



## Efficiency of seasonal plants in cold climate zones

Mehmet Akif IRMAK <sup>\*1</sup>, Hasan YILMAZ <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ataturk Univ., Faculty of Architecture and Design, Department of Landscape Architecture, 25240, Erzurum, Turkey

### Abstract

World urban population is rapidly increasing surpassing that in rural areas. Together with such an increase, importance of urban areas has reached an unseen level. Demand for plants growing and used in urban areas for the ornamentation of urban environment is also increasing. Seasonally used ornamental plants in urban green areas to give colour and design effect can sum up an important amount in the urban landscape expenses. Seasonal and annual plants (flowering) are seen not to be so economical in cold climate zones since especially the vegetation period is short. Efficiency of vegetation period for seasonal flowers in different regions, alternative plants to seasonal flowers and approaches in Turkey and the world to the use of seasonal flowers and perennial plants are evaluated in the present study. As warm climate location, Mersin and cold climate zone involving the cities of Erzurum, Sivas and Kars were evaluated for the use of seasonal flowers. A list of flowers used in such cities in 2013, 2014 and 2015 presented in the study by offering 60 alternative ground covering perennial plants observed in Erzurum to exotic ones grown in cold climate zone.

**Key words:** seasonal plants, cold climate plants, ground covering, native plants

----- \* -----

## Soğuk iklim bölgelerinde mevsimlik bitkilerin yeterlilikleri

### Özet

Dünya genelinde kent nüfusu, kırsal nüfusa oranla büyük bir hızla artmaktadır. Bu artışa paralel olarak kentsel alanların önemi de artmıştır. Kentsel alanlar içerisinde bulunan ve çevrenin güzelleştirilmesi amacıyla kullanılan bitkilere olan talebin de arttığı görülmektedir. Kentsel yeşil alanlarda renk ve desen oluşturmak amacıyla kullanılan mevsimlik çiçekler, kentlerin peyzaj harcamalarında önemli bir yer tutmaktadır. Mevsimlik, tek yıllık çiçekler özellikle vejetasyon periyodunun kısa olduğu soğuk iklim yörelerinde ekonomik olmamaktadır. Bu çalışma kapsamında mevsimlik çiçekler için farklı bölgelerde vejetasyon periyodunun yeterliliği, mevsimlik çiçeklere alternatif kullanılacak bitkiler, ülkemiz ve dünya genelinde mevsimlik çiçek ve çok yıllık bitki kullanımındaki yaklaşımlar değerlendirilmiştir. Sıcak iklim yöresi olarak Mersin, soğuk iklim yöresi olarak da Erzurum, Sivas ve Kars kentlerinde mevsimlik çiçek kullanımları incelenmiştir. Kentlerin 2013-2014 ve 2015 yıllarında kullandıkları mevsimlik çiçeklerin listeleri verilirken, özellikle soğuk iklim bölgelerinde kullanılan egzotik çiçeklere alternatif olabilecek ve Erzurum ilinde tespit edilmiş çok yıllık 60 civarında doğal yer örtücü bitki türü önerilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** mevsimlik bitkiler, soğuk iklim bitkileri, yerörtücüler, doğal bitkiler

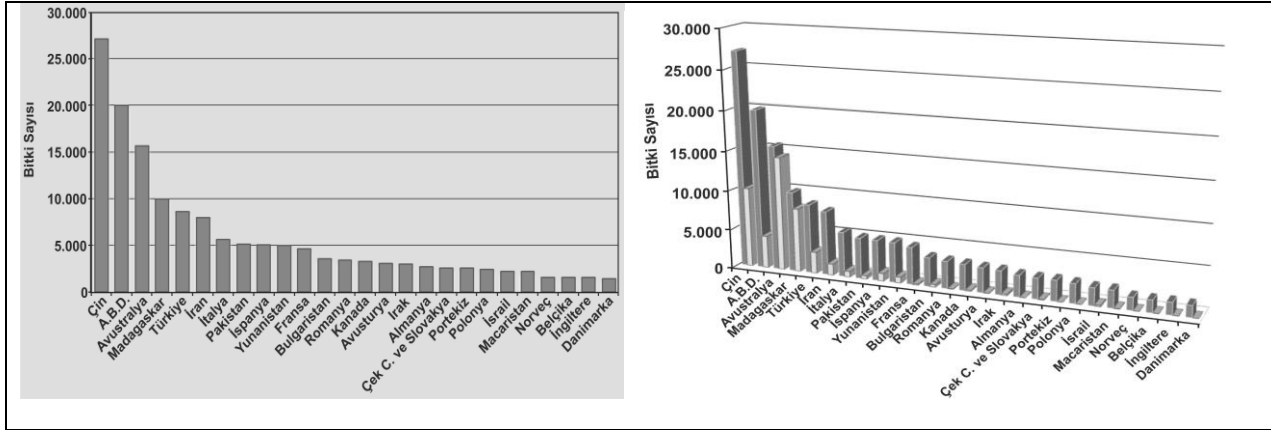
### 1. Giriş

Dünya genelinde görülen nüfus artışı, küresel ısınma ve sıklıkları artan küresel ekonomik krizler nedeni ile ülkeler birçok konuda ekonomik tedbirler almaya başlamışlardır. Alınan bu ekonomik tedbirler süs bitkisi tüketimine de yansımaya başlamıştır. Daha az su, daha az bakım ve daha kolay yetişen süs bitkilerine olan ilgi artmakta, ithal ürünü, egzotik ve mevsimlik türlere olan ilgi azalma eğilimindedir.

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +904422311616; Fax.: +904422311616; E-mail: mairmak@atauni.edu.tr

Doğal ve fazla bakım gerektirmeyen bitkilerin ön palan çıkarıldığı, modern peyzaj çalışmalarının en iyi örneklerinden biri olan, ABD'nin Chicago kentinde bulunan ve 6 yıllık çalışma sonucu 2004 yılında tamamlanan Milenyum Park, dünya genelinde peyzaj bitkilerinin kullanımında geleceğe dönük önemli mesajlar vermektedir. 2,5 milyon nüfuslu Chicago kentinde yılda yaklaşık 5 milyon turist ziyaret ettiği park, bulunduğu eyalette en popüler ikinci yer durumundadır. Soğanlı yumrulu bitkiler, çok yıllık otsu bitkiler, çalılar ve ağaçlardan oluşan 250'yi aşkın türe ait 120.000'e yakın bitki içeren parkta bulunan Luri Garden isimli alanda tasarımcıları Kathryn Gustafson, Piet Oulof ve Robert Israel tarafından güneş seven, su isteği ve bakımı az olan doğal, çok yıllık bitkiler kullanılarak geleceğin peyzajı için örnek bir tasarım yapmışlardır (Anonim, 2015). Çeşitli güzelliklerin saklı olduğu doğada 250 bini aşkın çiçeklenen bitki vardır ve bazı yörelerde, binlerce kilometrekarede ancak birkaç çeşit çiçekli bitki barınırken, bazı yörelerde ise birkaç metrekaarede bile önemli sayıda çiçekli bitki türü yetişmektedir. Türkiye doğal çiçek türleri bakımından çok şanslı ve şaşırtıcı bir zenginliğe sahiptir (Tekin, 2005). Türkiye barındırdığı 10.765 çiçekli bitki ve eğrelti türünün (tür, alt tür ve varyetelerle birlikte) hemen hemen üçte birini endemik olarak bünyesinde bulundurmaktadır. Bir ülkenin floristik çeşitliliği ve zenginliği, barındırdığı endemik türlerin çokluğu ile önem kazanmaktadır (Özhatay vd., 2005).

