



İlkbaharda Çiçek Açan Bazı Bitki Türlerinin Çankırı Koşullarında Çiçeklenme Zamanlarının Belirlenmesi

^aB.Cemil BİLGİLİ*, ^aİbrahim AYTAŞ, ^bÖmer Lütfü ÇORBACI, ^cŞevket ALP

^aÇankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 18200, ÇANKIRI

^bAnkara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 06130, ANKARA,

^cYüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 65080, VAN

*Sorumlu yazar: bcbilgili@karatekin.edu.tr

Geliş Tarihi: 26.02.2014

Düzeltilme Geliş Tarihi: 10.05.2014

Kabul Tarihi: 15.06.2014

Özet

Bitkisel tasarımın başarısını artıran önemli elemanlardan biri renk etkisidir. Bitkilerde renk, bitkilerin fenolojik dönemlerine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bitkilerde, yılın farklı dönemlerinde farklı renk etkisi görülmekle birlikte, çiçeklenme dönemlerinde bu etki en belirgin şekilde hissedilmektedir. Bu nedenle, çiçeklenme zamanının ve süresinin bilinmesi bitkisel tasarımın başarısını artıran önemli faktörlerden biridir. Bitkilerin çiçekleriyle oluşturduğu renklemenin insan psikolojisine olan olumlu etkileri düşünüldüğünde, bitkilerdeki zamansal renk değişiminin değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Bu noktada iklim gibi bazı ekolojik faktörler ön plana çıkmaktadır. Çankırı ilinde ilkbaharda çiçeklenen dış mekân süs bitkilerinin çiçeklenme zamanları ve çiçeklenme süreleri belirlenmiştir. Çalışmada, *F. x intermedia*, *P. cerasifera* 'Pissardii Nigra', *M. aquifolium* ve *P. coccinea* bitkilerinin çiçeklenme zamanlarının literatürde belirtilen çiçeklenme zamanlarıyla örtüştüğü; buna karşın *A. communis*, *S. vulgaris*, *C. japonica*, *B. vulgaris*, *V. Opulus* ve *C. lacteus* bitkilerinin çiçeklenme zamanlarının literatürde belirtilen çiçeklenme zamanlarıyla örtüşmediği gözlemlenmiştir. Bölgedeki bitkilerin çiçeklenme zamanlarının ve sürelerinin yörenin iklimine bağlı olarak değişkenlik göstermesi neticesinde, bölgede gerçekleştirilecek olan bitkisel tasarım süreçlerinde yörenin iklim özelliklerinin iyi bir şekilde analizinin gerektiği ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda, elde edilen veriler dikkate alındığında Çankırı ilindeki kent içi bitkilendirme çalışmalarında renk bakımından uyumlu ve süreklilik arz eden çalışmalar mümkün olabilecektir.

Anahtar kelimeler: Çiçek açma zamanları, Çankırı, ilkbahar, bitkisel tasarım, renk

Determination of Blooming Times of Some Spring Flowering Species in Cankiri Conditions

Abstract

One of the important elements that increase the success of plant design is the effect of a color. Plant color varies according to plant phenological periods. In plants, although various color effects are seen in different times of the year, this effects are most obviously felt during the blooming periods. Therefore, knowing the flowering period and duration of the plant is one of the major factors that increase the success of the design. Considering the positive impacts of coloration of plants with flowers on human psychology, utilization of temporal color change in plants gains importance. At this point, some ecological factors such as climate comes into prominence. Flowering period and duration of outdoor ornamental plants in Çankırı city that bloom in the spring were determined in this study. *F. x intermedia*, *P. cerasifera* 'Nigra of Pissardi', *M. aquifolium* and *P. coccinea* flowering plants bloom time coincides with the time specified in the literature, whereas *A. communis*, *S. vulgaris*, *C. japonica*, *B. vulgaris*, *V. opulus* and *C. lacteus* flowering plants bloom time don't coincide with the time specified in the literature. It was concluded that blooming periods and durations of plants varied depending on the climate of this region. Climatic characteristics of the region should be thoroughly analyzed for the planting design process. If the obtained data is taken into consideration, compatible and consistent applications in terms of coloring may be possible in urban planting practices in Çankırı city.

Key words: Flowering times, Çankırı, spring, plant design, color

Giriş

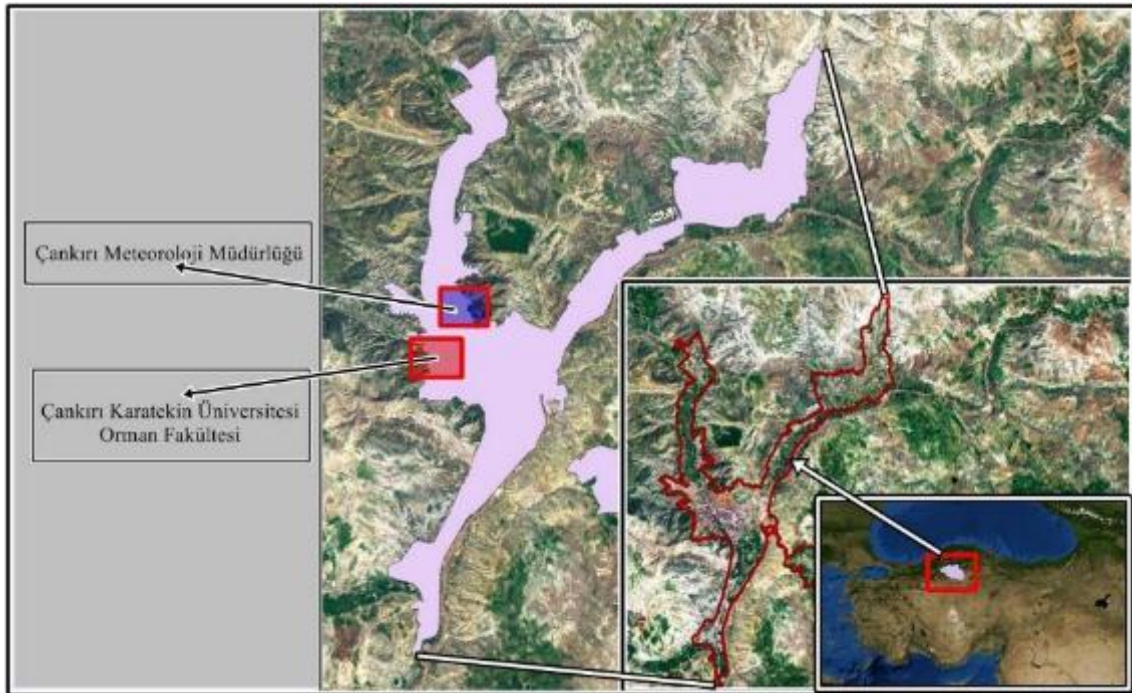
Daha yaşanabilir mekânları oluşturma hedefi, tasarlanmak istenen alanın estetik ve fonksiyonel bütünlüğüyle mümkün olabilmektedir. Peyzaj tasarımı diğer tasarım disiplinlerinden farklı olarak, bitki materyalini tasarımın temel elemanlarından biri olarak kullanmaktadır. Peyzaj tasarımı yapısal ve bitkisel elemanların estetik ve fonksiyonel bütünlüğünü gerektirdiğinden, çok yönlü olarak değerlendirilmesi gereken bir tasarım sürecidir. Tasarıma konu olan alanın ekolojik koşullarına uygun bitki materyalinin seçimi, tasarımın başarısındaki en önemli faktörlerden biridir.

