

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ANKARA KOŞULLARINDA AÇIKTA YETİŞTİRİLEN BAZI GLAYÖL
(*Gladiolus grandiflorus*) ÇEŞİTLERİNİN KESME ÇİÇEK VERİM VE KALİTESİ
BAKIMINDAN İNCELENMESİ**

Ceren YALÇINTAŞ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**ANKARA
2011**

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ANKARA KOŞULLARINDA AÇIKTA YETİŞTİRİLEN BAZI GLAYÖL (*Gladiolus grandiflorus*) ÇEŞİTLERİNİN KESME ÇİÇEK VERİM VE KALİTESİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Ceren YALÇINTAŞ

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Şebnem ELLİALTIOĞLU

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nde 2010 yılında gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı, Ankara koşullarında açıkta yapılan yetiştiricilikte dünya piyasasında önemli bir yer teşkil eden, soğanlı ve yumrulu süs bitkilerinden glayöl (*Gladiolus grandiflorus*) bitkisinin, kalite ve verim özellikleri bakımından incelenmesidir. Çalışmada, erkenci, orta mevsim, orta geççi ve geççi olmak üzere 4 farklı çiçeklenme zamanına sahip 11 adet glayöl çeşidi kullanılmıştır. 31 Mayıs, 15 Haziran, 30 Haziran ve 15 Temmuz olmak üzere 4 farklı dikim zamanı denenerek, bazı gözlem (çiçeklenme süresi ve çıkış süresi) ve kalite parametreleri (bitki boyu, başak uzunluğu, çiçek sapı uzunluğu, çiçek sapı kalınlığı, dal ağırlığı ve kandil sayısı) göz önünde bulundurulmak suretiyle, çeşitlerin performansları değerlendirilmiştir. Dikim zamanı/çeşit interaksyonu açısından önemli sonuçlar elde edilmiştir. Denemeye alınan tüm çeşitlerin, verim ve kalite özellikleri bakımından, Ankara koşullarında yapılan yetiştiriciliğe uygun olduğu saptanmıştır. Ankara için en uygun glayöl yetiştirme zamanları olarak, denemede seçilen dikim zamanlarının içerisinde 3. ve 4. dikim zamanı olan 30 Haziran ve 15 Temmuz dikim zamanları en iyi sonuçları vermiştir. Bitki boyu, başak uzunluğu, çiçek sapı uzunluğu, çiçek sapı kalınlığı, dal ağırlığı ve kandil sayısı bakımından en uygun karakteristik özelliklere sahip çeşitler sırasıyla Amsterdam, İbadan, Rose Supreme ve Green Star olarak tespit edilmiştir.

Ocak 2011, 88 sayfa

Anahtar kelimeler: Glayöl, *Gladiolus grandiflorus*, dikim zamanı, süs bitkileri, kesme çiçek.

ABSTRACT

Master Thesis

A STUDY ON THE CUT FLOWER YIELD AND QUALITY OF SOME GLADIOLUS (*Gladiolus grandiflorus*) VARIETIES GROWN IN THE ECOLOGICAL CONDITIONS OF ANKARA ON THE OPEN AREA

Ceren YALÇINTAŞ

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Horticulture

Supervisor: Prof. Dr. Şebnem ELLİALTIOĞLU

This study has been conducted at Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Ankara University, in 2010, in Ankara deals with results connected with cut flower quality and yield of some gladiolus (*Gladiolus grandiflorus*) varieties, which have an important place in World cut flowers and flower bulbs trade, under the field conditions. Gladiolus varieties which classified into early-, mid-, mid-late season and late season, based on the time taken to first open floret, 11 gladiolus varieties were planted every 15 days from 31 May to 15 July. Data are tabulated on days to flowering, days to sprouting, plant length, spike length, stem length and diameter, plant weight and number of florets/spike. Important results were obtained from the interactions between planting time and varieties. It was determined that all the varieties are suitable for planting in Ankara conditions in respect of cut flower quality and yield of gladiolus. The best results were observed for the third and the fourth plantings, 30 June and 15 July plantings, within 4 planting times. Among the gladiolus varieties, investigated Amsterdam, Ibadan, Rose Supreme and Green Star were regarded as the most productive cultivars, respectively.

January 2011, 88 pages

Key Words: Gladiolus, *Gladiolus grandiflorus*, planting time, ornamental plants, cut flower.

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımın her aşamasında teknik bilgi ve donanımı ile bana ışık tutan, öneri ve yönlendirmeleri ile mesleki gelişimimde en büyük paya sahip olan, çalışma disiplini ve azmini, yaşama dair sahip olduğu birçok erdemli yönünü hayatım boyunca kendime örnek teşkil edeceğim, Danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Şebnem ELLİALTIOĞLU'na (Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü); çalışmalarım esnasında her daim ilgisini ve yardımını gördüğüm, kendisini tanımaktan gurur ve onur duyduğum Sayın Hocam ve Bölüm Başkanım Prof. Dr. Gökhan SÖYLEMEZOĞLU'na (Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü); süs bitkileri yetiştiriciliği konusunda mesleki deneyimleri ile beni doğru yönlendiren, çalışmalarımındaki göstermiş olduğu büyük özveri ve özen için Sayın Hocam Yard. Doç. Dr. Soner KAZAZ'a (Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü); arazi çalışmam boyunca bahçe ile ilgili birçok desteğini gördüğüm Sayın Selim KÖSEOĞLU ve çalışma ekibine; varlıklarından ötürü gurur duyarak kendimi şanslı hissettiğim, tezim boyunca sıkıntılı ve zor zamanlarımda yanımda olan, manevi destekleri için her zaman minnettar olduğum canım annem ve canım babama; hayatımın her anında tıpkı bir anne gibi benden ilgisini, bilgisini, şevkatini ve sevgisini esirgemeyen, mutluluğum, hayat kaynağım, idolüm, birtanecik ablam Dr. Sanem YALÇINTAŞ GÜLBAŞ'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ceren YALÇINTAŞ
Ankara, ocak 2011

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	10
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	27
3.1 Materyal.....	27
3.2 Yöntem.....	29
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	38
4.1 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Çıkış Süresi Üzerine Etkileri.....	38
4.2 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Çiçeklenme Süresi Üzerine Etkileri.....	42
4.3 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Bitki Boyu Üzerine Etkileri.....	44
4.4 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Çiçek Sapı Uzunluğu Üzerine Etkileri.....	49
4.5 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Başak Uzunluğu Üzerine Etkileri.....	53
4.6 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Kandil Sayısı Üzerine Etkileri.....	57
4.7 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Dal Ağırlığı Üzerine Etkileri.....	61
4.8 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Çiçek Sapı Kalınlığı Üzerine Etkileri.....	65
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	69
KAYNAKLAR.....	79
EK 1 Satış için uygun hale getirilmiş glayöller.....	86
ÖZGEÇMİŞ.....	88

SİMGELER DİZİNİ

°C	Derece santigrad
Cm	Santimetre
g	Gram
l	Litre
mm	Milimetre
dm	Desimetre
pH	Asitlik derecesi
K.A.	Kuru ağırlık
K.O.	Kareler ortalaması
DZ	Dikim zamanı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 Dikim öncesinde Benomyl çözeltisi içerisinde bekletilen kormların görünümü.....	30
Şekil 3.2 Deneme alanında damla sulama sistemi ile yapılan sulama işlemine ait görünüm	31
Şekil 3.3 Tel örgü ile çevrelenen deneme alanında yetiştirilen glayöl bitkileri.....	31
Şekil 3.4 Glayölde yabancı ot mücadelesi.....	32
Şekil 3.5 Arazide yabancı ot kontrolü yapıldıktan sonraki genel görünüm.....	32
Şekil 3.6 Arazinin çiçekli görünümüne genel bir bakış.....	33
Şekil 3.7 Etiketlenerek laboratuvara getirilen materyalin ölçümler için hazırlanması.....	34
Şekil 3.8 Hasat edilerek laboratuvara getirilen glayöllerin çeşit ve tekerrür bazında sıralanışı.....	35
Şekil 3.9 Arazide bitki boyu ölçümlerinin şeritmetre kullanılarak yapılması.....	35
Şekil 3.10 a. Bitkilere ait çiçek sapı kalınlığı verilerinin kumpas kullanılarak alınması, b. dal ağırlığı, c. çiçek sapı uzunluğu ölçümlerinin yapılması.....	36
Şekil 3.11 Denemeye alınan glayöl çeşitlerinin görünümleri.....	37
Şekil 4.1 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının çıkış süresi üzerine etkisi.....	40
Şekil 4.2 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün çıkış süresi üzerine etkisi b.Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün çıkış süresi üzerine etkisi.....	40
Şekil 4.3 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının çiçeklenme süresi üzerine etkisi.....	43
Şekil 4.4 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün çiçeklenme süresi üzerine etkisi b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün çiçeklenme süresi üzerine etkisi.....	43

Şekil 4.5 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının bitki boyu üzerine etkisi.....	46
Şekil 4.6 a. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün bitki boyu üzerine etkisi b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün bitki boyu üzerine etkisi.....	47
Şekil 4.7 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının çiçek sapı uzunluğu üzerine etkisi.....	50
Şekil 4.8 a. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün çiçek sapı uzunluğu üzerine etkisi b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün çiçek sapı uzunluğu üzerine etkisi.....	51
Şekil 4.9 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının başak uzunluğu üzerine etkisi.....	54
Şekil 4.10 a. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün başak uzunluğu üzerine etkisi b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün başak uzunluğu üzerine etkisi.....	55
Şekil 4.11 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının kandel sayısı üzerine etkisi.....	58
Şekil 4.12 a. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün kandel sayısı üzerine etkisi b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün kandel sayısı üzerine etkisi.....	59
Şekil 4.13 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının dal ağırlığı üzerine etkisi.....	62
Şekil 4.14 a. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün dal ağırlığı üzerine etkisi b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün dal ağırlığı üzerine etkisi.....	63
Şekil 4.15 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının çiçek sapı kalınlığı üzerine etkisi.....	66
Şekil 4.16 a. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün çiçek sapı kalınlığı üzerine etkisi b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün çiçek sapı kalınlığı üzerine etkisi.....	67

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1 Hollanda dahil glayöl üretiminde önde gelen 11 Avrupa ülkesi ve 2 Asya ülkesinin toplam glayöl satışı (International Trade Center, Market News Service Bulletin, 2010).	3
Çizelge 1.2 Türkiye'nin yıllara göre ithal ettiği çiçek soğanı miktarı (kg) (TUIK, 2009).....	4
Çizelge 1.3 Türkiye'nin yıllara göre glayöl çiçeği üretimi (adet/da).....	4
Çizelge 1.4 Glayöl ihracat ve ithalat verileri (Anonim 2010b).....	6
Çizelge 3.1 Bitkisel materyal olarak kullanılan glayöl çeşitlerinin çiçeğe gelme süreleri.....	28
Çizelge 3.2 Ankara iline ait denemenin yapıldığı yılda bazı iklim değerleri.....	29
Çizelge 3.3 Ankara iline ait uzun yılların ortalamasına ait sıcaklık ortalamaları.....	29
Çizelge 4.1 Farklı dikim zamanları ve çeşitlere ilişkin varyans analiz sonuçları (K.O.).....	38
Çizelge 4.2 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde çıkış süresi üzerine etkileri (gün).....	41
Çizelge 4.3 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde çiçeklenme süresi üzerine etkileri (gün).....	44
Çizelge 4.4 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde bitki boyu üzerine etkileri (cm)	48
Çizelge 4.5 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde çiçek sapı uzunluğu üzerine etkileri (cm)	52
Çizelge 4.6 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde başak uzunluğu üzerine etkileri (cm)	56
Çizelge 4.7 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde kandil sayısı üzerine etkileri (adet/dal).....	60
Çizelge 4.8 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde dal ağırlığı üzerine etkileri (g).....	64
Çizelge 4.9 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde çiçek sapı kalınlığı üzerine etkileri (mm).....	68

1. GİRİŞ

Glayöl, *Iridaceae* familyasına ait, *Gladiolus* cinsi içerisinde yer alan soğanımsı gövdeye (korm) sahip, birbiri üzerine kapanan yapraklı, başaklı yapıda, çiçeklenen bir sap bulunduran, otsu karakterde bir bitkidir. Latince adı olan *Gladiolus*, ‘kuzgun kılıcı’ anlamına gelmektedir (Bailey 1963, Duygu vd. 1982, Yüksel vd. 1992, De Hertogh ve Le Nard 1993).

Korm, gövdenin toprak altında besin biriktirerek şişmesiyle oluşmuş bir depo organı olmakla beraber gerçek yumru değildir. Yumrudan farkı, dışında kök izlerinin bulunması ve kök ile sürgünün belirli yerlerden çıkmasıdır. Dinlenme döneminde boyuna kesit alındığında, soğanlı bitkilerde olduğu gibi embriyo içinde bitki organlarının olmadığı, üzerinin etli pullarla örtülmediği görülür. Kuru pul benzeri yaprak kalıntıları kormu kabuk gibi sarmış durumdadır (Bailey 1963, Yüksel vd. 1992).

Anavatanı Güney Afrika’nın tropik bölgeleri, Asya ve Avrupa olup, yaklaşık 250 farklı türde glayöl bulunmaktadır. Bunların 103’ü Güney Afrika kökenlidir. Tarihsel bilgilere göre glayöl 2000 yıldan bu yana Anadolu’da bilinmekte ve mısır zambacı olarak adlandırılmakta idi. Doğal olarak halen İngiltere’nin küçük bir alanında, Orta Avrupa’da, Kanarya Adalarında, Batı Asya’da, Tropik ve Güney Afrika’da yetişmektedir (Mengüç 1996).

Glayöller, 1737 yılında Güney Afrika’dan Avrupa’ya getirilmiştir. Belçika, İngiltere ve Hollanda’da birçok çeşit ıslah edilmiş, 1870’lerde Kuzey Amerika’da üretimi başlamıştır (Mengüç 1996). Anadolu’da da glayölün yabanileri bulunmakta olup, iki adet türün varlığı bilinmektedir. Bunlar; *Gladiolus artroviolaceus* Boiss. ve *G. italicus*’tur. Menekşemsi mavi ve eflatun renkli çiçekleri olan kormlu, tüysüz yapılı bu türler sürülmemiş tarlalarda, kayalık tepelerde 2300 m’ye kadar yüksekliklerde yetişmektedir. Yerel glayöllerin popülasyonu Gaziantep çevresinde yoğundur (Öztürk ve Özçelik 1991). Bunun yanı sıra *G. anatolicus* Boiss. türünün de Anadolu’da kırmızı bültenle korunan ender endemiklerden

biri olduğu bildirilmektedir (Ekim vd. 2000). Ancak süs bitkileri yetiştiriciliği için kullanılan bitkiler, hibrit glayöl çeşitleridir. Bu çeşitlerin kormları genellikle Hollanda'dan getirilmektedir.

Glayöl (*Gladiolus* spp.), dünyada birçok ülke tarafından yaygın bir şekilde yetiştiriciliği yapılan, önemli bir ticari yere sahip, soğanlı bir bitkidir (Singh vd 1998). Dünya kesme iek ticaretinde 8. sırada bulunmaktadır. Hollanda'da 2007 yılında 73 milyon dal i ve dış pazara, adedi ortalama 0.15 Euro'dan satılmıştır (Anonim 2009).

2006 yılında Avrupa pazarına (Hollanda hariç olmak üzere) toplam 19.900 adet glayöl, adedi 0.52 \$'dan ithal edilmiştir. Japonya, adedi 0.45 \$'dan 82.760 adet kesme glayöl üretmiş, Hollanda ve Tayvan'dan adedi 0.27 \$'dan 28.800 adet ithal etmiştir. Singapur, glayölün adedini in ve Malezya'dan sırasıyla 0.44 \$ ve 0.61 \$'dan ithal etmiştir (Anonymous 2006, Ahmad vd. 2008).

Nepal de kesme iek üretiminde glayölün büyük paya sahip olduğu ülkelerden biridir. Yılda yaklaşık 800.000 glayöl üretilmekte ve bu hacim ülkedeki kesme iek pazarının % 70'ini kapsamaktadır (Devtech 1995, Gauchan vd. 2009).

Çizelge 1.1'de, Hollanda dahil glayöl üretiminde önde gelen 11 Avrupa lkesi ve 2 Asya ülkesinin 2010 yılının ilk üç ayındaki toplam glayöl satış rakamları verilmiştir (Anonymous 2010).

Çizelge 1.1 Hollanda dahil glayöl üretiminde önde gelen 11 Avrupa ülkesi ve 2 Asya ülkesinin toplam glayöl satışı

Yıl	Ay	Hafta	Satılan Adet (dal)	Ortalama Fiyatı (Euro)
2010	Ocak	1	10.700	0.41
2010	Ocak	2	17.250	0.42
2010	Ocak	3	19.400	0.44
2010	Şubat	4	20.500	0.43
2010	Şubat	5	13.950	0.63
2010	Şubat	6	21.950	0.54
2010	Şubat	7	12.260	0.47
2010	Mart	8	17.500	0.56
2010	Mart	9	22.150	0.52
2010	Mart	10	31.480	0.49

Yurtiçi kesme çiçek satışlarına ait kayıtlar incelendiğinde glayöl'ün, karanfil ve gülden sonra geldiği; 1988 yılında bu satışın 27.9 milyon adet, 1989'da 25.2, 1990 yılında ise 27.8 milyon adet olduğu belirtilmektedir (Söğüt ve Emeksiz 1992). Dünya glayöl yumrusu (korm) üretimi 1990'lı yıllarda 2 milyar adet olarak bildirilmiş, kesme çiçek üretiminin en fazla A.B.D.'de, yumru üretiminin ise Hollanda'da yapıldığı kaydedilmiştir (Mengüç 1996).

Soğanları ithal edilen ilk üç soğanlı bitkinin kg olarak miktarları, yıllar bazında Çizelge 1.2'de verilmiştir. Çizelgeden de izlenebileceği gibi yıllara göre değişmekle birlikte ortalama soğan ithalatı glayöl için 50.000 kg civarındadır. 2004 yılında bunun iki katı ithal edilmiş, tahminen bu materyalin yurt içinde çoğaltılmasıyla ithal edilen miktar azalmıştır. Glayöl yetiştiriciliğine olan ilginin artması sayesinde kesme çiçek üretimi artabileceği gibi, kendi çeşitlerimizin ıslah edilmesi ve bunlardan soğan (korm) üretimiyle, ithalat yerine ihracat yapabilecek bir durumu gelme potansiyeli değerlendirilmelidir.

Çizelge 1.2 Türkiye'nin yıllara göre ithal ettiği çiçek soğanı miktarı (kg) (TÜİK 2009)

	Lale	Nergis	Glayöl
2004	76.763	7.474	114.267
2005	213.526	3.668	43.152
2006	562.816	39.436	69.096
2007	678.346	60.582	49.620
2008	700.440	38.084	57.802
2009 (İlk aylar)	20.465	1.873	48.709

Türkiye’de önemli bir süs bitkileri üretim potansiyeli bulunmakta, ancak bu potansiyelden yeterince yararlanılamamaktadır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından yapılan derleme çalışmalarının sonuçlarına göre 2000-2005 döneminde glayöl üretiminde önemli ölçüde dalgalanma olmakla birlikte yetiştiricilik yapılan alanlarda genel olarak artış eğilimi görülmektedir (Çizelge 1.3) (Babadoğan 2009). Üretim miktarındaki dalgalanma özellikle iç ve dış piyasalardan glayöle olan talep, piyasa satış fiyatları, üretim maliyetleri ile üretici istek ve eğilimleri gibi faktörlere bağlı bulunmaktadır.

Çizelge 1.3 Türkiye'nin yıllara göre glayöl çiçeği üretimi (adet (dal) /dekar)

Yıllar	Miktar (dal)	Toplam (dekar)
2000-2001	1.313	7.582
2001-2002	1.647	10.365
2002-2003	1.658	11.455
2003-2004	1.459	11.988
2004-2005	480	13.700

Kesme çiçek üretim miktarları türler düzeyinde ele alındığında; son yıllarda hem ihracat, hem de iç tüketim amacıyla yapılan üretim miktarı içinde en büyük payın karanfil türüne

ait olduğu gör÷lmektedir. Yıllara göre diğ er ürünler grubuna giren türlerin üretim miktarlarında da önemli artışlar olmuştur. İç tüketime yönelik üretimde gül ikinci sırayı almış, bunu sırasıyla glayöl, kasımpatı ve gerbera izlemiştir. Kesme çiçek sektöründe iç tüketimde hizmet veren üretici, pazarlamacı ve alıcıların en büyük eksikliklerinden biri standartlar konusunda yeterli bilgiye sahip olmayışları ve bu konuya önem ve öncelik verilmemesidir. İhracata yönelik üretim yapan işletmeler özellikle satışın yapıldığı ülke ve Avrupa Kesme Çiçek Standartlarına uymaya çalışmaktadırlar. TSE tarafından kasımpatı, gül, karanfil ve glayöl gibi bazı kesme çiçek türleri için standartlar belirlenmesine karşın, bu standartların sayısı günümüzde ulaşılan ürün çeşitliliğine uygun düzeyde değildir. Son yıllarda kalite ve standart konusuna yeterli titizliğin gösterilmemesi nedeniyle ihracata yönelik ürünlerin de değ erinin altında satılabildiği bilinmektedir (Anonim 2001).

Türkiye'nin 2000 yılında baş ta İngiltere, Hollanda ve Japonya olmak üzere 16 ülkeye yayılan glayöl ihracatının olduğu gör÷lmektedir. İhracat 2001 ve 2002 yıllarında devam etmemiş olmakla birlikte, 2003 yılından sonra KKTC ile Ukrayna bu ürünün baş lıca alıcısı konumuna gelmiştir (Çizelge 1.4).

Çizelge 1.4 Glayöl ihracat ve ithalat verileri (Anonim 2010b).

Dış Ticaret Türü	Ticaretin yapıldığı form	Yıl	Ülke	Kg	Maliyet (ABD Doları)
İthalat	Soğan	2005	Hollanda	43.152	115.616
	Soğan	2006	Hollanda	69.096	226.094
	Soğan	2007	Hollanda	46.215	156.706
	Kesme çiçek	2007	Hollanda	3.405	20.281
	Soğan	2008	Hollanda	57.802	326.615
	Soğan	2009	Hollanda	35.000	144.958
	Soğan	2009	Suriye	16.576	16.392
	Kesme çiçek	2009	Hollanda	740	3.859
	Soğan	2010	Suriye	16.088	17.453
İhracat	Kesme çiçek	2006	KKTC	300	509
	Kesme çiçek	2008	KKTC	360	294
	Soğan	2009	KKTC	46	476

Glayöl, çiçek mevsiminin uzunluğu, az masrafla kolay üretilmesi, kesilen çiçeklerin uzun süre dayanması, canlı ve çeşitli renklere sahip olması dolayısıyla piyasada yerini kaybetmeyen, her zaman aranan bir süs bitkisidir (Altan ve Altan 1984). Bir çiçek dalı üzerinde 10-18 adet kandil bulunması da, çiçekçiler tarafından ‘bereketli bir çiçek’ olarak tanımlanmasına neden olmakta, özellikle çiçek sepetlerinin, çelenklerin ve araç süslemelerinin vazgeçilmez çiçeği olmasını sağlamaktadır. Ancak tarafımızca çiçek mezatları ve çiçekçiler ziyaret edilerek inceleme yapıldığında, klasik ve bilinen birkaç ana renkten başka glayölün bulunmadığı görülmüştür. Özellikle beyaz, daha sonra pembe, kırmızı ve sarı renkli çiçeklere sahip glayöller ağırlıkta olup, çok ender olarak mor ve bordo renkli olanlarına rastlanmıştır. Oysaki, glayölün çok değişik renk yelpazesi ve kandil formu

bulunmaktadır. Üretimin bu yönde çeşitlendirilmesi, bu türe olan ilginin canlandırılmasına neden olabilecektir.

Türkiye’de kesme çiçek yetiştiriciliği Akdeniz kıyı şeridinde yoğunlaşmış, örtü altı yetiştiriciliğin de devreye girmesiyle, yıl boyu birçok süs bitkisinin üretimi yapılır olmuştur. Bunun yanında Yalova ve İstanbul illeri ile çevreleri de süs bitkileri yetiştiriciliği bakımından bir diğer önemli merkezdir. Ilıman ve nemli ekolojisi ile süs bitkileri yetiştiriciliğine uygun olmasının yanı sıra ticaretinin de yoğun olarak yapıldığı bir bölge olması dolayısıyla ön sıralarda yer almaktadır. İzmir ili ve çevresinin de süs bitkilerinin, özellikle nergis gibi bazı türlerin üretiminde söz sahibi olması, Konya’da bir firmanın son birkaç yıl içerisinde lale soğanı ve kesme çiçek olarak lale üretiminde yaptığı atılımlardan başka; glayöl yetiştiriciliğinin Kastamonu ilinde geliştiği de gözlenmektedir (Anonim 2005).

Kesme çiçek üretiminde dikim zamanının seçilmesi ve vejetasyon süresinin bilinmesi çiçeğin kalitesi ve verimi kadar önemlidir. Glayölde çiçeklenmeyi etkileyen en önemli faktörler ışık, sıcaklık, bitkideki karbonhidrat seviyesi, su dengesi ve mineral yoğunluğudur. Kısa gün koşulları ve ışık yoğunluğunun azalması çiçek dejenerasyonunu artırmaktadır (Delpierre ve Du Plessis,1974 Altan ve Altan 1984, Gürsan vd. 1986, Cohen ve Barzilay 2001).