Şekil 1'de görüldüğü gibi ülkemiz bitkisel açıdan oldukça zengin bir çeşitliliğe sahip olup, barındırdığı bitkilerin yaklaşık üçte birini endemik olarak barındırmaktadır. Ülkemizden daha zengin çeşitliliğe sahip ülkeler incelendiğinde, ya coğrafi olarak ülkemizden kat kat daha büyük olan ülkeler veya tropik kuşak ülkeleri oldukları görülmektedir. Ülkemiz ılıman kuşağın en zengin bitkisel çeşitliliğe sahip ülkesi iken bitkisel çeşitliliğimizden yararlanma bakımından beklenen konumda değildir.



Şekil 1. Bazı ülkelere ait doğal bitki sayıları ve endemizm oranları (Akkemik, 2014).

Ülkemiz genelinde son yıllarda bitki türlerinin teşhisi ve korunması anlamında çalışmalar hız kazanmaya başlamıştır. Ancak bu türlerden ıslah materyali olarak yararlanılması veya ticari anlamda üretimde kullanılmaları konularındaki gelişmeler sınırlı kalmıştır. Dünya pazarında son yıllarda doğal formu süs bitkisi ürünlerine olan ilginin artıyor olması, ülkemizdeki bitki genetik kaynakları potansiyelinden bu amaçla yararlanılması için yoğun çalışmaların yapılmasını zorunlu kılmaktadır (Karagüzel vd., 2001).

Türkiye'de görülen bitki türlerinden iyimser bir yaklaşımla yaklaşık 1000 türün, rahatlıkla kentsel ve kırsal alanlarda yapılacak peyzaj çalışmalarında kullanılabilme özelliği olmasına karşın maalesef günümüzde peyzaj uygulamalarında bazı alanlarda bitkisel materyal olarak neredeyse %80-90 oranında egzotik bitkilerin kullanıldığını görülmektedir (Var, 1992; Sarıbaş, 1998; Bekçi vd., 2010; İrmak, 2013).

Doğal türler, çevrenin iklim ve toprak yapısı gibi tabiat şartları dikkate alındığında çevreye uyum göstermiş materyal temin etmek açısından da son derece önemlidir. Ayrıca, tohum ve fidan temininin sürekli ve en ekonomik şekilde sağlanmasının, erozyon kontrol çalışmalarının temelini oluşturması da doğal türleri önemli bir kaynak olarak öne çıkarmaktadır (Yahyaoglu vd., 2006).

Doğal bitkiler, ıslak veya kuru, güneşli veya gölge, asidik veya kireçli, yüksek veya düşük üretkenlikteki topraklara uyum sağlayabilirler. Bununla birlikte doğal bitkiler, yaban hayatı için ek bir katkı sağlar, az bakım gerektirir, dört mevsim kullanım sağlar, doğal bir peyzaj planlaması için seçenek sunar, biyoçeşitliliğin korunmasına katkı sağlar ve peyzaja yerel bir dokunuş şansı sunarlar (Zencirkıran, 2009; Sheaffer and Rose, 1998).

Bitkisel üretim materyali olan tohumlar, ülkelerin sektörel gelişimleri açısından stratejik bir öneme sahiptir. Günümüzde tohum sadece tarımsal bir girdi değil aynı zamanda teknoloji kullanılarak elde edilen ve yüksek gelir getiren ekonomik değere sahip bir üründür. Uluslararası Tohum Federasyonu (ISF) verilerine göre, 2012 yılında dünyada kullanılan tohumluğun (tahıl, sebze, çiçek ve çim) ticari değerinin 45 milyar USD civarında olduğu belirtilmektedir. Bu miktar gerek ülkesel bazda ve gerekse ürün gurubu temelinde asimetrik bir dağılım göstermekte

olup, dünya toplam tohumluk ticaretinin %27'sini ABD, %22'sini Çin, %21'ini Avrupa Birliği Ülkeleri, %6'sını Brezilya, %5'ini Kanada, %4'ünü Hindistan, %3'ünü Japonya, %1.7'sini Türkiye ve %9'unu ise diğer ülkeler oluşturmaktadır. 1970'li yılların sonunda uluslararası tohum ticareti 10 milyar USD'lik bir hacime sahipken 2012 yılında 45 milyar USD'ye çıkarak yaklaşık 4 kattan fazla artmıştır (Anonim, 2013).

Ülkemiz genelinde süs bitkileri ihracat miktarları, ithalat miktarlarına göre kesme çiçek dışında daha düşük durumdadır (Çizelge 1). Tohum genetik kaynakları bakımından zengin olmamıza birçok üründe dışa bağımlı olmamız ülkemiz açısından olumsuz bir durum olarak görülmektedir. TÜİK verilerine göre geçmiş yıllara oranla süs bitkileri üretimi konusunda büyük gelişmeler sağlanmış olmasına karşın istenilen durum henüz oluşmamıştır (Anonim, 2016a).

Çizelge 1. TÜİK verilerine göre süs bitkileri dış ticaret rakamları (Anonim, 2016a)

ÜRÜN GRUBU	2011		2012		2013		2014	
	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat
	x 1000 Dolar							
Çiçek soğanı, yumru, yumrulu kök, küçük soğan, sürgün başı ve rizomlar	2.306	6.081	2.146	5.805	2.001	7.100	1.938	7.381
Diğer canlı bitkiler (kökleri dahil) çelkiler, aşı kalem ve gözleri; mantar miselleri	40.181	59.620	34.115	59.215	39.986	82.203	42.537	78.448
Buket yapmaya elverişli veya süs amacına uygun kesme çiçek ve çiçek tomurcukları	27.182	1.432	30.150	2.012	28.190	2.563	32.018	6.342
Buket yapmaya elverişli bitki yaprakları, dalları vb diğer kısımları	6.287	450	6.617	683	6.811	635	6.476	719
<b>TOPLAM</b>	<b>75.956</b>	<b>67.584</b>	<b>73.028</b>	<b>67.716</b>	<b>76.989</b>	<b>92.501</b>	<b>82.969</b>	<b>92.890</b>

Süs bitkileri üretimi konusundaki istatistikler incelendiğinde 2014 yılında 2013 yılı verilerine göre %7,6'lık bir artış görülmektedir (Çizelge 2). Süs bitkileri üretiminde ağırlıklı olarak kesme çiçek üretimleri dikkat çekerken, dış mekan süs bitkileri üretimlerindeki bir önceki yıla göre artış da dikkat çekmektedir. Yine TÜİK verilerine göre süs bitkisi üretimi amacıyla ülkemizde genelinde 2011 yılında ekili alan 11.4 milyon m<sup>2</sup> iken bu rakamın 2014 yılı itibari ile 49 milyon m<sup>2</sup> 'ye ulaşmıştır (Anonim, 2016a).

