.	-
	<i>Inula salicina</i>	Sivas-Delidağ	Sarı	5-9	3,5,6,7,10	Avr.-Sib.	-
	<i>Inula acaulis</i>	Sivas	Sarı	7-8	3,5,6,7,10	-	-
	<i>Inula montbretiana</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	6-8	1,5,6,7,10	İr.-Tur.	-
	<i>Inula thapsoides</i>	Sivas	Sarı	7-8	1,5,6,7,10	-	-
	<i>Inula aschersoniana</i>	Sivas-Gürün- Divriği	Sarı	6-8	2,5,6,7,10	-	-
	<i>Helichrysum noeanum</i>	Sivas-Şarkışla	Sarı	6-8	1,2,6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Helichrysum chionophilum</i>	Sivas- Gürün-Gökpınar	Sarı	5-10	1,2,6,7,8	-	End.
	<i>Helichrysum plicatum</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	6-8	1,2,6,7,8	-	-
	<i>Helichrysum armenium</i> ssp. <i>armenium</i>	Sivas	Sarı	6-8	1,2,6,7,8	İr.-Tur.	-
	<i>Helichrysum arenarium</i> ssp. <i>aucheri</i>	Sivas	Sarı	5-8	1,2,6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Evax anatolica</i>	Sivas-Kızıl D.	Sarı	6-7	1,7,9	İr.-Tur.	-
COMPOSITAE	<i>Erigeron caucasicus</i>	Sivas-Yıldız Dağları	Pembe	6-8	1,2,5,6,7,10	-	-
	<i>Anthemis cretica</i>	Sivas-Zara-Ulaş	Beyaz	5-6	1,2,5,7,8,10	-	-
	<i>Anthemis anthemiformis</i>	Sivas-Kangal	Beyaz	6-8	1,2,5,7,8,10	-	End.
	<i>Anthemis kotschyana</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-9	1,2,5,7,8,10	-	-
	<i>Anthemis sintenisii</i>	Sivas-Şarkışla	Beyaz	5-7	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Anthemis armeniaca</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	5-6	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Anthemis fumariifolia</i>	Sivas-Divriği	Beyaz	5-6	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	Sivas- Suşehri-Zara	Sarı	5-9	1,2,5,7,8,10	-	-
	<i>Anthemis melanoloma</i>	Sivas-Yıldızeli	Beyaz	7-8	1,2,5,7,8,10	-	End.
	<i>Anthemis coelopoda</i> var. <i>bourgaei</i>	Sivas- Divriği	Beyaz	5-7	1,2,5,7,8,10	-	-
	<i>Anthemis austriaca</i>	Sivas-Suşehri	Beyaz	5-6	1,2,5,7,8,10	-	-

Kullanım imkanları= 1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekanlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: tırmanıcı olarak, Açık gri: peyzaj tasarımı açısından daha az önemli<Koyu gri: peyzaj tasarımı açısından çok önemli

Çizelge 1. Araştırma alanında gözlemlenen bitki türlerinin peyzaj tasarımında kullanımı (devamı)

