



Farklı Dikim Zamanlarının Ankara Koşullarında Açıkta Yetiştirilen Glayöl (*Gladiolus grandiflorus* L.) Çeşitlerinin Çiçek Kalitesi Üzerine Etkileri

Ceren YALÇINTAŞ¹, Ş. Şebnem ELLİALTIOĞLU², Cevdet GÜMÜŞ^{3*}

¹Türk Hava Yolları Genel Müdürlüğü, İstanbul

²Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara

³Bartın Üniversitesi, Bartın Meslek Yüksekokulu, Bartın

Öz

Bu araştırma, Ankara'da açıkta glayöl yetiştiriciliğinde farklı korm dikim zamanlarının bitki boyu, başak uzunluğu ve kandil sayısı üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada erkenci, orta mevsim, orta geçici ve geçici olmak üzere 4 farklı çiçeklenme zamanına sahip olan 11 adet glayöl çeşidine ait kormlar 4 farklı zamanda (31 Mayıs, 15 Haziran, 30 Haziran ve 15 Temmuz) dikilmiştir. Denemede yer alan tüm çeşitler Ankara koşullarında yetiştirilmeye uygun bulunmuştur. Ankara için en uygun glayöl korm dikim tarihlerinin 30 Haziran ve 15 Temmuz olduğu belirlenmiştir. Bitki boyu, başak uzunluğu ve kandil sayısı bakımından en iyi sonuçlar Amsterdam ve Rose Supreme çeşitlerinden elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Glayöl, dikim zamanı, genotip, bitki boyu, başak uzunluğu.

The Effects of Different Planting Times on the Flower Quality Characteristics of *Gladiolus* (*Gladiolus grandiflorus* L.) Cultivars in Field Conditions in Ankara

Abstract

This research was carried out to determine the effect of different corn planting times on the plant height, spike length and number of candle in gladiolus cultivation in Ankara. In this study, corms of 11 different gladiolus varieties with different flowering times, including early, mid-season, the medium late and late types were planted at four different planting times including (May 31st, June 15th June 30th and July 15th). All varieties in the trial were eligible to be grown in Ankara conditions. The most suitable date for planting gladiolus corm in Ankara has been determined as June 30th and July 15th. The best results in terms of plant height, spike length and number of candle were obtained from Amsterdam and Rose Supreme varieties.

Keywords: Gladiolus, planting time, genotype, plant length, spike length.

*Sorumlu Yazar (Corresponding Author):

Cevdet GÜMÜŞ (Dr.); Bartın Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, 74100, Bartın-
Türkiye. Tel: +90 (378) 227 8875, Fax: +90 (378) 223 5062, E-mail:
cgumus@bartin.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4034-2999

Geliş (Received) : 05.06.2018
Kabul (Accepted) : 18.07.2018
Basım (Published) : 15.08.2018

1. Giriş

Anavatanı Asya, Avrupa ve Güney Afrika'nın tropik bölgeleri olan ve botanik olarak *Iridaceae* familyası içerisinde sınıflandırılan glayölün dört ana grupta toplanan yaklaşık 285 türü bulunmaktadır (Geelhear, 1990; Mengüç, 1996; Zencirkıran, 2002, URL, 2018). Glayöller soğanımsı gövdeye (korm) sahip, yaprakları paralel damarlı ve birbiri üzerine kapanan, başak çiçek yapısında, otsu karakterli bitkilerdir (Duygu ve ark. 1982, De Hertogh ve Le Nard, 1993). 2000 yıl önce Anadolu'da yetiştirilen ve mısır zambağı olarak tanınan bu bitkinin Avrupa türleri ise 500 yıldır yetiştirilmektedir (Zencirkıran ve Mengüç, 1998). Günümüzde yaygın olarak *Gladiolus grandiflorus* hibritleri kullanılmaktadır.

Glayöl; çiçeklerinin kokusu olmamasına karşın, güzel görünüşleri ve kesilen çiçeklerinin uzun süre dayanması, az masrafla kolay üretilebilmesi, çiçekte kalma süresinin uzunluğu, canlı ve çeşitli renklere sahip olmasınedeniyle tercih edilen bir süs bitkisi (Altan ve Altan, 1984; Caner, 1983; Disperati, 1982; Yüksel ve ark. 1992) olup açıkta ve serada kesme çiçek olarak yetiştirildiği gibi bahçe düzenlemelerinde bordür bitkisi ve mevsimlik çiçek olarak da değerlendirilmektedir.