Kentlerdeki bitkisel tasarımı değerlendiren birçok araştırmacı, bitkisel tasarım uygulamalarının büyük bir kısmının estetik ve fonksiyonel amaçlar gözetilmeksizin gelişigüzel gerçekleştirildiğini ve bu doğrultuda kent yapısına uygun bitki türlerinin seçilmediğini belirtmiştir (Kelkit, 2002; Doygun ve Ok, 2006; Önder ve Akbulut, 2011; Bilgili ve ark., 2012).

Kent yapısına uygun bitki türlerinin seçilmesinde etkili olan ekolojik faktörlerden, özellikle de iklimin, bitkisel tasarım üzerine önemli bir etkisi vardır. Çünkü bitkisel materyalin fenolojik özellikleri iklim koşullarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu durum peyzaj tasarımının başarısını doğrudan etkilemektedir. Bu etki özellikle; bitki materyalinin çiçeklenme, yaprak oluşumu ve dökümü, meyve oluşumu ve dökümü

süresi üzerinde etkili olmaktadır. Bu yüzden, bitkisel tasarımlarda renk etkisini güçlendirmek bitkilerin mevsimlere göre çiçeklenme zamanlarının ve ne kadar süreyle çiçekte kaldıklarının bilinmesiyle mümkün olmaktadır. Tasarımda kullanılacak bitkilerin mevsimlere bağlı olarak renklenmeleri bilindiği takdirde bitkilerle çok daha güçlü kompozisyonlar oluşturulabilir. Güçlü renk kompozisyonları oluşturulmadan önce tasarımın yapıldığı alana ait bitkilerdeki renklenmenin ne zaman ve ne kadar süre etkili olacağını bilmesi bu açıdan çok önemlidir (Gültekin, 1994; Anonymus, 2000; Schwets ve Brown, 2000; Önder ve Akbulut, 2011).

Kentin değişkenlik gösteren iklim özelliklerine bağlı olarak, bahar aylarında çiçek renkleriyle etkili olan bitkilerin çiçeklenme zamanları daha erken ya da geç olabileceği gibi, çiçekli kalma dönemleri de daha uzun ya da daha kısa olabilmektedir. Bu nedenle, tasarım yapılacak kentin bitki türlerinin çiçeklenme zamanlarının ve etkin çiçeklenme dönemlerinin belirlenmesinde kentin iklim özelliklerinin ortaya konulması oldukça önemli bir konudur. Çalışmada, Çankırı kent iklimine ait özellikler ortaya konularak, ilkbaharda çiçeklenen dış mekân süs bitkilerinin çiçeklenme zamanları ve çiçeklenme süreleri belirlenmiştir. Bu sayede yöre koşullarında yapılacak bitkisel tasarımlara yönlendirici bir etki yapmak ve tasarımların başarısına katkı sağlamak amaçlanmıştır.



Şekil 1. Çalışma alanının konumu

Materyal ve Metot

Materyal

Bu araştırmanın ana materyalini, Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi bahçesinde (Şekil 1) yetişen ve ilkbaharda çiçeklenen *Amygdalus communis* L., *Berberis vulgaris* L., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl., *Cotoneaster lacteus* W.W.Sm., *Forsythia x intermedia* Zab., *Mahonia aquifolium* (Prush.) Nutt., *Prunus cerasifera* Ehrh. 'Pissardii Nigra', *Pyracantha coccinea* Roem., *Syringa vulgaris* L. ve *Viburnum opulus* L. türleri oluşturmaktadır.

Çalışmada aynı zamanda Çankırı Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden (Şekil 1) elde edilen günlük, aylık ve yıllık olarak ölçülmüş ortalama toprak sıcaklığı ve ortalama hava sıcaklığı verileri çalışmanın diğer bir materyalidir.

Bitki türlerinin genel özellikleri

Forsythia x intermedia Zab.

En erken çiçek açan yaprak döken çalılar grubuna girmektedir. Çıplak olan dalları ilkbahar başında açık sarı çiçeklerle dolmaktadır. Çiçekleri çan şeklinde olup dallar üzerinde teker teker yahut ikili üçlü gruplar halinde bulunmaktadır. Yapraklanmadan önce çiçek açtığı için dekoratif bir çalıdır. Ilıman ve soğuk iklimlerde yetişebilmektedir. Donlara karşı dayanıklı olup her toprak üzerinde yetişebilmektedir. Ancak kumlu-tınlı ve besin maddelerince zengin topraklarda çok daha hızlı gelişim göstermektedir. Küme ya da gruplar halinde, çit olarak kullanılmaktadır (Ceylan, 2004; Korkut ve ark., 2010; Anonim, 2011a).

Syringa vulgaris L.

En çok yetiştirilen leylak türüdür. Leylaklar genel olarak mayıs ayında çiçek açıp, çiçekleri bileşik salkım durumunda, 10-20 cm. uzunluğundadır. Çiçekleri göz alıcı ve kokuludur. Soğuğa dayanıklıdır. Kurak bölgelerde yarı gölge yerlere dikilmelidir. Çit bitkisi ya da rüzgar kesici olarak veya tek tek vurgu olarak kullanılabilir (Ceylan, 2004; Korkut ve ark., 2010; Anonim, 2011a).

Amygdalus communis L.

Mart ayında yapraklanmadan önce beyaz çiçekler açmaktadır. 5 – 10 m. boy ve 6 – 8 m. çap yapmaktadır. Meyve veriminde, dolu ve rüzgardan zarar görmemeleri için güney bakıldaki korunaklı yerlere dikilmelidir (Bettini, 2005; Şener, 2007).