Familiya	Tür	Bulunduğu yer	Çiçek rengi	Çiçeklenme mevsimi (Ay)	Kullanım imkanları	Element	End.	
COMPOSITAE	<i>Achillea sipikorensis</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	6-7	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Achillea wilhelmii</i>	Sivas-Zara	Sarı	5-7	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	-	
	<i>Achillea schischkini</i>	Sivas-Şerefiye	Sarı	5-7	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Achillea lycanica</i>	Sivas-Ulaş	Beyaz	6-7	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Achillea phrygia</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-7	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Achillea teretifolia</i>	Sivas-Şerefiye-Zara	Beyaz	6-7	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Achillea sintensis</i>	Sivas-Hafik	Beyaz	5-7	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Achillea gonioccephala</i>	Sivas-Divriği	Beyaz	6-8	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Achillea setacea</i>	Sivas- Şuşehri	Beyaz	5-8	1,2,5,7,10	Avr.-Sib.	-	
	<i>Achillea kotschyi</i> ssp. <i>kotschyi</i>	Sivas-Yıldızeli-Çamlıbel	Beyaz	6-8	1,2,5,7,10	-	-	
	<i>Achillea nobilis</i> ssp. <i>neilreichii</i>	Sivas-Çamlıbel D.	Beyaz	6-8	1,2,5,7,10	Avr.-Sib.	-	
	<i>Achillea biebersteinii</i>	Sivas	Sarı	5-9	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	-	
	<i>Tanacetum cilicium</i>	Sivas-Şerefiye	Beyaz	6-8	1,2,5,6,7	D.Akd.	-	
	<i>Tanacetum corymbosum</i>	Sivas-Yıldız D.	Beyaz	6-8	1,2,5,6,7	-	-	
	<i>Tanacetum albipannosum</i>	Sivas-Şuşehri	Beyaz	6-7	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	End.	
	<i>Tanacetum nitens</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	6-7	1,2,5,6,7	-	End.	
	<i>Tanacetum haussknechtii</i>	Sivas-Akdağ	Beyaz	6	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	End.	
	<i>Tanacetum densum</i> ssp. <i>sivasicum</i>	Sivas- Gürün-Gökpunar	Sarı	6-8	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	End.	
	<i>Tanacetum vulgare</i>	Sivas-Deli D.	Sarı	6-8	1,2,5,6,7	-	-	
	<i>Tanacetum argyrophyllum</i> var. <i>argyrophyllum</i>	Sivas-Şerefiye-Zara	Sarı	6-8	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	-	
	<i>Tanacetum argenteum</i> ssp. <i>canum</i>	Sivas-Divriği	Beyaz	6-8	1,2,5,6,7	-	-	
	<i>Tripleurospermum oreades</i>	Sivas-Beydağı-Zara	Beyaz	3-8	1,2,5,6,7,10	-	-	
	<i>Tripleurospermum elongatum</i>	Sivas-Şerefiye-Zara	Beyaz	6-7	1,2,5,6,7,10	-	-	
	<i>Tripleurospermum sevanense</i>	Sivas-Divriği	Beyaz	6-7	1,3,5,6,7,10	-	-	
	<i>Tripleurospermum callosum</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	6-8	1,2,5,6,7,10	-	-	
	<i>Tripleurospermum transcaucasicum</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	5-9	1,3,5,6,7,10	-	-	
	<i>Tripleurospermum decipiens</i>	Sivas-Gürün-Gökpunar	Sarı	5-8	1,2,5,6,7,10	-	-	
	<i>Scorzonera latifolia</i> var. <i>latifolia</i>	Sivas-Divriği	Sarı	7	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	-	
	<i>Scorzonera tomentosa</i>	Sivas-Akdağ	Sarı	6-8	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	End.	
	<i>Scorzonera acantholimon</i>	Sivas-Divriği	Sarı	7-8	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	End.	
	<i>Tragopogon longirostris</i>	Sivas-Şerefiye-Zara	Pembe	4-7	1,2,5,6,7	-	-	
	<i>Tragopogon colaratus</i>	Sivas-Zara	Pembe	5-8	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	-	
	<i>Tragopogon latifolius</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-7	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	-	