Glayöl’ün değişik ekolojilerde yetiştiriciliği konusunda önceki yıllarda bazı araştırmalar yapılmıştır. Aşkın vd. (1991) tarafından Van’da beş adet farklı glayöl çeşidine ait kormlar kullanılarak dikim yapılmış, 21 Haziran’da başlayıp 30 Temmuz’a kadar 20 günlük aralıklarla tekrarlanmıştır. Üç dikim zamanı içerisinde 10 Temmuz dikimlerinin daha iyi sonuç verdiği, gün uzunluğundaki azalma ile başak körelmesi ortaya çıktığı, erken dikimlerde ise yeterli bitki ve başak boyu oluşmadan çiçeklenmenin başladığı belirlenmiştir. Yine, Van ekolojisinde Gürsan ve Türkoğlu (2000) tarafından glayöllerde bir çalışma gerçekleştirilmiş; kesme çiçek ve yumru gelişimi bakımından dikim zamanı ve çeşitler arasındaki interaksyonlar değerlendirilmiştir. Gürsan vd. (1986)’nın çalışmalarında

Nova Lux çeşidi, denenen tüm çeşitler arasında Antalya, Alata ve Yalova için en uygun çeşit olarak belirlenmiştir. Farklı dikim zamanlarının açıkta glayöl yetiştiriciliğinde çiçeklenme süresi, çiçek verimi ve kalitesi üzerine etkilerini araştıran Özzambak ve Kazaz (2002), 5 farklı dikim zamanı ve 8 glayöl çeşidi kullanmıştır. Araştırma sonucunda; çeşitlerin ortalama bitki boylarının 126.97-112.19 cm, başak uzunluklarının 57.3-44.47 cm, kandil sayılarının 17.8 (Lowland-Queen) ile 12.23 (Fidelio) adet, çiçeklenme sürelerinin ise 103.75-88.59 gün arasında değiştiği saptanmıştır. Vurgun vd. (2007) tarafından, Erzincan'da açıkta glayöl yetiştiriciliğinin durumunu ortaya koymak amaçlı olarak yapılan bir diğer çalışmada, 13 farklı çeşit denenerek, Erzincan şartlarında açıkta verim ve kalite açısından iyi bir glayöl yetiştiriciliği yapılabileceği yönünde olumlu sonuçlar alınmıştır. Açıkta yetiştiricilik için Oscar, Fidelio, Bonaire, Jester, Gold Field, Priscilla, Peter Pears, Jakson Ville Gold, Erevison Elite, Jester Gold, yöre şartlarına uygun çeşitler olarak saptanmıştır. Yöre ekolojik şartları dikkate alınarak dikilecek yumruların en az 10-12 cm, en uygun olarak da 12-14 cm. çevre uzunluğuna sahip olması, başarılı bir yetiştiricilik için gerekli görülmektedir. Ankara'da glayöl yetiştiriciliği ile ilgili tek çalışma, Yazgan vd. (1992) tarafından yapılmış olup, Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında yapılan glayöl kormu dikimleri arasında Mayıs ve Haziran ayları sonuçlarının olumlu bulunduğu bildirilmiş, Orta Anadolu'da glayöl yetiştiriciliğinin geliştirilmesi gerektiğinden söz edilmiştir. Bu araştırmanın yapıldığı tarihten bu yana, Orta Anadolu ekolojisinde glayöl yetiştiriciliği hakkında bir çalışma yapılmamış; bu konuda bir hareketlilik oluşmamıştır.

Sonuç olarak glayöl (*Gladiolus* spp.), dünya kesme çiçek yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahip olan, değerli bir süs bitkisidir. Ülkemizde ekolojik koşullar ve piyasa yapısı glayöl yetiştiriciliği için birçok avantaj sağlamasına karşın; yetiştiricilik alanındaki sorunlar, üretim hacmi ve pazarlamada önemli sorunlara neden olmakta ve mevcut potansiyelden büyük ölçüde yararlanılamamaktadır. Glayöl üretiminin geliştirilmesi ve özellikle Türkiye'nin dış pazarlardaki payının yükseltilmesi ve bu alandan sağlanan gelir ve katma değer artırılması bakımından glayöl yetiştiriciliği ve ıslahı konusunda çalışmalar yapmak gerekmektedir. Türkiye'de ıslah edilmiş bir glayöl çeşidi henüz mevcut değildir. Planlanan bu çalışmada kormları yurt dışından getirtilecek olan glayöl çeşitleri, Ankara ekolojisinde,

dört farklı dikim zamanında gösterecekleri performans; çiçek verimi ve kalitesi yönünden incelenecektir. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nde başlatılan glayöl araştırmalarının, daha sonraki aşamalarda korm üretimi, doğal yabani formların ıslahı ve tarıma kazandırılması yoluyla hibrit çeşit ıslahı çalışmalarına başlangıç oluşturarak ivme kazandırabileceği düşünülmüştür.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Glâyöl, *Iridaceae* (Süsengiller) familyasına ait bir bitki türüdür. Kılıç görünümünde ve dik yapılı yaprakları, parlak kanatlı kelebek görünümlü çiçekleri olup, bunlar uzun ve dik çiçek saplarında bulunmaktadır. Bitki ekseninden dışarıya doğru dönük, uzun süre solmayan çiçeklere sahiptir. Tam ve eksiksiz çiçekleri çok gösterişlidir. Nisan ile Eylül ayları arasında çiçeklenme gösteren glâyöller, iklim koşullarına ve çeşitlere göre değişmekle beraber, 40-150 cm arasında boylanır (Verlag 1985).

Geelhear (1990), glâyöllerini dört ana grupta toplamıştır:

- a) *Gladiolus grandiflorus*: Büyük, geniş çiçekli çeşitler (Genellikle 1 m ve daha fazla bitki boyu, 10-15 adet kandile sahiptir.).
- b) Primulinus çeşitleri (Genellikle sarı çiçekli olup, 6-12 adet kandil bulundurur.).
- c) Kelebek (Butterfly) yapılı çeşitler (*G. romosus* x *G. tristis* melezleri olup, *G. grandiflorus*'tan daha zayıf yapılı ve daha erkencidir.).
- d) Bodur çeşitler (*G. cardinalis* x *G. tristis* melezleri olup, 40-45 cm boydadır ve çok erkencidirler.).

Glâyöl, soğanlı bitkiler gibi pullar içermemekte, enine kesildiğinde halka halinde tabakalar görülmemektedir. Her yıl yaşlı yumru kuruyup büzülerek ölmekte ve üst kısmında yenisi oluşmaktadır. Glâyöl soğuklara yarı dayanıklı olduğundan, kışları sert geçen yerlerde kış geçinceye kadar muhafaza edilip, ilkbaharda yeniden dikilmektedir. Dikim zamanında gövde, vejetatif bir yapıdadır. Yeni kökler soğanımsı gövdenin dibinden çıkmakta ve tomurcukların bir veya birkaçından yaprak teşekkül etmektedir. Aynı zamanda sürgün ekseninin üstü de oluşmaya başlamaktadır. Yeni soğanımsı gövde büyüyüp genişlemeye devam etmekte, buna karşılık eski soğanımsı gövde büzülmeye ve içindeki depo maddeleri çiçeklenme için kullanıldıkça dağılmaya, parçalanmaya başlamaktadır. Çiçeklenmeden sonra yapraklar, gıda maddelerinin yapımına devam etmekte, bu gıda maddeleri yeni soğanımsı gövdede toplanmaktadır (Kaşka ve Yılmaz 1987).

Glayölde uzun bir sap üzerinde başakvari dizilmiş çok çeşitli renkte çiçeklere sahip olan çiçek taslağı dikimden hemen sonra oluşmaktadır. Çiçek taslağı ile çiçeğin oluşumu sıcaklık ve ışık durumuna bağlıdır. Gelişme döneminde oldukça fazla ışığa gereksinim vardır. Sera sıcaklığı, ısıtma ile artırılabilirse bile ışık azlığı nedeniyle kör başak oluşumu görülmektedir (Geelhear 1990). Tüm glayöl çeşitlerinin gecelerin uzunluğuna karşı hassas olduğu belirtilmektedir (Özçelik ve Yelboğa 1991).

Glayöllerde kesilen çiçekler; çiçek kalitesi, başak uzunluğu ve kandil sayısı esas alınarak sınıflandırılmaktadır. Avrupa’da genellikle çiçek uzunluğuna göre yapılan sınıflandırmada: I a. kalite; 120 cm çiçek uzunluğuna, I. kalite; 80 cm çiçek uzunluğuna, II. kalite ise; 50 cm çiçek uzunluğuna sahip bulunmaktadır. Çelenk ve sepet yapımında kısa sap ve düşük kalitede olanlar kullanılmaktadır. Amerika’da yapılan sınıflamada ise; Ekstra kalite 107 cm’den fazla çiçek uzunluğu ve en az 16 kandile sahip, özel kalite 107-96 cm uzunluğa, en az 12 kandil sayısına, yeterli kalite ise 81 cm’den kısa olup, en az 10 kandil sayısına sahip olmaktadır (Altan 1983).

Glayöl, soğanlı bitki değildir; fakat, soğanımsı gövdeli (korm) bir bitkidir. Kökün iki formu gelişmektedir: Kontraktıl kökler bitkiyi toprağa iyice tespit etmede ve lifli saçak kökler ise besin maddelerinin alımında etkilidir. Kormun rengi, çiçeğin rengini belirlemede rehber değildir. İri ve ağır kormlar ile yaşlı ve yassı kormlardan daha iyi sonuçlar alınmaktadır (Hamlyn 1969).

Glayöl yetiştiriciliği ve çeşit adaptasyon denemelerine ait yazılı araştırma sonuçlarının önemli bir kısmının Hindistan’da yapıldığı anlaşılmaktadır. Bu ülkede glayöl konusunda 1980’den başlayarak günümüze kadar, glayöl yetiştirme tekniği üzerinde yapılmış çalışmalar aşağıda verilmiştir. Bu çalışmalardan ilki, 1980’li yılların başında Khanna ve Gill (1983) tarafından yapılmıştır. Glayölde çiçek ve kormel oluşumu üzerine dikim zamanının etkisini araştıran araştırmacılar, Hindistan’da Ağustos, Eylül ve Ekim aylarının ortalarında, 6 farklı çeşitte, korm dikimi yapmışlardır. Küçük, orta ve büyük olarak boyutlandırılan kormlardan elde edilen bitkilerde, büyük kormların ve en erken dikim

zamanının genel olarak, kandle erken renklenme etkisi gösterdiği belirlenmiştir. Orta ve büyük boyutta olan kormların Ekim ortası dikimi sonucunda, çeşit düzeyinde farklılık göstermekle birlikte en yüksek kormel oluşumunu gösterdiği belirtilmiştir. King Lear çeşidi, kormel oluşturma bakımından en dikkat çekici çeşit olmuştur.

Syamal vd. (1987) tarafından yine Hindistan'da gerçekleştirilen bir çalışmada, glayölde dikim derinliği, dikimler arası mesafe ve korm büyüklüğünün verim ve kalite üzerine etkisi araştırılmıştır. Happy End glayöl çeşidinde yürütülen çalışmada, iri kormların (4-5 cm ve 5-6 cm) daha erken sürdüğü; derine yapılan dikimlerin (6 cm) ise çıkışı geciktirdiği belirlenmiştir. Korm büyüklüğünün azalmasının, çiçek oluşumu ve çiçek sapı uzunluğunun önemli ölçüde düşmesine sebep olduğu; dikim derinliği önemli olmaksızın dikim mesafesinin (20x25, 30x25 veya 40x25 cm) herhangi bir etkisinin olmadığı ve çalışmanın tüm belirlenen parametrelerinde, kandlelerin büyüklüğü ve sayısında herhangi bir farklılık gözlenmediği ifade edilmiştir.

15 değişik glayöl çeşidinde, biri 3 Eylül, diğeri 1 Kasım olmak üzere 2 farklı dikim zamanının verim ve kalite üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, çıkış süresi, ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre, 5 çiçek özelliği ve korm ve kormel verimi değerleri alınmış olup; 3 Eylül dikiminde Snow Princess çeşidinin 20 gün ile en erken, Mayur çeşidinin 39.3 gün ile en geç çıkış süresine sahip olduğu; 1 Kasım dikiminde ise, Vink's Glory çeşidinin 12 gün ile en erken, Raj Niwas 121 çeşidinin 26 gün ile en geç çıkış süresi gösterdiği belirlenmiştir. Oscar çeşidinin, her iki dikim zamanında da en ağır (64-79 g) ve en uzun (85.7-88.7 cm) başaklı çeşit olarak dikkati çektiği ve 3 Eylül dikiminin, 1 Kasım dikimine kıyasla daha iyi bir korm ve kormel verimi gösterdiği rapor edilmiştir (Arora ve Sandhu 1987).

Hindistan'da (Saini vd. 1988), glayölde dikim zamanının çiçeklenme ve kormel verimi üzerine etkisinin incelendiği bir başka araştırmada; 6 farklı çeşide ait kormlar 25 Ekim, 10 Kasım, 25 Kasım ve 10 Aralık tarihlerinde 30x30 cm dikim mesafesinde dikilmişlerdir.

Yürütülen çalışmaya göre, genel olarak kormel verimi ve çiçeklenme üzerine en iyi sonuçların, 10 Kasım dikiminde elde edildiği belirtilmektedir.

Yine, Hindistan'da glayölde farklı dikim zamanlarının ve korm büyüklüklerinin çiçek verimi ve kalitesi üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, Dibonar çeşidine ait, 1-2 cm, 2.1-3 cm ve 3 cm'den büyük olan kormların, 3 Eylül, 18 Eylül ve 3 Ekim tarihlerinde dikilmesi sonucunda, bitki boyu, yaprak sayısı, çiçeklenme başlangıcı, başak başına düşen kandil sayısı, başak uzunluğu, kandil çapı, çiçek uzunluğu ve bitki başına düşen yavru korm sayısı değerlerine bakılmıştır. Genel olarak, en büyük korm oluşumu ile birlikte diğer parametrelerde de en iyi sonuçların, en erken dikim zamanı olan 3 Eylül'de elde edildiği belirtilmiştir (Dod vd. 1989).

40 farklı glayöl çeşidinin performanslarının araştırıldığı bir çalışmada (Pant vd. 1998), Apple Blossom çeşidi 92.76 cm; Picardy çeşidi 87.44 cm ve Oscar çeşidi 86.87 cm ile diğer çeşitler içerisinde en uzun başaklı olan çeşitler olarak belirlenmiştir. En erken çiçeklenen çeşit olarak Carmine çeşidinin 82.33 gün değeri ile ön plana çıktığı kaydedilmiştir. Oscar ve Friendship çeşitlerinin, sırasıyla 17.53 ve 19.53 başaktaki kandil sayısı değerleri ile diğer çeşitler içinde en fazla kandil oluşturan çeşitler oldukları öne sürülmüştür. Aynı zamanda Hawaii çeşidi, bitki başına en çok korm oluşturan (4.40) çeşit olmakla birlikte; Oscar ve Han-Van Mac Green çeşitlerinin sırasıyla 122.33 g ve 125.13 g olmak üzere en ağır başak oluşturan çeşitler oldukları ifade edilmiştir.

Hindistan'da yoğunluk gösteren glayöl araştırmalarından birisi de Dadlani vd. (1990) tarafından yapılmıştır. Plastik sera koşulları altında glayöl yetiştiriciliği konusunun araştırıldığı çalışmada, Kasım ayının ilk ve son haftaları ve Aralık ayının ortasında Mayur ve Melody çeşitlerinde plastik serada yapılan yetiştiriciliğin, başakların çıkışında %13 oranında erkencilik sağladığı, bitki boyunun %19 oranında daha uzun olduğu, başakların %19 oranında daha uzun olduğu, açmış kandil sayısının %26 oranında daha çok olduğu, kandillerin %6 oranda daha büyük olduğu, başaktaki kandillerin ömürlerinin %30 oranında daha uzun olduğu ve korm ağırlığının ise ortalama korm ağırlığına kıyasla %21 oranında

daha fazla olması gibi avantajlar sağlaması dolayısıyla, Kasım ayından Mayıs ayına kadarki geçen zamanda, açık alanda yapılan yetiştiriciliğe kıyasla daha iyi olduğu ve avantaj sağladığı öne sürülmüştür.

Laskar ve Jana (1994) tarafından yürütülen bir çalışmada, farklı dikim zamanlarının ve korm büyüklüklerinin glayölde çiçeklenme ve korm verimi üzerine etkisi incelenmiştir. 1.5 cm, 3 cm ve 4.5 cm çapındaki büyüklüklerdeki kormlar 7 Şubat, 27 Şubat, 19 Mart ve 8 Nisan tarihlerinde, 1989 ve 1990 yıllarında olmak üzere 2 yıl süresince dikilmişlerdir. Korm ve çiçek üretimi açısından, büyük kormların (bitki başına 1.72-1.78 adet korm ve 1.57-1.62 adet başak) kullanımı ile en iyi sonucun 19 Mart dikiminde (bitki başına 1.86-1.95 adet korm ve 1.58-1.63 adet başak) elde edildiği ortaya konmuştur.

Farklı dikim aralıkları ve korm büyüklüklerinin çiçek ve korm üretimine etkileri konusunun incelendiği araştırmada, korm boyutu olarak 2.1-3 cm, 3.1-4 cm ve 4.1 cm olmak üzere üç farklı korm büyüklüğü, dikim mesafesi olarak da 30x10 cm, 30x20 cm ve 30x30 cm olmak üzere üç farklı mesafe denenmiştir. Çalışma sonucunda, korm büyüklüğü ve kormlar arası dikim mesafesinin başak uzunluğu, kandil büyüklüğü, her bir başaktaki kandil sayısı ve üretilen kormun büyüklüğüne herhangi bir önemli etkisinin olmadığı saptanmıştır. Fakat, parseldeki toplam başak sayısı, korm sayısı ve parsel başına üretilen kormel sayısının, her iki faktörden de önemli ölçüde etkilendiği bulgusuna rastlandığı ifade edilmiştir (Patil vd. 1995).

Kalasareddi vd. (1997a) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, American Beauty ve Melody olmak üzere iki değişik glayöl çeşidinde, farklı dikim zamanlarının; çiçeklenme, çiçek kalitesi, vazo ve arazi ömrüne etkileri incelenmiştir. Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat ayları olmak üzere 7 farklı dikim zamanı denenmiş ve Ağustos ayında dikilen bitkilerin, çiçeklenme, tam çiçeklenme ve görünen başak oluşumunun en erkenci olduğu; fakat, Ekim ayında dikilen bitkilerin diğer dikimlere oranla daha geniş bir çiçeklenme periyodu geçirdiği belirtilmiştir. Ekim ayında dikilen bitkilerin başaklarının, diğer dikim zamanlarında dikilen bitkilerin başaklarına oranla, daha çok kandil sayısına

sahip olmakla birlikte, en uzun ve en ağır başaklar olarak gözlendiği; aynı zamanda da arazi ve vazo ömrü açısından Eylül dikiminin en yüksek değerler gösterdiği ifade edilmiştir.

Yine Hindistan'da yürütülen bir başka araştırmada, 41 farklı glayöl çeşidi arasında kesme çiçek olarak değerlendirilebilecek ve kormel veriminin en yüksek olduğu çeşidi tespit etmek amaçlanmıştır. Classic, Red Majesty, Rose Supreme, Oscar, Sunny Boy ve White Prosperity çeşitlerinin, o bölgede yetiştirilmek üzere kesme çiçek amacıyla yetiştirilmeye en uygun çeşitler olduğu ortaya konmuştur. Oscar çeşidinin 106.6 cm, White Prosperity çeşidinin 120.13 cm uzunluğundaki çiçek saplarıyla çok dikkat çekici oldukları belirlenmiş; kormel üretimi konusunda ise Buff Beaty, King Lear ve yine White Prosperity çeşidi en yüksek performansı oluşturmuşlardır (Jhon vd. 1996).

Hindistan'ın Kerala bölgesi koşullarında, aylar bazında 6 farklı dikim zamanının, 3 farklı glayöl çeşidine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada (Suneetha ve Vasanthakumar 1997), Eylül ve Ekim aylarında dikilen kormların erken çıkış süresi ve başak oluşumu gösterdiğini, aynı zamanda da en yüksek sayıda kandil bulunduran, en uzun başaklar oluşturduğu belirtilmiştir. Dikim zamanının geciktirilmesi ile birlikte, bitki başına üretilen kormel sayısında bir azalma meydana geldiği; çalışmada kullanılan çeşitler içerisinde Oscar çeşidinin tam çiçeklenme dönemini ilk tamamlayan çeşit olduğu ve aynı zamanda bu çeşidin, en fazla sayıda kandil bulunduran, en uzun başaklı çeşit olduğu ifade edilmiştir.

Hindistan'da glayöl konusunda çok sayıda çalışmaları bulunan Kalasareddi vd. (1997b), Snow White glayöl çeşidinde korm büyüklüğünün, çiçek kalitesi ve verimi üzerine etkisini araştırmıştır. Çok küçük, küçük, orta ve büyük olmak üzere boyutlandırılan kormların büyüklüklerinin; başak oluşumu için geçen süre, çiçeklenme süresi, tam çiçeklenme için gereken süre, başak uzunluğu, dal kalınlığı, her bir başaktaki kandil sayısı ve hektar başına düşen başak miktarı değerlerinin belirlenmesinde bariz bir şekilde etkili olduğu belirlenmiştir. Büyük kormlardan elde edilen bitkiler, küçük kormlardan elde edilenlere kıyasla daha erken çiçeklenmişler ve daha kaliteli başak oluşturmuşlar; yine büyük kormlar, küçük kormlara göre en yüksek başak verimine (373.33/ha)sahip olmuşlardır.

Maitra ve Roychowhury (1999), glayölde dikim zamanı ve derinliğinin; verim, kalite ile korm ve yavru korm verimine etkisini araştırmıştır. Sylvia çeşidine ait glayöl kormları, 19 Aralık 1995 ve 19 Şubat 1996 tarihlerinde, 4 farklı dikim derinliği (2, 4, 6 ve 8 cm) denenmiştir. 19 Aralık dikimi için 2 cm'lık dikimin, erken çıkış (8.21 gün) ve en uzun (59.96 cm) bitkileri elde edebilmek için en uygun sonucu verdiği savunulmuştur. Çiçeksel özellikler (başak boyutu, başak başına düşen kandil sayısı, kandil çapı ve dalın raf ve vazo ömrü), 19 Aralık dikim zamanında, 8 cm dikim derinliğinde ortalama 24.25 g korm ağırlığı ve 3.56 cm korm çapı değerleri ile en iyi sonuçların elde edildiği belirtilmiştir. 19 Şubat dikimi ve 8 cm derinliğe yapılan dikimde erken başak oluşumu (56.42 gün) sağlandığı; fakat çiçek kalitesinin çok iyi olmadığı tespit edildiği öne sürülmüştür. 19 Aralık dikiminin, 8 cm derin dikim ile birlikte, bitki başına düşen kormların miktarını (1.90 adet), canlı ağırlıklarını ve çapını arttırdığı; 2 cm derinlikteki dikimde ise bitki başına düşen yavru korm miktarını arttırdığı ifade edilmiştir. Yapılan çalışmada, dikimin 2 cm'den 8 cm derinliğe çıkarılmasının, ana korm ve yavru kormların çapını ve canlı ağırlığını arttırdığı ve bitki başına düşen yavru korm miktarında düşüş meydana getirdiği belirtilmiştir.

Başak uzunluğunun, glayölde hasat sonrası bitki kalitesi üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada (Sangama ve Singh 1999), Pink Friendship glayöl çeşidine ait bitkiler, ilk kandil renk gösterdiğinde hasat edilmiş ve 50, 60, 70, 80, 90 ve 100 cm uzunluktan kesilerek su dolu ortam koşullarına alınmıştır. Sap uçları, birbirini izleyen günlerde su altında yeniden kesilmiştir. Çalışma, 6. kandil solana ya da eğilene kadar sürdürülmüştür. Çalışmaya göre en uzun başak boyuna sahip olan bitkilerin, aynı zamanda dal başına en fazla kandil sayısı, en büyük kandil çapı ve en uzun vazo ömrü gösterme özelliğinde olduğu öne sürülmüştür.

Gladiolus grandiflorus türüne ait 5 farklı glayöl çeşidinde dikim zamanının çiçek verimi ve kalitesine etkisi araştırılmıştır (Dhankar vd. 1999). 4 farklı dikim zamanı (20 Eylül, 20 Ekim, 20 Kasım ve 20 Aralık) 3 tekerrürlü olarak uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, bitki boyu yönünden en yüksek değeri çalışmanın her iki yılında da Chipper çeşidi, Kasım ayı dikiminde göstermiş olduğu ve toplam yaprak alanı en yüksek American Beauty çeşidinde gözlenmiş olmakla birlikte, tüm çeşitlerde en yüksek toplam yaprak alanının Ekim ayı

dikiminde meydana geldiği öne sürülmüştür. Başakların çıkışı ve ilk görünen kandillerin, en erkenci olarak Her Majesty çeşidinde Eylül ayı dikiminde olduğu; başak uzunluğu ve kandil büyüklüğü açısından en yüksek değeri Chipper çeşidinin Kasım ayı dikiminde gösterdiği belirtilmiştir. Deneme sonucunda, en uzun çiçek sapına (66 cm ve 71.08 cm) sahip olan ve her bir başaktaki kandil sayısının en çok olduğu (17.58 ve 18.33) çeşitlerin, Ekim ayı dikimi ile sırasıyla Chipper ve American Beauty çeşitleri olduğu gözlenmiştir.

Farklı korm büyüklüklerinin glayölde gelişme, çiçeklenme ve korm verimine etkisi araştırılmıştır (Singh 2000). Çalışmaya göre, Pink Friendship glayöl çeşidine ait kormlar, 6 farklı boyutta olmak üzere (1.9-2.5 cm'den büyük ve 6.0-6.5 cm'den büyük) 30x20 dikim mesafesi ile 3 yıl boyunca dikilmişlerdir. Büyük kormların sürmesi uzun süre almış; fakat erken çiçeklenme göstermiş oldukları belirlenmiştir. Aynı zamanda büyük kormlardan elde edilen bitkilerin, başaklarının ve yapraklarının daha büyük olduğu ve daha uzun oldukları, başak başına daha fazla kandil sayısına sahip oldukları ve orta ve küçük boyuttaki kormlara kıyasla bitki başına düşen kormel verimlerinin daha çok olduğu ifade edilmiştir.