Prunus cerasifera "Pissardii Nigra"

Mart- nisan aylarında yapraklanmadan önce açan çiçekleri pembe-beyazdır. 4.5 – 5 m. boy ve 3 – 4 m. çap yapmaktadır. Dik yapılı bu tür kışın yaprağını dökmektedir. Neredeyse siyaha varan

koyu kırmızı yapraklara sahiptir. Zengin, iyi drenajlı ve nemli topraklarda, güneşli yerlerde iyi gelişmektedir (Bettini, 2005; Şengönül ve Yılmaz, 2008).

Mahonia aquifolium (Prush.) Nutt.

Nisan ayında açan sarı çiçekleri, dik duran büyük salkım şeklinde çiçek kurulları oluşturmaktadır. Boyu nadiren 2 m'ye kadar ulaşabilen bu tür, küre formu ve herdem yeşil bir çalıdır. Kışı soğuk geçen yerlerde yapraklarının bir kısmı kışın vişne çürüğü rengine dönmektedir. Serin yerlerde tam güneş veya hafif gölgede iyi gelişmektedir. Ilıman ve sıcak bölgelerde ise gölgede iyi gelişim göstermektedir. Kurak bölgelerde, kuru toprakta gelişim gösterememektedir (Ceylan, 2004; Anonim, 2011a).

Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl.

İlkbaharda yapraklanmadan önce portakal kırmızısı veya kan kırmızısı çiçekler açmaktadır. Çiçekler sapsız buketler halinde çıplak dallara dizilmiştir. Boyu 1 metreye kadar ulaşabilen, yaygın formu, kışın yaprağını döken bir çalıdır. Vatanı Çin ve Japonya'dır. Soğuğa toleransı yüksek olup ılıman bölgelerde de yetişebilen bu tür, güneşli ve kısmen yarı gölge yerlerde iyi gelişmektedir (Ceylan, 2004; Korkut ve ark., 2010; Anonim, 2011a).

Berberis vulgaris L.

Boyu 1.5 – 2 metreye ulaşabilen, yuvarlak formu, yaprak döken bir çalıdır. Yaprakları sonbaharda kızarmaktadır. Koyu kırmızı renkte yapraklara sahip kültür formları vardır. Çiçekleri sarı renklidir ancak pek ilgi çekici değildir. Çit kullanımında oldukça uygun bir bitkidir. Toprak konusunda sorunsuzdur, iyi gelişmekte ve makasa gelmektedir. Bol güneşli yerleri tercih etmektedir (Ceylan, 2004; Bettini, 2005).

Viburnum opulus L.

Kışın yaprağını döken, 2 - 4 m. boyunda ve yaklaşık 2.5 – 3 m. çapında dağınık formu bir çalıdır. Çiçekleri şemsiye şeklinde ve beyazdır. Kırmızı renkli, şeffaf çekirdekli sulu meyveleri vardır ve bunlar ağaç üzerinde güzel bir görünüm oluşturmaktadır. Nemli topraklarda, güneşli ya da yarı gölge yerlerde güzel gelişim göstermektedir. Park ve bahçelerde tek tek veya grup halinde kullanılabilir (Şengönül ve Yılmaz, 2008; Korkut ve ark., 2010).

Cotoneaster lacteus W.W.Sm.

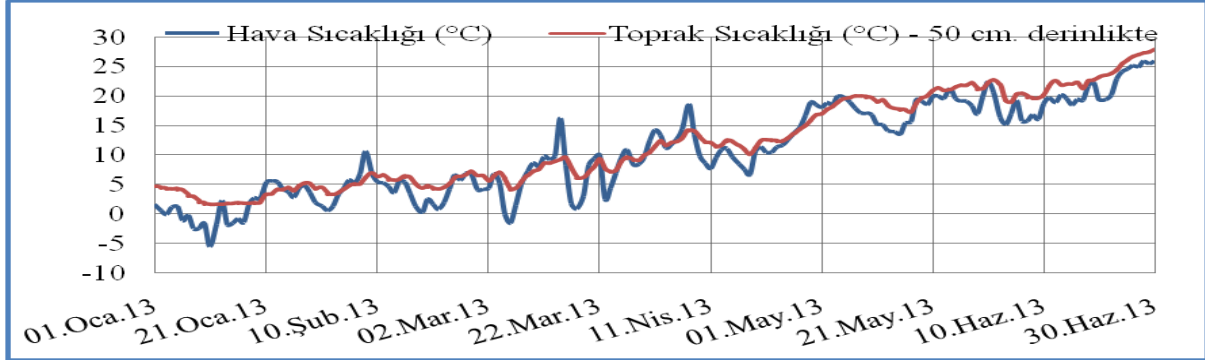
Boyu 2 – 2.5 m. olan çalı türü 1.5 – 2 m. kadar yayılım göstermektedir. Şemsiye biçiminde parlak beyaz çiçek açmaktadır. Demetler halindeki

parlak kırmızı meyveler bitki üzerinde kışa kadar kalmaktadır. Fon olarak, şekilli çit ve kap bitkisi olarak kullanımı uygundur. Zarif, kıvrık dallara sahip olup herdem yeşildir. Kuru iklimlerde iyi büyümektedir (Ceylan, 2004).

***Pyracantha coccinea* Roem.**

Boyu 3 metre olan ancak nadiren 5 metreye kadar boylanabilen herdem yeşil bir çalıdır. Çiçekleri küçük, beyaz renklidir. Meyveleri küre biçiminde olup, olgunlaştığında kırmızı, sarı veya

portakal sarısına dönüşmektedir. Yaz sonu veya sonbahar başında meyvelerinin kırmızı-turuncuya dönüşmesiyle oldukça gösterişli hale gelmektedir. Sık dallanması ve yoğun dikenleriyle geçilmez bir bariyer oluşturabilmekte olup, refüjlerde ve şevlerde kullanılabilir. Güneşli yerleri seven bu tür, meyvelerinin güzel renklenme göstermesi için bol güneşli ve iyi drene olmuş yerlere dikilmelidir (Ceylan, 2004; Korkut ve ark., 2010; Anonim, 2011a).



Şekil 2. Fenolojik gözlemin yapıldığı aylardaki hava ve toprak sıcaklığı

Yöntem

Gözlem materyali olarak seçilen odunsu bitkilerde periyodik olarak Alp, 1999'e göre ilkbahar mevsiminde aşağıdaki gözlemler yapılmıştır.

1. Çiçeklenme Başlangıcı
2. Çiçekli Kalma Süresi

İlkbaharda çiçek açan mevcut dış mekan süs bitkileri yerinde yapılan gözlemlerle tespit edilmiş ve her bir türün ilkbahar mevsimi boyunca çiçekli halleri Olympus C7070 marka fotoğraf makinesi ile gündüz 10:00-11:00 saatleri arasında haftalık olarak görüntülenmiştir. Elde edilen görüntüler ve yerinde gözlemler yoluyla ilkbaharda çiçek açan bitkilerin Çankırı koşullarındaki çiçeklenme durumları kronolojik olarak saptanmıştır.