	<i>Tragopogon buphthalmoides</i> var. <i>buphthalmoides</i>	Sivas-Divriği-Zara	Sarı	5-8	1,2,5,6,7	İr.-Tur.	-	
	<i>Tragopogon aureus</i>	Sivas-Gürün	Sarı	6-9	1,2,5,6,7	-	End.	
	<i>Pilosella hoppeana</i>	Sivas-Divriği	Sarı	5-10	1,2,5,6,7	-	-	
	<i>Cicerbita mulgedioides</i>	Sivas-Zara	Pembe, Mor	6-9	5,6,7,10	-	-	
	<i>Taraxacum bessarabicum</i>	Sivas-Kangal	Sarı	7-10	1,6,7	-	-	
	<i>Taraxacum serotinum</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	6-9	1,6,7	-	-	
	CAMPANULACEAE	<i>Campanula rapunculoides</i>	Sivas	Mor	7-9	1,2,5,7,8,10	Avr.-Sib	-
		<i>Campanula glomerata</i>	Sivas-Yıldız D.	Mor	6-9	1,2,5,7,8,10	Avr.-Sib	-
		<i>Campanula involucrata</i>	Sivas-Yıldız- Çamlıbel D.	Mor	5-7	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	-
		<i>Campanula betulifolia</i>	Sivas	Beyaz	5-9	1,2,5,7,8,10	-	End.
		<i>Campanula pinnatifida</i> var. <i>pinnatifida</i>	Sivas-Kangal-Gürün	Mor	6-7	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.
		<i>Campanula strigillosa</i>	Sivas	Mor	6-8	1,2,5,7,8,10	D.Akd.	End.
<i>Campanula tridentata</i>		Sivas-Yıldız D.	Mor	5-8	1,2,5,7,8,10	-	-	
<i>Campanula scoparia</i>		Sivas	Mor	6-9	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.	
<i>Campanula saxonorum</i>		Sivas-Divriği	Mor	5-7	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.	
<i>Campanula stevenii</i>		Sivas-Kangal	Mor	6-8	1,2,5,7,8,10	-	-	
<i>Asyneuma amplexicaule</i>		Sivas- Yıldız D.- Divriği	Mor	6-8	1,2,5,7,8,10	-	-	
<i>Asyneuma limonifolium</i> ssp. <i>pestalozzae</i>		Sivas-Yıldız D.	Mor	6-7	1,2,5,7,8,10	-	End.	
<i>Asyneuma lobelioides</i>	Sivas- Zara	Mor	6-8	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	-		
<i>Asyneuma linifolium</i>	Sivas-Kangal	Mor	6	1,2,5,7,8,10	D.Akd.	End.		
<i>Asyneuma rigidum</i> ssp. <i>rigidum</i>	Sivas-Zara-Şerefiye	Mor	6-8	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	-		
<i>Asyneuma virgatum</i>	Sivas	Mor	5-7	1,2,5,7,8,10	-	-		
PRIMULACEAE	<i>Primula elatior</i> ssp. <i>pallasii</i>	Sivas-Çamlıbel D.	Sarı	5-7	1,4,5,7,8,10	Avr.-Sib	-	
	<i>Primula auriculata</i>	Sivas-Yıldızköy	Pembe	5-8	1,5,7,8,10	İr.-Tur.	-	
	<i>Androsace armeniaca</i> var. <i>macrantha</i>	Sivas-Zara-Şerefiye	Beyaz	5-7	1,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Androsace villosa</i>	Sivas-Gürün	Beyaz,Pembe	5-9	1,5,7,8,10	Avr.-Sib	-	
GENTIANACEAE	<i>Glaux maritima</i>	Sivas-Hafik	Beyaz,Pembe	5-8	1,2,5,7,11	-	-	
	<i>Centaurium erythraea</i>	Sivas-Yıldız D.	Pembe	5-7	1,2,5,7,10	-	-	
CONVOLVULACEAE	<i>Gentiana olivieri</i>	Sivas- Zara-Hafik	Beyaz, Mavi	4-7	1,4,5,7,8,9,10	İr.-Tur.	End.	
	<i>Convolvulus pentapetaloides</i>	Sivas-Divriği	Mor	4-6	1,2,7,8	Akd.	-	
BORAGINACEAE	<i>Convolvulus betonicifolius</i> ssp. <i>betonicifolius</i>	Sivas-Divriği-Demirdağ	Beyaz	5-7	12	-	-	
	<i>Lappula barbata</i>	Sivas	Mor	5-7	2,6,7	İr.-Tur.	-	
	<i>Myosotis minutiflora</i>	Sivas-Gürün	Mavi	4-6	1,2,7	Akd.	-	
	<i>Myosotis lithospermiflora</i>	Sivas-Zara-Şuşehri	Mavi	5-6	1,2,7	-	-	
	<i>Myosotis diminuta</i>	Sivas-Yıldız D.	Mavi	7	3	İr.-Tur.	-	
	<i>Paracaryum racemosum</i> var. <i>racemosum</i>	Sivas-Zara	Mavi	5-6	1,2,5,6,7,11	İr.-Tur.	End.	
	<i>Paracaryum ancyritanum</i>	Sivas-Şuşehri	Sarı	5-6	1,2,5,6,7,11	İr.-Tur.	End.	
<i>Paracaryum cristatum</i> ssp. <i>cristatum</i>	Sivas-Gürün	Mavi, Bordo	5-6	1,2,5,6,7,11	İr.-Tur.	End.		
<i>Rindera caespitosa</i>	Sivas-Kangal	Mavi	6-7	1,2,5,6,7,11	İr.-Tur.	End.		