Gangadharan ve Gopinath (2000), organik ve inorganik gübrelemenin, glayölün verim ve kalitesi üzerine etkisini incelemişlerdir. White Prosperity glayöl çeşidi kullanılmak suretiyle elde edilen sonuçlara göre, organik ve inorganik gübreleme uygulaması ile, dikimden 45 gün sonra bitki boyunda (72.88 cm), dikimden 30 gün sonra yaprak sayısında (5.13), yaprak alanında (1166.30 cm), yaprak alanı katsayısında (2.90), tüm bitki taze ağırlığında (110.80 g), başağın çıkması için geçen gün sayısı (73.42), dal uzunluğu (99.09 cm), başak genişliği (0.99 cm), çiçek sapı uzunluğu (48.28 cm), her bir başaktaki kandil miktarı (16.26), korm çevresi (5.91 cm), kormun taze ağırlığı (55.60 g) ve kormellerin taze ağırlıklarında (2.35 g) bariz bir şekilde artışın saptandığı ifade edilmiştir.

Pakistan da, glayöl yetiştiriciliğinin ilgi gördüğü ülkelerden biridir. Butt (2005)'un yürüttüğü bir çalışmada, "High Style" çeşidine ait kormlarda 20 farklı kombinasyonda N, P, K dozları uygulanmıştır. Yetiştirme periyodu içinde K ile birlikte N uygulaması

yapıldığında, korm verimi için en iyi sonuç elde edildiği halde; N, P, K kombinasyon olarak bir arada kullanıldığında önemli farklılık yaratmamıştır.

Pakistan’da yapılan bir başka çalışmada ise, mikorhiza uygulamasının glayölün farklı çeşitlerinde vejetatif ve generatif bitki gelişimine etkileri incelenmiştir. Hollanda’dan ithal edilen 4 çeşide ait kormlarla çalışılmıştır. 30-40 cm mesafe ile dikilen kormlarda 2-3 yapraklı, 5-7 yapraklı ve tam çiçeklenme dönemlerinde alınan kök örneklerine bakılmıştır. Bunların kök ve sürgün uzunluğu ve toplam ağırlık, başak uzunluğu ve kandil sayısı/başak değerleri alınmıştır. Dikimi izleyen 25. gün ve 19.3. günlerde çıkış saptanmış; 17.3 ve 14.4. günler belirlenmiştir. Çiçek sapı uzunluğu bakımında en yüksek değeri PM Rose çeşidi, en düşük değeri ise Wind Song çeşidi vermiş; en yüksek çiçek sapı ağırlığı PM Rose, en düşük çiçek sapı ağırlığı da Wind Song çeşidinden elde edilmiştir. Mikorhizal uygulama ve bitki gelişimi korelasyonu bakımından bir değerlendirme yapıldığında, kök uzunluğu ve canlı ağırlık özellikleri hariç incelenen diğer parametreler (çıkış süresi, çiçek sapı uzunluğu, kök ağırlığı) mikorhiza uygulamasından pozitif bir korelasyon bağlamında etkilenmiştir (Javaid ve Riaz 2008).

21 küçük çiçekli ve 33 büyük çiçekli glayöl kültürleri ile yapılmış olan bir çalışmada, büyük çiçekli glayöllerin, küçük çiçekli glayöllerden ortalama olarak 10 gün önce çiçeğe geldiği gözlenmiştir. Dış mekan dikimlerinde küçük çiçekli *G. primulinus* uygun bulunmuştur. Butterfly grubunun en iyisinin Alice; Tubergenii grubunun en iyilerinin ise Catalina ve Nanus olduğu ifade edilmiştir. Büyük çiçekli kültür varyetelerinde ise Sneeuwprinses, Rose Supreme, Hunting Song, Aldeboron, Jessica ve Praha önemli bulunmuştur (Leinfender ve Gruber 1985).

Gladiolus gandavensis türüne ait iki farklı glayöl çeşidi olan Traveller ve Topaz’da dikim zamanının; korm ve kormel verimi, kormun bir sonraki gelişme döneminde çiçeklenme ve dormansisi üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, 10 Nisan, 28 Mayıs ve 17 Temmuz dikimleri denenmiştir (Hong vd. 1989). Kore’de yapılan bu çalışmada, dikim zamanının geç tarihe doğru kaymasının, çıkış süresini kısalttığı, çıkış oranında ve çiçeklenme

yüzdesinde azalma meydana getirdiği ve yeni oluşan kormda ağırlığın düşmesine sebep olduğu ifade edilmiştir. Korm kalitesinin, Temmuz dikimine kıyasla, Nisan ve Mayıs dikimlerinde daha iyi olduğu belirtilmiştir. Bunların yanında; üretilen kormlar, sera koşullarında çıkışa zorlanırlarsa, Temmuz ayında dikilenlerin, daha erken dikilen kormlara oranla çıkış süresi ve çiçeklenme bakımından daha düşük değerler gösterdiği öne sürülmüştür. Hasattan 60 gün sonra zorlanan kormların çiçeklenme yüzdesinin, genel olarak, hasattan 20 gün sonra zorlanan kormlara oranla daha az olduğu; fakat, Traveller çeşidine ait kormların, Mayıs dikiminin hasattan 60 gün sonra zorlanan kormlarda daha yüksek bir çiçeklenme yüzdesi gösterdiği belirtilmiştir. Hasattan 20 ve 60 gün sonra zorlanan kormlarda içsel ABA benzeri maddelerin miktarının, Mayıs ayında dikilen kormlarda en çok; Temmuz ayında dikilenlerde ise en az olduğu ifade edilmiştir.

Japonya’da Imanishi ve Imae (1990) tarafından, glayölde farklı gelişim safhalarında düşük ışık yoğunluğu ve düşük sıcaklık koşullarının çiçeklenme üzerine etkisi incelenmiştir. Traveler çeşidine ait bitkiler, %75 oranında gölge olmak üzere düşük ışık yoğunluğuna ve gündüz 12°C, gece 2°C olmak üzere düşük sıcaklık koşullarına maruz bırakılmışlardır. Çalışmaya göre, bitkilerin düşük ışık yoğunluğuna karşı en hassas oldukları evre, 4-5 yapraklı evre olarak gözlenmiş; bunun sonucunda da, bu süreçteki düşük ışık yoğunluğunun, her bir başaktaki kandil sayısında ve çiçeklenme yüzdesinde bir düşüş meydana getirdiği ileri sürülmüştür. 6-7 yapraklı safhada uygulanan düşük ışık yoğunluğunun, yalnızca her bir başaktaki kandil sayısında azalma oluşturduğu; düşük sıcaklık uygulamasının ise yetersiz sulama koşulu ile birlikte, glayölde 6 yapraklı safhada en fazla olumsuz etkiyi göstererek, düşük çiçeklenme yüzdesine sebep olduğu belirlenmiştir. Yapay uzun gün (16 saat) ışıklandırma koşulu, oluşan her bir başaktaki kandil sayısı ve çiçeklenme yüzdesinin düşmesini önleyici bir etkiye sahip olmuştur.

İspanya’da Gonzales vd. (2000) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, *Gladiolus tristis* türüne ait çeşitlerin depolanmış kormları üzerinde yapılan soğuklama uygulamasının etkileri araştırılmıştır. *Gladiolus tristis* glayöl türüne ait Tristis ve Concolor çeşitlerinin kormları depolama esnasında 5 °C’de ve kontrol grubu ise 18-25 °C’de dikimden önce 1, 2

ve 3 hafta süre ile tutulmuşlardır. Sonrasında, ısıtmasız bir seraya dikimleri gerçekleştirilerek; elde edilen bitkilerin erkencilikleri, çiçek sapı kalitesi ve bitkisel ve verim özellikleri verileri tespit edilmiştir. Kontrol grubu ve soğuk uygulanmış olan Tristis çeşidi kormların, Concolor çeşidi kormlara göre daha erken çiçeklendiği belirtilmiştir. Buna ek olarak, Concolor çeşidine ait kormlar, uygulama yapılan ve yapılmayan kormlar arasında bariz bir fark gözlenmemiş ve bu kormların Tristis çeşidine ait kormlardan 4 hafta sonra çiçeklenme oluşumu gösterdiğinin tespit edildiği öne sürülmüştür. Kalite özellikleri (çiçek sapı uzunluğu ve çapı, başak uzunluğu ve kandil sayısı) Tristis çeşidinde, Concolor çeşidinde olduğundan daha iyi olmuş; Concolor çeşidinde, soğuk uygulamasının, kandil sayısının azalması hariç, herhangi bir bitkisel özellikler açısından bir etkisinin olmadığı ifade edilmiştir.

Türkiye’de glayöl konusundaki ilk bilgileri Altan (1983) vermiş; glayöl bitkisini tanıttıkları bir eserde Altan ve Altan (1984), glayöllerde serin geceler ve uzun büyüme devrelerinin iri soğanımsı gövde oluşmasını sağladığını, çiçeklenmeden sonra bitkilerin 2 ay süreyle veya toprak üst kısımları don sebebiyle ölünceye kadar sökülmeyebileceğini ifade etmişlerdir.

Erken çiçeklenen ve 9 cm’den büyük olan glayöllerin m²’ye 100 adet, geç ve orta geç çiçeklenen 9 cm’den büyük olan glayöllerin ise m²’ye 80-100 adet dikilmesi önerilmektedir. Balçova’da yapılan üretimlerde, üreticinin 15 x 15 cm aralıklarla dikim yaptığı saptanmıştır. Bunun nedeni, yetiştiricilerin gösterişli çiçek elde etmek istemeleridir. Kesme çiçek üretiminde soğanımsı yumru (korm)lar 20 x 25 cm aralıklarla dikildiklerinde kaliteleri çok yüksek olmaktadır. Bu şekilde, bitkiler topraktaki besin elementlerinden ve nemden maksimum ölçüde yararlanabilmekte ve maksimum boyutlara ulaşabilmektedirler (Caner 1983).

Caner (1983), en erkenci glayöl çeşitleri olarak 70 günde çiçeğe gelen Friendship, White Friendship, Hunting Song, Peter Pears, Nova Lux çeşitlerini öne çıkartmış; 90 günde çiçeğe gelen Spic and Span, Oscar; 120 günde çiçeğe gelen Sanssouci ve Eurovision çeşitlerinin Türkiye’de başarılı bir şekilde yetiştirileceğinden söz etmiştir. Glayölün sağlıklı

yetişebilmesi için gece sıcaklığının en az 10-12  C; gündüz sıcaklığının da 16-20  C olması gereklidir (Wilfret 1980).

Gürsan vd (1986), üç farklı bölgede (Yalova, Antalya ve Alata), 4 değişik glayöl eşidinde (Peter Pears, White Friendship, Hunting Song ve Nicol) farklı dikim zamanlarının etkileri üzerinde araştırmalar yapmışlardır. Denemeler 3 farklı ortamda sürdürülmüştür. Yalova'da plastik serada, Alata ve Antalya'da ise açıkta veya plastik örtü altında yürütülen çalışmada, gözlem olarak, dikim tarihi, % çıkış tarihi, 4. yaprak tarihi, başak gösterme tarihi, iek başlangıcı tarihi ve tam iek tarihi kriterlerine bakılmıştır.  l m değerleri olarak da, parseldeki iek yüzdesi, bitki boyu, başak boyu, sap kalınlığı, kandil sayısı ve iek çapı ve vazo ömrü gibi parametreler göz önünde bulundurulmuştur. 1 Ağustos'tan itibaren Mart ayına kadar dikilen kormlardan gelişen bitkilerden kesilen iek yüzdeleri, çiçeklenmeye kadar geçen gün sayıları ve çiçeklerin kalite değerleri (bitki boyu, başak boyu, kandil sayısı)  l lm şt r. Kalite  zellikleri bakımından Aralık ayından sonraki dikimlerde daha iyi kalite görülürken; Eylül-Aralık ayları arasında gerçekleştirilen dikimlerde iek oranı ile birlikte kalitenin de azalmış olduğu ve aan çiçeklerin 3-5 kandil oluşturduğu belirlenmiştir. Çalışmada aynı zamanda, glayölün kalitesini etkileyen en önemli parametrelerden birinin sıcaklık olduğu vurgulanmış; 1984 ve 1985 döneminde cam seraya dikilen 2 Ağustos ve 15 Ağustos dikimlerinden kalitesiz çiçeklerin elde edildiği ortaya konmuştur. Bu sonuca, iyi havalanmayan seranın sebep olduğu öne sürülürken; ikinci yılda dikimlerin plastik seraya aktarılması sağlanmıştır. Yalova bölgesi için 15 Eylül-15 Aralık arasında açıkta gerçekleştirilen glayöl dikiminin olumlu sonuç verdiği; diğer bölgelerde ise, bu tarihlerdeki dikimlerden olumlu sonuçların alınabilmesinin çeşitlere göre farklılık göstermekte olduğu ileri sürülmüştür. Bunun yanısıra, 1 Eylülden 15 Mayıs'a kadar olan dikimlerde iek hasadına kadar geçen periyodun giderek artmakta olduğu, 15 Aralıktan sonraki dikimlerde ise bu sürenin giderek azalmakta olduğu belirtilmiştir.

Kaşka ve Yılmaz (1987), Türkiye için o dönemlerde yeni sayılabilecek bir tür olan glayölün doğal yapısı ve yetiştiriciliği konusunda bilgi vermişlerdir.  zağıran (1987) ve Ürgenç

(1992), glayölün soğanımsı gövde (korm) ile üretildiğinden başlayarak tanıtıcı bilgiler sunmuşlardır:

Glayöl, soğanımsı gövde (korm) ile üretilmektedir. Soğanımsı gövde, merkezi gövdenin dip kısmının şişkinleşmesi ve bu şişkin kısmın kuru pula benzer yapraklarla örtülmesi sonucu meydana gelmektedir. Soğanımsı gövde, boğumları ve boğum araları iyice belirgin yekpare bir gövde yapısındadır. Soğanımsı gövde, hacminin büyük bir kısmı parankima hücrelerinden ibaret olan bir depo dokusudur. Olgunlaşmış bir soğanımsı gövdede kuru yaprak dipleri bu boğumlarda kalmakta ve soğanımsı gövdeyi kabuk gibi sarmaktadır. Tunik olarak adlandırılan bu kabuk, onu zararlanmalara ve su kaybına karşı korumaktadır. Soğanımsı gövdenin tepesinde, tepe sürgünü bulunmaktadır. Bu sürgün, sonradan yaprakları ve çiçek sürgününü meydana getirmektedir. Her bir boğumda yan tomurcuklar oluşmaktadır. Büyük soğanımsı gövdelerde üstteki tomurcukların birçoğu çiçek sürgünü halini almakta, buna karşılık taban kısma yakın olanların büyümesi genellikle kısıtlanmaktadır. Buna karşılık esas tomurcuğun büyümesi herhangi bir sebeple engellenirse bu yan tomurcuklar sürgün verebilmektedir. Soğanımsı gövdelerde iki tip kök oluşmaktadır. Bunlar, eski soğanımsı gövdenin dip kısmından çıkan tüylü kökler ve yeni soğanımsı gövdenin dibinden çıkan büyük ve etki köklerdir.

Kabacaoğlu vd. (1988) yapmış oldukları araştırmalarda, kısa kış günlerinin çiçeklenmeyi ve çiçek kalitesini etkilediğini ve bu etkinin gün uzunluğunun ve ışık intensitesinin azalması şeklinde çift taraflı olduğunu saptadıklarını belirtmektedir.

Glayöller, hafif gevşek yapılı ve süzek topraklardan hoşlanmakla birlikte her türlü toprakta yetişebilmektedir. Ağır yapılı (killi) topraklar, fazla su tuttuğundan serin ve ısınması geç olmakta, bu nedenle bazen de yumruların çürüdüğü görülmektedir. Sonuçta, dikim derinliği glayöl çiçek üretiminde oldukça önemli olmaktadır. Derinlik, dikim zamanı ve toprak yapısına göre de değişiklikler göstermektedir. Ağır topraklarda, ısıtmasız ve yarı ısıtmalı seralarda yüzeysel dikim (5 cm), hafif topraklarda ve sıcak dönemlerde ise derin (8-10 cm) dikim tercih edilmektedir (Özçelik ve Yelboğa 1991).

Farklı ekolojilerde yetiştirilen Peter Pears çeşidindeki bitki boyları Yalova'da 113 cm, Alata'da 104.3 cm, Antalya'da 109.6 cm, başak boyları Yalova'da 42.9 cm, Alata'da 41.7 cm, Antalya'da 42.5 cm, kandil sayıları Yalova'da 12.6, Alata'da 14.3, Antalya'da 14.6, sap kalınlıkları ise Yalova'da 12.6 mm, Alata'da 14.3 mm, Antalya'da 14.6 mm, sap kalınlıkları ise Yalova'da 8.57 mm, Alata'da 8.04 mm, Antalya'da 7.81 mm olarak saptanmıştır. Yalova ile Alata arasında bitki boyu ve başak boyunda 10-20 cm arasında farklılık belirlenmiştir (Gürsan vd. 1991).

Korkut (1992) Tekirdağ'da, farklı dikim zamanlarının, bazı glayöl çeşitlerinde çiçeklenme, çiçek verim ve kalitesine etkilerini belirlemek amacıyla detaylı çalışmalar yapmıştır. 5 adet glayöl çeşidinde (White Friendship, Rose Supreme, Saxony, Nova Lux ve T-512) çalışılan denemede, dikimler 8-10 cm derinliğe, sıra arası mesafe 50 cm, sıra üzeri mesafe ise 20 cm olacak şekilde, çeşit parsellerine 20'şer korm olmak üzere dikimler gerçekleştirilmiştir. Kalite özellikleri olarak, başak boyu, kandil sayısı, korm sayısı ve kormel sayısı göz önünde bulundurulmuş ve gözlem olarak da, sürgün verme süresi, sürgün verme yüzdesi, çiçeklenme süresi ve çiçeklenme yüzdesi değerleri araştırılmıştır. Çalışmanın ilk yılında (1990), 58.22 cm değeri ile en uzun başak boyuna sahip olan çeşidin Saxony olduğu, en düşük başak boyuna sahip çeşitlerin ise sırasıyla T-512 (46.22 cm) ve White Friendship (48.89 cm) olduğu belirlenmiştir. İkinci yılında ise, başak boyu en uzun olan çeşitler sırasıyla Saxony (57.00 cm) ve Rose Supreme (55.55 cm) olarak tespit edilmiştir. Kandil sayıları bakımından, en fazla kandil sayısına sahip olan çeşit ilk yıl 16.11; ikinci yıl ise 16.66 değerleri ile Saxony olmuştur. Gözlemlenen tüm parametrelerde çıkış oranı hariç tüm özelliklerin, dikim zamanına göre önemli ölçüde değişiklik gösterdiği, sürgün verme ve çiçeklenme yüzdesi, başak boyu, kandil ve korm sayısının birinci dikim zamanında en fazla olduğu ortaya konmuştur. Aynı zamanda, çeşitler içerisinde, çiçeklenme süresi ve yüzdesi, korm ve kormel sayısibakımından en uygun çeşidin White Friendship olduğu; başak boyu ve kandil sayısı bakımından ise en iyi çeşidin Saxony olduğu ifade edilmiştir.

Karagüzel vd. (1994) Doğu Akdeniz koşullarında, plastik seralarda geç sonbahar dikiminde Peter Pears glayöl çeşidinde GA₃ ve ek potasyum nitrat gübrelemesinin çiçeklenme ve bazı

kalite özelliklerine etkilerini araştırmak amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Soğanlar, dikimden 5 gün önce 1 saat süreyle çeşitli konsantrasyonlarda GA₃ çözeltisinde tutulmuş ve 49 soğan/m² sıklığında dikilmiştir. Dikimden önce temel gübreleme yapılmış; 3-4 yaprak döneminde potasyum nitrat gübrelemesi uygulanmıştır. Bu uygulama birer hafta arayla sökümden bir hafta öncesine kadar sürdürülmüştür. Dikimden hasada kadar geçen süreler (gün), her parselde bulunan bitkilerin %50'sinin hasat edilmesine kadar geçen süre, çiçeklenme oranları, çiçek sapı uzunluğu, başak uzunluğu, kandil sayısı, çiçek sapı kalınlığı ölçülmüştür. GA₃ çözeltisinde bekletme uygulaması, glayölün kalite özellikleri üzerine olumlu etkiler yapmıştır. Potasyum ve azotun, glayöl gübrelemesinde temel element olduğu kanısına varılan çalışmada, 5-6 kez 25 g/m² dozunda KNO₃'ün 3-4 yaprak evresinde uygulamasının öne çıktığı ifade edilmektedir.

Türkoğlu (1995) Van'da; açıkta, yüksek tünel ve cam serada olmak üzere üç farklı koşulda ve 11 adet glayöl çeşidinde, Van ekolojik koşullarında glayölün adaptasyonunun ve yetiştiriciliğe uygun olan çeşitlerin tespit edilmesini amaçlamıştır. Glayöl çeşitlerine ait verim, sap uzunluğu, kandil uzunluğu, kandil sayısı ve sap kalınlığı özelliklerine ilişkin veriler alınmıştır. 29.05.1992 tarihinde açıkta yapılan dikimlerde en kısa boylu çeşidin Priscilla, cam serada yapılan dikimlerde ise en uzun boylu çeşidin White Prosperity olduğu; yüksek tünelde yapılan dikimlerde ise çeşitlere ait sap uzunluğu değerlerinin farksız olduğu belirlenmiştir. 13.07.1993 tarihinde üç mekanda yapılan dikimlerde en uzun sapın, cam serada yetiştirilen Rest çeşidine ait olduğu, 03.08.1993 tarihinde yapılan dikimlerde elde edilen en kısa sapın ise, açıkta yetiştirilen Sancerre çeşidine, en uzun sapın ise cam serada yetiştirilen Traderhorn çeşidine ait olduğu ifade edilmiştir. 1992 yılında yapılan dikimlerde çeşitler içerisinde en uzun kandilin White Prosperity çeşidine, en kısa kandilin ise Fieldo çeşidine ait olduğu; en fazla kandil sayısına sahip çeşidin White Prosperity olduğu; dikim yerleri itibarıyla en iyi sonuçların yüksek tünelde elde edildiği ve bunu cam seranın izlediği belirtilmiştir. Ayrıca, 1992 yılında açıkta, yüksek tünel ve cam serada yapılan dikimlerde sap kalınlığı en fazla olan çeşitlerin Jackson Ville Gold ve White Prosperity olduğu; 1993 yılında yapılan dikimlerdeyse, çeşitlerin sap kalınlıklarının dikim yerine göre değişiklik

gösterdiği; cam serada yapılan dikimlerdeki çeşitlerin sap kalınlıklarının, açıkta ve yüksek tünelde yapılan dikimlerdekilere oranla daha az olduğu saptanmıştır.

Van'da 1997-1998 yılları arasında gerçekleştirilen bir çalışmada Gürcan ve Türkoğlu (2000), açıkta ve cam serada yetiştirilen bazı glayöl çeşitlerinin çiçek kalitesi ve soğanımsı yumru gelişimleri araştırılmıştır. Çalışmada, Hollanda'dan ithal edilen 6-8 cm çevreye sahip olan Amsterdam, Jester Gold, Rose Supreme, Nova Lux, Friendship ve Highstyle olmak üzere altı adet çeşit kullanılmış ve Van ekolojik şartlarında dikim için, sap uzunluğu, başak uzunluğu, kandil sayısı ve çapları, sap kalınlıkları, korm gelişimi üzerine çeşitlerin yumru çapı, yavru kralen sayıları ve korm ağırlıkları değerleri göz önünde bulundurulmak suretiyle, en uygun karakteristik özelliklere sahip olan çeşitlerin Amsterdam, Jester Gold ve Rose Supreme çeşitleri olduğu ifade edilmiştir. Sap uzunluğu bakımından Eylül ayı kesimlerinde 115.8 cm ile en iyi sonuç Amsterdam çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşit, Ekim ayı kesimlerinde de en iyi sonucu vermiş ve çeşitler genel olarak incelendiğinde, Eylül ayında yapılan hasattaki bitkilerin, Ekim ayında hasat edilen bitkilere kıyasla daha uzun sap boyu oluşturduğu belirtilmiştir. Başak uzunluğu bakımından en iyi sonuçlar Eylül ve Ekim ayı kesimlerinde Amsterdam çeşidinde elde edilmiştir. Nova Lux çeşidi her iki hasat zamanında da en ince sap kalınlığına sahip olan çeşit olarak belirlenmiş ve Eylül ve Ekim aylarında yapılan hasatlarda sap kalınlıklarının istatistiksel anlamda farklı olduğu ortaya konmuştur. Eylül ayında yapılan hasatta elde edilen bitkilerden alınan sap kalınlığı değerlerinin, Ekim ayı hasadına oranla daha kalın olduğu belirtilmiştir. Denemede ele alınan çeşitler bazında Avrupa ve Amerika'da yapılan sınıflandırmalar doğrultusunda, Avrupa standartlarında 1. kalite; Amerikan standartlarında ise 2. ve yeterli kalite grubuna girmektedir. Çalışmada, Ekim ayı kesimlerinden elde edilen sonuçların Eylül ayı kesimlerinden daha kısa olmasının kısa gün koşulları ve sıcaklıkla ilgili olduğu öne sürülmüştür.

Kazaz ve Özzambak (2000)'ın Isparta'da yürütmüş oldukları bir çalışmada, glayölde 16 çeşit kullanılmak suretiyle korm büyüklüklerinin çiçek verimi ile kalite özellikleri üzerine etkilerinin araştırılması üzerinde durulmuştur. Araştırma, glayöl için uygun bulunan 6.5-7.4

pH aralığında olan toprakta yapılmıştır. Kormlar 20-25 cm mesafe ile 20 korm/tekerrür olacak şekilde dikilmiştir. Hasat edilen başaklarda çiçek sapı ve başak uzunlukları, çiçek sapı kalınlığı ve kandil sayıları kaydedilmiş; çiçeklenme sürelerine bakılmıştır. Korm büyüklüğünün çiçek sapı ve başak uzunluğuna doğrudan etki ettiği, büyük (12-14 cm) kormlardan uzun çiçek sapı ve başak elde edildiği saptanmıştır. Çiçek sapı kalınlığı açısından da, en kalın çiçek sapının çeşit gözetmeksizin büyük kormlardan elde edildiği, büyük kormların kandil sayılarının orta ve küçüklere oranla daha çok olduğu belirlenmiştir. Çiçeklenme süresi bakımından küçük ve orta büyüklükte olan kormlar, daha erken bir çıkış göstermiştir.