Çankırı meteoroloji istasyonu tarafından ölçülen noktasal ölçüm verilerine bağlı olarak toprak sıcaklığının çiçeklenme üzerine etkisini belirlemek için 50 cm. derinlikteki toprak sıcaklığı verileri kullanılmıştır. Bunun nedeni, ağaççık ve çalı türlerinin ortalama 50 cm. derinlikte ideal kök gelişimi göstermesidir.

Sonuçlar ve Tartışma

Çankırı ilinin iklim özellikleri

Coğrafi bakımdan incelendiğinde Çankırı ili Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nin kuzeyinde olup, kent merkezinin toplam nüfusu yaklaşık 74.000'dir. Yüz ölçümü 7490 km² olan ilin ortalama rakımı 720 m.'dir. Çankırı, doğal bitki örtüsü açısından zayıf bir ildir. Güneye kesimlere doğru bitki örtüsünde zayıflama gözlemlenir (Anonim, 2013b).

Çankırı ili tipik İç Anadolu iklimi olan karasal iklim özelliği göstermektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün 1960 – 2012 yılları arasında gerçekleşen uzun yıllar ortalamalarına göre; ortalama sıcaklık 11.2 °C, toplam yağış miktarı ortalaması 33.98 (Kg/m²)'dir. Ortalama en yüksek sıcaklık Temmuz ve Ağustos aylarında 30.9 °C olarak görülürken; 52 yıllık süreçte ortalama en düşük sıcaklık -0.2 °C ile Mart ayında gerçekleşmiştir. En fazla yağış alan ay ise 54.4 (Kg/m²) ortalama ile Mayıs ayıdır. Günlük toplam en yüksek yağış miktarı Mayıs 2011'de 73.7 (Kg/m²) olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2014c).

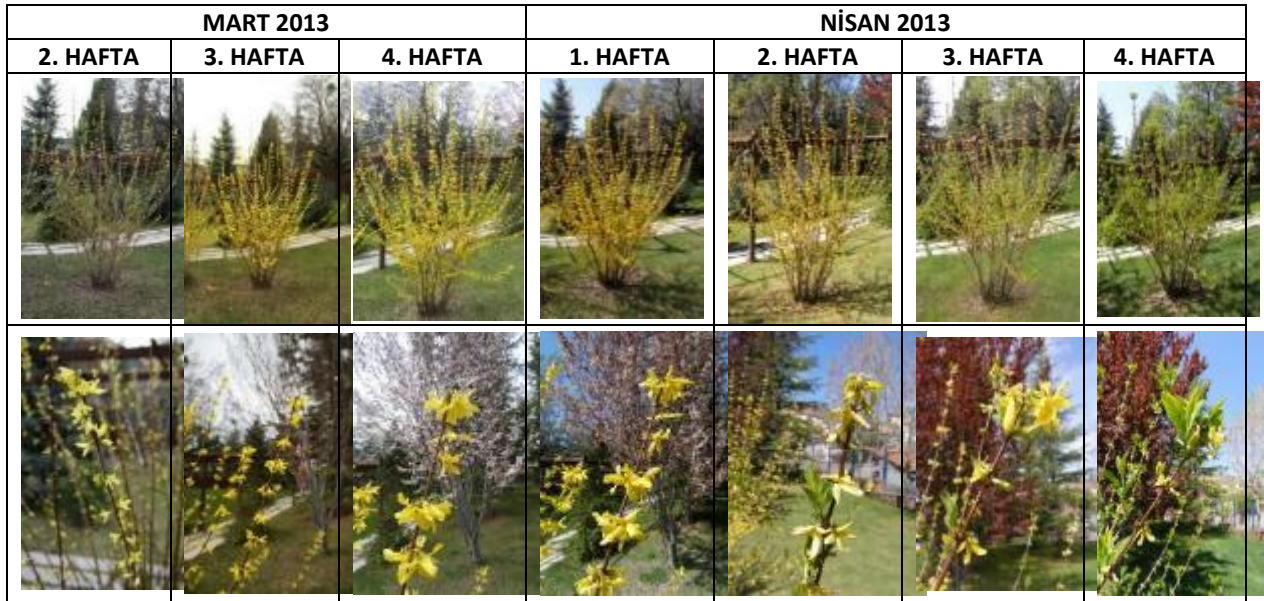
Bitkilerin fizyolojik faaliyetleri üzerinde etkili olan faktörlerin başında sıcaklık gelmektedir (Çepel, 1988). Bu nedenle, fenolojik gözlemlerin yapıldığı 2013 yılı toprak ve hava sıcaklığı verilerinin çiçeklenme üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla (Şekil 2) oluşturulmuştur. Bitkilerin çiçeklenme zamanlarına bakıldığında ilk çiçeklenme mart ayında, toprak sıcaklığının genel olarak 5 °C'nin üzerinde olduğu dönemde görülmüştür.

İlkbaharda çiçek açan dış mekan bitkilerinin tespit edilmesi

İlkbaharda çiçek açan mevcut dış mekan süs bitkileri yerinde yapılan gözlemlerle tespit edilmiş ve her bir bitki türünün ilkbahar mevsimi boyunca çiçeklenme zamanları ve etkili olduğu çiçek renkleri Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Çalışma alanındaki ilkbaharda çiçeklenen bitki türlerinin çiçeklenme zamanları ve etkili oldukları çiçek renkleri

Bitki adı / HAFTALAR	MART 2013				NİSAN 2013				MAYIS 2013				HAZİRAN 2013			
	1. H	2. H	3. H	4. H	1. H	2. H	3. H	4. H	1. H	2. H	3. H	4. H	1. H	2. H	3. H	4. H
<i>Forsythia x intermedia</i>																
<i>Syringa vulgaris</i>																
<i>Amygdalus communis</i>																
<i>Prunus cerasifera "Pissardii Nigra"</i>																
<i>Mahonia aquifolium</i>																
<i>Chaenomeles japonica</i>																
<i>Berberis vulgaris</i>																
<i>Viburnum opulus</i>																
<i>Cotoneaster lacteus</i>																
<i>Pyracantha coccinea</i>																

**Şekil 3.** Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*F. x intermedia* Zab.) (Özgün2013)

Bitki türlerinin çiçeklenme durumları ***Forsythia x intermedia* Zab.**

F. x intermedia, mart ayının 2. haftasından nisan ayının son haftasına kadar çiçeklenme göstermekte olup, çiçeklenme dönemindeki hava sıcaklığı değerleri 0.9 °C ile 18.9 °C arasında değişmektedir. Toprak sıcaklığı değerleri ise 5.5 °C ile 16.8 °C arasında değişkenlik göstermektedir (Şekil 2). Bitkide çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem mart ayının 4. haftası ve nisan ayının 1. haftasıdır (Şekil 3).