Kullanım imkanları= 1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekanlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: turmanıcı olarak, Açık gri: peyzaj tasarımı açısından daha az önemli<Koyu gri: peyzaj tasarımı açısından çok önemli



Çizelge 1. Araştırma alanında gözlemlenen bitki türlerinin peyzaj tasarımında kullanımı (devamı)

Familya	Tür	Bulunduğu yer	Çiçek rengi	Çiçeklenme mevsimi (Ay)	Kullanım imkanları	Element	End.
	<i>Echium orientale</i>	Sivas- Zara	Sarı	6-7	1,2,5,6,7,11	-	End.
	<i>Moltkia coerulea</i>	Sivas-Dumluca	Bordo	4-6	1,2,5,6,7,11	İr.-Tur.	-
	<i>Onosma trachytrichum</i>	Sivas-Suşehri	Beyaz, Sarı	5-7	6,7,8	İr.-Tur.	-
	<i>Onosma sintenisii</i>	Sivas- Zara	Sarı	5-7	6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Onosma microcarpum</i>	Sivas	Sarı	4-8	2,6,7,8	İr.-Tur.	-
BORAGINACEAE	<i>Onosma isauricum</i>	Sivas	Sarı	5-9	2,6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Onosma bracteosum</i>	Sivas-Divriği	Sarı	5-7	2,6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Onosma briquetii</i>	Sivas-Yıldız D.	Sarı	7	6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Onosma bourgaei</i>	Sivas-Akdağ	Sarı	5-7	6,7,8	İr.-Tur.	-
	<i>Onosma molle</i>	Sivas-Gürün	Sarı	4-7	2,6,7,8	İr.-Tur.	-
	<i>Onosma tauricum</i> var. <i>brevifolium</i>	Sivas-Kangal-Gürün	Sarı	5-6	2,6,7,8,10	-	End.
	<i>Cerinth minor</i>	Sivas-Kangal	Sarı	5-8	2,6,7,8,10	Avr.-Sib	-
	<i>Symphytum bornmuelleri</i>	Sivas-Yıldız D.	Beyaz	4-8	2,6,7,8	-	End.
BORAGINACEAE	<i>Nonea pulla</i> ssp. <i>scabrisquamata</i>	Sivas-Kızıldağ	Bordo	4-6	1,2,5,7,10	İr.-Tur.	-
	<i>Nonea stenosolen</i>	Sivas-Yıldızeli	Pembe	5-7	1,2,6,7,8,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Alkanna megacarpa</i>	Sivas- Divriği	Mavi	4-6	1,2,6,7,8,10	İr.-Tur.	End.
SOLANACEAE	<i>Hyoscyamus reticulatus</i>	Sivas- Tecer dağı	Sarı, Bordo	4-8	4,5,6,7,8,10	İr.-Tur.	-
	<i>Linaria genistifolia</i> ssp. <i>genistifolia</i>	Sivas-Çamlıbel D.	Sarı	5-8	1,2,6,7,8	Avr.-Sib	-
	<i>Linaria corifolia</i>	Sivas-Şarkışla	Pembe	5-8	1,2,6,7,8	İr.-Tur.	End.
	<i>Linaria kurdica</i> ssp. <i>kurdica</i>	Sivas-Suşehri	Sarı	7-8	1,2,6,7,8	İr.-Tur.	-
SCROPHULARIACEAE	<i>Lagotis stolonifera</i>	Sivas-İmranlı	Mavi	4-6	1,2,5,7	İr.-Tur.	-
	<i>Eufrasia pectinata</i>	Sivas-Karaçayır	Beyaz	5-8	1,7,8,10	Avr.-Sib	-
	<i>Pedicularis comosa</i> var. <i>sibthorpii</i>	Sivas-Yıldız Dağları	Pembe	5-8	3,5,7,8,10	-	-
	<i>Rhynchosorys elephas</i> ssp. <i>elephas</i>	Sivas-Yıldız Dağları-Sarıyar	Sarı	5-9	2,4,7,10	Avr.-Sib	-
	<i>Veronica reuterana</i>	Sivas-Gürün	Mavi	4-6	1,3	İr.-Tur.	-
	<i>Veronica arvensis</i>	Sivas-Karaçayır	Mavi	3-6	1,2,7	Avr.-Sib	-
	<i>Veronica verna</i>	Sivas-Yıldız D.	Mavi	4-6	1,2,7	Avr.-Sib	-
	<i>Veronica praecox</i>	Sivas-Gürün	Mavi	4-5	1,2,7	-	-
	<i>Veronica biloba</i>	Sivas-Zara	Mavi	5-6	1,2,7	İr.-Tur.	-
	<i>Veronica bornmuelleri</i>	Sivas-Gürün	Mavi	5-6	1,7	İr.-Tur.	-
	<i>Veronica campylopoda</i>	Sivas-Kangal	Mavi	4-6	1,6,7	İr.-Tur.	-
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Sivas-Kangal	Pembe,Mor	3-9	3,7,8	-	-
	<i>Veronica oxycarpa</i>	Sivas	Mavi	3-9	3,7,8	-	-
	<i>Veronica lysimachioides</i>	Sivas-Yıldız D.-Sarıyar	Pembe	5-9	1,6,7	-	-
	<i>Veronica caespitosa</i> var. <i>caespitosa</i>	Sivas-Kunduz D.	Mavi	5-8	1,2,7	D.Akd.	End.
	<i>Veronica cinerea</i>	Sivas-Gürün	Mavi	5-7	1,2,7	D.Akd.	End.
	<i>Veronica thymoides</i>	Sivas-Kızıldağ	Mavi	5-7	1,2,7	İr.-Tur.	End.
	<i>Veronica polifolia</i>	Sivas-Gürün	Mavi	5-6	1,2,7	İr.-Tur.	-
	<i>Veronica macrostachya</i> ssp. <i>macrostachya</i>	Sivas-Göldağı-Divriği	Mavi,Bordo	4-6	1,2,7	D.Akd.	-
	<i>Veronica orientalis</i> ssp. <i>orientalis</i>	Sivas-Gürün	Mavi	4-7	1,2,7	İr.-Tur.	-
ACANTHACEAE	<i>Acanthus hirsutus</i>	Sivas-Kangal	Sarı	5-7	1,2,5,7,8,10	-	-
GLOBULARIACEAE	<i>Globularia trichosantha</i>	Sivas-Demirdağ	Mavi	4-7	1,2,5,7	İr.-Tur.	-
	<i>Teucrium multicaule</i>	Sivas-Gürün	Beyaz	4-7	6,7,8,10,11	İr.-Tur.	-
	<i>Teucrium orientale</i> var. <i>orientale</i>	Sivas-Suşehri	Mavi	6-9	1,2,5,7,10,11	İr.-Tur.	-
	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Sivas-Divriği	Pembe	7-8	1,2,5,7,10,11	Avr.-Sib	-
	<i>Teucrium polium</i>	Sivas-Gürün	Sarı	6-9	1,2,5,7	-	-
	<i>Scutellaria orientalis</i>	Sivas-Divriği	Sarı	5-6	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	-
	<i>Eremostachys moluccelloides</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-6	2,5,7,8,10,11	İr.-Tur.	-
	<i>Phlomis tuberosa</i>	Sivas-Zara	Pembe	6-7	2,5,6,7,10,11	-	-
	<i>Phlomis pungens</i>	Sivas-Tecer D.	Pembe	6-8	2,5,6,7,10,11	-	-
	<i>Phlomis oppositiflora</i>	Sivas-Zara	Sarı	6-7	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
	<i>Phlomis armeniaca</i>	Sivas	Sarı	6-8	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
	<i>Phlomis physocalyx</i>	Sivas-Gürün	Sarı	6-7	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
	<i>Phlomis capitata</i>	Sivas-Gürün	Sarı	6-8	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
LABIATAE	<i>Phlomis sieheana</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-7	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
	<i>Phlomis linearis</i>	Sivas-Gürün	Sarı	5-8	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
	<i>Lamium crinitum</i>	Sivas-Beydağı-	Mor	6-8	1,2,5,7,8,10	-	-
	<i>Wiedemannia orientalis</i>	Sivas-Şarkışla	Pembe	4-6	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	End.
	<i>Wiedemannia multifida</i>	Sivas-Zara	Pembe	5-7	2,5,6,7,10,11	İr.-Tur.	-
	<i>Lallemantia peltata</i>	Sivas-Suşehri	Mavi	5-7	2,5,6,7,10	İr.-Tur.	-
	<i>Lallemantia iberica</i>	Sivas-Zara	Mavi	4-6	2,5,6,7,10	İr.-Tur.	-
	<i>Origanum acutidens</i>	Sivas-Zara	Pembe	6-8	2,5,6,7,8,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Thymus cappadocicus</i> var. <i>pruinus</i>	Sivas-Gürün-Kangal	Beyaz	6-7	1,2,7,9	İr.-Tur.	End.
	<i>Mentha longifolia</i> var. <i>typhoides</i>	Sivas-Gürün	Pembe	7-10	1,3,5,7,8,10	-	-
	<i>Ziziphora clinopodioides</i>	Sivas-Akdağ	Beyaz	7-9	1,2,5,7,8	-	-
	<i>Ziziphora capitata</i>	Sivas-Zara	Pembe	4-8	1,2,5,7,8	İr.-Tur.	-