Özzambak ve Kazaz (2002) tarafından, Isparta’da, farklı dikim zamanlarının açıkta glayöl yetiştiriciliğinde çiçeklenme süresi, çiçek verim ve kalitesi üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, 27 Nisan, 13 Mayıs, 28 Mayıs, 15 Haziran ve 1 Temmuz olmak üzere 5 farklı dikim zamanı ve 8 glayöl çeşidi kullanılmıştır. Çalışmaya göre, çeşitlerin ortalama bitki boylarının 126.97-112.19 cm, başak uzunluklarının 57.3-44.47 cm, kandil sayılarının 17.8 (Lowland-Queen) ile 12.23 adet (Fidelio), çiçeklenme sürelerinin ise 103.75-88.59 gün arasında değişiklik gösterdiği ifade edilerek; 28 Mayıs ve 15 Haziran dikimlerinin en uygun dikim zamanları olduğu öne sürülmüştür.

Glayölde farklı dikim zamanlarının verim ve kaliteye etkisi çalışması farklı dikim zamanlarının verim ve kalite unsurlarına etkisini belirlemek amacıyla 2004-2006 yıllarında Samsun’da yapılan bir araştırmada (Saraç vd. 2010), 8 farklı dikim zamanı (20 gün ara ile) ve tek çeşit (White Prosperity) kullanılmıştır. Çalışmada bitki boyu, başak uzunluğu, kandil sayısı, değerleri incelenmiştir. Elde edilen veriler JMP istatistik programında varyans analizine tabi tutulmuştur. İstatistik analiz sonuçlarına göre incelenen özellikler bakımından çeşitler arasında önemli ($P<0.05$) farklılıklar bulunmuştur. İki yıllık sonuçlara göre; bitki boyu ve sap uzunluğu yönünden I. (20 Nisan) ve V. (10 Temmuz) dikim zamanları, kandil sayısı bakımından ise V. (10 Temmuz) dikim zamanı en yüksek değerini almıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Araştırma, 2010 yılı vejetasyon döneminde Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne ait araştırma ve uygulama bahçesinde, açık arazi koşullarında yürütülmüştür.

Araştırma materyali, İstanbul Merkez Sınırlı Sorumlu Çiçekçilik Kooperatifi (Flora Çiçekçilik Kooperatifi) tarafından Hollanda'dan ithal edilen 6-8 cm çevreye sahip glayöl kormları (soğanımsı yumrular)'dır. Denemede kullanılan çeşitler Cayenne, Purple Flora, Red Balance, Chocolate, Priscilla, Ibadan, Flevo Libre, Amsterdam, Rose Supreme, Flevo Eclips ve Green Star'dır. Çeşitlerin arazide yetiştirildikleri sırada, hasat edildikten sonra, çiçek mezarına götürülmek üzere hazırlandıkları aşamadaki görünümüne ait fotoğraflar Ek-I'de verilmiştir. Bu çeşitlere ait kormlar, araziye dikimden önce 2.5 ay süreyle +5°C'de depolanmıştır (ihracatçı firma bilgilerine göre). Araştırmada kullanılan çeşitler, farklı çiçeklenme sürelerine sahip olan gruplardan seçilmiştir. Seçilen çeşitlerin katalogtaki çiçeklenmeye gelmek için gereksinim duydukları süreler çizelge 3.1'de verilmiştir

Deneme alanından alınan toprak örnekleri, Düzen Norwest Gıda, Çevre ve Veteriner Laboratuvarı bünyesinde bulunan, akredite olan Çevre Laboratuvarı'nda analizlere tabi tutulmuştur. Analiz sonuçlarına göre, toprağın tınlı killi bir yapıya sahip olduğu, kireç seviyesinin (%8.8) oldukça yüksek, pH'sının nötre yakın (6.97), tuzluluk miktarının da 0.61 mS/dm olduğu belirlenmiştir. Organik madde miktarı bakımından düşük içeriğe (%2.2) sahip olan deneme alanında; toplam azot miktarı çok düşük (%0.2) olarak belirlenmekle birlikte, fosfor seviyesi 1449 mg/kg K.A. ve potasyum seviyesi ise 2694 mg/kg K.A. olarak tespit edilmiştir

Çizelge 3.1 Bitkisel materyal olarak kullanılan glayöl çeşitlerinin çiçeğe gelme süreleri (Anonymous 2009).

ERKENÇİ ÇEŞİTLER

<i>Çeşit ismi</i>	<i>Renk</i>	<i>Gün</i>
Purple Flora	Mor	75-90
Cayenne	Bordo	75-85

ORTA MEVSİM ÇEŞİTLERİ

<i>Tür ismi</i>	<i>Renk</i>	<i>Gün</i>
Red Balance	Kırmızı	85-95
Chocolate	Kahverengi	85-95
Priscilla	Pembe-Beyaz	85-100

ORTA GEÇÇİ ÇEŞİTLER

<i>Tür ismi</i>	<i>Renk</i>	<i>Gün</i>
Amsterdam	Beyaz	90-110
Flevo Libre	Açık pembe	95-105
Ibadan	Yavruağzı	90-105

GEÇÇİ ÇEŞİTLER

<i>Tür ismi</i>	<i>Renk</i>	<i>Gün</i>
Rose Supreme	Pembe	100-110
Flevo Eclipse	Sarı-Turuncu	110-125
Green Star	Yeşil	110-130

Ankara, coğrafi olarak İç Anadolu Bölgesi'nde, 39° 57' Kuzey enlemi ile 32° 53' Doğu boylamı arasında, deniz seviyesine göre ortalama olarak 890 m yükseklikte yer almaktadır. İç Anadolu havzasında iklim olarak karasal iklim yapısı hüküm sürmektedir. Dağlık ve ormanlık Kuzey Anadolu ile kurak Konya Ovası arasında yer alan Ankara, Kızılırmak ve Sakarya Nehri ve havzaları ile çevrilmiş olup, kuzey ve kuzeybatısındaki dağlar yer yer ormanlık alanlarla kaplıdır. İlin geniş arazisinde yer yer iklim farklılıkları görülür. Güneyde, İç Anadolu ikliminin bariz özellikleri olan step iklimi, kuzeyde ise, Karadeniz ikliminin ılıman ve yağışlı halleri görülebilir. Kara ikliminin hüküm sürdüğü bu bölgede kış sıcaklıkları düşük, yaz ise sıcak geçer. En sıcak ay Temmuz-Ağustos, en soğuk ay ise Ocak ayıdır.

Bölgeye düşen yağış miktarları kuzey ve güney kesimlerde farklılık gösterir. Kuzeyde Kızılcahamam ve Çubuk, Karadeniz yağış rejimi özelliğini; güney ise İç Anadolu karakterini taşır. Ankara iline ait uzun yılların sıcaklık ortalamaları ve denemenin yapıldığı yıla ait bazı iklim değerleri çizelge 3.2 ve 3.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.2 Denemenin yapıldığı yıla ait bazı iklim değerleri (Anonim 2010a)

Aylar	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)	11.9	17.7	21.2	25.7	28.6	22.3	12.1
Aylık Ortalama Minimum Sıcaklık (°C)	6.1	10.6	15.7	18.6	20.8	17.3	14.7
Aylık Ortalama Toprak Sıcaklığı (°C) (50 cm)	13.2	19.5	23.1	26.9	30.4	27.1	17.6
Aylık Ortalama Nisbi Nem (%)	55.7	47.1	56.2	46.5	32.2	43.7	72.7
Aylık Toplam Yağış Miktarı (mm)	37.5	31.0	57.8	25.7	0.4	23.5	26.4

Çizelge 3.3 Ankara ili uzun yıllara ait sıcaklık ortalaması

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ort. Sıc. (°C)	0.3	1.8	5.9	11.2	15.9	19.9	23.3	23.0	18.5	12.8	6.6	2.2

3.2 Yöntem

Denemenin kurulacağı alan önce pullukla, daha sonra rotovator ile sürülmüş, düzeltilmiş ve damla sulama sisteminin çıkış noktaları da dikkate alınarak dikim için çiziler açılmıştır. Dikimde aralık ve mesafelerin belirlenmesinde; sıralar arası 20-50 cm, sıralar üzeri 10-20 cm olacak şekilde dikim yapıldığında kaliteli çiçek elde edildiğini bildiren El Gamassy vd. (1997)'nin önerileri ile 20 x 25 cm aralık mesafenin uygun olduğunu bildiren Caner (1983)'in, 20 x 20 cm kullanan Özzambak ve Kazaz (2002)'in önerileri esas alınmıştır. Kormlar, 1 m genişlikteki yataklara 20 x 20 cm aralıklarla, 8 cm derinlikte ve 6 sıralı olarak dikilmiştir. Özçelik ve Yelboğa (1991), ağır topraklarda, ısıtmasız ve yarı ısıtmalı seralarda

yüzeysel dikim (5 cm), hafif topraklarda ve sıcak dönemlerde ise derin dikim (8-10 cm) tercih edilmesi gerektiğini bildirmektedir. Dikim işleminden önce 0-20 cm derinlikten toprak örneği alınmıştır. Dikim öncesi temel gübre olarak toprağa Ekogübre (50 kg/1.5 da) serpilip, rotovatorle toprağa karıştırılmıştır (Ekogübrenin içeriğinde %10 oranında azot bulunduğu, aminoasit, enzim, vitamin ve organomineral yapısında doğal bir gübre olduğu tanımlanmaktadır). Dikim için 6'şar çizi yan yana ve aralarında 20 cm olacak şekilde hazırlanmış; araya 50 cm'lik bir yürüme yolu bırakılarak ikinci 6'şar sıralı glayöl sıralarına başlanmıştır. Kormlar, dikim öncesi %50 Benomyl içeren çözelti içinde plastik kovalarda, 30 dakika süreyle bekletilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Dikim öncesinde Benomyl çözeltisi içerisinde bekletilen kormların görünümü

Kormlar, tesadüf blokları deneme desenine göre dikilmiş, 3 tekerrür kullanılan çalışmada her tekerrürde 54'er adet korm dikimi yapılmıştır. Kormların toprağa yerleştirilme işlemi tamamlandıktan hemen sonra iki sıranın arasına bir damla sulama borusu gelecek şekilde düzenleme yapılmış ve sulama gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.2). Arazinin olumsuz dış etmenlerden korunmasını sağlamak amacıyla çevresinin tel örgü ile çevrenmesi sağlanmıştır (Şekil 3.3). Deneme süresi boyunca haftada iki gün olmak üzere (Salı ve Cuma günleri) sabah 9.00-11.30 saatleri arasında sulama yapılmıştır. Bitkiler üç yapraklı döneme geldiklerinde dekara 40 kg potasyum nitrat verilmiş, başaklanma dönemine ulaşıldığında dekara 40 kg potasyum nitrat olacak şekilde bir kere daha gübreleme yapılmıştır.



Şekil 3.2 Deneme alanında damla sulama sistemi ile yapılan sulama işlemine ait görünüm



Şekil 3.3 Tel örgü ile çevrelenen deneme alanında yetiştirilen glayöl bitkileri

Ayrıca, deneme süresince yabancı ot mücadelesi mekanik olarak elle toplanarak yapılmış (Şekil 3.4 ve 3.5); kaymak tabakası sık sık çapalanarak kırılmıştır. Vejetasyon süresi boyunca hiçbir kimyasal mücadele ilacı kullanılmamış; sağlıklı gelişen bitkilerde herhangi bir zararlı veya hastalık belirtisi ile karşılaşılmamıştır (Şekil 3.6).



Şekil 3.4 Glayölde yapılan yabancı ot mücadelesi



Şekil 3.5 Arazide yabancı ot kontrolü yapıldıktan sonraki genel görünüm



Şekil 3.6 Arazinin çiçekli görünümüne genel bir bakış

11 çeşide ait glayöl kormlarının araziye dikimleri için, dört farklı dikim zamanı kullanılmıştır: 31 Mayıs, 15 Haziran, 1 Temmuz ve 15 Temmuz 2010 (sırasıyla DZ₁, DZ₂, DZ₃, DZ₄).

Başağın en altındaki 2-3 kandil renk gösterdiği zaman çiçek kesimleri yapılmış ve kesim işlemi, toprak yüzeyinden yaklaşık 6-7 cm yukarıdan, iki yaprak üzerinden gerçekleştirilmiştir. Çiçek kesiminin alt kandillerde renk görülmeye başladığı zaman yapılması gerektiğini bildiren Wilfret (1980), hasat zamanı için referans olmuştur.

Hasat zamanına gelen bitkilerin kesimi gerçekleştirildikten hemen sonra materyal, laboratuvara getirilmiş, çeşit ve tekerrür bazında tek tek işaretlenerek tezgaha yerleştirilmiş (Şekil 3.7 ve 3.8); aşağıda açıklanan fenolojik-morfolojik gözlem ve ölçümler yapılmıştır (Gürsan vd. 1986, Özzambak ve Kazaz 2002):

Çıkış süresi (gün): Parsel ortalaması olarak, dikimden sonra soğanların %50'sinin toprak yüzeyine çıktığı gün sayısı.

Çiçeklenme süresi (gün): Parsel ortalaması olarak, dikimden itibaren bitkilerin %50 sinin çiçeklendiği süre.

Bitki boyu (cm): Bitkinin toprak yüzeyinden en uç kandil arasındaki mesafe (Şekil 3.9).

Çiçek sapı uzunluğu (cm): Kesim yerinden en altta 2 yaprak bırakarak en uç kandile kadar olan mesafe (Şekil 3.10)

Başak uzunluğu (cm): Çiçek sapı üzerinde en alt ve en üstteki kandiller arasındaki mesafe.

Kandil sayısı (adet): Başak üzerinde bulunan toplam çiçek sayısı.

Çiçek sapı kalınlığı (mm): En alt kandilin 5 cm altından kumpas kullanılmak suretiyle ölçülmüştür (Şekil 3.11).

Dal ağırlığı: 0.01 g hassasiyete sahip dijital tartı yardımıyla ölçümü gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.12).



Şekil 3.7 Etiketlenerek laboratuvara getirilen materyalin ölçümler için hazırlanması



  kil 3.8 Hasat edilerek laboratuvara getirilen glay  llerin    it ve tekerr  r bazında Sıralanışı

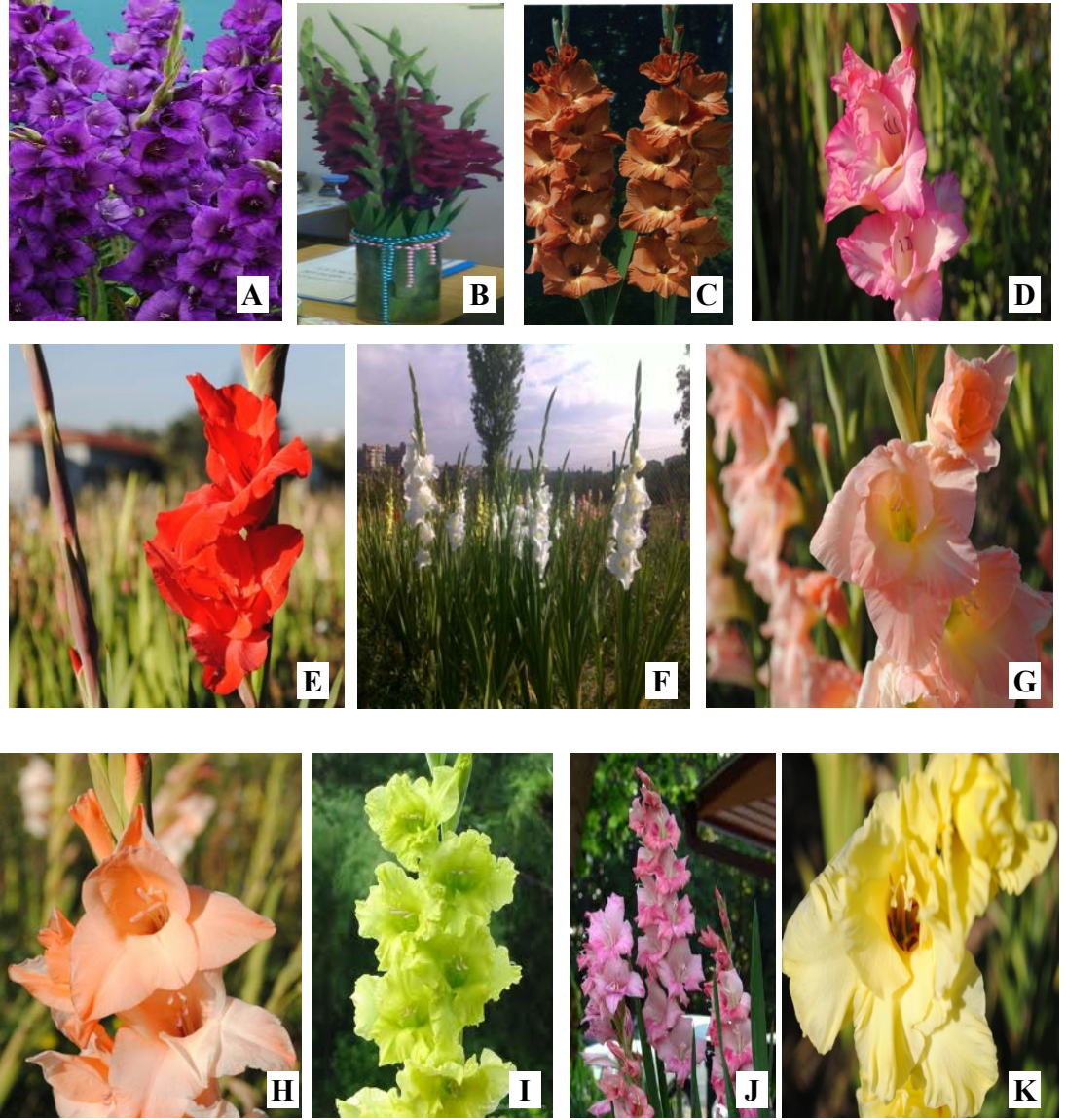


  kil 3.9 Arazide bitki boyu   l  mlerinin   eritmetre kullanılarak yapılması



Şekil 3.10 a. Bitkilere ait çiçek sapı kalınlığı verilerinin kumpas kullanılarak alınması, b. dal ağırlığı, c. çiçek sapı uzunluğu ölçümlerinin yapılması

Önemlilik testlerinde %1 ve %5; farklı grupların saptanmasında ise %5 olasılık düzeyi kullanılmıştır. Denemede elde edilen sayısal veriler, istatistiksel olarak değerlendirilmek üzere MINITAB ve MSTAT-C paket programlarında analizlere tabi tutulmuş, istatistiki farklı grupların belirlenmesinde varyans analizi ve Duncan Çoklu Karşılaştırma Testinden faydalanılarak, yapılar ve uygulamalar arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur (Düzgüneş vd. 1983).



Şekil 3.11 Denemeye alınan glayöl çeşitlerinin görünümleri

A : Purple Flora **B** : Cayenne **C** : Chocolate
D : Priscilla **E** : Red Balance **F** : Amsterdam
G : Flevo Libre **H** : Ibadan **I** : Green Star
J : Rose Supreme **K** : Flevo Eclips

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

2010 yılının bahar-yaz periyodunda 31 Mayıs, 15 Haziran, 30 Haziran ve 15 Temmuz tarihlerinde yapılan glayöl korm dikimlerinin sonucunda bitkiler yetiştirilmiş ve 11 adet çeşit, değişik özellikleri bakımından incelenmiştir. 11 farklı glayöl çeşidinde çıkış süresi, çiçeklenme süresi, bitki boyu, sap uzunluğu, sap kalınlığı, başak uzunluğu, dal ağırlığı, kandil sayısı bakımından kaydedilen ölçümler, dikim zamanı faktörü de göz önüne alınarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Buna göre Çizelge 4.1’den de görüleceği gibi “Dikim Zamanı x Çeşit” interaksyonu, ölçüm yapılan tüm özellikler bakımından istatistiksel açıdan önem arz etmiştir.

Çizelge 4.1 Farklı dikim zamanları ve çeşitlere ilişkin varyans analiz sonuçları (K.O.)

Varyasyon Kaynağı	S.D.	Çıkış Süresi	Çiçeklenme Süresi	Bitki Boyu	Çiçek Sapı Uzunluğu	Başak Uzunluğu	Kandil Sayısı	Dal Ağırlığı	Çiçek Sapı Kalınlığı
Blok	2	0.000	0.00	46.19	31.74	6.68	1.869	2.7	0.1995
Dikim Zamanı	3	74.977**	659.09**	683.99**	795.74**	190.23**	6.847**	2737.5**	4.0149**
Çeşit	10	33.218**	319.09**	785.53**	786.21**	96.78**	16.473**	2991.5**	8.9813**
Dikim Zamanı x Çeşit	30	5.727**	48.29**	60.44**	57.35**	27.35**	3.400**	252.3**	1.2862**
Hata	86	0.000	0.00	28.90	29.01	10.11	1.015	112.5	0.3194

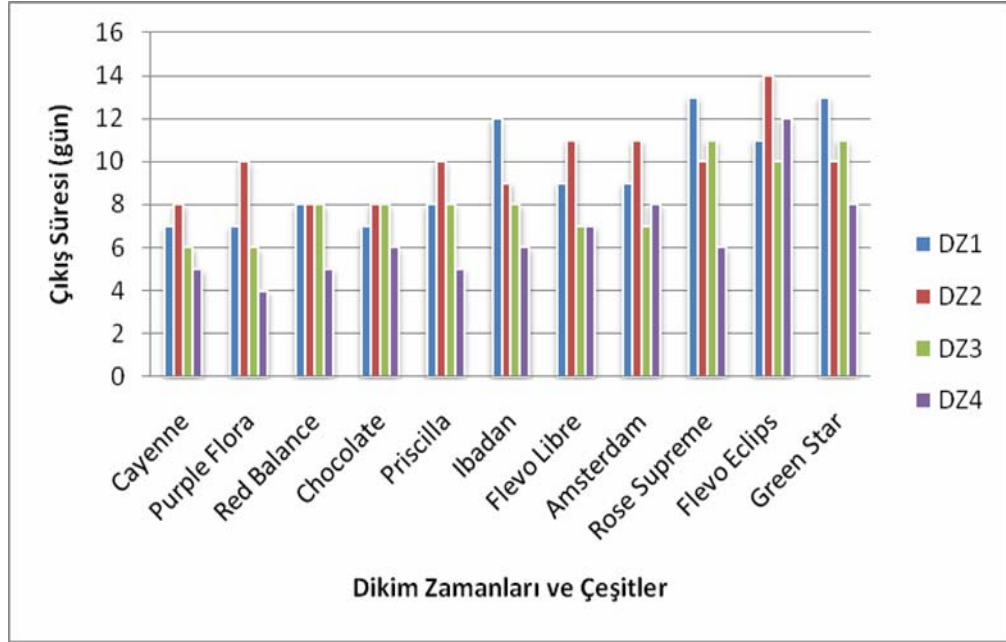
** 0.01 olasılık düzeyinde istatistiki olarak önemlidir.

4.1 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Çıkış Süresi Üzerine Etkileri

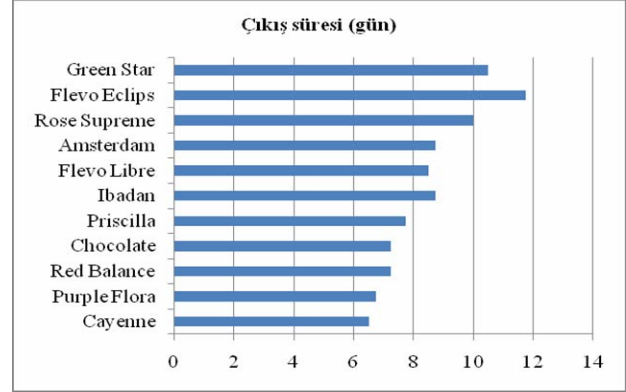
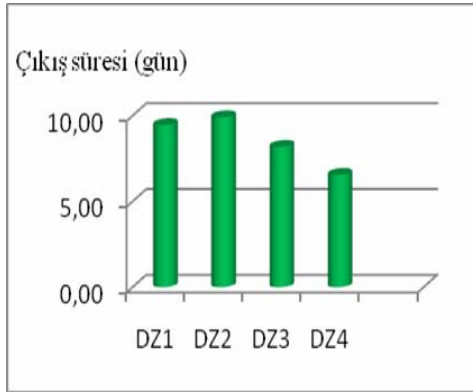
Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, çıkış sürelerine ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları Çizelge 4.2’de sunulmuştur. 11 farklı glayöl çeşidinin, dört değişik dikim zamanında araziye dikilmesinin ardından gözlenen çıkış süreleri bakımından ‘Dikim zamanı’, ‘Çeşit’ faktörlerinin yanı sıra ‘Dikim Zamanı x Çeşit’ interaksyonu, istatistiksel olarak önemli ($p < 0.01$) bulunmuştur.

En erken çıkış süresi, 15 Haziran tarihinde dikilen (DZ₂) Purple Flora çeşidinden elde edilmiş (4 gün), bunu 'DZ₄ x Cayenne', 'DZ₄ x Red Balance' ve 'DZ₄ x Priscilla' kombinasyonları izlemiştir (5 gün). Kormların sürmesi ve toprağa çıkış bakımından en uzun süre, 'DZ₂ x Flevo Eclips', 'DZ₁ x Rose Supreme', 'DZ₁ x Green Star' kombinasyonlarından elde edilmiştir (sırasıyla 14, 13 ve 13 gün) (Şekil 4.1). Her ne kadar interaksiyonun önemli bulunması durumunda çeşitler arasında veya dikim zamanları arasında bir karşılaştırma yapmak birincil derecede etkin olmasa da, burada çeşitler arasında farklılığın olduğu zaten kabul edilerek bir diğer bakış açısıyla faktörler tek başına ele alındığında da farklılıklar anlamlı olmaktadır. Dikim zamanı yaz aylarına doğru ilerledikçe, kormların çıkış sürelerinin kısaldığı görülmektedir. Buna göre çeşitler ortalaması esas alındığında en uzun çıkış süresinin 2. dikim zamanında (9.91 gün) ve 1. dikim zamanında (9.45 gün) elde edilmiş olduğu, bunları 3. dikim zamanı (8.18 gün) ve 4. dikim zamanının (6.55 gün) izlediği belirlenmiştir (Şekil 4.2. a).