Çizelge 2. Türkiye'de Süs Bitkileri 2013-2014 Üretim Miktarları (Anonim, 2016a)

Süs bitkileri	Üretim (Bin adet)				
	2013	Pay (%)	2014	Pay (%)	Değişim (%)
<b>Toplam</b>	<b>1 443 516</b>	<b>100,0</b>	<b>1 553 025</b>	<b>100,0</b>	<b>7,6</b>
Kesme çiçekler (Karanfil, Gerbera, Gül (kesme), Kasımpatı (Krizantem), Fresia, Lale, Solidago (Altınbaşak), Gypsophilla, Nergiz, Glayöl, Lisianthus, Lilyum (Zambak), Sümbül (Hyacinth), Şebboy, Anemon (Manisa Lalesi), İris, Orkide, Statice, Diğer kesme çiçekler)	1 025 983	71,1	1 025 490	66,0	0,0
<b>Diğer süs bitkileri</b>	<b>417 533</b>	<b>28,9</b>	<b>527 535</b>	<b>34,0</b>	<b>26,3</b>
Dış mekan süs bitkileri (toplam)	348 426	24,1	456 027	29,4	30,9
Çiçek soğanları (toplam)	33 012	2,3	30 060	1,9	-8,9
İç mekan süs bitkileri (toplam)	36 094	2,5	41 449	2,7	14,8

\*Dış mekan süs bitkilerine ilişkin veriler TÜİK tarafından 2013 yılından itibaren derlenmeye başlanmıştır.

Ülkemiz genelinde dış mekan süs bitkilerinin üretim ve istatistiki verileri daha çok 2013 yılı ve sonrasını içermekte olup, bu yıldan önceki verilerde daha çok kesme çiçek üretimleri ile soğanlı bitki üretimlerinin verilerini içermektedir. Mevsimlik dış mekan bitkilerinde tohum verileri ve üretim durumlarına ilişkin kayıtlı düzenli veri bulunmazken kaliteli mevsimlik çiçek üretiminde hibrit tohumlar kullanılmakta olup, hibrit tohum konusunda ülkemizin dışa bağımlılığı bilinen bir gerçektir. Hibrit tohumların ekimleri neticesinde uzun, dikkatli, masraflı ve zahmetli bir süreçle elde edilen mevsimlik çiçekler oldukça etkili görünümler sunabilmelerine karşın, mevsim sonunda yok olmaktadır. Bitkilerin görsel güzelliklerinin etkili olduğu süreler, vejetasyon periyodunun uzun olduğu yörelerde daha uzun olurken, vejetasyon periyodunun kısa olduğu soğuk iklim yörelerinde ekonomik olamamaktadır.

Bu çalışma kapsamında mevsimlik çiçekler için farklı bölgelerde vejetasyon periyodunun yeterliliği ve soğuk iklim bölgelerinde mevsimlik çiçeklere alternatif kullanılabilecek bitkiler değerlendirilmiştir.

## 2. Materyal ve yöntem

Çalışma kapsamında mevsimlik çiçeklerin farklı iklim koşullarında yeterlilikleri belirlenmiştir. Bu amaçla, sıcak iklim koşullarının hakim olduğu ve vejetasyon periyodunun 12 ay olduğu Mersin ili ile soğuk iklim koşulları ile beraber vejetasyon periyodunun 6-8 ay arasında olduğu Erzurum, Kars ve Sivas kentlerinin mevsimlik çiçek tercihleri değerlendirilmiştir. Kentlerin 2013-2014 ve 2015 yıllarında kullandıkları mevsimlik çiçeklerin listeleri incelenirken, özellikle soğuk iklim bölgelerinde bu çiçeklere alternatif olabilecek çok yıllık bitki türleri üzerinde durulmuştur. Mevsimlik çiçeklere alternatif olarak seçilen bitkiler belirlenirken bu bitkilere ilişkin daha önceden farklı amaçlar için gerçekleştirilen arazi çalışmalarından, TUBİVES verilerinden ve çeşitli literatür verilerinden (Kutluk ve Aytuğ, 2004; Yücel, 2004; İrmak, 2008; Anonim, 2016b) faydalanılmıştır.

Çalışma kapsamında incelenen kentlerden Mersin'in iklim verileri incelendiğinde; il genelinde uzun yıllar ortalamasına göre yıllık 589 kg/m<sup>2</sup> yağış düşmektedir. İlde uzun yıllar ortalama sıcaklığı yaklaşık 19 °C'dir. Ortalama sıcaklıklar bakımından en soğuk aylar sırası ile Ocak (10.1 °C), Şubat (10.9 °C) ve Aralık (11.7 °C) aylarıdır. Kent genelinde ortalama sıcaklık değerleri incelendiğinde, bitki büyüme ve gelişme aktivitelerini engelleyecek sıcaklık değerlerinin bulunmadığı görülmektedir (Anonim, 2016c).

Sivas kenti verileri incelendiğinde; 1250 m rakımda, yıllık ortalama yağış miktarı 433 kg/m<sup>2</sup> iken, kentin uzun yıllar ortalama sıcaklığı yaklaşık 9 °C'dir. Kent genelinde -34,6 °C ile 40 °C' ler bugüne kadar görülmüş en düşük ve en yüksek sıcaklıklardır. Ortama aylık sıcaklıklar incelendiğinde en düşük ortalamalar sırası ile Ocak (-3.2°C), Şubat (-2.1°C) ve Aralık (-0.6°C) aylarıdır. Ayrıca ortalama aylık sıcaklıklar bakımından 10 °C'nin altında olan aylar; Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Kasım ve Aralık aylarıdır (Anonim, 2016c).

Kars kenti verileri incelendiğinde; 1768 m rakımda, yıllık ortalama yağış miktarı 502 kg/m<sup>2</sup> iken, kentin uzun yıllar ortalama sıcaklığı 4.7 °C'dir. Kent genelinde -36.7 °C ve 35.4 °C'ler bugüne kadar görülmüş en düşük ve en yüksek sıcaklıklardır. Ortama aylık sıcaklıklar incelendiğinde en düşük ortalamalar sırası ile Ocak (-10.5°C), Şubat (-8.9) ve Aralık (-6.9°C) aylarıdır. Ayrıca ortalama aylık sıcaklıklar bakımından 10 °C'nin altında olan aylar; Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Ekim, Kasım ve Aralık aylarıdır (Anonim, 2016c).

Ülkemizde en yüksek yerleşim yerlerinden biri olan Erzurum (1890 m) kenti 403 kg/m<sup>2</sup> yağış almakta olup, uzun yıllar ortalama sıcaklığı 5.6 °C'dir. Kentte bugüne kadar görülmüş en düşük sıcaklık -37.2 °C iken, en yüksek sıcaklık ise 36.5 °C'dir. Ortama aylık sıcaklıklar incelendiğinde en düşük ortalamalar sırası ile Ocak (-9.3 °C), Şubat (-7.9) ve Aralık (-6.1°C) aylarıdır. Ayrıca ortalama aylık sıcaklıklar bakımından 10 °C'nin altında olan aylar; Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Ekim, Kasım ve Aralık aylarıdır (Anonim, 2016c).