Kesme glayöl yetiştiriciliğinde çiçek kalitesi, başak uzunluğu ve kandil sayısı esas alınarak sınıflandırılmaktadır. Avrupa'da genellikle çiçek uzunluğuna göre yapılan sınıflandırmada: a. kalite; 120 cm çiçek uzunluğuna, I. kalite; 80 cm çiçek uzunluğuna, II. kalite ise; 50 cm çiçek uzunluğuna sahip bulunmaktadır. 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 81cm'den kısa olup, en az 10 kandil sayısına sahip olmaktadır (Mengüç, 1996).

Dünyada birçok ülkede yetiştiriciliği yapılan Glayöl (*Gladiolus* sp.), dünya kesme çiçek ticaretinde 2010 yılına kadar ilk on sırada yerini almış (Singh, 2000) ve dünyanın en büyük çiçek ticareti yapılan ülkesi durumunda bulunan Hollanda'da 2007 yılında 73 milyon dal glayöl iç ve dış pazara, adedi ortalama 0.15 Euro'dan satılmıştır (Anonim, 2009). Ancak 2010 yılından itibaren en çok ticareti yapılan kesme çiçekler içerisinde ilk 20 sırada yer almamaktadır. Ülkemiz kesme çiçek ticaretinde ise karanfil ve gülden sonra gelen glayölün, 2011-2017 yılları arasındaki üretim, ithalat ve ihracat değerleri Çizelge 1'de gösterilmiştir. Buna göre, 2011 yılında yaklaşık 29.3 ha olan üretim alanı 2015 yılında 57.7 hektara çıkarken, üretim miktarı da 13.6 milyon daldan 14.7 milyon dala ulaşmıştır. 2013 yılına kadar artan ihracat rakamları 2014-2016 yılları arasında dikkate değer bir şekilde azalmıştır. 2017 yılı ise ihracatın yeniden artış gösterdiği ancak, üretim alanı bakımından en düşük istatistiklerin alındığı yıl olarak kaydedilmiştir.

Çizelge 1. Glayölün kesme çiçek olarak üretim, ihracat ve ithalat istatistikleri (Anonim 2018).

Yıl	Ekilen Alan (m ²)	Üretim Miktarı (Adet)	İhracat Miktarı (Adet)	İhracat Değeri (Euro)	İthalat Miktarı (Adet)	İthalat Değeri (Euro)
2011	293 645	13 653925	18 200	840	300	108
2012	438 934	17 307820	26 900	2250	3000	669
2013	332 380	10 214150	45 024	4638	0	0
2014	411 000	10 558000	13 916	1131	0	0
2015	576 800	14 765800	3 803	1320	0	0
2016	586 900	15068 000	8 301	4310	1071	900
2017	262 500	7 269 800	35 857	2565	1493	298

Türkiye'de kesme çiçek yetiştiriciliği genellikle Akdeniz kıyı şeridinde yoğunlaşmış olmasına rağmen, glayöl yetiştiriciliği daha ziyade Marmara, Ege ve Karadeniz Bölgesi'nde yoğunlaşmıştır. Ülkemizde en fazla glayöl yetiştiriciliği yapılan iller, yıllar itibarıyla sıralama değişmekle birlikte genellikle Bursa, İzmir, Tokat, İstanbul ve Kastamonu'dur. 2017 yılında Türkiye'de illere göre glayöl yetiştiriciliğinin üretim alanı ve miktarı Çizelge 2'de verilmiştir. Buna göre 2017 yılında Bursa 2 550 000 adet ile en fazla glayöl yetiştiren il olurken bunu, 2 307 400 adet ile İzmir ve 1 250 000 adet ile Tokat izlemiştir. Toplam 7 269 800 adet glayölün tamamına yakını (% 99.53) Bursa, İzmir, Tokat, İstanbul, Kastamonu ve Antalya olmak üzere yalnızca 6 ilde yetiştirilmiştir.