En erken çıkış gösteren glayöl çeşidi, 6.50 gün değeriyle Cayenne olmuştur. 6.75 gün ile Purple Flora ikinci sırada yer almış, Red Balance ve Chocolate çeşitleri 7.25 gün ile üçüncü sırayı paylaşmış, bunları Priscilla (7.75 gün), Flevo Libre (8.50 gün), Ibadan ve Amsterdam (8.75 gün) izlemiştir. Çıkış süresi bakımından en uzun süreler sırasıyla Flevo Eclips (11.75 gün), Green Star (10.50 gün) ve Rose Supreme (10.00 gün) çeşitlerinde belirlenmiştir (Şekil 4.2. b).



Şekil 4.1 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının çıkış süresi üzerine etkisi



Şekil 4.2 a. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün çıkış süresi üzerine etkisi
b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün çıkış süresi üzerine etkisi

Çizelge 4.2 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde çıkış süresi üzerine etkileri (gün)

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterd.	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ ₁	7.00 h	7.00 h	8.00 g	7.00 h	8.00 g	12.00 c	9.00 f	9.00 f	13.00 b	11.00 d	13.00 b	9.45 B
DZ ₂	8.00 g	10.00 e	8.00 g	8.00 g	10.00 e	9.00 f	11.00 d	11.00 d	10.00 e	14.00 a	10.00 e	9.91 A
DZ ₃	6.00 i	6.00 i	8.00 g	8.000 g	8.00 g	8.00 g	7.00 h	7.00 h	11.00 d	10.00 e	11.00 d	8.18 C
DZ ₄	5.00 j	4.00 k	5.00 j	6.00 i	5.00 j	6.00 i	7.00 h	8.00 g	6.00 i	12.00 c	8.00 g	6.55 D
Ort. (Ç)	6.50 İ	6.75 H	7.25 G	7.25 G	7.75 F	8.75 D	8.50 E	8.75 D	10.00 C	11.75 A	10.50 B	

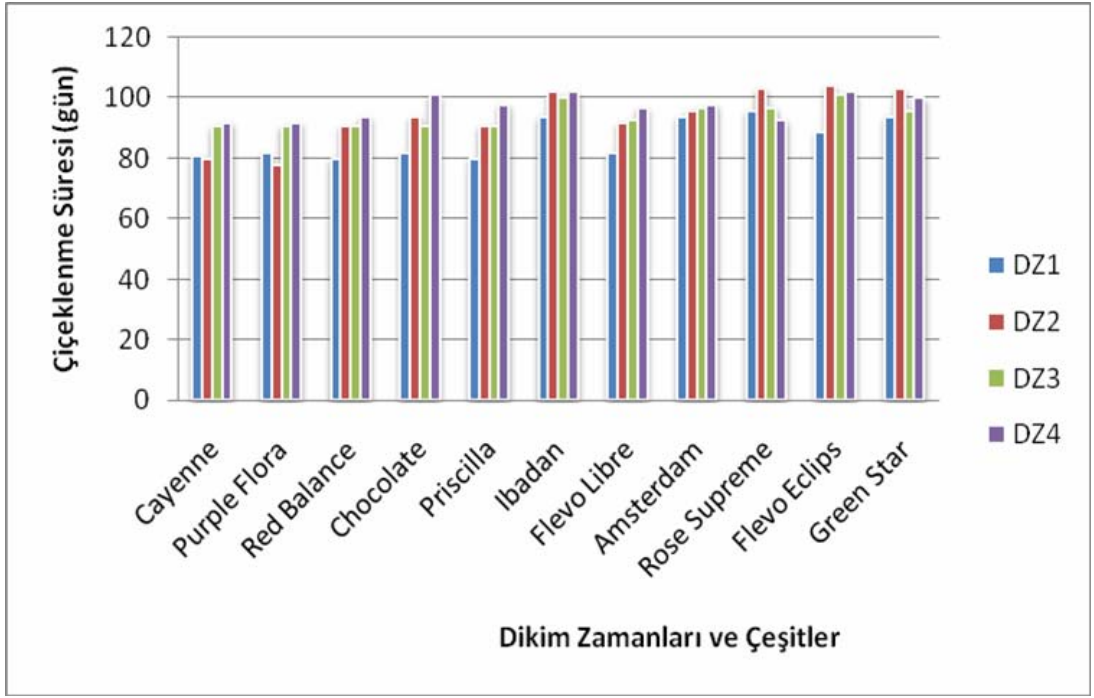
4.2 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Çiçeklenme Süresi Üzerine Etkileri

Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, çıkış sürelerine ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları Çizelge 4.3'te sunulmuştur. 11 farklı glayöl çeşidinin, dört değişik dikim zamanında araziye dikilmesinin ardından gözlenen çiçeklenme süreleri bakımından 'Dikim zamanı', 'Çeşit' faktörlerinin yanı sıra 'Dikim Zamanı x Çeşit' interaksyonu, istatistiksel olarak önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

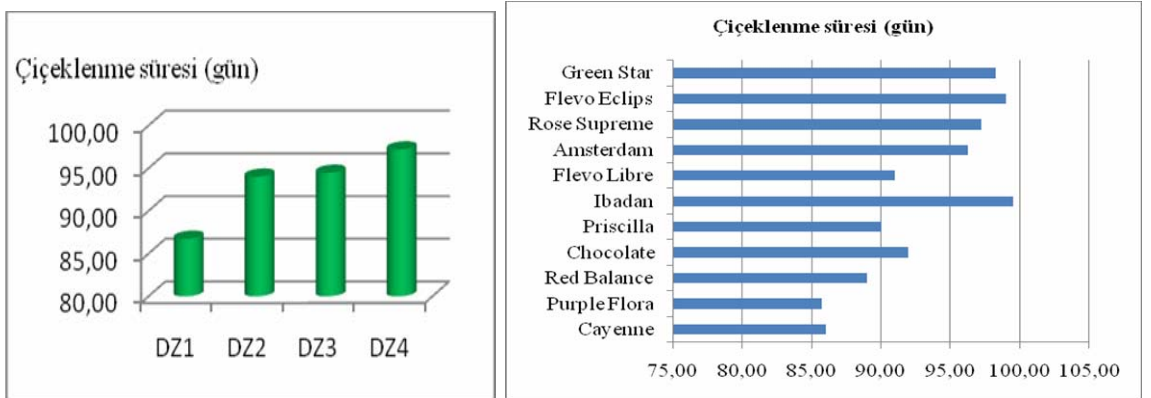
En erken çiçeklenme, 15 Haziran tarihinde dikilen (DZ_2) Purple Flora çeşidinden elde edilmiş (78 gün), bunu ' DZ_2 x Cayenne', ' DZ_1 x Red Balance' ve ' DZ_1 x Priscilla' kombinasyonları izlemiştir (80 gün). Çiçeklenme bakımından en uzun süre, ' DZ_2 x Flevo Eclips' kombinasyonunda 104 gün olarak belirlenmiştir. ' DZ_2 x Rose Supreme', ' DZ_2 x Green Star' kombinasyonları da 103 günlük çiçeklenme süresi ile en geç çiçeklenen kombinasyonlar olmuştur (Şekil 4.3). Her ne kadar interaksyonun önemli bulunması durumunda çeşitler arasında veya dikim zamanları arasında bir karşılaştırma yapmak birincil derecede etkin olmasa da, burada çeşitler arasında farklılığın olduğu zaten kabul edilerek bir diğer bakış açısıyla faktörler tek başına ele alındığında da farklılıklar anlamlı olmaktadır. Erken dikimlerde çiçeklenme süresi de erken olmakta, dikim zamanının yaz aylarına doğru ilerlemesi ile birlikte çiçeklenme için geçen süre uzamaktadır. Buna göre çeşitler ortalaması esas alındığında en uzun çiçeklenme süresinin 4. Dikim zamanında (97.18 gün) elde edildiği, 3. ve 2. Dikim zamanlarında (94.46 ve 94.00 gün) bu sürenin bir miktar kısaldığı; 1. Dikim zamanında ise çiçeklenmenin en kısa sürede olduğu (86.73 gün) belirlenmiştir (Şekil 4.4 a).

Dikim zamanlarının etkisi dikkate alınmaksızın bir değerlendirme yapıldığında, en erken çiçeklenme gösteren glayöl çeşidi 85.75 gün değeriyle Purple Flora olmuştur. 86.00 gün ile Cayenne ikinci sırada yer almış, Red Balance ve Priscilla çeşitleri 89.00 ve 90.00 gün ile üçüncü ve dördüncü sıraları almış, bunları Flevo Libre (91.00 gün), Chocolate (92.00 gün) izlemiştir. Çiçeklenme süresi bakımından en uzun süreye ihtiyaç duyan çeşitler sırasıyla

Green Star (98.25 gün), Flevo Eclips (99.00 gün), Ibadan (99.50 gün), Rose Supreme (97.25 gün) ve Amsterdam (96.25 gün) olmuştur (Şekil 4.4 b).



Şekil 4.3 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının çiçeklenme süresi üzerine etkisi



Şekil 4.4 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün çiçeklenme süresi üzerine etkisi
b.Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün çiçeklenme süresi üzerine etkisi

Çizelge 4.3 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde çiçeklenme süresi üzerine etkileri (gün)

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ₁	81.00 o	82.00 n	80.00 p	82.00 n	80.00 p	94.00 i	82.00 n	94.00 i	96.00 h	89.00 m	94.00 i	86.73 D
DZ₂	80.00 p	78.00 q	91.00 l	94.00 i	91.00 l	102.00 c	92.00 k	96.00 h	103.00 b	104.00 a	103.00 b	94.00 C
DZ₃	91.00 l	91.00 l	91.00 l	91.00 l	91.00 l	100.00 e	93.00 j	97.00 g	97.00 g	101.00 d	96.00 h	94.46 B
DZ₄	92.00 k	92.00 k	94.00 i	101.00 d	98.00 f	102.00 c	97.00 g	98.00 f	93.00 j	102.00 c	100.00 e	97.18 A
Ort. (Ç)	86.00 J	85.75 K	89.00 İ	92.00 F	90.00 H	99.50 C	91.00 G	96.25 E	97.25 D	99.00 B	98.25 A	

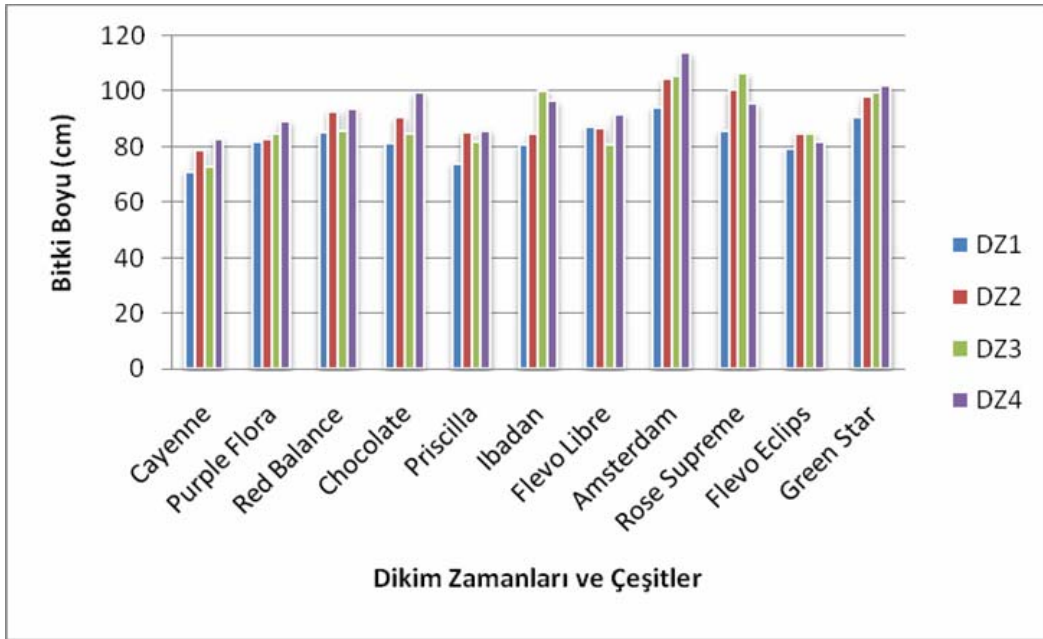
4.3 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Bitki Boyu Üzerine Etkileri

Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, çıkış sürelerine ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları Çizelge 4.4'te sunulmuştur. 11 farklı glayöl çeşidinin, dört değişik dikim zamanında araziye dikilmesinin ardından ölçülen bitki boyu bakımından 'Dikim zamanı', 'Çeşit' faktörlerinin yanı sıra 'Dikim Zamanı x Çeşit' interaksyonu, istatistiksel olarak önemli ($p < 0.01$) bulunmuştur.

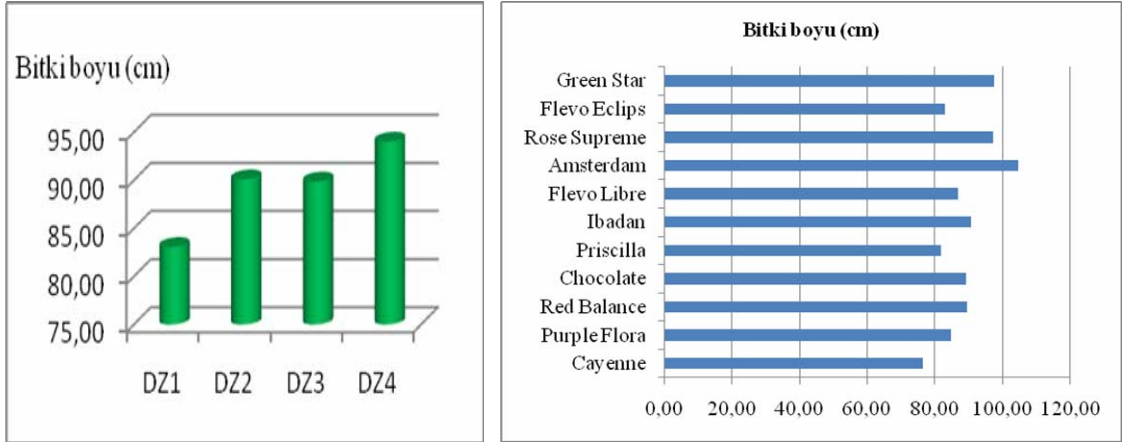
En uzun bitki boyu, 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ_4) Amsterdam çeşidinden elde edilmiş (113.91 cm), bunu ' DZ_3 x Rose Supreme', ' DZ_3 x Amsterdam' kombinasyonları, aynı istatistik grubu içinde kalarak izlemiştir (sırasıyla 106.50 ve 105.68 cm). Bitki boyu bakımından en yüksek değerler, yukarıda belirtilen kombinasyonların ardından 2. Dikim zamanındaki Amsterdam (104.54 cm) ve 4. Dikim zamanındaki Green Star çeşidinden alınmıştır (102.00 cm). Bitki boyu bakımından en düşük değerlerin alındığı kombinasyonlar ise sırasıyla şöyledir: ' DZ_1 x Cayenne', ' DZ_3 x Cayenne', ' DZ_1 x Priscilla', ' DZ_2 x Cayenne', ' DZ_1 x Cayenne', ' DZ_1 x Flevo Eclipse' (sırasıyla 71.31, 72.81, 74.27, 79.19, 79.67 cm). Ancak bu kombinasyonlarla aynı istatistiksel gruplar içinde yer alan çok sayıda başka kombinasyonlar da bulunmaktadır (Şekil 4.5)

Her ne kadar interaksyonun önemli bulunması durumunda çeşitler arasında veya dikim zamanları arasında bir karşılaştırma yapmak birincil derecede etkin olmasa da, burada çeşitler arasında farklılığın olduğu zaten kabul edilerek bir diğer bakış açısıyla faktörler tek başına ele alındığında da farklılıklar anlamlı olmaktadır. Bitki boyu bakımından 1 Temmuz dikimi; ortalama olarak en yüksek değeri vermiştir (94.03 cm). İkinci ve üçüncü dikim zamanlarında yani 15 Haziran ve 30 Haziran dikimlerinde bitki boyu, 90.11 ve 89.88 cm ortalama değerlerini alarak aralarında istatistiki farklılık olmaksızın ikinci sırada yer almış ve 31 Mayısta dikilen yani birinci dikim zamanından elde edilen bitki boyları, diğer dikim zamanlarının arasında en düşük sayısal değerleri vermiştir (83.07 cm) (Şekil 4.6 a).

Dikim zamanlarının etkisi dikkate alınmaksızın bir değerlendirme yapıldığında, en uzun boy değerine sahip glayöl çeşidinin Amsterdam olduğu görülmektedir (104.62 cm) (Çizelge 4.4). Bunu Green Star ve Rose Supreme çeşitleri izlemiş ve ikinci sırayı paylaşmışlardır (97.65 ve 97.25 cm). 90.78 cm ortalama bitki boyu ile Ibadan çeşidi 4. sırada kalmıştır. En kısa boylu çeşit Cayenne (76.53 cm) olmuştur. Priscilla (81.90 cm) ve Purple Flora (84.80 cm) en kısa ikinci ve üçüncü çeşit olarak belirlenmiş; Flevo Eclips (82.93 cm), Flevo Libre (86.84 cm), Chocolate (89.19 cm) ve Red Balance (89.47 cm) çeşitleri de en kısa ve en uzun bitki boyuna sahip olan çeşitlerin arasında değerleri vermişlerdir (Şekil 4.6 b).



Şekil 4.5 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının bitki boyu üzerine etkisi



Şekil 4.6 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün bitki boyu üzerine etkisi
b.Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün bitki boyu üzerine etkisi

Çizelge 4.4 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde bitki boyu üzerine etkileri (cm)

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ₁	71.31 p	82.11 l-o	85.37 i-n	81.39 l-p	74.27 op	81.02 m-p	87.42 h-n	94.37 d-j	86.04 i-n	79.67 n-p	90.79 f-m	83.07 C
DZ₂	79.19 n-p	82.81 k-o	92.89 e-k	90.74 f-m	85.24 i-n	84.88 j-n	87.11 h-n	104.54 a-d	100.62 b-f	85.13 j-n	98.02 b-g	90.11 B
DZ₃	72.81 op	84.85 j-n	85.66 i-n	85.00 j-n	82.04 l-o	100.44 b-f	80.95 m-p	105.68 abc	106.50 ab	84.90 j-n	99.80 b-g	89.88 B
DZ₄	82.82 k-o	89.44 g-n	93.96 e-j	99.65 b-g	86.05 i-n	96.76 b-h	91.89 e-l	113.91 a	95.83 c-i	82.01 l-o	102.00 b-e	94.03 A
Ort. (Ç)	76.53 G	84.80 D-F	89.47 CD	89.19 CD	81.90 F	90.78 C	86.84 C-E	104.62 A	97.25 B	82.93 EF	97.65 B	

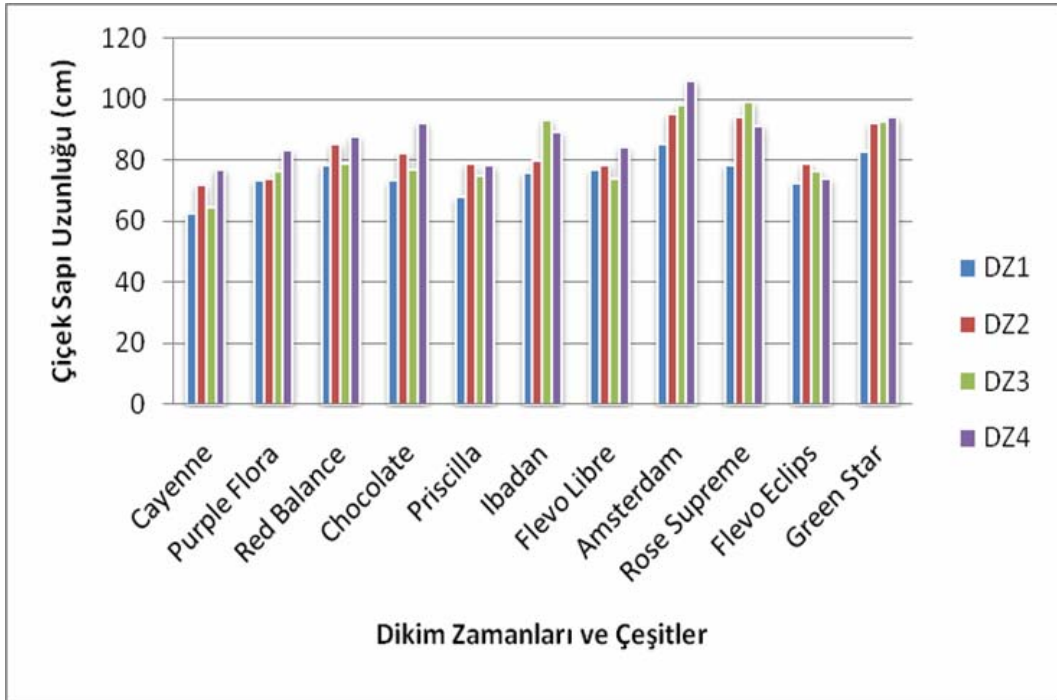
4.4 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Çiçek Sapı Uzunluğu Üzerine Etkileri

Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, çıkış sürelerine ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları Çizelge 4.5'te sunulmuştur. 11 farklı glayöl çeşidinin, dört değişik dikim zamanında araziye dikilmesinin ardından ölçülen çiçek sapı uzunluğu bakımından 'Dikim zamanı', 'Çeşit' faktörlerinin yanı sıra 'Dikim Zamanı x Çeşit' interaksyonu, istatistiksel olarak önemli ($p < 0.01$) bulunmuştur.

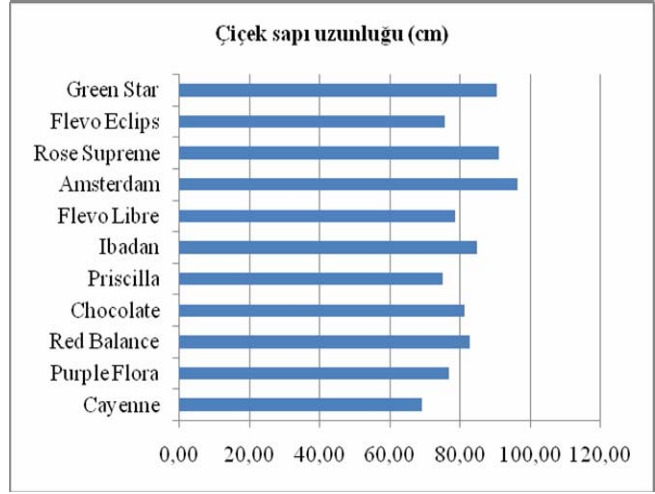
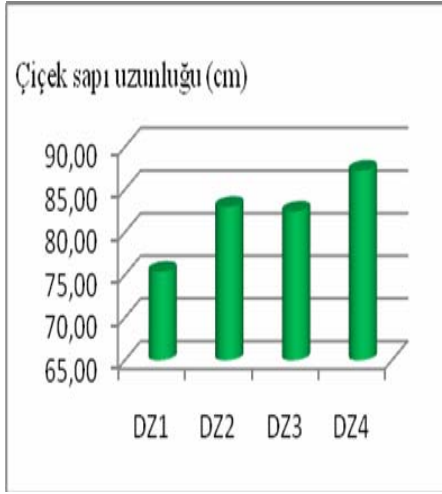
En uzun çiçek sapı, 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ₄) Amsterdam çeşidinden elde edilmiş (106.24 cm), bunu 'DZ₃ x Rose Supreme', 'DZ₃ x Amsterdam' kombinasyonları, aynı istatistik grubu içinde kalarak izlemiştir (sırasıyla 99.50 ve 98.20 cm). Çiçek sapı uzunluğu bakımından en yüksek değerler, yukarıda belirtilen kombinasyonların ardından 2. Dikim zamanındaki Amsterdam (95.36 cm), 2. Dikim zamanındaki Flevo Eclips (94.52 cm) ve 4. Dikim zamanındaki Green Star çeşidinden alınmıştır (94.16 cm). Çiçek sapı uzunluğu bakımından en düşük değerlerin alındığı kombinasyonlar ise sırasıyla şöyledir: 'DZ₁ x Cayenne', 'DZ₃ x Cayenne', 'DZ₁ x Priscilla', 'DZ₂ x Cayenne', 'DZ₁ x Chocolate' 'DZ₁ x Purple Flora', 'DZ₃ x Flevo Libre' ve 'DZ₂ x Purple Flora' (sırasıyla 62.74 , 64.79 , 68.13, 72.08, 73.43 1, 73.61, 73.86, 73.97 cm). Ancak bu kombinasyonlarla aynı istatistiksel gruplar içinde yer alan başka kombinasyonlar da bulunmaktadır (Şekil 4.7).

Her ne kadar interaksyonun önemli bulunması durumunda çeşitler arasında veya dikim zamanları arasında bir karşılaştırma yapmak birincil derecede etkin olmasa da, burada çeşitler arasında farklılığın olduğu zaten kabul edilerek bir diğer bakış açısıyla faktörler tek başına ele alındığında da farklılıklar anlamlı olmaktadır. Çiçek sapı uzunluğu bakımından 1 Temmuz dikimi; ortalama olarak en yüksek değeri vermiştir (87.24 cm). İkinci ve üçüncü dikim zamanlarında yani 15 Haziran ve 30 Haziran dikimlerinde çiçek sapı uzunluğu, 82.98 ve 82.42 cm ortalama değerlerini alarak aralarında istatistiki farklılık olmaksızın ikinci sırada yer almış ve 31 Mayıs'ta dikilen yani birinci dikim zamanından elde edilen çiçek sapı uzunlukları, diğer dikim zamanlarının arasında en düşük sayısal değerleri vermiştir (75.39 cm) (Şekil 4.8 a).