Kullanım imkanları= 1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekanlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: tırmanıcı olarak, Açık gri: peyzaj tasarımı açısından daha az önemli<Koyu gri: peyzaj tasarımı açısından çok önemli



Çizelge 1. Araştırma alanında gözlemlenen bitki türlerinin peyzaj tasarımında kullanımı (devamı)

Familiya	Tür	Bulunduğu yer	Çiçek rengi	Çiçeklenme mevsimi (Ay)	Kullanım imkanları	Element	End.
LABIATAE	<i>Salvia bracteata</i>	Sivas-Suşehri	Pembe	5-7	1,2,5,6,7,10	İr.-Tur.	-
	<i>Salvia caespitosa</i>	Sivas-Ulaş	Pembe	6-7	1,2,5,6,7,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Salvia blepharochlaena</i>	Sivas-Gürün	Pembe	6-7	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Salvia euphratica</i> var. <i>euphratica</i>	Sivas-Gürün-Kangal	Pembe	4-5	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Salvia multicaulis</i>	Sivas-Gürün	Mor	4-7	1,2,5,7,8,10	İr.-Tur.	-
	<i>Salvia cryptantha</i>	Sivas-Zara	Pembe	5-7	1,2,5,6,7,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Salvia viridis</i>	Sivas-Suşehri	Mavi	3-7	1,2,5,6,7,10	Akd.	-
	<i>Salvia hypargeia</i>	Sivas-Gürün	Mavi	6-7	1,2,5,6,7,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Salvia cyanescens</i>	Sivas-Yıldız D.-	Pembe	6-9	1,2,5,6,7,10	İr.-Tur.	End.
	<i>Salvia virgata</i>	Sivas-Gürün	Pembe	5-9	1,6,7,10	İr.-Tur.	-
	<i>Salvia verticillata</i> ssp. <i>amasiaca</i>	Sivas-Divriği	Pembe	5-9	1,6,7,10	İr.-Tur.	-
	PLUMBAGINACEAE	<i>Limonium gmelinii</i>	Sivas- Zara-Hafik	Pembe,Mor	5-10	5,6,7,8,10,11	Avr.Sib.
ALISMATACEAE	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Sivas- Gürün-Suçatı	Beyaz	6-9	3	Avr.Sib.	-
	<i>Alisma gramineum</i>	Sivas- İmranlı	Pembe	6-9	3	-	-
TYPHACEAE	<i>Typha shuttleworthii</i>	Sivas-Yıldızeli	Bilinmiyor	6-9	3	-	-
	<i>Typha angustifolia</i>	Sivas-İmranlı	Bilinmiyor	6-9	3	-	-
CYPERACEAE	<i>Schoenoplectus lacustris</i> ssp. <i>tabernaemontani</i>	Sivas-Ulaş-Karaçayır	Sarı, K.rengi	4-8	3	-	-
	<i>Schoenoplectus litoralis</i>	Sivas-Yıldızeli	Sarı, K.rengi	4-10	3	-	-
	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Sivas-Gürün-Gökpınar	Sarı, K.rengi	4-8	3	-	-

Kullanım imkanları= 1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekanlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: tırmanıcı olarak, Açık gri: peyzaj tasarımı açısından daha az önemli<Koyu gri: peyzaj tasarımı açısından çok önemli