## 3. Bulgular

Çalışma kapsamında incelenen kentlerin 2013, 2014 ve 2015 yıllarında kent merkezlerinde kullanılan mevsimlik bitki sayıları Çizelge 3'de verilmiştir. Elde edilen veriler Erzurum Büyükşehir Belediyesi, Kars Belediyesi, Sivas Belediyesi ve Mersin Büyükşehir Belediyesi verileri olup, Mersin'e ait verilerden 2013 ve 2014 yılına ait kayıtlı veri temin edilemezken, bu yıllardaki verilerin de 2015'deki verilere yakın olduğu tahmin edilmektedir.

Çizelge 3. 2013-2015 yılları arasında Erzurum, Kars, Sivas ve Mersin Belediyelerinin peyzaj amaçlı kullandıkları mevsimlik çiçek miktarları

İller	2013	2014	2015
Erzurum	180.000	330.000	1.250.000
Kars	50.000	74.700	30.000
Sivas	80.000	80.000	80.000
Mersin	Kayıtlı verisi yok	Kayıtlı verisi yok	2.711.500

Belediyelerin kullandıkları mevsimlikler incelendiğinde; bir kısım mevsimlikleri kendi bünyelerinde, tohumdan üreterek temin ettikleri, bazen de hazır fide satın aldıkları belirlenmiştir. Her durumda hibrit tohumların kullanılmakta olup, kullanılan türlerin bilinen ve mevsimlik çiçek sektörünün önde gelen çiçekleri olduğu Çizelge 4'de görülmektedir.

Belediyelerin kullandıkları mevsimlik çiçekler ve etkili oldukları aylar incelendiğinde, soğuk iklim şartlarının hakim olduğu, Erzurum, Kars ve Sivas kentlerinde en uzun süre etkili olan mevsimlikler *Viola tricolor* dışında 5 ay ile sınırlı kalırken, sıcak iklim koşullarının hakim olduğu Mersin ilinde benzer bitkiler 10 ay etkili olabilmektedir. Yine kışlık dönemde etkili olan *Brassica oleracea* bitkisinin sıcak iklim koşullarının etkili olduğu Mersin ilinde sonbahar ve kış ayları boyunca etkili olurken, Erzurum ve Kars illerinde Ekim ayı içerisinde veya Kasım ayında dikilen bitkinin sadece 2-3 ay yaşayabildiği, Kasım ayı sonunda ya kar altında kaldığı ya da -10 °C'nin altındaki sıcaklıklara maruz kalarak Aralık ayı içerisinde öldükleri görülmüştür. İncelenen bitkilerden *Viola tricolor* bitkisinin, Erzurum, Kars ve Sivas kentlerinde 8 ay gibi uzun bir süre çiçekli kaldığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4. Erzurum, Kars, Sivas ve Mersin Belediyelerinin 2013-2014-2015 yılları arasında kullandıkları bazı mevsimlik çiçekler ve etkili oldukları aylar

İller	Mevsimlik Çiçekler	Mevsimlik Çiçekler	Etkili olduğu aylar																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
Erzurum	<i>Tagetes erecta</i> , <i>Petunia x hybrida</i> , <i>Salvia splendens</i> , <i>Zinnia elegans</i> , <i>Celosia cristata</i> , <i>Begonia semperflorens</i> , <i>Dahlia variabilis ponpone mix</i> , <i>Viola tricolor</i> , <i>Brassica oleracea</i>	<i>Viola tricolor</i>																	
		<i>Brassica oleracea</i>																	
		Diğer tüm mevsimlikler																	
Kars	<i>Antirrhinum</i> , <i>Tagetes erecta</i> , <i>Salvia splendens</i> , <i>Portulaca grandiflora</i> , <i>Petunia hybrida</i> , <i>Zinnia elegans</i> , <i>Celosia argentea</i> , <i>Brassica oleracea</i>	<i>Brassica oleracea</i>																	
		Diğer tüm mevsimlikler																	
Sivas	<i>Dahlia variabilis</i> , <i>Salvia splendens</i> , <i>Petunia hybrida</i> , <i>Gazania rigens</i> , <i>Tagetes erecta</i> , <i>Viola tricolor</i>	<i>Viola tricolor</i>																	
		Diğer tüm mevsimlikler																	
Mersin	<i>Viola tricolor</i> , <i>Tagetes erecta</i> , <i>Calendula officinalis</i> , <i>Brassica oleracea</i> , <i>Petunia x hybrida</i> , <i>Catharanthus roseus</i> , <i>Amaranthus tricolor</i> , <i>Gomphrena globosa</i> , <i>Osteospermum sp.</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Alternanthera bettzickiana</i> , <i>Alysyum maritimum</i> , <i>Melampodium paludosum</i> , <i>Dahlia hybrida</i> , <i>Ageratum houstonianum</i> , <i>Begonia semperflorens</i> , <i>Gazania gazoo</i> , <i>Celosia argentea</i> , <i>Verbena obsession</i> , <i>Portulaca grandiflora</i> , <i>Mesembryanthemum criniflorum</i> , <i>Pelargonium x hortorum</i> , <i>Ranunculus asiaticus</i> , <i>Salvia splendens</i> , <i>Zinnia elegans</i> , <i>Primula acaulis</i>	<i>Antirrhinum majus</i> , <i>Viola tricolor</i>																	
		<i>Ageratum houstonianum</i> , <i>Verbena obsession</i> , <i>Tagetes erecta</i> , <i>Salvia splendens</i> , <i>Petunia x hybrida</i> , <i>Zinnia elegans</i> , <i>Celosia argentea</i>																	
		<i>Brassica oleracea</i>																	
		<i>Ranunculus asiaticus</i> , <i>Primula acaulis</i> , <i>Viola tricolor</i>																	

Tubives 2016 verilerine göre 264'ü endemik 1392 takson barındıran Erzurum; Antalya (572'si endemik 2126 takson), İstanbul (61'i endemik 2048 takson), Mersin (399'u endemik 1724 takson), İzmir (132'si endemik 1532 takson), Ankara (292'si endemik 1455 takson) ve Konya (428'i endemik 1396 takson)'dan sonra en fazla bitki türünü barındıran 7. il konumundadır (Anonim, 2016b).

Ülkemizin en soğuk kentlerinden biri olan Erzurum kenti, doğal bitki çeşitliliği bakımından da oldukça zengin potansiyeli barındırmaktadır. Bu nedenle soğuk iklim yörelerinde peyzaj çalışmalarında kullanıma uygun bitkilerin tespitinde, Erzurum kentinde doğal olarak yetişen bitkiler önemli yol gösterici özelliktedirler. Çizelge 5'te il genelinde yetişebilen ve çeşitli peyzaj özellikleri nedeni ile mevsimlik bitkilere alternatif olabilecek bitkiler verilmiştir.