Türkiye'de kesme çiçek yetiştiriciliği genellikle Akdeniz kıyı şeridinde yoğunlaşmış olmasına rağmen, glayöl yetiştiriciliği daha ziyade Marmara, Ege ve Karadeniz Bölgesi'nde yoğunlaşmıştır. Ülkemizde en fazla glayöl yetiştiriciliği yapılan iller, yıllar itibarıyla sıralama değişmekle birlikte genellikle Bursa, İzmir, Tokat, İstanbul ve Kastamonu'dur. 2017 yılında Türkiye'de illere göre glayöl yetiştiriciliğinin üretim alanı ve miktarı Çizelge 2'de verilmiştir. Buna göre 2017 yılında Bursa 2 550 000 adet ile en fazla glayöl yetiştiren il olurken bunu, 2

307 400 adet ile İzmir ve 1 250 000 adet ile Tokat izlemiştir. Toplam 7 269 800 adet glayölün tamamına yakını (% 99.53) Bursa, İzmir, Tokat, İstanbul, Kastamonu ve Antalya olmak üzere yalnızca 6 ilde yetiştirilmiştir.

Çizelge 2. 2017 yılında Türkiye’de illere göre glayöl yetiştiriciliğinin üretim alanı ve miktarı (Anonim, 2018).

İl	Dikim alanı (m ²)	Üretim miktarı (Adet)
Bursa	85 000	2 550 000
İzmir	87 600	2 307 400
Tokat	50 000	1 250 000
İstanbul	22 700	708 800
Kastamonu	11 000	330 000
Antalya	3 000	90 000
Diğerleri	3 200	33 600
Toplam	262 500	7 269 800

Kesme çiçek üretiminde dikim zamanının seçilmesi ve vejetasyon süresinin bilinmesi çiçeğin kalitesi ve verimi kadar önemlidir. Çiçeklenmeyi uzun bir döneme yaymak amacıyla en çok uygulanan yöntemlerden biri farklı zamanlarda yapılan dikimlerdir. Farklı dikim zamanlarının çiçeklenme, çiçek kalitesi ve korm verimine etkileri de farklı olmaktadır. Glayölde çiçeklenmeyi etkileyen en önemli faktörler ışık, sıcaklık, bitkideki karbohidrat seviyesi, su dengesi ve mineral yoğunluğu ile çeşitlerin çiçek açma süreleridir. 40 °C’ye ulaşan sıcaklıklarda yetiştirilebilmesine karşın, 10-25 °C arasındaki sıcaklıklar glayöl için optimum sayılmaktadır. Kısa gün koşulları ve ışık yoğunluğunun azalması çiçek dejenerasyonunu arttırmaktadır (Delpierre ve Plessis, 1974, Altan ve Altan, 1984; Gürsan ve ark. 1986; Geelhaar, 1990; Mengüç, 1996; Cohen ve Barzilay, 2001). Bununla birlikte, bitki besin elementleri (N,P,K) ve hümitik asit uygulamaları glayölde bitki gelişimi ve çiçek kalitesi üzerine olumlu yönde katkı yapmakta (Çavuşoğlu, 2015; Ahmad ve ark. 2013), bu etki hem NPK hem de hümitik asitin uygulandığı bitkilerde görülmektedir (Ahmad ve ark. 2013). Diğer yandan, besin elementi uygulamalarının (N,P,K) glayölde başak uzunluğunu etkilemediğini belirten araştırmacılar (Butt, 2005) da bulunmaktadır.

Kesme glayöl çeşitlerinin değişik ekolojilerde açıkta ve örtü altında yetiştiriciliği konusunda önceki yıllarda bazı araştırmalar yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalar ülkemizin coğrafi bölgelerine göre gruplandırılarak aşağıda özetlenmiştir.