#### 4. Tartışma ve sonuç

Günümüzde iklim değişikliği göz önünde bulundurulduğunda bitkisel tasarımlarda bakım ve sulama ihtiyaçları yüksek olan egzotik türler yerine doğal türlerle de estetik, fonksiyonel ve sürdürülebilir tasarımlar yapılabilir. Ülkemiz coğrafi konumu ve iklimi nedeniyle doğal bitki örtüsü açısından oldukça zengin bir ülkedir. Fakat bu zengin bitki örtüsü peyzaj tasarım ve uygulamalarında yeterince kullanılmamaktadır. Özellikle İç ve Doğu Anadolu Bölgelerinde peyzaj tasarımlarında ve bozulan doğal peyzajın rehabilite edilmesinde doğal türler göz ardı edilmektedir. Bu amaçla bu tür çalışmaların peyzaj tasarım ve uygulamalarında doğal türlerin kullanımını artıracakları öngörülmektedir. Son dönemlerde gelişmiş ülkelerle birlikte ülkemizde de kentsel mekânlarda peyzaj tasarım projelerinde doğal bitkisel düzenlemeler tercih edilmeye başlanmıştır. Türkiye’de birçok bölgede yere özgü bitki türlerinin süs bitkisi olarak değerlendirilmesine yönelik akademik çalışmalar ve uygulamalar gerçekleştirilmiştir (Yılmaz vd., 1996; Acar, 2001; Yılmaz ve Karahan, 1999; Eroğlu vd., 2005; Özer vd., 2009; Turgut, 2009; Ekici, 2010; Koçan, 2010; Karaşah ve Var, 2012; Kaya vd., 2012; Turgut vd., 2012; Turgut vd., 2013; Bekci vd., 2013). Doğal türlerin kentsel alanlarda kullanılması hem bu bitkilerin halk tarafından tanınmasına katkı sağlayacak hem de bu bitkilere koruma alanı yaratacaktır. Bu amaçla Sivas özelinde yapılan bu çalışmada, alanda peyzaj tasarımlarında kullanılabilecek 39 familyaya ait 331 otsu tür incelenmiştir. Bu türlerden 114’ü endemik, 158’i İran-Turan, 22’si Avrupa-Sibirya, 15’i Akdeniz elementi ve 136’sının bilinmeyen tür olduğu belirlenmiştir. İncelenen bu otsu türler daha önceki çalışmalarda belirlenmiş olan 12 kritere (1: zemin kat çiçekleri, 2: taş bahçelerde, 3: su bahçelerinde, 4: iç mekanlarda, 5: şehir parklarında, 6: yol kenarlarında, 7: doğal peyzajda, 8: renk birleştirme elemanı olarak, 9: zemin kaplaması olarak, 10: bitki grupları olarak, 11: yokuşlarda, 12: tırmanıcı olarak) göre değerlendirilmiş, bu kriterlerden 5 ve 6 kriterle sahip olan türler peyzaj tasarımlarında kullanılma potansiyeli en yüksek türler olduğu tespit edilmiştir. Buna göre alanda tespit edilen 331 türden 200’ünün peyzaj tasarımlarında kullanılma potansiyeli çok yüksek olan Compositae, Labiatae, Boraginaceae, Scrophulariaceae,

Campanulaceae familyalarına ait olduğu belirlenmiştir. Ayrıca alanda tespit edilen bu türlerin çiçeklenme takvimleri incelenerek, 3 ve 3 aydan daha fazla çiçeklenen türlerin peyzaj tasarımlarında kullanımları önerilmiştir.

Sonuç olarak bu çalışma ile Sivas’ın otsu türlerinin önemli bir çeşitliliğe sahip olduğu ortaya konulmuştur. Ancak bu türler yeterince tanınmamakta ve kullanılmamaktadır. Bu nedenle araştırma alanında belirlenen bu türlerin kalıcılığını sağlamak ve peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarını artırmak için habitatlarının korunması ve yetiştiriciliğinin yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla alanda konu ile ilgili çalışmaların artırılması ve bu türlerin yetiştirilmesine yönelik tesislerin geliştirilmesi peyzaj mimarlığında kullanılabilecek bitki çeşitliliğinin artmasına katkı sağlayacaktır. Alanda tüm endemik bitki türleri ve nadir bulunan türler için acilen koruma önlemleri alınmalıdır. Ayrıca peyzaj mimarisinde bu türlerin yaygın kullanımlarını kolaylaştırmak için endüstriyel üretimin desteklenmesi yararlı olabilir. Türkiye’nin diğer doğal bitki örtüsü açısından zengin olan alanlarında da peyzaj tasarımlarında kullanılabilecek bitkilerin tespitine yönelik çalışmalar yapılmalı, doğal kökenli süs bitkilerinin üretimine yönelik hibridasyon çalışmaları desteklenmeli, küresel ticari rekabete karşı da ayakta kalabilen, üstün estetik özelliklere sahip otsu bitkilerin endüstriyel üretimi yapılmalıdır.

#### Kaynaklar

- Acar, C., 2001. Trabzon Yöresi Değirmendere ve Solaklı havzaları yol şevlerinde yetişen yer örtücü bitkiler. Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 1: 43-53.
- Acar, C., 1997. Trabzon ve yöresinde yetişen doğal bazı yerörtücü bitkilerin peyzaj mimarlığında değerlendirilmeleri üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Akputat, H.A., 2018. Lota gölleri (Sivas, Türkiye) ve çevresinin florası. Turkish Journal of Biodiversity, 1(1): 2433.
- Akputat, H.A., Karakuş, C.B., 2019. Sivas ilinde yayılış gösteren endemik türlerin tehlike kategorilerine göre mekansal dağılımı. VIII. Umteb International Congress on Vocational & Technical Sciences, 11-13 Ekim 2019, Sivas, s. 185-197.
- Akputat, H.A., Çelik, N., 2002. Sivas- Sıcak Çermik Arası Florası. Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 23(1): 1-15.