Çizelge 5. Soğuk iklim bölgelerinde mevsimlik çiçekler yerine kullanılacak doğal çok yıllık yer örtücüler ve bazı özellikleri (Kutluk ve Aytuğ, 2004; Yücel, 2004; İrmak, 2008; Anonim, 2016b).

Bitki ismi	Doğal Yetiştirme Alanları	Bitki Ömrü- Bitki Formu	Önemli Peyzaj Özelliği
<i>Acantholimon glutaceum</i> (JAUB. ET SPACH) BOISS.	Kuru, kıraç ve kayalık alanlar	Çok yıllık-Yuvarlak formlu, çalimsı yapıda	Formu ve 7-8. Aylar arası etkili çiçekleri
<i>Acantholimon puberulum</i> var. <i>puberulum</i> BOISS. ET BAL.	Kuru, kıraç ve kayalık alanlar	Çok yıllık-Yuvarlak formlu, çalimsı yapıda	Formu ve 7-8. Aylar arası etkili çiçekleri
<i>Achillea millefolium</i> L.	Kuru, kıraç ve kayalık alanlar	Çok yıllık-Dikine, otsu	Yaz boyunca etkili beyaz çiçeği
<i>Achillea coarctata</i> POIR.	Kuru, kıraç ve kayalık alanlar	Çok yıllık-Dikine, otsu	Yaz boyunca etkili sarı çiçeği
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Tarla, eğimli stepler	Tek yıllık-dikine büyüyen, otsu	Mayıs-Haziranda kırmızı çiçekler ve öbek form
<i>Aethionema membranaceum</i> DC.	Kuru kıraç ve kayalık alanlar	Çok yıllık-Öbekler halinde, otsu	Yaz boyunca etkili olan pembe-beyaz çiçekleri
<i>Ajuga orientalis</i> L.	Çayırılık, eğimli stepler	Çok yıllık-Dikine, otsu	Nisan ve Temmuz ayları arasında etkili mavi-lila çiçekler
<i>Alcea</i> spp.	Taşlık, eğimli ve kayalık alanlarda	Çok yıllık-Dikine gelişen boylu, yarı odunsu	Yaz boyunca etkili olan pembe-beyaz-sarı çiçekleri
<i>Allium</i> spp.	Taşlık, eğimli, kuru alanlar veya çayırıklar	Çok yıllık- Otsu, hem dikine gelişen hem de bodur formu türler	Geofit olup, çiçekleri ile etkilidir, çiçekleri 1-2 ay etkilidir.
<i>Alyssum tortuosum</i> WILLD.	Taşlık, eğimli, kuru alanlar veya çayırıklar	Öbekler halinde, yayılıcı formda, otsu-çok yıllık	Yaz boyunca etkili olan beyaz-sarı çiçekleri ve yayılıcı formu
<i>Androsace villosa</i> L.	Akıntı alanlarda, kuru, taşlık ve alpin alanlarda	Çok yıllık -Öbekler halinde, yayılıcı formda, otsu	İlkbahardan başlayarak yaz sonuna kadar etkili ve yoğun çiçekleri ve yayılarak yeri örtmesi
<i>Anthemis cretica</i> L.	Taşlık, eğimli ve kayalık alanlarda	Çok yıllık -Öbekler halinde, kök kısmında yarı odunsu	Yaz boyunca etkili, beyaz renkli çiçekleri
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	Taşlık, eğimli ve kayalık alanlarda	Çok yıllık -Öbekler halinde, kök kısmında yarı odunsu	Yaz boyunca etkili, sarı renkli çiçekleri
<i>Aquilegia olympica</i> BOISS.	Çayırılık, sulak alanlar ve su kıyıları	Çok yıllık- Dikine gelişen boylu, otsu	Haziran ve Temmuz aylarında etkili mavi renkli çiçekler
<i>Arabis caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i> WILLD.	Taşlık, akıntı, eğimli, kıraç ve kurak alanlarda	Çok yıllık- Yayılıcı, öbekler halinde büyüyen, otsu	İlkbahardan yaz sonuna kadar çok yoğun beyaz çiçekleri ve yuvarlak formu
<i>Asperula sintenisii</i> ASC. EX BORNM.	Taşlık, eğimli ve kayalık alanlarda	Çok yıllık- Yayılıcı, öbekler halinde büyüyen, otsu	Yaz boyunca etkili pembe çiçekleri ve yayılıcı formu
<i>Astragalus frickii</i> BUNGE	Taşlık, kıraç, kuru alanlarda, tarla kenarlarında	Çok yıllık, yayılıcı, öbekler halinde büyüyen, otsu	Yaz ayında açan pembe çiçekleri, her şarta dayanıklı yapısı ve erozyon önleme
<i>Astragalus halicacabus</i> LAM.	Taşlık, kıraç, kuru alanlarda, tarla kenarlarında	Çok yıllık, yayılıcı	Çiçeklerle birleşik durumdaki pembe renkli ve yoğun olan kapsüller ve yayılıcı formu
<i>Butomus umbellatus</i> L.	Sulak alanlar ve su kıyılarında	Çok yıllık dikine büyüyen, otsu	Yaz boyunca etkili çiçekleri
<i>Campanula aucheri</i> A. DC.	Eğimli, taşlık, otlak, akıntı ve alpin alanlarda	Çok yıllık, yer örtücü, yayılıcı, otsu	Mavi-lila renkli ve yaz boyunca etkili çiçekleri
<i>Campanula betulifolia</i> C. KOCH	Eğimli, taşlık, otlak, akıntı ve alpin alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Yaz boyunca etkili, beyaz renkli, çan şeklindeki çiçekleri
<i>Campanula choruhensis</i> KIT TAN ET SOR.	Eğimli, taşlık, otlak, akıntı ve alpin alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Yaz boyunca etkili, beyaz renkli, çan şeklindeki çiçekleri
<i>Campanula glomerata</i> L.	Eğimli, taşlık, otlak, akıntı ve alpin alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Mavi-lila renkli ve yaz boyunca etkili çiçekleri
<i>Campanula stevenii</i> BIEB.	Eğimli, taşlık, otlak, akıntı ve alpin alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Açık mavi ve yaz boyunca etkili çiçekleri
<i>Campanula tridentata</i> SCH.	Çayırılık, taşlık, eğimli ve alpin alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Mavi-lila renkli ve yaz boyunca etkili çiçekleri
<i>Cerastium</i> spp.	Çayırılık, taşlık, eğimli	Çok yıllık, öbekler	Beyaz ve kısa süreli çiçekleri ve