Bu türe ait literatür incelendiğinde çiçeklenmenin genel olarak mart ayının ilk haftalarında, erken ilkbaharda başladığı belirtilmektedir. Ceylan, 2004 ve Bettini, 2005'in çalışmaları ile Çankırı koşullarında yetişen *F. x intermedia* bitkisinin çiçeklenme zamanı karşılaştırıldığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüştüğü görülmektedir.

***Syringa vulgaris* L.**

Araştırma alanında gözlenen *S. vulgaris*, mart ayının 4. haftasından mayıs ayının 2. haftasına

kadar çiçeklenme göstermekte olup, çiçeklenme dönemindeki hava sıcaklığı değerleri 4.5 °C ile 20 °C arasında değişmiştir. Toprak sıcaklığı değerleri ise 7.2 °C ile 20 °C arasında değişkenlik göstermektedir (Şekil 2). Bitkide çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem nisan ayının 3. ve 4. haftasıdır (Şekil 4).

Bu türe ait literatür incelendiğinde çiçeklenmenin genel olarak mayıs ayının başında başladığı belirtilmektedir. Bettini, 2005; Korkut ve ark., 2010 ve Anonim, 2011a'nın çalışmaları ile Çankırı koşullarında yetişen *S. vulgaris* bitkisinin çiçeklenme zamanı karşılaştırıldığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüşmediği görülmektedir. Çankırı koşullarında çiçeklenme zamanı martın son haftasına kadar çekilmiştir. Bunun nedeni olarak mart ayının son haftası ile nisan ayının ilk haftasındaki hava ve toprak sıcaklıklarındaki artış gösterilebilir.

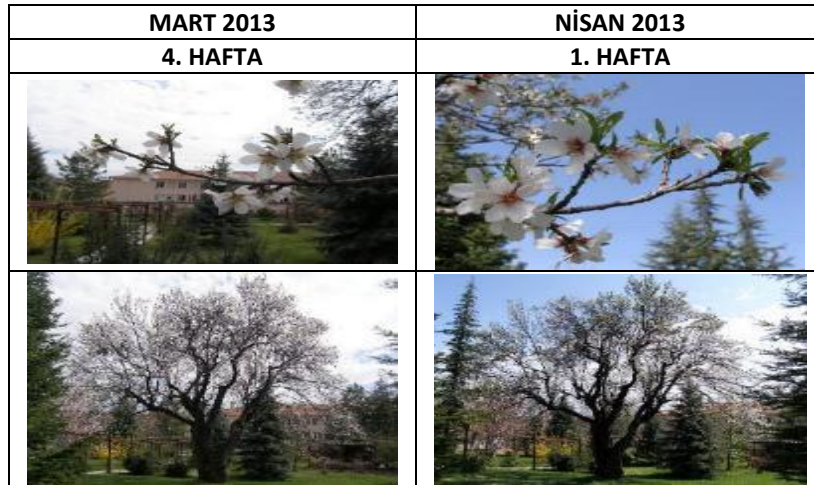
Amygdalus communis L.

A. communis ve *P. cerasifera* 'Pissardii Nigra' türlerinin çiçeklenme zamanları ve süreleri neredeyse birbirinin aynısıdır (Mart 4. hafta- Nisan 2. hafta). Çiçeklenme dönemindeki hava sıcaklığı değerleri 2.6 °C ile 18.6 °C arasında değişmektedir. Toprak sıcaklığı değerleri ise 7.2 °C ile 14.3 °C arasında değişkenlik göstermektedir (Şekil 2). *A. communis* için çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem mart ayının 4. haftası ve nisan ayının 1. haftasıdır (Şekil 5).

Şener, 2007'nin çalışması ile Çankırı koşullarında yetişen *A. communis* bitkisinin çiçeklenme zamanı karşılaştırıldığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüşmediği görülmektedir. *A. communis*, sıcaklık değerlerindeki ani iniş ve çıkışlara karşı çiçeklenme bakımından düşük dirence sahip olduğundan, martın özellikle 2., 3. ve 4. haftasındaki ani sıcaklık dalgalanmaları çiçeklenme süresinin kısa ve geç olmasına neden olabilir.



Şekil 4. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*S. vulgaris*) (Özgün 2013)



Şekil 5. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*A. communis*) (Özgün 2013)

***Prunus cerasifera* ‘Pissardii Nigra’**

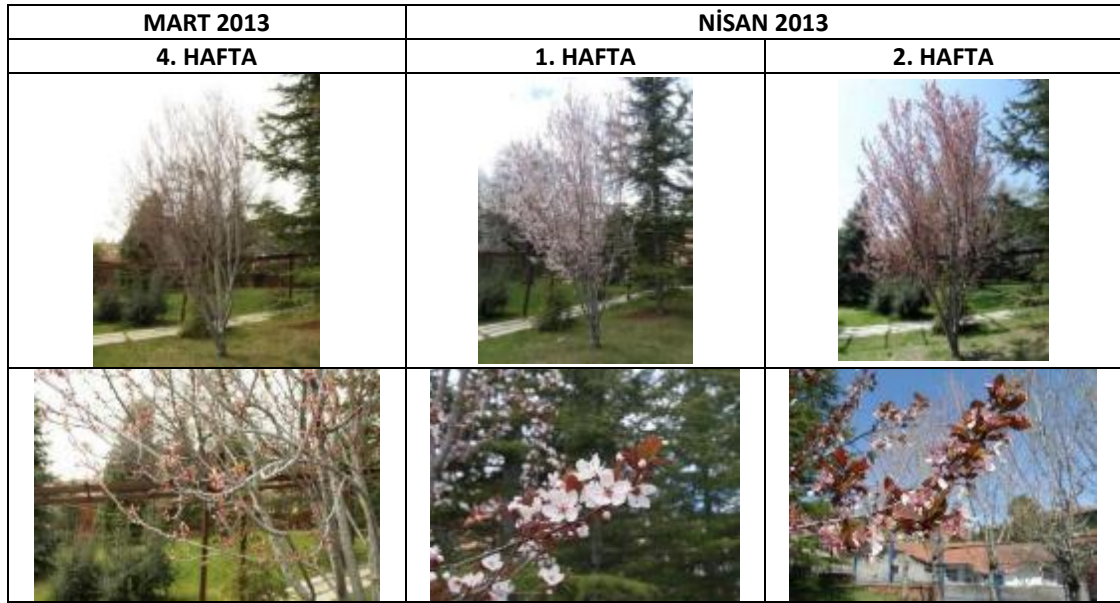
P. cerasifera ‘Pissardii Nigra’ için çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem nisan ayının 1. ve 2. haftasıdır (Şekil 6). Şengönül ve Yılmaz, 2008’in çalışması ile Çankırı koşullarında yetişen *P. cerasifera* ‘Pissardii Nigra’ bitkisinin çiçeklenme zamanı karşılaştırıldığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüştüğü görülmektedir.