Dikim zamanlarının etkisi dikkate alınmaksızın bir değerlendirme yapıldığında, en uzun çiçek sapı değerine sahip glayöl çeşidinin Amsterdam olduğu görülmektedir (96.27 cm) (Çizelge 4.5). Bunu Rose Supreme ve Green Star çeşitleri izlemiş ve ikinci sırayı paylaşmışlardır (91.02 ve 90.58 cm). 84.74 cm ortalama çiçek sapı uzunluğu ile Ibadan çeşidi 4. sırada kalmıştır. En kısa boylu çeşit Cayenne (69.22 cm) olmuştur. Purple Flora (76.81 cm) ve Priscilla (75.20 cm) en kısa çiçek sapına sahip olan ikinci ve üçüncü çeşit olarak belirlenmiş; Flevo Eclips (75.71 cm), Flevo Libre (78.51 cm), Chocolate (81.34 cm) ve Red Balance (82.66 cm) çeşitleri de en kısa ve en uzun çiçek sapına sahip olan çeşitlerin arasında yer almışlardır (Şekil 4.8 b).



Şekil 4.7 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının çiçek sapı uzunluğu üzerine etkisi



Şekil 4.8 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün çiçek sapı uzunluğu üzerine etkisi b.Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün çiçek sapı uzunluğu üzerine etkisi

Çizelge 4.5. Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde çiçek sapı uzunluğu üzerine etkileri (cm)

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ₁	62.74 p	73.61 l-o	78.63 i-n	73.43 l-p	68.13 n-p	76.19 j-n	77.02 j-n	85.27 d-j	78.57 i-n	72.84 l-o	82.81 g-m	75.39 C
DZ₂	72.08 m-p	73.97 k-o	85.23 d-j	82.61 g-m	79.02 i-m	79.88 h-m	78.66 i-n	95.36 b-d	94.52 b-e	79.06 i-m	92.41 bc	82.98 B
DZ₃	64.79 op	76.35 j-n	78.86 i-n	76.81 j-n	75.19 j-n	93.39 b-f	73.86 k-o	98.20 abc	99.50 ab	76.76 j-n	92.93 b-g	82.42 B
DZ₄	77.28 i-n	83.31 f-l	87.91 c-i	92.53 b-g	78.47 i-n	89.52 b-h	84.49 e-k	106.24 a	91.50 bg	74.19 h-o	94.16 b-e	87.24 A
Ort. (Ç)	69.22 G	76.81 EF	82.66 CD	81.34 C-E	75.20 F	84.74 C	78.51 D-F	96.27 A	91.02 B	75.71 F	90.58 B	

4.5 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Başak Uzunluğu Üzerine Etkileri

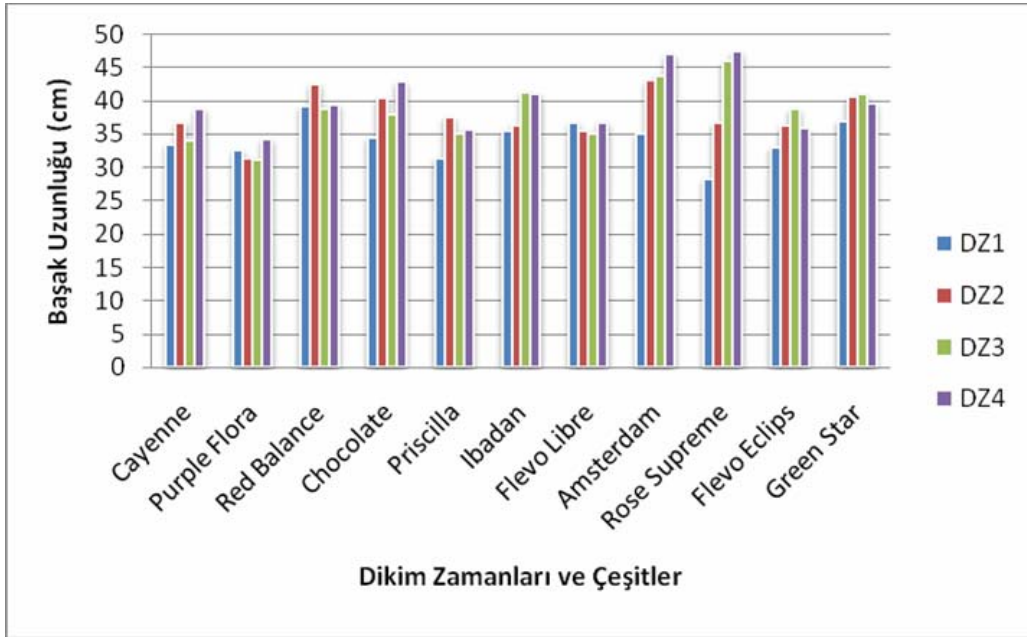
Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, çıkış sürelerine ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları Çizelge 4.6'da sunulmuştur. 11 farklı glayöl çeşidinin, dört değişik dikim zamanında araziye dikilmesinin ardından ölçülen başak uzunluğu bakımından 'Dikim zamanı', 'Çeşit' faktörlerinin yanı sıra 'Dikim Zamanı x Çeşit' interaksyonu, istatistiksel olarak önemli ($p < 0.01$) bulunmuştur.

En uzun başaklar, 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ₄) Rose Supreme çeşidinden elde edilmiş (47.50 cm), bunu 'DZ₄ x Amsterdam', 'DZ₃ x Rose Supreme', 'DZ₃ x Amsterdam', 'DZ₂ x Amsterdam', 'DZ₄ x Chocolate' ve 'DZ₂ x Red Balance' kombinasyonları, aynı istatistik grubu içinde kalarak izlemiştir (sırasıyla 47.08, 46.00, 43.86, 43.19, 42.91, 42.62 cm). Bununla birlikte başak uzunlukları, aynı uygulama kombinasyonlarında bile oldukça fazla farklılık gösterebildiği için aynı Duncan gruplarını paylaşan kombinasyonlar da oldukça fazladır. Başak uzunluğu bakımından en düşük değerlerin alındığı kombinasyonlar ise sırasıyla şöyledir: 'DZ₃ x Purple Flora', 'DZ₁ x Priscilla', 'DZ₂ x Purple Flora' (sırasıyla 31.29, 31.42 ve 31.52 cm). Ancak bu kombinasyonlarla aynı istatistiksel gruplar içinde yer alan başka kombinasyonlar da bulunmaktadır (Şekil 4.9).

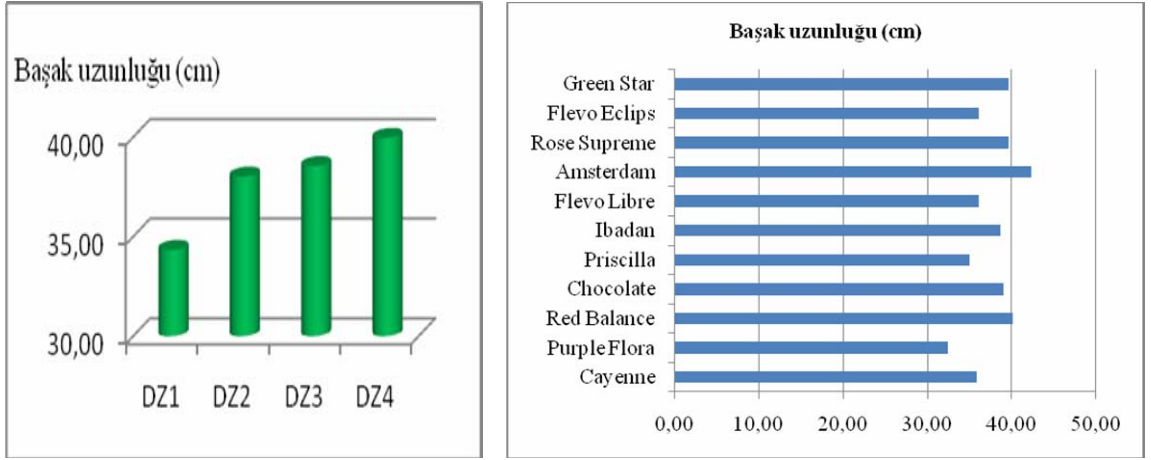
Her ne kadar interaksyonun önemli bulunması durumunda çeşitler arasında veya dikim zamanları arasında bir karşılaştırma yapmak birincil derecede etkin olmasa da, burada çeşitler arasında farklılığın olduğu zaten kabul edilerek bir diğer bakış açısıyla faktörler tek başına ele alındığında da farklılıklar anlamlı olmaktadır. Başak uzunluğu bakımından 1 Temmuz dikimi; ortalama olarak en yüksek değeri vermiştir (39.96 cm). Ancak ikinci sırayı alan 3. Dikim zamanı ortalaması da en uzun başak boyuna sahip olan dikim zamanıyla farklı bulunmamış, 38.55 cm başak uzunluğu değerini almıştır. Aynı uygulamanın ortalaması, 38.02 cm başak uzunluğuna sahip ikinci dikim zamanıyla ortak Duncan harfini paylaşmış ve böylece aynı grup içinde kalmıştır. 31 Mayıs'ta yapılan birinci dikim zamanından elde edilen bitkilerin başak uzunluğu ortalaması 34.33 cm olmuş ve bu

dikim zamanı başak uzunluğu bakımından en geride kalan uygulama olarak görülmüştür (Şekil 4.10 a).

Dikim zamanlarının etkisi dikkate alınmaksızın bir değerlendirme yapıldığında, en uzun başak değerine sahip glayöl çeşidinin Amsterdam olduğu görülmektedir (42.30 cm) (Çizelge 4.6). Bunu Red Balance, Rose Supreme ve Green Star çeşitleri izlemiştir (sırasıyla 40.10, 39.66 ve 39.65 cm). En kısa başak boyuna sahip çeşit Purple Flora (32.46 cm) olmuştur. Priscilla (35.02 cm) ve Cayenne (35.85 cm) en kısa başak uzunluğuna sahip olan ikinci ve üçüncü çeşit olarak belirlenmiş; Flevo Eclips (36.07 cm), Flevo Libre (36.06 cm), Ibadan (38.66 cm) ve Chocolate (39.02 cm) çeşitleri de en kısa ve en uzun başak boyuna sahip olan çeşitlerin arasında yer almışlardır (Şekil 4.10 b).



Şekil 4.9 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının başak uzunluğu üzerine etkisi



Şekil 4.10 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün başak uzunluğu üzerine etkisi b.Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün başak uzunluğu üzerine etkisi

Çizelge 4.6 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde başak uzunluğu üzerine etkileri (cm)

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ₁	33.54 h-o	32.68 m-o	39.30 d-l	34.65 i-n	31.42 n-o	35.63 h-n	36.77 f-n	35.08 h-n	28.36 o	33.13 l-o	37.08 e-n	34.33 C
DZ₂	36.89 e-n	31.52 l-o	42.62 a-g	40.49 c-j	37.69 d-n	36.42 g-n	35.50 h-n	43.19 a-e	36.79 f-n	36.39 g-n	40.70 c-i	38.02 B
DZ₃	34.16 j-o	31.29 n-o	38.91 d-m	38.03 d-m	35.25 h-n	41.42 b-h	35.08 h-n	43.86 a-d	46.00 abc	38.87 d-m	41.13 b-h	38.55 AB
DZ₄	38.82 d-m	34.36 i-o	39.56 d-l	42.91 a-f	35.73 h-n	41.19 b-h	36.86 e-n	47.08 ab	47.50 a	35.90 h-n	39.69 d-k	39.96 A
Ort. (Ç)	35.85 D	32.46 E	40.10 AB	39.02 B	35.02 DE	38.66 BC	36.06 CD	42.30 A	39.66 AD	36.07 D	39.65 AB	

4.6 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Kandil Sayısı Üzerine Etkileri

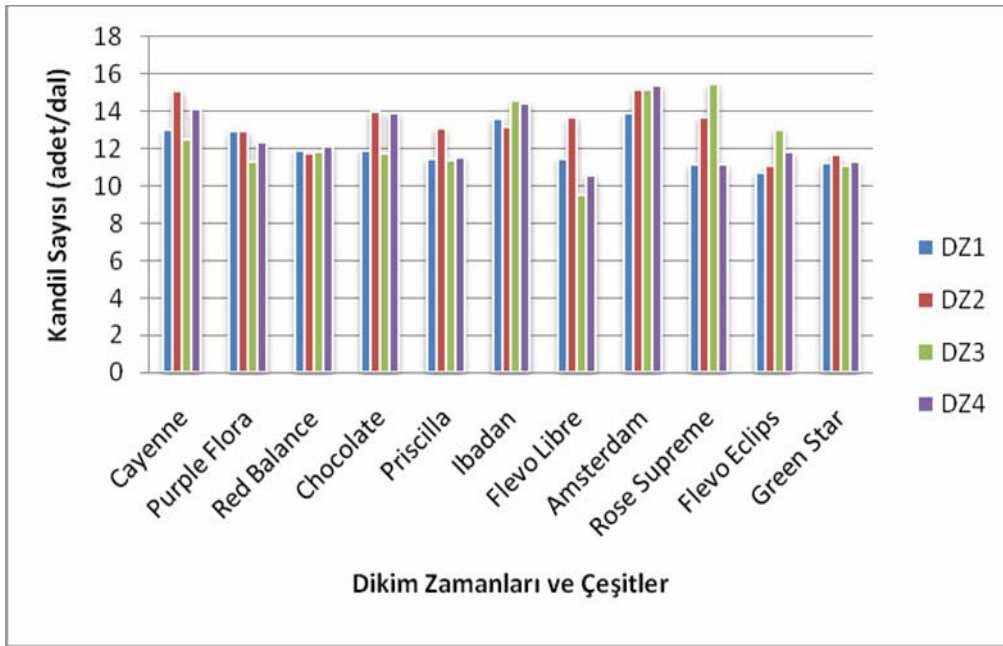
Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, çıkış sürelerine ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları Çizelge 4.7’de sunulmuştur. 11 farklı glayöl çeşidinin, dört değişik dikim zamanında araziye dikilmesinin ardından ölçülen kandil sayısı bakımından ‘Dikim zamanı’, ‘Çeşit’ faktörlerinin yanı sıra ‘Dikim Zamanı x Çeşit’ interaksyonu, istatistiksel olarak önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

En fazla kandil sayısı, 30 Haziran tarihinde dikilen (DZ₃) Rose Supreme çeşidinden ve 2., 3., 4. Dikim zamanlarında dikilen Amsterdam çeşidi ile 2. Dikim zamanında dikilen Cayenne çeşidinden elde edilmiştir (15.50, 15.17, 15.18, 15.38 ve 15.10 adet/dal). Aynı istatistiksel grup içinde kalan ‘DZ₃ x Ibadan’, ‘DZ₄ x Ibadan’, ‘DZ₄ x Cayenne’, ‘DZ₂ x Chocolate’, ‘DZ₄ x Chocolate’, ‘DZ₁ x Amsterdam’, ‘DZ₂ x Flevo Libre’ kombinasyonları da kandil sayısı bakımından yüksek değerler vermişlerdir (sırasıyla 14.61, 14.47, 14.12, 13.99, 13.91, 13.93, 13.62 ve 13.67 adet/dal). ‘DZ₃ x Flevo Libre’, ‘DZ₄ x Flevo Libre’, ‘DZ₁ x Flevo Eclips (sırasıyla (9.55, 10.60 ve 10.70 adet/dal). Ancak bu kombinasyonlarla aynı istatistiksel gruplar içinde yer alan başka kombinasyonlar da bulunmaktadır (Şekil 4.11).

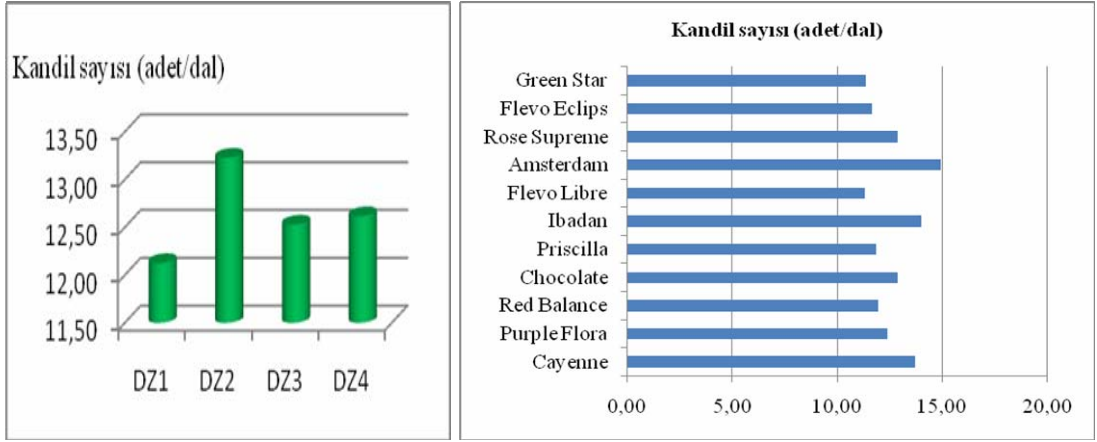
Her ne kadar interaksyonun önemli bulunması durumunda çeşitler arasında veya dikim zamanları arasında bir karşılaştırma yapmak birincil derecede etkin olmasa da, burada çeşitler arasında farklılığın olduğu zaten kabul edilerek bir diğer bakış açısıyla faktörler tek başına ele alındığında da farklılıklar anlamlı olmaktadır. Kandil sayısı bakımından 15 Haziran dikimi; ortalama olarak en yüksek değeri vermiştir (13.23 adet/dal). Diğer üç dikim zamanı, kandil sayısı bakımından çeşitler ortalaması esas alındığında aynı istatistiksel grup içerisinde yer almış ve aralarındaki fark önemsiz bulunmuştur (12.62, 12.53, 12.13 adet/dal) (Şekil 4.12 a).

Dikim zamanlarının etkisi dikkate alınmaksızın bir değerlendirme yapıldığında, en yüksek kandil sayısı değerine sahip glayöl çeşidinin Amsterdam olduğu görülmektedir (14.92

adet/dal) (Çizelge 4.7). Bunu Ibadan (13.98 adet/dal), Cayenne (13.69 adet/dal), Rose Supreme ve Chocolate (12.89 adet/dal) izlemiş; Purple Flora (12.39 adet/dal) çeşidinden sonra kalanlar genel olarak daha az sayıda kandil oluşturmuşlardır. En az sayıda kandil oluşturan çeşit Flevo Libre (11.32 adet/dal), Green Star (11.35 adet/dal), Flevo Eclips (11.67 adet/dal), Priscilla (11.87 adet/dal) ve Red Balance (11.92 adet/dal) olmuştur (Şekil 4.12 b).



Şekil 4.11 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının kandil sayısı üzerine etkisi



Şekil 4.12 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün kandil sayısı üzerine etkisi b.Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün kandil sayısı üzerine etkisi

Çizelge 4.7 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde kandil sayısı üzerine etkileri (adet/dal)

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ₁	13.00 c-i	12.96 c-i	11.89 f-j	11.92 f-j	11.47 h-k	13.62 a-g	11.47 h-k	13.93 a-e	11.17 i-k	10.70 j-k	11.26 h-k	12.13 B
DZ₂	15.10 ab	12.95 c-i	11.80 f-j	13.99 a-e	13.10 c-i	13.21 b-h	13.67 a-g	15.17 a	13.71 a-f	11.14 i-k	11.68 g-j	13.23 A
DZ₃	12.54 d-j	11.31 h-k	11.85 f-j	11.75 f-j	11.38 h-k	14.61 abc	9.55 k	15.18 a	15.50 a	13.01 c-i	11.13 i-k	12.53 B
DZ₄	14.12 a-e	12.33 e-j	12.15 e-j	13.91 a-e	11.52 h-k	14.47 a-d	10.60 jk	15.38 a	11.17 i-k	11.82 f-j	11.31 h-k	12.62 B
Ort. (Ç)	13.69 BC	12.39 DE	11.92 EF	12.89 CD	11.87 EF	13.98 B	11.32 F	14.92 A	12.89 CD	11.67 EF	11.35 F	

4.7 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Dal Ağırlığı Üzerine Etkileri

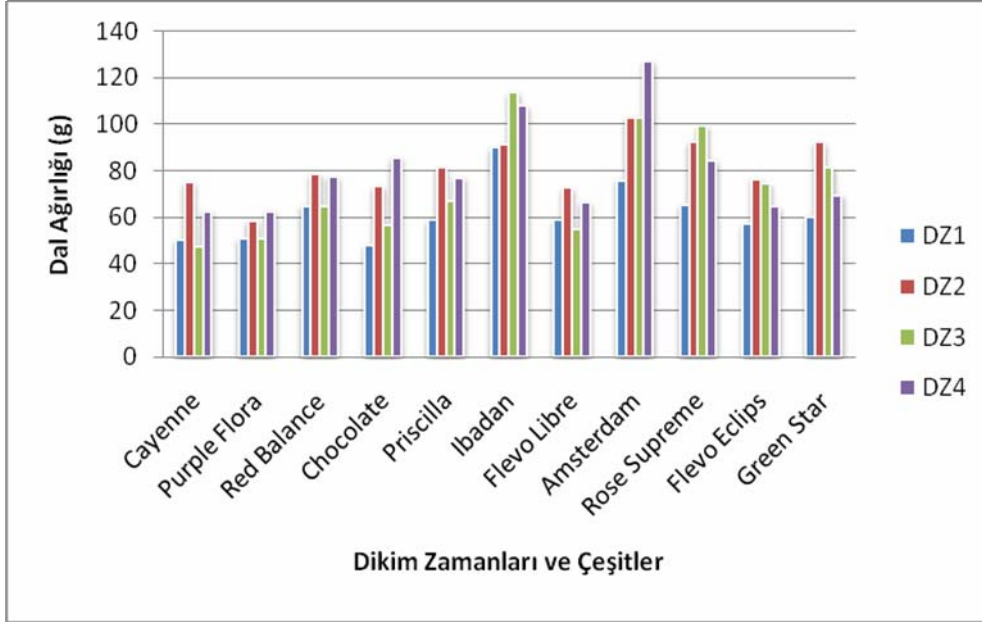
Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, çıkış sürelerine ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları Çizelge 4.8’de sunulmuştur. 11 farklı glayöl çeşidinin, dört değişik dikim zamanında araziye dikilmesinin ardından ölçülen dal ağırlığı bakımından ‘Dikim zamanı’, ‘Çeşit’ faktörlerinin yanı sıra ‘Dikim Zamanı x Çeşit’ interaksyonu, istatistiksel olarak önemli ($p < 0.01$) bulunmuştur.

En yüksek dal ağırlığı, 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ₄) Amsterdam çeşidinden ve 2. dikim zamanlarında dikilen Ibadan çeşidinden elde edilmiştir (127.43 ve 114.20 g). Aynı istatistiksel grup içinde kalan ‘DZ₄ x Ibadan’, ‘DZ₂ x Amsterdam’, ‘DZ₃ x Amsterdam’ ‘DZ₃ x Rose Supreme’ kombinasyonları da 108.19, 103.27, 102.82 ve 99.60 g değerleriyle dal ağırlığı bakımından yüksek değerler vermişlerdir. Ancak bu kombinasyonlarla aynı istatistiksel gruplar içinde yer alan başka kombinasyonlar da bulunmaktadır (Şekil 4.13).

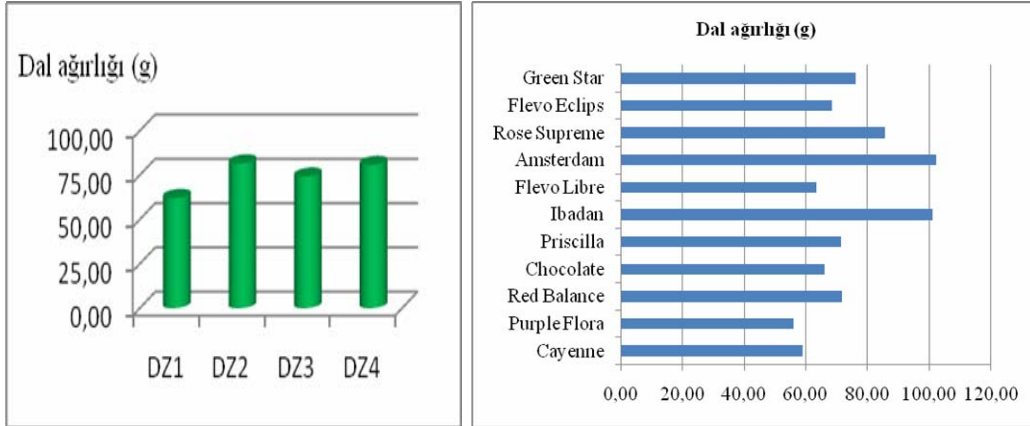
Her ne kadar interaksyonun önemli bulunması durumunda çeşitler arasında veya dikim zamanları arasında bir karşılaştırma yapmak birincil derecede etkin olmasa da, burada çeşitler arasında farklılığın olduğu zaten kabul edilerek bir diğer bakış açısıyla faktörler tek başına ele alındığında da farklılıklar anlamlı olmaktadır. Dal ağırlığı bakımından 15 Haziran ve 15 Temmuz dikimleri; ortalama olarak en yüksek değeri vermişlerdir (81.98 ve 80.77 g). Bu iki zaman arasındaki farklılık önemli bulunmamıştır. İkinci sırada 30 Haziran dikimi yer almış (74.18 g) ve 31 Mayıs’taki dikimden gelişen bitkilerin dal ağırlığı ise en son sırada kalmıştır (62.10 g) (Şekil 4.14 a).

Dikim zamanlarının etkisi dikkate alınmaksızın bir değerlendirme yapıldığında, en yüksek dal ağırlığı değerine sahip glayöl çeşitlerinin Amsterdam ve Ibadan olduğu görülmektedir (102.44 ve 102.07 g) (Çizelge 4.8). Bunu Rose Supreme (85.60 g) izlemiş; ardından ise Green Star (76.09 g), Red Balance (71.65 g), Priscilla (71.37 g), Flevo Eclips (68.46 g) gelmiştir. En düşük dal ağırlığı değeri küçük yapılı Purple Flora (56.01 g) çeşidinde

ölçülmüştür. Cayenne çeşidi 59.06 g dal ağırlığı verirken, Chocolate çeşidi de 66.14 g ağırlığa sahip olmuştur (Şekil 4.14 b).