	ve alpin alanlarda	şeklinde, otsu	toprağı örterek yayılan formu
<i>Consolida orientalis</i> (GAY) SCHROD.	Tarla, çayırılık ve step yamaçlarda	Tek yıllık, dikine büyüyen, otsu	Yaz boyunca etkili mavi çiçekler
<i>Convolvulus calvertii</i> BOISS.	Eğimli, taşlık, akıntı alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, yarı odunsu	Yaz boyunca etkili olan beyaz-pembe çiçekleri
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	Eğimli, taşlık, akıntı alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, yarı odunsu	Yaz boyunca etkili olan beyaz-pembe çiçekleri
<i>Coronilla orientalis</i> MILLER	Eğimli, taşlık, akıntı, çayırılık alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Erken ilkbahar ve yaz boyunca etkili sarı çiçekler
<i>Daphne oleoides</i> SCHREBER	Çayılık, taşlık, yol kenarları, eğimli ve akıntı alanlarda	Çok yıllık öbekler şeklinde 0,5m çaplı bodur çalı	Yaz boyunca etkili ve güzel kokulu beyaz çiçekleri ve formu
<i>Dianthus calocephalus</i> BOISS.	Çayılık, taşlık, yol kenarları, eğimli ve akıntı alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Yaz boyunca etkili olan pembe çiçekleri
<i>Dianthus orientalis</i> ADAMS	Çayılık, taşlık, yol kenarları, eğimli ve akıntı alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Yaz boyunca etkili olan pembe çiçekleri
<i>Draba brunifolia</i> STEV.	Eğimli, taşlık, akıntı alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, yastık formu, otsu	Erken ilkbahardan yaz ortasına kadar etkili sarı çiçekleri ve yastık-yuvarlak formu
<i>Draba rigida</i> WILLD.	Eğimli, taşlık, akıntı alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, yastık formu, otsu	Kısa süre açan çiçekleri ve yayılıcı-yastık formu
<i>Draba rosularis</i> BOISS.	Eğimli, taşlık, akıntı alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, yastık formu, otsu	Erken ilkbahardan yaz ortasına kadar etkili sarı çiçekleri ve yastık-yuvarlak formu
<i>Ephedra major</i> HOST	Su kenarları, kayalık alanlar, kuru kıraç alanlar	Çok yıllık, öbekler şeklinde, çalı	Mavimsi yeşil yaprakları ve ibrelili bir çalıyı andıran yapısı
<i>Erigeron caucasicus</i> STEV.	Eğimli, taşlık ve step alanlarda	Çok yıllık, dikine gelişen, otsu	Yaz boyunca etkili lila-mavi çiçekleri
<i>Erysimum pulchellum</i> (WILLD.) GAY	Eğimli, taşlık, akıntı alanlarda	Çok yıllık, öbekler şeklinde, otsu	Yaz boyunca etkili sarı çiçekleri ve öbek şeklindeki formu
<i>Fritillaria</i> spp.	Eğimli, çayırılık, tarla kenarları, taşlık alanlar	Çok yıllık, dikine büyüyen, geofit bitki	Mayıs-Haziran arasında etkili çiçekler
<i>Gentiana verna</i> L.	Taşlık, eğimli, alpin alanlarda	Çok yıllık, yayılıcı, otsu	İlkbahardan yaz ortasına kadar etkili mavi çiçekleri
<i>Geranium tuberosum</i> L.	Tarla kenarlarında, su kıyılarında ve çayırılık alanlarında	Çok yıllık, yumrulu, dikine büyüyen, otsu	İlkbaharda etkili lila-pembe çiçekleri
<i>Gladiolus kotschyanus</i> BOISS.	Çayırılık alanlarda, su kıyılarında, tarla kenarlarında	Çok yıllık, yumrulu, dikine büyüyen, otsu	İlkbahar ve yaz boyunca etkili mor-pembe çiçekleri
<i>Hypericum scabrum</i> L.	Eğimli, taşlık ve step alanlarda	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Yaz boyunca etkili sarı çiçekleri
<i>Hypericum helianthemoides</i> (SPECH) BOISS.	Eğimli, taşlık ve step alanlarda	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Yaz boyunca etkili sarı çiçekleri
<i>Iberis taurica</i> DC.	Eğimli, taşlık, akıntı ve alpin alanlarda	Çok yıllık, yastık formu büyüyen, otsu	İlkbahar ve yaz başında etkili çiçekleri ve yuvarlak-yastık formu
<i>Iris sibirica</i> L.	Çayırılık alanlar, su kenarları, dere kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, geofit, otsu	Mayıs- Temmuz arasında çiçekleri ile, daha sonra ise yaprakları ile etkili
<i>Iris spuria</i> L. subsp. <i>musulmanica</i> (FOUMIN) TAKHT.	Çayırılık alanlar, su kenarları, dere kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, geofit, otsu	Mayıs- Temmuz arasında çiçekleri ile, daha sonra ise yaprakları ile etkili
<i>Iris taochia</i> WORONOW EX GROSSH.	Eğimli, taşlık, akıntı alanlar, kuru stepelerde	Çok yıllık, dikine büyüyen, geofit, otsu	Mayıs-Haziran arasında çiçekleri ile, daha sonra ise yaprakları ile etkili
<i>Iris iberica</i> HOFFM.	Eğimli, taşlık, akıntı alanlar, tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, geofit, otsu	Mayıs-Haziran arasında çiçekleri ile, daha sonra ise yaprakları ile etkili
<i>Iris sari</i> SCHOTT EX BAKER	Eğimli, taşlık, akıntı alanlar, tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, geofit, otsu	Nisan-Haziran arasında çiçekleri ile, daha sonra ise yaprakları ile etkili