***Mahonia aquifolium* (Prush.) Nutt.**

M. aquifolium, nisan ayı boyunca çiçeklenme göstermekte olup, çiçeklenme dönemindeki hava sıcaklığı değerleri 6.8 °C ile 18.9

°C arasında değişmiştir. Toprak sıcaklığı değerleri ise 10.2 °C ile 16.8 °C arasında değişkenlik göstermektedir. Sıcaklıklar nisan ayının 2. ve 4. haftalarında en yüksek değerlerine ulaşmıştır (Şekil 2). Bitkide çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem ise nisan ayının 2. ve 3. haftasıdır (Şekil 7).

Ceylan, 2004; Mamıkoğlu, 2010; Anonim, 2011a’nın çalışmaları ile Çankırı koşullarında yetişen *M. aquifolium* bitkisinin çiçeklenme zamanı karşılaştırıldığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüştüğü görülmektedir.



Şekil 6. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*P. cerasifera* ‘Pissardii Nigra’) (Özgün 2013)

***Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.**

C. japonica, nisan ayının 2. haftasından mayıs ayının 1. haftasına kadar çiçeklenme göstermekte olup, çiçeklenme dönemindeki hava sıcaklığı değerleri 6.8 °C ile 20 °C arasında değişmiştir.

Toprak sıcaklığı değerleri ise 10.2 °C ile 20 °C arasında değişkenlik göstermektedir (Şekil 2). Bitkide çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem nisan ayının 2. ve 3. haftasıdır (Şekil 8).



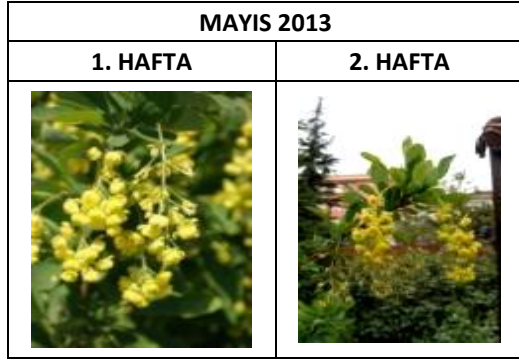
Şekil 7. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*M. aquifolium*) (Özgün 2013)

Türe ait incelenen literatüre göre, *C. japonica*, mart ayının ilk ya da ikinci haftası çiçeklerini açmaktadır. Bettini, 2005'in çalışması ile Çankırı koşullarında yetişen *C. Japonica* bitkisinin çiçeklenme zamanı karşılaştırıldığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüşmediği görülmektedir. Ocak ayından beri devam eden soğuklar grafiğe bakıldığında şubat ve mart aylarında da paralel olarak devam etmekte ve bu 3 ayda da sıcaklık

değerleri 5 °C ve civarında seyretmektedir. Tespit edilen düşük sıcaklık değerleri ve mart ayı içerisinde sıcaklık değerlerindeki ani iniş ve çıkışlar bu bitkinin çiçeklenmesini 1 aya yakın bir süre geciktirmiştir. Ani sıcaklık değişimleriyle birlikte bitkinin çiçekleri uyanmamaktadır ve olması gerektiğinden daha geç açmaktadır.



Şekil 8. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*C. japonica*) (Özgün 2013)

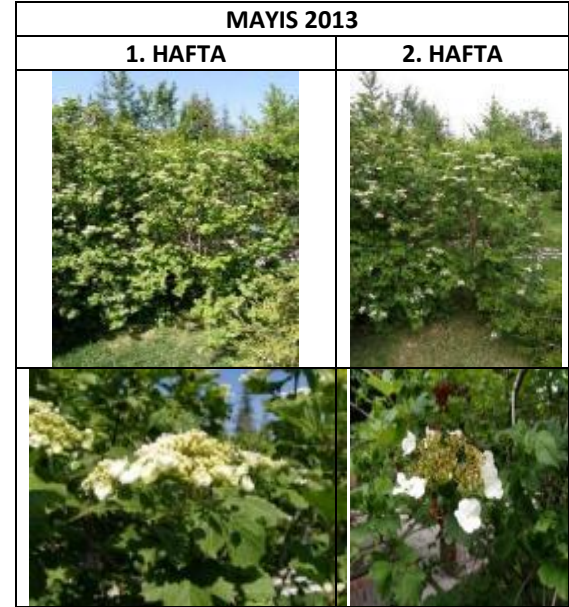


Şekil 9. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*B. vulgaris*) (Özgün 2013)

***Berberis vulgaris* L.**

B. vulgaris, mayıs ayının 1. ve 2. haftalarında çiçeklenme göstermekte olup, çiçeklenme dönemindeki hava sıcaklığı değerleri 13.6 °C ile 20 °C arasında değişmiştir. Toprak sıcaklığı değerleri ise 17 °C ile 20 °C arasında değişkenlik göstermektedir (Şekil 2). Bitkide çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem mayıs ayının 1. ve 2. haftasıdır (Şekil 9).

Türe ait incelenen literatürde, *B. vulgaris* türünün nisan ayında 1 ay kadar çiçekte kalabildiği belirtilmektedir. Şengönül ve Yılmaz, 2008; Mamıkoğlu, 2010'un çalışmaları ile Çankırı koşullarında yetişen *B. vulgaris* bitkisinin çiçeklenme zamanı karşılaştırıldığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüşmediği görülmektedir. Bunu da yine mart ayının başından nisan ayının sonuna kadar olan yaklaşık 2 aylık süreçteki hava sıcaklıklarında görülen ani dalgalanmalara bağlamak mümkündür. Yani bu ani alçalan ve yükselen sıcaklık değerlerinde bitkinin çiçekleri uyanmamaktadır.