Şekil 4.13 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının dal ağırlığı üzerine etkisi



Şekil 4.14 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün dal ağırlığı üzerine etkisi b.Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün dal ağırlığı üzerine etkisi

Çizelge 4.8 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde dal ağırlığı üzerine etkileri (g)

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Prisilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ₁	50.48 h-q	50.98 pq	65.32 i-q	48.19 q	59.03 l-q	90.30 c-h	59.00 l-q	76.24 f-n	65.36 i-q	57.69 l-q	60.51 k-q	62.10 C
DZ₂	75.36 f-n	58.75 l-q	78.77 f-l	73.44 g-n	81.91 e-j	91.60 b-f	72.92 g-n	103.27 bcd	92.60 c-g	76.67 f-m	92.44 g-o	81.98 A
DZ₃	47.52 q	51.35 o-q	64.93 i-q	56.98 m-q	67.14 i-q	114.20 ab	55.30 n-q	102.82 bcd	99.60 bc	74.58 g-n	81.55 e-k	74.18 B
DZ₄	62.87 j-q	62.96 j-q	77.56 f-m	85.95 d-i	77.41 f-m	108.19 bc	66.55 i-q	127.43 a	84.85 d-i	64.90 i-q	69.84 h-p	80.77 A
Ort. (Ç)	59.06 EF	56.01 F	71.65 CD	66.14 DE	71.37 CD	102.07 A	63.44 DEF	102.44 A	85.60 B	68.46 CD	76.09 C	

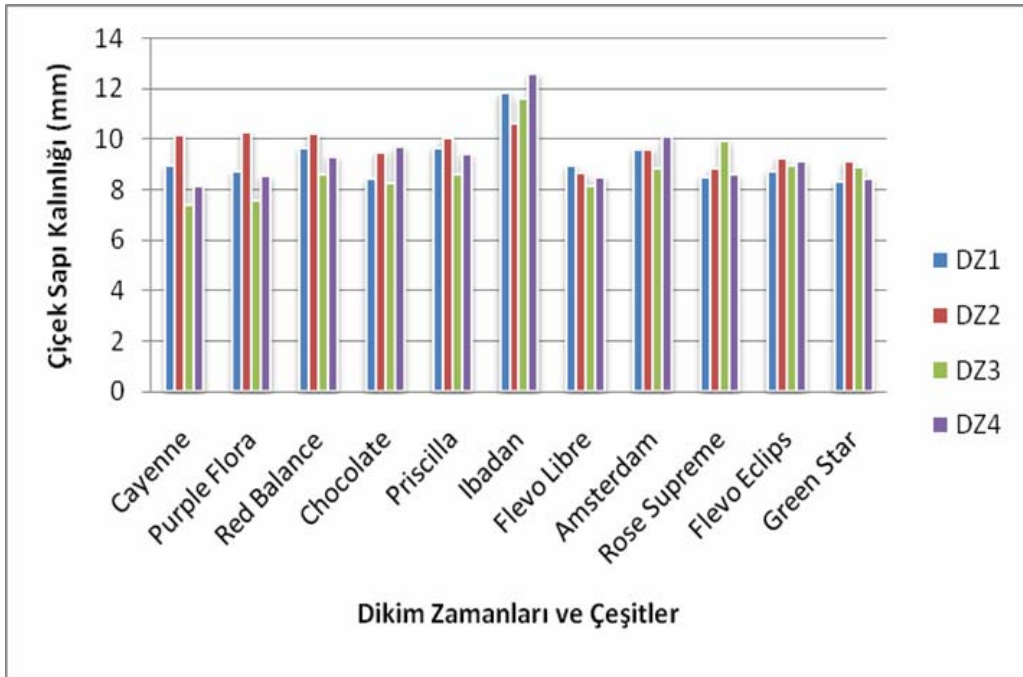
4.8 Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Çiçek Sapı Kalınlığı Üzerine Etkileri

Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, çıkış sürelerine ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları Çizelge 4.9’da sunulmuştur. 11 farklı glayöl çeşidinin, dört değişik dikim zamanında araziye dikilmesinin ardından ölçülen çiçek sapı kalınlığı bakımından ‘Dikim zamanı’, ‘Çeşit’ faktörlerinin yanı sıra ‘Dikim Zamanı x Çeşit’ interaksyonu, istatistiksel olarak önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

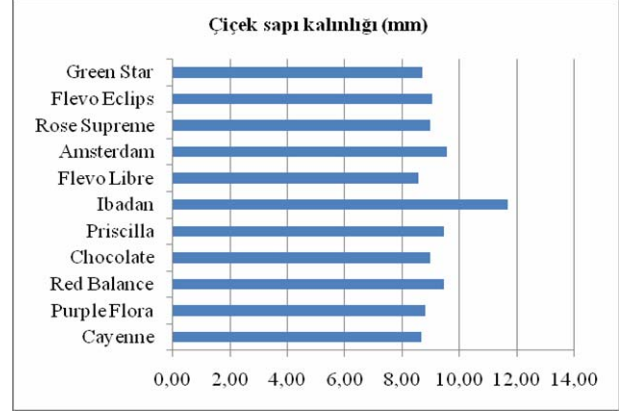
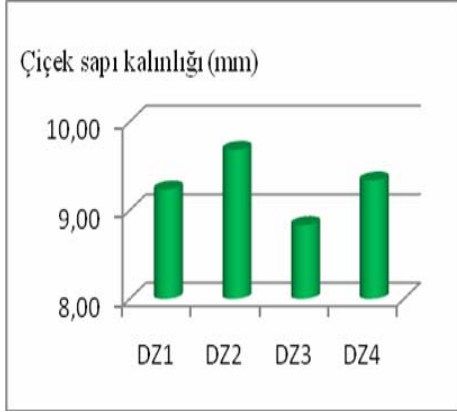
Çiçek sapı en kalın olan kombinasyonlar, 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ₄) Ibadan ve 31 Mayıs tarihinde dikilen Ibadan kormlarından elde edilmiştir (12.60 ve 11.85 mm). Bu değerlere en yakın diğer iki veri de yine Ibadan çeşidinin 3. ve 2. Dikim zamanlarında belirlenmiştir (11.62 ve 10.63 mm). Bu özellik bakımından Ibadan çeşidinin, denemede yer alan diğer çeşitlerden daha üstün olduğu açıktır. Ibadan çeşidinin gövde kalınlığı değerine en yakın ölçümler ikinci dikim zamanında Purple Flora, Red Balance, Cayenne, Priscilla çeşitlerinden ve üçüncü dikim zamanındaki Amsterdam çeşidinden elde edilmiştir (sırasıyla 10.29, 10.24, 10.18, 10.07 ve 10.13 mm). Cayenne ve Purple Flora çeşidinin üçüncü dikim zamanındaki çiçek sapları denemede en düşük ölçümlerin elde edildiği kombinasyonlar olmuştur (7.40 ve 7.62 mm) (Şekil 4.15).

Her ne kadar interaksyonun önemli bulunması durumunda çeşitler arasında veya dikim zamanları arasında bir karşılaştırma yapmak birincil derecede etkin olmasa da, burada çeşitler arasında farklılığın olduğu zaten kabul edilerek bir diğer bakış açısıyla faktörler tek başına ele alındığında da farklılıklar anlamlı olmaktadır. Çiçek sapı kalınlığı bakımından 15 Haziran ve 15 Temmuz dikimleri; ortalama olarak en yüksek değerleri vermiştir (9.68 ve 9.34 mm). Bu iki zaman arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. İkinci sırada 31 Mayıs dikimi yer almış (9.24 mm) ve 30 Haziran’daki dikimden gelişen bitkilerin çiçek sapı kalınlığı ise en son sırada kalmıştır (8.83 mm) (Şekil 4.16 a).

Dikim zamanlarının etkisi dikkate alınmaksızın bir değerlendirme yapıldığında, en fazla çiçek sapı kalınlığına sahip glayöl çeşidinin Ibadan olduğu görülmektedir (11.67 mm) (Çizelge 4.9). Bunu Amsterdam çeşidi (9.56 mm) izlemiş; Red Balance (9.47 mm) ve Priscilla (9.46 mm) çeşitlerinin ardından Flevo Eclips (9.05 mm), Chocolate (9.00 mm), Rose Supreme (8.99 mm), Purple Flora (8.80 mm), Green Star (8.72 mm), Cayenne (8.68 mm) ve Flevo Libre (8.58 mm) sıralanmıştır (Şekil 4.16 b).



Şekil 4.15 Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının çiçek sapı kalınlığı üzerine etkisi



Şekil 4.16 a.Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün çiçek sapı kalınlığı üzerine etkisi b.Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün çiçek sapı kalınlığı üzerine etkisi

Çizelge 4.9 Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde çiçek sapı kalınlığı üzerine etkileri (mm)

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ ₁	8.96 f-o	8.75 h-o	9.66 c-j	8.44 l-q	9.70 c-i	11.85 ab	8.96 h-o	9.59 c-k	8.55 j-p	8.76 h-o	8.36 m-q	9.24 B
DZ ₂	10.18 cde	10.29 cd	10.24 cde	9.51 d-l	10.07 c-f	10.63 c	8.69 h-p	9.63 c-j	8.84 h-o	9.29 d-n	9.13 e-o	9.68 A
DZ ₃	7.40 q	7.62 pq	8.66 h-p	8.32 m-q	8.62 i-p	11.62 b	8.15 o-q	8.87 g-o	9.98 c-g	8.99 f-o	8.93 g-o	8.83 C
DZ ₄	8.18 n-q	8.56 i-p	9.33 d-m	9.71 c-h	9.44 d-m	12.60 a	8.53 j-p	10.13 cde	8.61 i-p	9.15 e-o	8.46 k-q	9.34 B
Ort. (Ç)	8.68 D	8.80 D	9.47 BC	9.00 CD	9.46 BC	11.67 A	8.58 D	9.56 B	8.99 CD	9.05 CD	8.72 D	

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

2010 yılı vejetasyon periyodu içinde, yurt dışından ithal edilen, 6-8 cm çevreye sahip Cayenne, Purple Flora, Red Balance, Chocolate, Priscilla, Ibadan, Flevo Libre, Amsterdam, Rose Supreme, Flevo Eclips ve Green Star çeşitlerine ait glayöl kormları kullanılarak Ankara koşullarında; dört farklı dikim zamanında açıkta yapılan bu çalışmada bazı verim ve kalite özellikleri incelenmiştir. Çıkış süresi, çiçeklenme süresi, bitki boyu, çiçek sapı uzunluğu, başak uzunluğu, kandil sayısı ve çiçek sapı kalınlığı özellikleri, dört farklı dikim zamanında ve 11 çeşitte kaydedilmiştir. Açıkta yapılan dikimlerde 31 Mayıs, 15 Haziran, 1 Temmuz ve 15 Temmuz tarihlerinde korm dikimi yapılmıştır. Farklı dikim zamanlarının çiçeklenme süresi ve çiçeğin kalitesini etkileyen tüm parametrelere etki yaptığı görülmüştür. Nitekim farklı dikim zamanlarının çiçeklenme, çiçek kalitesi ve korm verimine etkilerinin farklı olduğu Gürsan vd. (1986) ve Özzambak ve Kazaz (2002) tarafından da belirtilmektedir. Dikim zamanları ve çeşitlerin, incelenen özellikler bazında interaksiyon gösterdikleri belirlenmiştir ki, bu sonuç önceden de öngörülmüş ve beklenen bir veri olmuştur. Glayölde dikim zamanları ve çeşitlerin verimleri üzerinde çalışan Korkut (1992) ve Türkoğlu (1995) da benzer interaksiyonlar elde etmişler ve sonuçlarını bu bağlamda yorumlamışlardır.

Dikimden sonra toprak yüzeyine ilk çıkış en erken 4. dikim zamanında (15 Temmuz) olmuştur (6.55 gün) (Çizelge 4.2). İkinci (15 Haziran) ve birinci dikim zamanında (31 Mayıs) çıkışlar daha uzun sürmüştür (sırasıyla (9.91 ve 9.45 gün). Glayöller dormansinin kırılması için düşük ısıya, gelişme ve çiçeklenme için yüksek ısıya ihtiyaç duymaktadır. Kormlar Hollanda'dan gelmeden önce soğuk hava depolarında bekletilerek dormansisi kırılmış ve dikimden hemen sonra gelişecek durumda getirtilmiştir (firma bilgisi esas alınmıştır). İlk dikim zamanında dikilen kormların dışında kalanlar +2°C'deki soğuk hava deposunda bekletilmişler, sırası gelen 2 gün öncesinden oda koşullarına çıkartılmış, sonra da araziye dikilmiştir. Ancak su sırada depoda kormların düşük sıcaklıkta bile sürgün ucunu çıkarttıkları, gelişmelerine en az seviyede bile olsa devam ettikleri gözlenmiştir. Üçüncü ve dördüncü dikim zamanlarında dikimin ardından 4-6 gün sonra çıkış elde

edilmesinin temel nedeninin açıklanan bu durum olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, Korkut (1992) tarafından yapılan çalışmada da ilk iki dikim zamanında çıkış (sürgün verme) süresi daha uzun olduğu halde, üçüncü dikim zamanında yani geç yapılan dikimlerde çıkış süresi daha kısa olmuştur. Bu sonuçlar, bizim elde ettiğimiz sonuçlarla paralellik göstermektedir. Daha önceki yıllarda Gürsan vd. (1986), Mart-Ağustos ayları arasında glayöl kormlarını açık araziye dikmişler, Ağustos ayında dikilenler en erken çıkış süresine sahip olmuştur. Işık faktörünün devrede olmadığı aşamada, yani sürme aşamasında sıcaklığın artması ile vejetatif gelişmenin hızlandığı yapılan bu araştırmaların sonunda varılan ortak bulgu niteliğindedir.

Çeşitler bazındaki ilk çıkışlar sırasıyla Purple Flora, Red Balance, Chocolate, Priscilla çeşitlerinden elde edilmiş, bunları Flevo Libre, Ibadan, Amsterdam izlemiş, Rose Supreme, Green Star ve Flevo Eclips ise en geç çıkış sürelerine sahip olmuşlardır. Bitkisel materyalin tanıtıldığı bölümdeki Çizelge 3.1 incelendiğinde çıkış sürelerinin, erkencilik veya geççi olma özelliği ile birebir paralel hareket ettiği görülmektedir. Purple Flora en erken çıkış gösteren çeşit olup ortalama 6.50 gün değerini alırken, Flevo Eclips ortalama 11.75 günde çıkış yapmıştır.

Çiçeklenme süresi, yani ilk hasat tarihi, yetiştiricilikte çok önem taşıyan bir noktadır. Bütün üretim planlaması buna göre yapılmaktadır. Çalışmamızda ‘Dikim Zamanı x Çeşit’ interaksyonları tüm parametreler bakımından önemli çıkmıştır. Bu durumda en düşük ve en yüksek değerleri alan kombinasyonları ifade etmek gerekli görülmüştür. En erken çiçeklenme, 15 Haziran tarihinde dikilen (DZ₂) Purple Flora çeşidinden elde edilmiş (78 gün), bunu ‘DZ₂ x Cayenne’, ‘DZ₁ x Red Balance’ ve ‘DZ₁ x Priscilla’ kombinasyonları izlemiştir (80 gün). Çiçeklenme bakımından en uzun süre, ‘DZ₂ x Flevo Eclips’ kombinasyonunda 104 gün olarak belirlenmiştir. ‘DZ₂ x Rose Supreme’, ‘DZ₂ x Green Star’ kombinasyonları da 103 günlük çiçeklenme süresi ile en geç çiçeklenen kombinasyonlar olmuştur (Çizelge 4. 3). Erken dikimlerde çiçeklenme süresi de erken olmakta, dikim zamanının yaz aylarının sonlarına doğru ilerlemesi ile birlikte çiçeklenme için geçen süre uzamaktadır. Buna göre çeşitler ortalaması esas alındığında en uzun

çiçeklenme süresinin 4. dikim zamanında (15 Temmuz) (97.18 gün) elde edildiği, 3. (1 Temmuz) ve 2. (15 Haziran) dikim zamanlarında (94.46 ve 94.00 gün) bu sürenin bir miktar kısaldığı; 1. dikim zamanında (31 Mayıs) ise çiçeklenmenin en kısa sürede olduğu (86.73 gün) belirlenmiştir. En erken çiçeklenme, çıkış süresinin en fazla olduğu 31 Mayıs (DZ₁) dikimlerinden elde edilmiştir. Aynı şekilde 15 Temmuz'da (DZ₄) yani en geç dönemde dikimi yapılan glayöller, toprak yüzeyine en çabuk çıkışı yaptıkları halde çiçeklenmeleri için gerekli süre en uzun olmuştur. Buradan çıkan sonuç, toprak yüzeyine en erken çıkan bitkilerin, daha geç çıkanlara göre hızla gelişmediği, daha önce çiçek vermediğidir. O halde iklimsel faktörler çiçeklenme süresi üzerinde gerçekten de çok önemli etkiler yapmaktadır. Başak oluşumu ve çiçeklenme üzerine sıcaklık ve ışıklanma, büyük ölçüde etki etmektedir. Gelişmenin ilk dönemlerinde başak oluşumu başladığından, sıcaklık ve ışık istekleri çok önem taşır. Bitkinin 2. ve 7. yaprak arası dönemlerinde 1-2°C'lik gece ısıları çiçeklenme yüzdesine, her başaktaki çiçek sayısına ve bitkinin boyuna olumsuz etki yapar. Gelişmenin 4. ve 6. yaprak arası döneminde de ışık eksikliği olumsuz etki oluşturur. Ayrıca 25-30°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda ışıklı sürenin azalması ve ışık yetersizliği, başak körelmesi meydana gelmesine neden olur (Disperati 1982: Korkut 1992'den). Çalışmamız süresince sıcaklık ve ışıklanma yeterli olduğundan kör başak oluşumuna rastlanmamıştır. Özellikle düşük sıcaklıklar bitki büyüme ve gelişmesini durdurmakta, ışık yetersizliği kör başak oluşumuna neden olmaktadır (Kabacaoğlu 1988, Geelhaar 1990, Türkoğlu 1995). Çiçeklenmede anormallik oluşturacak kadar bir sıkıntı oluşturmaya da birinci dikim zamanıyla dördüncü dikim zamanında elde edilen ortalama çiçeklenme süreleri arasındaki yaklaşık 11 günlük fark, sıcaklık ve ışıklanma ile ilgili farklılıkların etkisini yansıtmaktadır. İlk dikimler ortalama 21.2°C sıcaklıktaki Haziran ayında ilk 4 veya 2 haftalarını geçirip daha sonra yüksek sıcaklıklara maruz kaldıkları halde; üçüncü dikimden itibaren sıcaklıklar artmış ve son iki dikimdeki kormlar, ortalama sıcaklığı 25.7 °C olan Temmuz ayında 4 veya 2 haftalarını geçirmişlerdir. Sonraki gelişmelerinin önemli bölümü ise ortalama 28.9°C'deki Ağustos ayına denk gelmiştir. Glayöl, 25-40°C sıcaklıklar arasında yetiştirilebilmesine karşın, 10-25°C arasındaki sıcaklıklar optimum sayılmaktadır (Geelhaar 1990). Üçüncü ve özellikle dördüncü dikimde yetiştirilen glayöl bitkileri, optimum sıcaklığın üzerindeki sıcaklıklarla karşı karşıya

kalmıştır. Ortalama nisbi nemin de Haziran ayında %56.2, Temmuz ayında %46.5 olup, Ağustos ayında iyice düşerek %32.2 olması, glayölün çiçeklenme süresinin uzamasına neden olmuş olabilir.

En erken çiçeklenme, 15 Haziran tarihinde dikilen (DZ₂) Purple Flora çeşidinden elde edilmiş (78 gün), bunu 'DZ₂ x Cayenne', 'DZ₁ x Red Balance' ve 'DZ₁ x Priscilla' kombinasyonları izlemiştir (80 gün). Çiçeklenme bakımından en uzun süre, 'DZ₂ x Flevo Eclips' kombinasyonunda 104 gün olarak belirlenmiştir. 'DZ₂ x Rose Supreme', 'DZ₂ x Green Star' kombinasyonları da 103 günlük çiçeklenme süresi ile en geç çiçeklenen kombinasyonlar olmuştur. Çeşitler ortalaması esas alındığında en uzun çiçeklenme süresinin 4. Dikim zamanında (97.18 gün) elde edildiği, 3. ve 2. Dikim zamanlarında (94.46 ve 94.00 gün) bu sürenin bir miktar kısaldığı; 1. Dikim zamanında ise çiçeklenmenin en kısa sürede olduğu (86.73 gün) belirlenmiştir. Denememizde kullanılan çeşitlerden Priscilla, Türkoğlu (1995)'nin da Van'da kullandığı bir çeşittir. Araştırmacı Priscilla'nın örtüaltında (plastik tünel ve cam sera) 29 Mayıs dikimlerinde 96 günde hasat zamanına geldiğini, açıktaki bitkilerin bundan 10 gün sonra hasat edilebildiğini; 13 Temmuz dikimlerinde hasat zamanının 99 güne çıkabildiğini bildirmektedir. Haziran ayı ortalama sıcaklığı 16.5°C, Temmuz 20.8 °C, Ağustos 21.2 °C'dir. Bizim koşullarımızda ise Priscilla çeşidi 31 Mayıs dikimlerinde 80 günde, 15 Temmuz dikimlerinde 98 günde hasat edilme aşamasına gelmiştir. Ankara'da, ışıktanma ile birlikte sıcaklığın optimum aralıkta ve Van'a göre daha yüksek olması, çiçeklenme süresini kısaltma bakımından olumlu etki yapmıştır. Bir başka çalışmada (Korkut 1992), denemelerimizde kullanılan Rose Supreme çeşidi yer almaktadır. Ancak Tekirdağ'da yapılan bu çalışmada kullanılan dikim zamanları bizimkiler göre daha erken dönemi kapsamaktadır. Araştırmacı, 1 Nisan, 20 Nisan ve 10 Mayıs tarihlerinde dikim yapmıştır. Bu çalışmada iki yılın ortalaması esas alındığında Rose Supreme çeşidinin 96-98 günde çiçeklenme gösterdiği belirlenmiştir. 1 Nisan'da 1990 yılında 100 günde çiçeklenme oluşurken, dikim zamanı ilerledikçe bu süre kısalmıştır. 1991 yılı denemelerinde Mayıs ayı dikiminde 93 günde çiçeklenme meydana gelmiştir. Araştırmacı, gün uzunlukları ve sıcaklığın giderek arttığı bir dönemde yetiştiricilik yapmış, bu nedenle çiçeklenme süresi giderek kısalmıştır. Bizim çalışmamızda da bu çeşitten 1.

dikim zamanında 96 günde çiçek elde edilmiş, 2. dikim zamanında bu süre oldukça uzamış ve 103 güne çıkmış, en düşük çiçeklenme süresi 93 gün ile 15 Temmuz dikimlerinden elde edilmiştir. Genel bir ortalama ile bizim denememizde de Rose Supreme çeşidinin 97 günde çiçeklendiğini söyleyebilmekteyiz. Böylece çalışmalar arasında uyum görülmektedir.

Ancak bizim çalışmalarımızda genel eğilim, dikim zamanının yaz sonuna doğru uzamasıyla birlikte, çiçeklenme süresinin uzaması olmuştur. Mart ayı sonunda yapılan birinci dikimlerden en erken çiçeklenme elde edilmiş, 21 Hazirandaki gün dönümünden sonra günlerin yavaş yavaş kısaldığı da düşünülürse, sıcaklığın yükselmesi, fakat buna karşın ışıklanmanın azalması, dikim zamanındaki ilerleme ile birlikte çiçeklenme süresinin artmasına neden olmuştur.

Çiçeklenme süresi en kısa olan çeşit Purple Flora ve Cayenne olmuştur (86 gün). Red Balance ve Priscilla çeşitleri 89-90 günde, Flevo Libre ve Chocolate çeşitleri 91-92.00 günde çiçeklenmiştir. Amsterdam ve Rose Supreme 96-97 günde, Green Star 98 günde, Flevo Eclips ve Ibadan 99-100 günde çiçeklenmişlerdir. Elde edilen bu ortalama süreler ve Çizelge 4.3'teki en kısa ve en uzun çiçeklenme süreleri incelendiğinde, firma tarafından belirtilen ve katalogta yer alan (Çizelge 3.1) sürelerle tamamen uyumlu olduğu görülmektedir.

Farklı dikim zamanları, bitki boyu özelliği üzerinde de etkili olmuştur. Dikim zamanı x Çeşit interaksyonunun önemli olduğu bu özellikte de kombinasyonlar öne çıkmıştır. En uzun bitki boyu, 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ₄) Amsterdam çeşidinden elde edilmiş (113.91 cm), bunu 'DZ₃ x Rose Supreme', 'DZ₃ x Amsterdam' kombinasyonları, aynı istatistik grubu içinde kalarak izlemiştir (sırasıyla 106.50 ve 105.68 cm). En düşük bitki boyları Cayenne çeşidinin kombinasyonlarında, Priscilla ve Flevo Eclips çeşidinde ortaya çıkmıştır ('DZ₁ x Cayenne', 'DZ₃ x Cayenne', 'DZ₁ x Priscilla', 'DZ₂ x Cayenne', 'DZ₁ x Cayenne', 'DZ₁ x Flevo Eclips')(sırasıyla 71.31, 72.81, 74.27, 79.19, 79.67 cm). . Bitki boyu bakımından en son yapılan dikim olan 15 Temmuz dikimi; ortalama olarak en yüksek değeri vermiştir (94.03 cm). İkinci ve üçüncü dikim zamanlarında yani 15 Haziran ve 1

Temmuz dikimlerinde bitki boyu, 90.11 ve 89.88 cm olmuş; en kısa bitkiler 31 Mayıs'tan elde edilmiştir (83.07 cm). Çiçeklenme süresindeki uzama ile birlikte değerlendirildiğinde anlamlı sonuçlar çıkmaktadır. Özellikle son dikim zamanında ve bu bitkilerin geliştiği zaman süresince gün uzunluğunun kısalması, vejetatif devreden generatif devreye geçişi zorlaştırmakta, bunun için gerekli süre uzamakta, böylece bitkinin boyu uzamaktadır.