<i>Iris caucasica</i> HOFFM.	Eğimli, taşlık, akıntı alanlar, tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, geofit, otsu	Nisan-Haziran arasında çiçekleri ile, daha sonra ise yaprakları ile etkili
<i>Kochia prostrata</i> (L.) SCHARD.	Kuru, taşlık, kumlu alanlar	Çok yıllık, dikine, yuvarlak formu, yarı çalı	Formu ve Haziran-Ağustos arası çiçekleri ile etkili
<i>Linaria genistifolia</i> (L.)	Eğimli, taşlık, akıntı alanlar, tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Yaz boyunca etkili olan sarı çiçekleri
<i>Linaria pyramidata</i> (LAM.) SPRENGEL	Eğimli, taşlık, akıntı alanlar, tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Yaz boyunca etkili olan sarı çiçekleri
<i>Myosotis alpestris</i> F. W. SCHMIDT	Eğimli, taşlık, çayır alanlar ve tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Yaz boyunca etkili olan mavi çiçekleri
<i>Nepeta racemosa</i> LAM.	Eğimli, taşlık, çayır alanlar ve tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Mayıs- Ağustos arasında açan çiçekleri
<i>Nepeta transcaucasica</i> GROSSH.	Eğimli, taşlık, çayır alanlar ve tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Mayıs- Ağustos arasında açan çiçekleri
<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) DESV.	Eğimli, taşlık, çayır alanlar, alpin alanlar	Çok yıllık, yumak-yuvarlak formu, çalması	Haziran ve Temmuz aylarında açan lila çiçekler ve yuvarlak formu
<i>Papaver orientale</i> (L.)	Eğimli, taşlık alanlar ve tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Haziran ve Ağustos arasında açan kırmızı ve büyük çiçekleri
<i>Primula</i> spp.	Çayır, su kıyıları ve alpin alanlar	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Mayıs-Haziran arasında etkili çiçekler
<i>Rosa hemisphaerica</i> J. HERRM.	Eğimli, kurak, taşlık alanlar	Çok yıllık, çalı	Mayıs- Temmuz arasında etkili sarı çiçekleri ve formu
<i>Salvia</i> spp.	Eğimli, taşlık alanlar ve tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Mayıs-Ağustos arasında çiçekleri ve öbek formu
<i>Saponaria prostrata</i> WILLD.	Eğimli, taşlık alanlar ve tarla kenarları	Tek veya çok yıllık, yayılarak, yer örten, otsu	Yaz boyunca pembemsi renkli çiçekleri ve yer örtücü formu
<i>Saxifraga paniculata</i> MILLER	Eğimli, kurak, taşlık alanlar	Çok yıllık, yumak-yuvarlak formu, otsu	Mayıs- Temmuz arasında etkili çiçekleri ve formu
<i>Sedum</i> spp.	Eğimli, taşlık alanlar, kaya dipleri	Çok yıllık, yayılıcı, sukkulent, otsu	Haziran ve Temmuz aylarında çiçekleri ile, sonrasında sert yaprakları ile
<i>Sempervivum</i> spp.	Eğimli, taşlık alanlar, kaya dipleri	Çok yıllık, yayılıcı, sukkulent, otsu	Haziran ve Temmuz aylarında çiçekleri ile, sonrasında sert yaprakları ile
<i>Scutellaria orientalis</i> L.	Eğimli, taşlık alanlar ve alpin alanlar	Çok yıllık, yayılıcı, yarı odunsu	Yaz aylarında etkili çiçekleri ve yayılı-yerörtücü formu
<i>Senecio lorentii</i> HOCHST.	Eğimli, taşlık alanlar ve tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Haziran-Temmuz aylarında etkili sarı çiçekler
<i>Senecio vernalis</i> WALDST. ET KIT.	Eğimli, taşlık alanlar ve tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Nisan-Temmuz aylarında etkili sarı çiçekler ve grimsi yapraklar
<i>Silene vulgaris</i> (MOENCH) GARCKE	Eğimli, taşlık alanlar ve tarla kenarları	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Yaz boyunca beyaz çiçekler
<i>Tchihatchewia isatidea</i> BOISS.	Eğimli, taşlık ve akıntı alanlar	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Haziran ve Temmuz aylarında açan büyük çiçekler
<i>Thymus leucotrichus</i> HAL.	Eğimli, taşlık alanlar ve dağlık, step alanlar	Çok yıllık, yumak şeklinde, yarı odunsu	Haziran-Temmuz arasında çiçekleri, kokusu ve formu
<i>Thymus canoviridis</i> JALAS	Eğimli, taşlık alanlar ve dağlık, step alanlar	Çok yıllık, yumak şeklinde, yarı odunsu	Temmuz-Ağustos arasında çiçekleri, kokusu ve formu
<i>Thypha</i> spp.	Su kıyısı ve su içi	Çok yıllık, dikine büyüyen, sucül bitki	Mayıs sonundan itibaren görülmeye başlayan tüysü kahverengi başaklar
<i>Tulipa</i> spp.	Eğimli, taşlık, akıntı, tarla kenarları	Çok yıllık dikine büyüyen, geofit bitki	Nisan-Mayıs arası etkili çiçekler
<i>Vavilovia formosa</i> (STEV.) A. FED.	Eğimli, taşlık alanlar ve dağlık, alpin alanlar	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Haziran ve Ağustos arasında etkili çiçekler
<i>Veronica orientalis</i> MILLER	Eğimli, taşlık alanlar ve dağlık, alpin alanlar	Çok yıllık, yayılan, yerörtücü, otsu	Yaz boyunca etkili, mavi çiçekler
<i>Viola altaica</i> KER.-GAWL.	Eğimli, dağlık, step alanlar ve alpin alanlar	Çok yıllık, dikine büyüyen, otsu	Mayıs-Eylül arası etkili çiçekler



#### 4. Sonuçlar ve tartışma

Peyzaj çalışmalarında kullanılan bitkisel materyallerin fonksiyonel ve estetik açıdan işlevlerini tam ve istenilen şekilde yerine getirmeleri, kullanıldıkları yörelerin ekolojik koşullarına uyumlarına tam olarak bağlıdır. Bu nedenle vejetasyon periyodunun kısa olduğu alanlarda bu yörelerin ekolojik koşullarına uygun bitkilerin kullanımı ekonomik, estetik ve ekolojik açıdan oldukça önemlidir. Doğal bitkilerin kullanımı, peyzaja yöresel bir dokunuş imkanı sağlamanın yanında, iklimle barışık, uzun ömürlü ve daha ekonomik peyzajlar sunmaktadır, ayrıca doğa temelli turizm dallarından flora turizmi gibi aktiviteleri de kentlere taşıyabilecek imkanlar sunabilmektedirler (Irmak ve Yılmaz, 2011; Irmak, 2013).

Erzurum ili ve çevresi soğuk ve zorlu iklim koşullarına sahip olmasına rağmen barındırdığı 1392 bitki taksonunun 264'ünü endemik olarak barındırmaktadır ve bu bitkisel çeşitliliği ile Erzurum, birçok ülkeden fazla bitki tür sayısına sahiptir. Bu bitkiler içerisinde mevsimlik çiçeklere alternatif olabilecek, peyzaj özellikleri dikkat çeken 60 civarında tür belirlenmiştir. Bu bitkilerden bazılarının ait görünümüne Çizelge 6 içerisinde verilmiştir.

Çizelge 6. Erzurum ili ve yakın çevresinde tespit edilmiş ve soğuk iklim yörelerinde kullanılacak çok yıllık yerörtücülerden bazılarının ait görünümüne

 20.05.2008	 29.05.2006	 25.06.2006
<i>Allium akaka</i> S.G. GMELIN	<i>Allium akaka</i> S.G. GMELIN	<i>Androsace villosa</i> L.
 14.06.2006	 25.06.2006	
<i>Aquilegia olympica</i> BOISS.	<i>Arabis caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i> WILLD.	<i>Arabis caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i> WILLD.
 25.06.2006		 25.06.2006
<i>Asperula sintenisii</i> ASC. EX BORNM.	<i>Campanula tridentata</i> SCH.	<i>Campanula tridentata</i> SCH.

 <p>04.07.2007</p>	 <p>23.06.2006</p>	 <p>03.07.2007</p>
<p><b><i>Cerastium</i> sp.</b></p>	<p><b><i>Daphne oleoides</i> SCHREBER</b></p>	<p><b><i>Dianthus</i> sp.</b></p>
 <p>25.06.2006</p>		
<p><b><i>Draba brunifolia</i></b></p>	<p><b><i>Erysimum pulchellum</i></b></p>	<p><b><i>Gentiana verna</i></b></p>
	 <p>23.06.2006</p>	
<p><b><i>Geranium tuberosum</i> L.</b></p>	<p><b><i>Gladiolus kotschyanus</i> BOISS</b></p>	<p><b><i>Hypericum</i> sp.</b></p>
	 <p>29.05.2006</p>	 <p>01.05.2006</p>
<p><b><i>Iberis taurica</i> DC.</b></p>	<p><b><i>Iris sari</i> SCHOTT EX BAKER</b></p>	<p><b><i>Iris taochia</i> WORONOW EX GROSSH.</b></p>

		
<i>Linaria genistifolia</i> L.	<i>Myosotis alpestris</i> F. W. SCHMIDT	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) DESV.
		