Şekil 10. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*V. opulus*) (Özgün 2013)

***Viburnum opulus* L.**

V. opulus bitkisinin çiçeklenme dönemi *B. vulgaris* ile aynı zamandadır. *B. vulgaris* için geçerli sıcaklık değerleri *V. opulus* için de geçerlidir. Bitkide çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem ise mayıs ayının 2. haftasıdır (Şekil 10).

Kayacık 1982'ye göre *V. opulus* bitkisi haziran ayı başında çiçeklenmeye başlayıp 1 ay kadar çiçekte kalmaktadır. Kayacık, 1982'nin çalışması ile Çankırı koşullarında yetişen *V. opulus* bitkisinin çiçeklenme zamanı kıyaslandığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüşmediği görülmektedir.

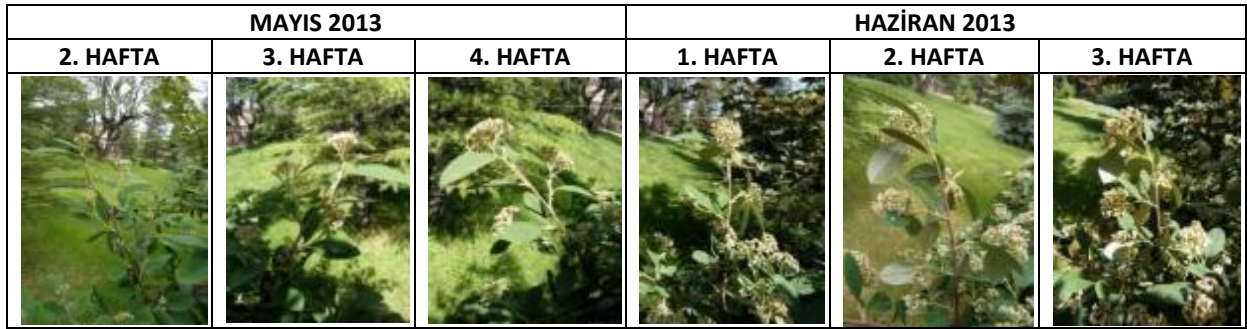
Bu bitki türünün normal çiçeklenmesi gereken zamandan yaklaşık 1 ay erken çiçek

açmasının sebebi olarak ise; hava ve toprak sıcaklığı grafiğine bakıldığında nisan ayı boyunca 5 ile 15 °C'ta değişen sıcaklıkların nisanın son haftasından mayısın ilk haftasının sonuna kadar ciddi bir artış gösterdiği ve 20 °C'ye kadar sıcaklıkların arttığı görülmektedir. Ayrıca, yine bu süre diliminde 10 °C civarlarında stabil giden toprak sıcaklığı değerleri de tıpkı hava sıcaklığı değerlerinde olduğu gibi birden artış göstermiş ve 20 °C'ye ulaşmıştır. Düşük seyirde devam eden hava ve toprak sıcaklıklarının ani bir değişimle birden 20 °C'ye yükselmesi bu bitki türünün çiçeklerinin erken uyanmasına neden olmuş olabilir.

***Cotoneaster lacteus* W.W.Sm.**

C. lacteus, mayıs ayının 2. haftasından haziran ayının 3. haftasına kadar çiçeklenme göstermekte olup, çiçeklenme dönemindeki hava sıcaklığı değerleri 13.6 °C ile 22.4 °C arasında değişmiştir. Toprak sıcaklığı değerleri ise 17.4 °C ile 23.8 °C arasında değişkenlik göstermektedir (Şekil 2). Bitkide çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem haziran ayının 1. ve 2. haftasıdır (Şekil 11).

Türe ait incelenen literatüre göre, *C. lacteus* türünde çiçeklenme yaz başında haziranda başlamaktadır (Anonim, 2014d).



Şekil 11. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*C. lacteus*) (Özgün 2013)

Çiçeklenme tablosuna bakıldığında *C. lacteus* türünün mayıs ayının 2. haftasında çiçeklenmeye başladığı görülmektedir. Anonim, 2014d ile Çankırı koşullarında yetişen *C. lacteus* bitkisinin çiçeklenme zamanı kıyaslandığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüşmediği görülmektedir. Türün erken çiçek açmasının nedeni olarak tıpkı yukarıda bahsi geçen bazı türler gibi mayıs ayında hava ve toprak sıcaklıklarının nisan ayına göre birden yükselmesi gösterilebilir.

***Pyracantha coccinea* Roem.**

P. coccinea, mayıs ayının 2. haftasından mayıs ayının 4. haftasına kadar çiçeklenme göstermekte olup, çiçeklenme dönemindeki hava sıcaklığı değerleri 13.6 °C ile 22.4 °C arasında değişmiştir. Toprak sıcaklığı değerleri ise 17.4 °C ile 22.4 °C arasında değişkenlik göstermektedir (Şekil 2). Bitkide çiçeklenmenin en yoğun olduğu dönem ise mayıs ayının 3. ve 4. haftasıdır (Şekil 12).

P. coccinea, literatüre göre normal şartlar altında mayıs-haziran aylarında çiçeklenmeye başlamaktadır. Şengönül ve Yılmaz, 2008'in çalışması ile Çankırı koşullarında yetişen *P. coccinea* bitkisinin çiçeklenme zamanı karşılaştırıldığında, türe ait çiçeklenme zamanının örtüştüğü görülmektedir

Sonuç olarak, Peyzajın bir uzvu olan iklim, bir bölgenin mevsimlere göre değişen atmosferik olaylarını belirtir. Onun canlıların yaşamında ve gelişmesinde oynadığı rol nedeniyle büyük önem