En uzun çiçek sapı, aynı bitki boyunda olduğu gibi 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ₄) Amsterdam çeşidinden elde edilmiş (106.24 cm), bunu 'DZ₃ x Rose Supreme', 'DZ₃ x Amsterdam' kombinasyonları, aynı istatistik grubu içinde kalarak izlemiştir (sırasıyla 99.50 ve 98.20 cm). Çiçek sapı uzunluğu bakımından 15 Temmuz dikimi; ortalama olarak en yüksek değeri vermiştir (87.24 cm). İkinci ve üçüncü dikim zamanlarında yani 15 Haziran ve 1 Temmuz dikimlerinde çiçek sapı uzunluğu, 82.98 ve 82.42 cm ortalama değerlerini almış ve 31 Mayıs'ta birinci dikim zamanından elde edilen çiçek sapı uzunlukları, en düşük bulunmuştur (75.39 cm). Denemede elde edilen çeşitlerin sap uzunlukları Altan (1983) tarafından açıklanan sınıflandırmalar kapsamında değerlendirildiğinde, Avrupa kalite standartlarında I.kalite grubuna girmektedir. Çeşitler arasında genetik olarak boy farklılığının olduğu açık bir biçimde görülmektedir. Çeşit farkı, önceki çalışmalarda Kabacaoğlu (1988) ve Gürcan (1999) tarafından da belirtilmektedir. Kısa sap, piyasa açısından tercih edilmeyen bir durumdur. Çiçeklenmenin erken olması, çiçek sapının kısa kalmasına neden olabilmektedir. Gürcan (1999) da bu durumu sıcaklık ve gün uzunluğu faktörleri ile ilişkilendirmiştir.

En uzun çiçek sapı Amsterdam glayöl çeşidinden alınmıştır (96.27 cm) (Çizelge 4.5). Bunu Rose Supreme, Green Star ve Ibadan çeşitleri izlemiştir (91.02, 90.58 ve 84.74 cm). En kısa boylu çeşit Cayenne (69.22 cm) olmuştur. Purple Flora (76.81 cm) ve Priscilla (75.20 cm) da en kısa çiçek sapına sahip diğer iki çeşit olarak belirlenmiştir. Erkenci çeşitlerin kısa saplı oldukları, çiçeklenme süresi uzadıkça çeşidin çiçek sapının da daha uzun olduğu belirgin bir ilişki olarak ortaya çıkmıştır. Çeşit farklılığında doğal olarak ortaya çıkan bu durum, dikim zamanındaki değişikliklerle de uyarılabilmekte, çok erkenci bir çeşit daha serinde veya sıcak olmasına rağmen ışık yoğunluğu daha düşük olan bir dönemde

yetiştirilerek uzatılabilmektedir. Önceki yapılan araştırmaların ve bizim çalışmamızın bulgularının birlikte değerlendirilerek varılan sonuç bu şekilde görülmektedir.

Başak uzunluğu, önemli ve iyi bir kalite parametresi olarak görülmektedir (Wilfret 1994). Çalışmamızda en uzun başaklar, 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ₄) Rose Supreme çeşidinden elde edilmiş (47.50 cm), bunu ‘DZ₄ x Amsterdam’, ‘DZ₃ x Rose Supreme’, ‘DZ₃ x Amsterdam’, ‘DZ₂ x Amsterdam’ kombinasyonları izlemiştir (sırasıyla 47.08, 46.00, 43.86, 43.19 cm). Başak uzunluğu da, çiçek sapı uzunluğu gibi çeşit özelliği olmakla birlikte ekolojiden etkilenmektedir. Geççi çeşitler olan Amsterdam, Rose Supreme bu özellik bakımından öne çıkmıştır. Başak uzunluğu bakımından en düşük değerler en erkenci çeşitler arasında olan ‘DZ₃ x Purple Flora’, ‘DZ₁ x Priscilla’, ‘DZ₂ x Purple Flora’ (sırasıyla 31.29, 31.42 ve 31.52 cm) kombinasyonlarından alınmıştır. Çiçek sapı uzunluğu gibi başak uzunluğu da bitkinin geçireceği vejetatif dönemin uzunluğuna bağlı olarak değişmektedir. Korkut (1992) en erken (1 Nisan) dikimlerinde daha uzun başakların elde edildiğini, hava sıcaklığının artmasıyla başak boyunun kısaldığını, çiçeklenmenin de daha hızlı olduğunu söylemektedir. Bu sonucu, uygun düşük sıcaklıkların vejetatif dönemi uzattığı, dolayısıyla kaliteli çiçek elde etmeyi sağladığı yönündeki görüş ile (Rees 1972: Korkut 1992’den) açıklamaktadır. Bizim deneme koşullarımız sıcaklık artışı ile birlikte gün uzunluğunda azalmayı kapsadığından, bizim başak uzunluklarımızdaki artışın gün uzunluğundaki azalma, böylece generatif döneme geçmenin yavaşlaması biçiminde yorumlamak daha uygun bulunmuştur.

Kandil sayısı bakımından en yüksek değeri veren kombinasyonlarla, en düşük kandil sayısı veren ‘Dikim zamanı x Çeşit’ kombinasyonları yaklaşık olarak 15 ila 10 adet arasında değerler almıştır. Dikim zamanları ortalaması bakımından karşılaştırma yapıldığında farklılık daha da azalmaktadır. 12-13 adet ortalama kandil sayısı yetiştiriciliğin tüm dönemlerinde elde edilebilmektedir. Başak boyu son dönem dikimlerinde artmakla beraber, kandiller arasındaki mesafe uzamakta, bu artış reel olarak kandil sayısına yansımamaktadır. Nitekim Caner (1983) de, glayöllerin uzun gün bitkisi olduğunu, kısa gün koşullarında çiçek oluşturmalarının daha uzun sürede gerçekleştiğini, ayrıca başaktaki çiçek (kandil)

sayısının da azaldığını bildirmektedir. Kabacaoğlu (1988), çok erkenci Friendship çeşidinde İzmir’de bir başaktan ortalama 7 adet kandil alındığını belirtmiş, Gürcan (1999) aynı çeşitten Van koşullarında 13 civarında kandil almışlardır. Korm büyüklüğü ve bitkinin beslenme koşullarının da kandil sayısı üzerine etkisini göz ardı etmemek gerekmektedir. Örneğin Caner (1983), güze doğru olan dikimlerde 6-8 cm çevreye sahip kormların kullanılabileceğini, fakat ışık intensitesinin zayıf olması nedeniyle 6-8’lik kormların kış dikimlerinde kullanılamayacağını, besin deposunun buna yeterli gelmeyeceğini, kullanıldığı takdirde kandil oluşmadığını rapor etmiştir.

En fazla çiçek sapı kalınlığına sahip glayöl çeşidi Ibadan olmuştur (11.67 mm) (Çizelge 4.9). Bunu Amsterdam çeşidi (9.56 mm) izlemiş; Red Balance (9.47 mm) ve Priscilla (9.46 mm) çeşitlerinin ardından Flevo Eclips (9.05 mm), Chocolate (9.00 mm), Rose Supreme (8.99 mm), Purple Flora (8.80 mm), Green Star (8.72 mm), Cayenne (8.68 mm) ve Flevo Libre (8.58 mm) sıralanmıştır. Bu özellik bakımından çeşit faktörünün ilk sırada etken olduğu yönünde gözlemimiz olmuştur. Gürcan (1999) tarafından yapılan çalışmada da çiçek sapı kalınlıkları 8.30-9.70 mm arasında değişmiştir. Gürcan (1999) ve Wilfret (1994), nem ve sıcaklığın paralel olarak artmasının sap kalınlığını artırdığını, nisbi nem düşerken sıcaklığın artmasının ise sap kalınlığında azalmaya neden olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da çiçeklenmenin Ağustos ayına geldiği, sıcaklığın yüksek ve nisbi nemin düşük olduğu Ağustos ayında ölçülen çiçek sapı kalınlıklarının 3. Dikim zamanında en düşük olduğu, diğerlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Gürsan vd. (1986), Peter Pears çeşidinin sap kalınlığını Yalova’da 8.57 mm, Alata’da 9.04 mm, Antalya’da 7.81 olarak bulmuştur. Aynı zamanda yetiştirilen aynı çeşidin sap kalınlıklarının farklı yerlerde iklim koşullarından etkilenerek değişiklik gösterdiği kaydedilmiştir.

Sonuç olarak;

*Ankara koşulları, glayöl yetiştiriciliği için uygun bulunmuştur. Sıcak geçen yaz aylarında bile yeterli sulama yapıldığı durumda iyi kalitede çiçek elde edilebileceği görülmüştür. Sıcaklığın artması halinde gölgelendirme uygulaması da yapılabilir.

*Tüketici alışkanlıklarını değiştirerek yenilemek ve genişletmek, yeni ürünlerin tanıtımıyla olabilecektir. Green Star veya Ibadan gibi ekstrem renklere sahip çeşitlerin çiçek piyasasında talep edilebilir olduğu gözlenmiştir.

*Yetiştirme periyodunu tüm yıla yaymak, özellikle kış aylarında düşük ışık yoğunluğu ve gün uzunluğunun kısılmasına karşı ek uygulamalar yaparak Şubat ve Mart aylarında piyasaya glayöl çıkartmak denenebilir.

*Erkenci çeşitlerin çiçeklenme süreleri kısa, bununla birlikte boyları, çiçek sapı uzunlukları da daha kısa olmaktadır. Geççi çeşitlerin çiçek sapı uzunlukları, başak uzunlukları da daha fazla olmaktadır. İklim koşulları, çeşitlerdeki bu doğal var olan özellikleri vurgulayarak ortaya çıkarmaktadır. Serin ilkbahardan ılık-sıcak ilkbahara geçiş döneminde yetiştirilen çeşitler hızla çiçeklenmeye yönelmekte, vejetatif gelişme kısa sürerek generatif gelişmeye geçmektedirler. Böylece boylar kısa, çiçek sapı kalınlıkları az olmaktadır. Ancak sıcaklık kadar ve hatta daha da belirgin olarak ışıktan süresi etki yapabilmektedir. 21 Hazirana kadar olan uzun günler, generatif döneme geçişi hızlandırarak artırmakta; bu tarihten sonra gün uzunluklarında yavaş yavaş azalma meydana gelmiş olsa da bu durum, glayöller tarafından algılanarak generatif döneme geçiş süresi uzamaktadır. Böylece bitki, çiçek sapı ve başak uzunlukları uzun olabilmektedir.

*Kandil sayısı uzunluklarla çok bağlantılı görülmemiştir. Örneğin kandil sayısı en fazla olan çeşitler arasında en erkenci ve başak, çiçek sapı uzunluğu en az olan Cayenne,

Priscilla, Chocolate de bulunmaktadır. Amsterdam, Ibadan kadar iri habitüse sahip çeşitler kadar olmasa da bu performansı göstermiş olmaları önemlidir.

*Glayölün sadece kesme çiçek olarak değil, bahçelerde dekoratif bir tür olarak da kullanımının artırılması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Ahmad, T., Ahmad, I. and Qasim, M. 2008. Present Status and Future Prospects of Gladiolus Cultivation in Punjab, Pakistan. Journal of Tekirdag Agricultural Faculty, 5 (3) 227-238p.
- Altan, S. 1983. Kesme çiçek üretiminde sera özellikleri ve hazırlıkları, Peyzaj Mim. Derneği Yay. 2, s. 3, Ankara.
- Altan, T. ve Altan, S. 1984. Glayöl ve Gerbera Yetiştiriciliği, T.A.V. Yayınları, Yayın No: 6.
- Anonim. 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Süs Bitkileri Alt Komisyonu Raporu, DPT: 2645 - ÖİK: 653, Ankara.
- Anonim. 2008. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Süs Bitkileri Yetiştiriciliği Raporu.
- Anonim. 2009. Hollanda Mezatları Birliği VBN, 2007; T.C. Başbakanlık, DTM, Antalya İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, Çiçek Soğanları Raporu, 2009.
- Anonim.TÜİK, 2009. Türkiye İstatistik Kurumu (www.tuik.gov.tr)
- Anonim. 2010a.. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü.
- Anonim 2010b. TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, 2010.
- Anonymous 2006. Cut Flowers and Plants: European and Asian Markets. Market News Service, International Trade Center (UNCTAD/ WTO). Issue No. M2 2006, 10 March 2006. Geneva, Switzerland. P. 28.
- Anonymous. 2009. Stoop Flower Bulbs, Holland.
- Anonymous. 2010. International Trade Center, Market News Service Bulletin, 2010.
- Arora, J.S. and Sandhu, G.S. 1987. Effect of two planting dates on the performance of fifteen gladiolus cultivars. Punjab Horticultural Journal. 27: (3-4), 243-249.
- Aşkın, A., Alp, Ş. ve Türkoğlu, N. 1991. Van yöresinde bazı glayöl çeşitlerinde dikim zamanlarının çiçek verimi ve kalitesine etkisi. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, s. 671-674. İzmir.

- Babadoğan, G. 2009. Cut Flowers. Prime Ministry Undersecretariat for Foreign Trade Export Promotion Centre, (www.igeme.org.tr/Assets/sip/tar/cutflowers-2009.pdf).
- Bailey, L. 1963. The Standart Cyclopedia of Horticulture, Mac. Millan C.O.N.Y., Vol:2,pp:1308-1309.
- Butt, S. J. 2005. Effect of N, P, K on some flower quality and corm yield characteristics of gladiolus. Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty, pp 212-214, Pakistan.
- Caner, G. 1983. Glayöl Yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı 9-18, İzmir.
- Cohen, A. and Barzilay, A. 2001. Miniature Gladiolus Cultivars Bred for Winter Flowering. HortScience, Vol.26(2): 216-218.
- Dadlani, N.K., Chandra, P., Brijendra, S. and Singh, B. 1990. Preliminary observation on gladiolus growing under plastic greenhouse. Proceedings of the 11th international congress on the use of plastics in agriculture, New Delhi, India, 26th February-2nd March 1990. F.57-63.
- De Hertogh, A. and Le Nard, H.1993. The Physiology of Flower Bulbs. Elsevier, 810p., Amsterdam.
- Delpierre, G.R. and Du Plessis, N.M. 1974. The Winter Growing Gladioli of South Africa, Cape Town: Tafelberg, 72 p.
- Devtech Nepal, 1995. Business Plan for Cut Flower Gladiolus. Devtec Pvt. Ltd.Kathmandu, Nepal.
- Dhankar, D.S., Ranvir, S., Rana, J.S. and Singh, R. 1999. Effect of planting time on growth and flowering of some cultivars of gladiolus (*Gladiolus grandiflorus*). Scientific Horticulture. 1999, 6: 141-146.
- Dod, V.N., Sadawarte, K.T., Kulwal, L.V. and Vaidya, S.W. 1989. Effect of different dates of planting and size of corm on growth and flower yield of Gladiolus. PKV Research Journal. 1989, 13: 2, 164-165.
- Duygu, E., Uykulu, S. ve Karakaya, S., 1982. Botanik II. Bitki Biyolojisi Ders Notları, Ankara Üniv. Fen Fak. Botanik Böl. 82, Ankara.

- Düzgüneş, O., Kesici, T. ve Gürbüz ve F., 1983. İstatistik Metodları I, A.Ü. Ziraat Fak. Yayın no:861, ders Kitapları:229, Ankara.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. and Adıgüzel, N. 2000. Red Data Book of Turkish Plants (Pteridophyta and Spermatophyta). Turkish Association for the Conservation of Nature, Ankara. pp. 64.
- El Gamassy, A., El Barkouky, M. and Hashem, M. 1977. Effect of the position of planting in the furrows and spacing on the growth and flowering of the *Gladiolus* cultivar Lovely Melody. Tech. Bull., Qubba Botanic Garden, No:1, 17, Cairo, Egypt.
- Gangadharan, G.D. and Gopinath, G. 2000. Effect of organic and inorganic fertilizers on growth, flowering and quality of gladiolus cv. White Prosperity. Karnataka Journal of Agricultural Sciences. 2000, 13: 2, 401-405.
- Gauchan, D.P., Pokhrel, A.R., Pratap, M. and Lama, P. 2009. Current Status of Cut Flower Business in Nepal, Kathmandu University Journal of Science, Engineering and Technology, Vol. 5, No. I, pp 87-98.
- Geelhear, H. 1990. Gladiolen in Garten. Deutscher. Landwirtschaftsverlag p. 11. Berlin.
- Gonzales, A., Ochoa, J., Fernandez, J.A., Banon, S., Franco, J.A. and Maloupa, E. 2000. Influence of cold treatment on stored bulbs of a new *Gladiolus tristis* cultivar. IV International Symposium on New Floricultural Crops, Chania, Crete, Greece, 22-27 May, 1999. Acta Horticulturae. 2000, No. 541, 327-330.
- Gürcan, Ö. 1999. Van Ekolojik Şartlarında Bazı Glayöl Çeşitlerinde Soğanımsı Yumru Gelişimleri ve Kesme Çiçek Kalitelerinin İncelenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Gürcan, Ö. ve Türkoğlu, N. 2000. Bazı glayöl çeşitlerinde kesme çiçek ve soğanımsı yumru gelişimi (Van). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 10 (1): 1-6.
- Gürsan, K., Yelboğa, Ş. ve Çetiner, Ş. 1986. Gladiol soğanı (corm) dikim zamanlarının çiçeklenme ve çiçek kalitesi üzerine etkilerinin araştırılması. Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.

- Gürsan, K., Çetiner, Ö. ve Yelboğa, Ş. 1991. Yalova, Antalya, Alata koşullarında glayöl dikim zamanlarının çiçek verimi ve kalitesine etkisi. Seracılık Araş. Enst. 1-5, Yalova.
- Hamlyn, P. 1969. Marshall Gavendish Encyclopedia of Gardening. Vol 7. p. 752-755, London.
- Hong, Y. P., Goo, D. H. and Huh, K. Y. 1989. Studies on corm formation of *Gladiolus-Gandavensis* 3. Effects of planting time of cormels on the corm production dormancy and flowering of corm in next generation. Nongsa Sihom Yon'gu Nonmunjip Chon-T'ukchak P'yon, 31(4): 54-59.
- Imanishi, H. and Imae, Y. 1990. Effects of low light intensity and low temperature given at different developmental stages on flowering of *gladiolus*. *Acta Horticulturae* 266, 1990, 189-195.
- Javaid, A. and Riaz, T. 2008. Mycorrhizal colonization in different varieties of *gladiolus* and its relation with plant vegetative and reproductive growth. *International Journal of Agriculture and Biology*, 10: 278-82.
- Jhon, A.Q., Bichoo, G.A. and Siddique, M.A.A. 1996. Performance of *gladiolus* cultivars in Kashmir. *Flora and Fauna Jhansi*. 1996, 2: 1, 75-77.
- Kabacaoğlu, S. 1988. Farklı Dikim Zamanlarının Örtü Altında Değişik Glayöl Çeşitlerinin Gelişme Süreleri, Verim ve Kaliteleri Üzerine Araştırmalar. (Basılmamış Y. L. Tezi). Ege Üni. Zir. Fak. Peyzaj Mim. Böl. s. 45-46, İzmir.
- Kalasareddi, PT., Reddy, BS., Patil, SR., Patil, PT. and Kulkarni, BS. 1997a. Effect of time of planting on the performance of two cultivars of *gladiolus*. II. Flowering, flower quality and vase and field life. *Advances in Agricultural Research in India*. 1997, 8: 45-51.
- Kalasareddi, PT., Reddy, BS., Patil, SR., Ryagi, YH. and Gangadharappa, PM. 1997b. Effect of corm size on flowering and flower yield of cv. Snow White *gladiolus*. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*. 1997, 10: 4, 1228-1230.
- Karagüzel, O., Altan, S., Doran, İ. ve Söğüt, Z. 1994. *Gladiolus*de GA₃ ve ek potasyum gübrelemesinin çiçeklenme ve bazı kalite özelliklerine etkileri. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 13(2): 123-132.

- Kaşka, N. ve Yılmaz, M. 1987. Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği. Çukurova Üni. Zir. Fak. No:52, 497-500, Adana.
- Kazaz, S. ve Özzambak, E. 2000. Glayölde korm (soğanımsı gövde) büyüklüğünün çiçek verimi ile kalite özellikleri üzerine etkileri. IV. Süs Bitkileri Kongresi.
- Khanna, K. and Gill, A. P. S. 1983. Effect of planting time of gladiolus corms on flower and cormel production. Punjab Agricultural Journal. 1983, 23: 1-2, 116-120.
- Korkut, A. 1992. Bazı gladiol kültür çeşitlerinde farklı dikim zamanlarının çiçeklenme, çiçek kalitesi ve verime etkileri. Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Genel Yayın No: 123, Araştırma No: 35, Tekirdağ.
- Laskar, M.A. and Jana, B.K. 1994. Effect of planting time and size of corms on plant growth, flowering and corm production of Gladiolus. Indian Agriculturist. 1994, 38: 2, 89-97.
- Leinfender, J. and Gruber, K.D. 1985. Varietal comparison in gladioli. Not all with large flowers are suitable. Hort. Abst., 56 (1): 806.
- Maitra, S. and Roychowdhury, N. 1999. Effect of time and depth of planting on growth, development, flowering, corm and cormlet production of gladiolus (*Gladiolus grandiflorus*) cv. Sylvia. Horticultural-Journal. 1999, 12: 2, 83-90.
- Mengüç, A., 1996. Süs Bitkileri. A.Ü. Yayınları No: 904, Açıköğretim Fak. Yayınları No: 486, s. 129-140, Eskişehir.
- Özçağırın, R. 1987. Üretim Tekniği. Ege Üni. Ege Meslek Y. O. Yay. No. 2. 129-131, İzmir.
- Özçelik, A. ve Yelboğa, Ş. 1991. Glayöl Yetiştiriciliği. Seracılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü s. 4-5, Antalya.
- Öztürk, M. ve Özçelik H. 1991. Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri, s. 18, Ankara.
- Özzambak, E. ve Kazaz, S., 2002. Farklı dikim zamanlarının açıkta glayöl yetiştiriciliğinde çiçeklenme süresi, çiçek verimi ve kalitesi üzerine etkileri. 2. ulusal Süs Bitkileri Kongresi. Ekim, 2002. Antalya.
- Pant, C.C., Lal, S.D., Deepak, S. and Shah, D. 1998. Performance of some Gladiolus cultivars under U.P. hills conditions. Recent Horticulture. 1998, 4: 73-75.

- Patil, S. S. D., Katwate S. M. and Patil, M. T. 1995. Effects of different spacing and corm size on the flower and corm production of gladiolus. Journal of Maharashtra Agricultural Universities, 20: 1, 122-123.
- Saini, R.S., Gupta, A. K. and Yamdagni, R. 1988. Effect of planting time on the flowering and cormel production of gladiolus (*Gladiolus floribundus* L.). South Indian Horticulture. 1988, 36: 5, 248-251.
- Sangama and Singh KP. 1999. Effect of spike length on post-harvest qualities of gladiolus. Journal of Ornamental Horticulture New Series. 1999, 2: 2, 144-145.
- Saraç, Y. İ., Altun, B. ve Güvençer, İ. 2010. Samsun Ekolojik Şartlarında Glayöl' de Farklı Dikim Zamanlarının Verim Ve Kaliteye Etkisi.
- Singh, K. P., Ramachander, P.R. ve Rao, G.S.P., 1998. Effect of distinct corm grades on flowering and corm development in gladiolus. Indian Journal of Horticulture, 55:4, p: 332-336.
- Singh, K. P. 2000. Growth, flowering and corm production in gladiolus as affected by different corm sizes. Journal of Ornamental Horticulture New Series. 2000, 3: 1, 26-29.
- Söğüt, Z. ve F. Emeksiz; 1992. Türkiye'de Süs Bitkileri Üretim ve Ticaretinin Yapısı ve Gelişimi ile Avrupa Topluluğuna Uyum İçin Gerekenler. I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt II, Bornova, 723-728.
- Suneetha, S. and Vasanthakumar, K. 1997. Influence of planting dates and cultivars on the performance of gladiolus under Kerala conditions. South Indian Horticulture. 1997, 45: 3-4, 139-142.
- Syamal, MM., Rajput, CBS. and Singh, SP. 1987. Effect of corm size, planting distance and depth of planting on growth and flowering of gladiolus. Research and Development Reporter. 1987, 4: 1, 10-12.
- Türkoğlu, N. 1995. Van ekolojik şartlarında bazı glayöl çeşitlerinin adaptasyonu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Ürgeç, S. 1992. Ağaç ve Süs Bitkileri Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği. İstanbul Üni. Orman Fak. Yay. No. 3676, 362-363, İstanbul.
- Verlag, H. 1985. Das grosse Buch vom garten. 249, West Germany.

- Vurgun, H., Aslay, M. ve Pamir, M. 2007. Erzincan şartlarında gladiol yetiştiriciliği. V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-7 Eylül 2007, Erzurum. Cilt II Sebzecilik, Bağcılık, Süs Bitkileri, s: 183-186.
- Wilfret, S. G. 1980. Gladiolus, Introduction to Floriculture, Academic Press Inc. London.
- Yazgan, M. E., Haleplioğlu, N. ve Odabaş, A. 1992. İç Anadolu Koşullarında Bazı Glayöl Çeşitlerinde Dikim Zamanlarının Çiçeklenme Süresi ve Çiçeklenme Kalitesi Üzerine Etkilerinin Araştırılması. A.Ü.Z.F. Yayınları 1244, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler 684, A.Ü.Z.F. Baskı Ofset Ünitesi, Ankara.
- Yüksel, A.N., Korkut, A.B. ve Kaygısız, H., 1992. Sera Üreticisinin El Kitabı. Hasad Yayıncılık Bitkisel Üretim Serisi, İstanbul.

Ek 1 Satış için uygun hale getirilmiş glayöller



Şekil 1 Satış için uygun hale getirilmiş glayöllerin görünümü



Şekil 2 Hasat edildikten sonra satış için hazırlanmış ve soğuk hava deposunda su içerisinde kovalarda muhafaza edilen glayöllere ait bir görünüm

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ceren YALÇINTAŞ

Doğum Yeri : Üsküdar

Doğum Tarihi : 03.09.1987

Medeni Hali : Bekar

Yabancı Dili : İngilizce, Almanca.

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl):

Lise : Çankaya Lisesi, 2000-2004

Lisans : Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Mühendisliği, 2004-2008

Yüksek Lisans : Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı (Eylül 2008-Ocak 2011)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl :

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Araştırma Görevlisi 2009 -