<i>Papaver orientale</i> L.	<i>Primula auriculata</i> LAM.	<i>Saponaria prostrata</i> WILLD.
		
<i>Sedum</i> sp.	<i>Tulipa</i> sp.	<i>Viola altaica</i> KER. GAWL.

Mevsimlik bitkiler, tohum elde edilmesi, tohumdan istenilen çiçekli bitkinin oluşması aşamalarına kadar oldukça zahmetli süreçler gerektirmesinin yanında, sonuç olarak oldukça etkili bitkisel sunumlar oluşturmaktadırlar. Birçok mevsimlik bitki kış döneminin ılıman geçtiği yörelerde tüm yıl boyunca etkili olurken, sıcaklığın son baharda belirgin şekilde düştüğü yörelerde ölmektedirler. Erzurum, Sivas ve Kars kentlerinde mevsimlik bitkilerin etkili olduğu süreler sınırlı kalmakta, bu yörelerde mevsimlik bitkiler için ödenen ücretler ve yapılan bakımların karşılığı olacak sürelerde verim alınmamaktadır. Estetik görünümelerini, vejetasyon periyodunun yeterli olmamasından dolayı, uzun sürelere yayamamaktadırlar. Oysa sıcak iklim koşullarında ve vejetasyon periyodunun yeterli olduğu alanlarda mevsimlik bitkiler istenilen formlara çabuk kavuşmakta ve çok daha uzun süre görsel güzelliğini korumaktadırlar.

Dünya genelinde gündemdeki yerini koruyan küresel ısınma ve temiz-kullanılabilir su teminindeki zorlukların giderek artması nedeni ile daha az bakım isteyen, yöre şartlarına uyum sağlamış, her yıl yenileme gerektirmeyen yerli türlerin kullanımına ilgi artmaktadır. Bu durumun en iyi örneği, ABD'nin Chicago kentindeki Milenyum Parktır. Park modern peyzaj mimarlığının en son ve en iyi örneklerinden biri olarak dikkat çekerken, park genelinde doğal, bakım gerektirmeyen ve su gereksinimi düşük bitki kullanımları dikkat çekmektedir.

Soğuk iklim koşullarında doğal olarak yetişen ve herhangi bir bakım gerektirmeyen bu bitkilerin üretilmesi, tohum elde edilmesi ve kullanıma hazır bitki temini konusunda çalışmalar yapılması, ülke ve yöre ekonomisine katkılar sağlarken, ekolojik ve estetik açıdan da istenilen durumlar sağlanmış olacaktır.

## Kaynaklar

- Ankara. 736 s.
- Anonim, 2013. Tarım İletmeleri Genel Müdürlüğü, Tohumculuk Sektör Raporu. <http://tarim.kalkinma.gov.tr>, erişim:13.01.2016.
- Anonim, 2015. Millenium Park, Wikipedia. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Millennium\\_Park](https://fr.wikipedia.org/wiki/Millennium_Park)
- Anonim, 2016a. Türkiye İstatistik Kurumu, Süs Bitkileri Üretim Miktarları 2014 verileri.
- Anonim, 2016b. TUBİVES, Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.tubives.com>, Erişim: 18.01.2016
- Anonim, 2016c. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü Resmi İnternet Sitesi. <http://www.mgm.gov.tr>, Erişim: 14.01.2016.
- Bekçi, B., Dinçer, D., Var, M., Yahyaoğlu, Z. 2010. Trabzon Ve Yöresinde Doğal Olarak Bulunan Bazı Meyveli Bitkilerin Yetiştirme Teknikleri Ve Peyzaj Mimarlığında Değerlendirilmesi. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi 20-22 Mayıs 2010 Cilt: IV Sayfa: 1456-1466.
- Irmak, M. A. 2008. Erzurum İli ve Yakın Çevresinin Flora Turizmi Potansiyeli açısından Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.
- Irmak, M. A., Yılmaz, H. 2011. Determination of perception of flora tourism via questionnaire surveys. *Biological Diversity and Conservation. Biodicon.* 4/1 (2011) 99-106.
- Irmak, M. A., 2013. Use of native woody plants in urban landscapes, *Journal of Food, Agriculture and Environment (JFAE)*, 1305-1309 pp., 2013.
- Karagüzel, O., Akkaya, F., Türkay, C., Gürsan, K., Özçelik, A., Erken, K., Çelikel, F. 2001. Süs Bitkileri Alt Komisyonu, Kesme Çiçekler Raporu. Sekizinci Bes Yıllık Kalkınma Planı, Bitkisel Üretim (Süs Bitkileri) Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT, Yayın No. DPT:2645- ÖİK:653, Ankara. s: 11-60.
- Kutluk, H., Aytuğ, B., 2004. Plants of Turkey Grid by Grid.
- Özhatay, N., Byfield, A., Atay, S. 2005. Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı. WWF Türkiye Doğal Hayatı Koruma Vakfı Yayınları, s:476, İstanbul.
- Sarıbaş, M. 1998. Türkiye'de Endemik Bitkilerin İllere Dağılımı, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Bartın Orman Fakültesi, Bartın.
- Sheaffer, C., Rose, M. A. 1998. The Native Plants of Ohio. *Bulletin Extension*, pp: 865-898. The Ohio State University.
- Tekin, E. 2005. Türkiye'nin En Güzel Yaban Çiçekleri. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 868, Bilim Dizisi No: 28, İstanbul, s.652.
- Var, M. 1992, Kuzeydoğu Karadeniz bölgesi doğal odunsu taksonlarının peyzaj mimarlığı yönünden değerlendirilmesi üzerine araştırmalar, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Trabzon.
- Yahyaoğlu, Z., Ölmez, Z., Eminağaoğlu, Ö., Temel, F., Göktürk, A. 2006, Artvin-Çoruh Havzasında Doğal Olarak Yetişen Bazı Çalı ve Ağaççık Türlerinin Fidan Üretim Tekniğinin Araştırılması, TÜBİTAK, Tarım, Ormancılık ve Veterinerlik Araştırma Grubu, Artvin, Sayfa: 24-29
- Yücel, E. 2004. Türkiye'de Yetişen Çiçekler ve Yerörtücüler, SB 404,A7, Y83, Etam Matbaa Tesisleri, 366, Eskişehir.
- Zencirkıran, M. 2009. Determination of Native Woody Landscape Plants in Bursa and Uludag. *African Journal of Biotechnology.* Vol.8 (21), pp.5737-5746.

*(Received for publication 08 March 2016; The date of publication 15 August 2016)*