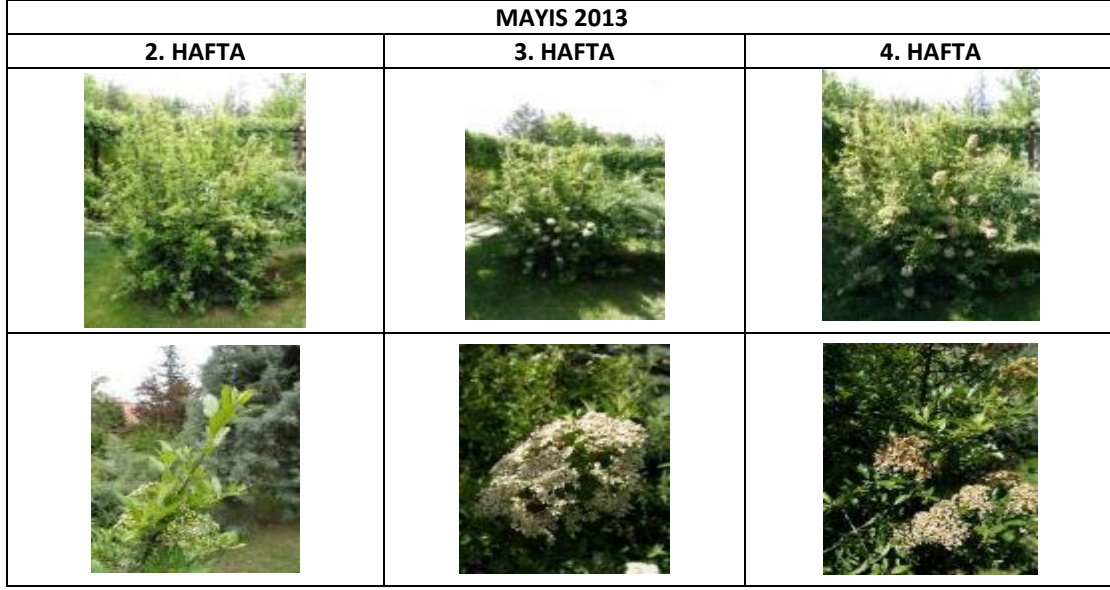
taşır. Bölgenin bitki örtüsü motifini belirleyen temel faktör iklimdir. İklim ayrıca, bir bölgede sürdürülecek çeşitli planlama çalışmalarında kullanılacak bitki türlerinin seçiminde de en etkin role sahiptir (Çepel, 1988).

Bölge ikliminin araştırma alanındaki etkisini incelemek için seçilen 10 bitki türüne ait bulgular literatür ile karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

F. x intermedia, *P. cerasifera* 'Pissardii Nigra', *M. aquifolium* ve *P. coccinea* bitkilerinin çiçeklenme zamanları literatürde belirtilen çiçeklenme zamanlarıyla örtüşmektedir.

A. communis, *S. vulgaris*, *C. japonica*, *B. vulgaris*, *V. opulus* ve *C. lacteus* bitkilerinin çiçeklenme zamanları literatürde belirtilen çiçeklenme zamanlarıyla örtüşmemektedir.

Tespit edilen bitki türlerine ait çiçeklenme zamanları ve çiçekte kalma sürelerinin gösterildiği Çizelge 1, ilkbaharda bitkisel renk değişimleri bakımından Çankırı ili bitkisel tasarım çalışmaları için önemli bir veri olacaktır. Özellikle Çankırı kent merkezi ve çevresinde çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarının ve özel işletmelerin ileriki zamanlarda gerçekleştirebileceği bitkisel tasarım çalışmalarında bu çalışmada ortaya konulan sonuç ve önerilerin büyük katkısı olacaktır. Farklı ekolojik özelliklere sahip kentsel alan tasarımlarında, etkin çiçeklenme gösteren türlerin daha çok sayıda ve daha kapsamlı olarak çalışılması özellikle bitkisel tasarımın başarısını arttıracaktır.



Şekil 12. Haftalara göre çiçek renk değişimleri (*P. coccinea*) (Özgün 2013)

Kaynaklar

- Alp, Ş., 1999. Van Kent Yeşil Dokusuna Yönelik Bazı Ağaç ve Çalılarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Van.
- Anonim, 2011a. Bahçıvanlık El Kitabı. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayını, İstanbul.
- Anonim, 2013b. Çankırı İli Genel Coğrafi Bilgileri. Çankırı Valiliği Resmi İnternet Adresi: <http://www.cankiri.gov.tr/index.php/category/view?id=3>. Erişim: 29.12.2013.
- Anonim, 2014c. Çankırı İli Genel İklim Bilgileri. Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Erişim: 18.01.2014.
- Anonim, 2014d. *Cotoneaster lacteus* North Carolina State University, NC, USA. <http://plants.ces.ncsu.edu/plants/all/cotoneaster-lacteus/>. Erişim: 14.01.2014.
- Anonymus, 2000. Landscape Guidelines For The Selection, Care, And Maintenance Of Trees In Central Oklahoma. Oklahoma.
- Bettini, A., 2005. *İtalyan Fidanlık Bitkileri El Kitabı "İl Millepiante"*. İtalya.
- Bilgili, B.C., Çorbacı, Ö.L. ve Gökyer, E. 2012. Çankırı kent içi yol ağaçlarının değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. Tekirdağ Zir. Fak. Dergisi, 9(2): 98-107.
- Ceylan, G., 2004. *Dış Mekan Süs Bitkileri ve Peyzajda Kullanımları*. Flora Yayınları, ISBN: 975-6884-03-7, İstanbul.
- Çepel, N., 1988. *Peyzaj Ekolojisi*. İstanbul Üniversitesi, Orman Fak. Yayın No: 391. 228. S., İstanbul.
- Doygun, H. ve Ok, T., 2006. Kahramanmaraş kenti açık-yeşil alanlarında ağaçlandırma çalışmalarının değerlendirilmesi ve öneriler. *K.S.Ü. Fen ve Müh. Der.*9(2): 94-103,

- Gültekin, E., 1994. *Bitki Kompozisyonu*. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:10, Adana.
- Kayacık, H., 1982. *Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği, Angiospermae (Kapalı Tohumlular)*. İ.Ü.Orman Fak. Yayını, 3.cilt, 4. Baskı, İ.Ü. Yayın No:3013, No:321,İstanbul.
- Kelkit, A., 2002. Çanakkale kenti açık-yeşil alanlarında kullanılan bitki materyali üzerinde bir araştırma. *Ekoloji*,10(43):17-21.
- Korkut, A.B., Şişman, E.E. ve Özyavuz, M., 2010. *Peyzaj Mimarlığı*. Verda Yayıncılık, ISBN: 978-605-88381-0-9, İstanbul.
- Mamıkoğlu, G.M., 2010. *Türkiye'nin Ağaç ve Çalıları*. NTV Yayınları, ISBN: 978-605-5813-49-9, İstanbul.
- Önder, S. ve Akbulut, Ç.D., 2011. Kentsel açık-yeşil alanlarda kullanılan bitki materyalinin değerlendirilmesi; Aksaray kenti örneği. *Selçuk Tar. ve Gıda Bilimleri Der.*, 25(2): 93-100
- Schwets, T.L. ve Brown, R.D., 2000. Form and structure of maple trees in urban environments. *Landscape and Urban Planning*,46: 191-201.
- Şener, E., 2007. *Badem*. Hasad Yayıncılık, ISBN: 978-975-8377-59-6.
- Şengönül, S. ve Yılmaz, H., 2008. *Atatürk Arboretumu Ağaç ve Çalıları*. Atatürk Arboretumu Yayını, Yayın No:01, ISBN: 978-975-6691-56-4, İstanbul.