- Akpulat, H.A., Çelik, N., 2005. Flora of gypsum areas in Sivas in the eastern part of Cappadocia in Central Anatolia, Turkey. *Journal of Arid Environments*, 61(1): 27-46.
- Aksoy, O., Erken, K., 2022. Marmara florasında doğal olarak yetişen bitki türlerinin peyzaj mimarlığında kullanımı. Dört mevsim çiçekli bir bahçe için bitkisel tasarım projesi örneği. *Ağaç ve Orman*, 3(1): 8-19.
- Aslan, M., Akan, H., 2019. A study of natural woody plants of forest in Şanlıurfa—determination of detection and landscape values of parks and garden plants. *Biological Diversity and Conservation*, 12(1): 50-65.
- Atalay, İ., 1994. Türkiye Vegetasyon Coğrafyası. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Bayraktar, A., 1980. İzmir ve çevresi yeşil örtüsünde bazı doğal bitki türlerinin saptanması ve peyzaj çalışmalarında kullanım olanakları üzerinde araştırmalar. *Türkiye Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları*, No:1980/2, İzmir.
- Bekci, B., Var, M., Taşkan, G., 2013. Bitkilendirme tasarım kriterleri bağlamında doğal türlerin kentsel boşluk alanlarında değerlendirilmesi: Bartın, Türkiye. *Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi* 14(1): 113–125.
- Bozkurt, S.G., 2021a. Sivas’da doğal olarak yetişen bazı odunsu ve çalı türlerinin peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarının belirlenmesi. *Eurasian Journal of Forest Science*, 9 (3): 79-91.
- Bozkurt, S.G., 2021b. Sivas ilinde doğal olarak yetişen bazı geofitlerin peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 52 (3): 300-313, Erzurum.
- Civelek, Ş., 1986. Taşlıdere (Sivas) Florası. Bilim Uzmanlığı Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Civelek, Ş., 1992. Çamlıbel – Yıldız Dağları (Sivas – Tokat) florası. *Turkish Journal of Botany*, 16(1): 21-53.
- Çelik, N., Yıldız, B., 1991. Tecer Dağları (Sivas) florası. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 14:3-16.
- Dağ, C., 2007. Sıcak Çermik – Yıldızeli (Sivas) arası florası. Bilim Uzmanlığı Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Davis, P.H., 1965. *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*. Vol. 1. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., 1965-1988. *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*. Vol. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Dönmez, E., 1994. Sivas – Hafik arası florası. Bilim uzmanlığı tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Dönmez, E., 1999. Gövdeli Dağı (Sivas-Kayseri) florası. Doktora Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Dönmez, E., 2000. New floristic records for squares B6 (Sivas-Kayseri). *Turkish Journal of Botany*, 24(5): 307-309.
- Ekim, T., Düzenli, A., 1982. İncebel Dağlarının (Kayseri-Sivas) florası. TÜBİTAK, Proje no: TBAG – 419, Ankara.
- Envy, 2004. *Handbook of Threatened and Endemic Plant Species of BTC Pipeline*, BTC Co., Ankara.
- Eroğlu, E., Kesim, G., A., Müderrisoğlu, H., 2005. Düzce kenti açık ve yeşil alanlarındaki bitkilerin tespiti ve bazı bitkisel tasarım ilkeleri yönünden değerlendirilmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi* 11(3): 270–277.
- Eroğlu, E., Acar, C., 2009. Trabzon ve yakın çevresi bazı yayla alanlarındaki alpin bitkiler ve peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanım potansiyelleri. *Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 5(1): 42-59.
- Ergün, A., 2008. Sivas şehrinde kentleşme ve sanayileşmeye bağlı çevre sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ergüner, Y., Kumar, J., Hoffman, F. M., Dalfes, H. N., Hargrove, W. W., 2019. Mapping ecoregions under climate change: a case study from the biological ‘crossroads’ of three continents, Turkey. *Landscape Ecology*, 34(1): 35-50.
- Ekici, B., 2010. Bartın kenti ve yakın çevresinde yetişen bazı doğal bitkilerin kentsel mekanlarda kullanım olanakları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A(2): 110-126.
- Göktaş, O., Akpulat, H.A., 2021. Ulaş-Kangal (Sivas, Türkiye) arası florası. *Turkish Journal of Biodiversity*, 4(1): 7-21.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim T., Başer, H.K.C., 2000. *Flora of Turkey and East Aegean Islands*, Edinburgh University Press, Edinburgh (2000). Supplement, 2(11): 656.
- Gülçin, D., Deniz, B., 2020. Remote sensing and GIS-based forest fire risk zone mapping: The case of Manisa, Turkey. *Turkish Journal of Forestry*, 21(1): 15-24.
- Irmak, M.A., Yılmaz, H., 2008. Tortum Çayı Havzası’nın odunsu bitkilerinin peyzaj mimarlığı açısından fonksiyonel ve estetik amaçlı kullanım olanaklarının belirlenmesi. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 1(1): 1-12.
- Kaya, A., Karagüzel, Ö., Aydınsakir, K., Kazaz, S., Özçelik, A., 2012. Türkiye’de doğal olarak yetişen bazı *Gypsophila* (*Gypsophila* sp.) türlerinin süs bitkisi olarak kullanım olanakları. *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi*, 29(1): 37–47.
- Karaşah, B., Var, M., 2012. Trabzon ve bazı ilçelerinde kent dokusundaki bitkilendirme tasarımlarının ölçü–form açısından irdelenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 14: 1–11.
- Kılıç, T., Kazaz, S., Ergür, G.E., Gül, A., 2016. Meyve özellikli odunsu bitki türlerinin peyzaj amaçlı bitkisel tasarımda kullanılabilirlik olanakları. VI. Süs Bitkileri Kongresi, 19-22 Nisan, Antalya, s.347-357.
- Koçan, N., 2010. Peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında kuşburnu (*Rosa canina* L.) bitkisinin değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(4): 33– 37.
- Kurt, L., 1995. Yozgat-Sivas arasında kalan bölgenin vejetasyonunun (Geyikli Dağı, Sırkılı Dağı, Karababa Dağı, Ak Dağlar) sinekolojik yönden araştırılması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kurşun, H., 2014. Peyzaj mimarlığı çalışmalarında süs bitkisi olarak kullanılan meyve türleri (Mezuniyet Tezi). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara.
- Meffe, G.K., Carroll, C.R., 1994. *Principles of Conservation Principles*. Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts, USA.
- Özüdoğru, B., Erik, S., Akaydın, G., 2010. The Flora of The Karababa Mountain (Sivas-Şarkışla/Turkey). *Biological Diversity and Conservation* 3/3; 176-192.
- Özer, S., Yılmaz, H., Kaya, Y., 2009. Determination of the diversity of grassy and woody plant species in Sarıkamış/Turkey district and evaluation of their usability in planning and design attempts. *Biological Diversity and Conservation*, 2(3): 75–81.
- Polunin, O., 1969. *Flowers of Europe* Flowers, Oxford University Press, Oxford, England.
- Sarıbaş, M., Kaya, Z., Başaran, S., Yaman B., Sabaz, M., 2007. The Use of Some Natural Plant Species from the Western Black Sea region of Turkey for landscape design. *Fresenius Environmental Bulletin*, 16(2): 193
- Sivas, 2002. *Sivas İl Yıllığı 2002*, Sivas: Sivas Valiliği.
- Sivas Haritası, 2021. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7a/Sivas\\_%28tr%29.svg/891px-Sivas\\_%28tr%29.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7a/Sivas_%28tr%29.svg/891px-Sivas_%28tr%29.svg.png), Erişim: 12.03.2021.
- Sivas Haritası, 2023. <https://i.idefix.com/pimages/Content/Uploads/LandingPage/IDEFIX/campaign/harita/sivas.png>, Erişim: 12.03.2023.
- Tırnakçı, A., Aklıbaşında, M., 2023. Doğal bitki türlerinin kentsel alanlardaki bitkisel tasarımlarda kullanımı. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* 24 (1) : 167-177.
- Turgut, H., 2009. Erzurum’daki bazı sulak alan bitkilerinin tespiti ve bu bitkilerin peyzaj mimarlığında kullanım olanakları. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Turgut, H., Atabeyoğlu, Ö., Yılmaz, H., Irmak, M., A., 2012. Evaluating different planting design compositions for visual landscape quality in street planting. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 13(1): 49–66.
- Turgut, H., Karaşah, B., Erdoğan, A., Yaman, Y., K., Eminağaoglu, Ö., 2013. Artvin ili çevresinde bulunan bazı doğal bitkilerin süs bitkisi olarak kullanılabilirliğinin belirlenmesi. 5. Süs Bitkileri Kongresi, 6-9 Mayıs, Yalova, s. 134–142.

- TÜBİVES, 2021-2023. Türkiye Bitkileri veri Sistemi. <http://194.27.225.161/yasin/tubives/index.php>, Erişim: 15.05.2023.
- Türkmen, N., 1987. Çukurova üniversitesi kampus alanının doğal bitkileri, hayat formları ve habitatları. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Yazgan, M., E., Korkut, A., B., Barış, E., Erkal, S., Yılmaz, R., Erken, K., Gürsan, K., Özyavuz, M., 2005. Süs bitkileri üretiminde gelişmeler. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, 3-7 Ocak, Tekirdağ, s. 589-607.
- Yıldız, B., 1996. Floristic Characteristics of Köse Dağı (Sivas). Turkish Journal of Botany, 20(5): 417-457.
- Yılmaz, H., Kelkit, A., Bulut, Y., Yılmaz, S., 1996. Erzurum yöresi doğal çayır-mera ve yayla vejetasyonlarında yetişen otsu ve odunsu bitki türlerinin peyzaj mimarlığındaki önemi. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s.212-218.
- Yılmaz, H., Karahan, F., 1999. Alpin bitkilerin korunması ve yararlanma olanakları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 30(1): 95-103.
- Yılmaz, H., Yılmaz, H., 2009. Karayolu şevlerinde doğal olarak yetişen odunsu bitkilerin kullanım alanlarının irdelenmesi; Erzurum-Uzundere örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A (1): 101-111.