Akdeniz ve Marmara Bölgesi’nde Gürsan ve ark. (1986) ile başlayan araştırmalar Özzambak ve Kazaz (2002) isimli araştırmacılar ile devam etmiştir. Gürsan ve ark. (1986), Antalya, Mersin (Alata) ve Yalova illerini kapsayan araştırmalarında, her üç il için de denenen tüm çeşitler arasında en uygun çeşit olarak Nova Lux çeşidini belirlemişlerdir. Zencirkıran ve Mengüç (1998), Bursa’da örtü altı yetiştiriciliğinde 10 glayöl çeşidinde farklı dikim sıklıkları ve GA₃ uygulamalarının çiçeklenme ve çiçek kalitesi üzerine etkilerini araştırmış ve en iyi kalitede çiçeklerin Bonaire, Eurovision ile Peter Pears çeşitlerinden elde edildiğini bildirmiştir. Özzambak ve Kazaz (2002), Isparta koşullarında farklı dikim zamanlarının açıkta glayöl yetiştiriciliğinde çiçeklenme süresi, çiçek verimi ve kalitesi üzerine etkilerini araştırmak amacıyla 5 farklı dikim zamanı ile 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 adet (Fidelio), çiçeklenme sürelerinin ise 103.75-88.59 gün arasında değiştiği saptanmıştır.

Karadeniz Bölgesi’nde glayölde farklı dikim zamanlarının verim ve kaliteye etkisini belirlemek amacıyla Samsun ve Tokat illerinde araştırmalar yapılmıştır. Samsun’da 2004-2006 yılları arasında araştırmalar yapan Saraç ve ark.(2010), 8 farklı zamanda (20 gün ara ile) dikilen White Prosperity glayöl çeşidinin bitki boyu, başak uzunluğu ve kandil sayısı değerlerini incelemiş, bitki boyu ve sap uzunluğu yönünden 20 Nisan ve 10 Temmuz dikimlerinin; kandil sayısı bakımından ise 10 Temmuz dikimlerinin en yüksek değerleri verdiğini tespit etmiştir. Akça (2014), Tokat koşullarında, 5 farklı glayöl (White Prosperity, Blue Tropic, Victor Borge, Yellow France, Applause) çeşidini; 3 farklı dikim zamanında (1 Mayıs, 15 Mayıs, 30 Mayıs) fenolojik ve morfolojik gözlemler yaparak incelediği çalışmasında, en uygun glayöl dikim zamanının 30 Mayıs, çeşit özelliklerine bakıldığında ise bitki boyu, başak uzunluğu, çiçek sapı uzunluğu, çiçek sapı kalınlığı, dal ağırlığı ve kandil sayısı bakımından en uygun çeşitlerin White Prosperity ve Blue Tropic olduğunu belirtmiştir.

Kesme glayöl yetiştiriciliğinde farklı dikim zamanlarının verim ve kaliteye etkisini belirlemek amacıyla ülkemizde yapılan en fazla bilimsel araştırmaya Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde rastlanmıştır. Bu konuda Van, Erzurum, Erzincan ve Siirt illerinde farklı araştırmacıların çalışmaları görülmüştür. Van’da Aşkın ve ark. (1992) tarafından, beş farklı glayöl çeşidine ait kormlar kullanılarak dikim yapılmış, dikimler 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. Van ekolojisinde Gürcan ve Türkoğlu (2000) tarafından glayöllerde yapılan diğer bir araştırmada; kesme çiçek ve yumru gelişimi bakımından dikim zamanı ve çeşitler arasındaki interaksiyonlar değerlendirilmiştir. Erzurum ekolojik koşullarında Akpınar ve Bulut (2006), White Prosperity, Amsterdam, Nova Lüks ve Victor Borge çeşitleri arasında başak boyu, kandil sayısı, çiçek çapı, vazo ömrü gibi özellikler bakımından en uygun çeşidin 'White Prosperity' olduğunu belirlemiş, farklı dikim zamanları (10, 20, 30 Haziran) içerisinde ise 30 Haziran dikimlerinin çeşitlerin kandil sayılarını artırdığını saptamıştır. Araştırmacılar başak boylarında en yüksek değerleri (35.01cm-31.70cm) White Prosperity ve Amsterdam çeşidinden, kandil sayılarında en yüksek değerleri (12.20-14.10 adet) ise aralarında istatistiki fark olmaksızın White Prosperity, Amsterdam ve Nova Lüks çeşidinden elde etmişlerdir. Erzurum'da ise Vurgun ve ark. (2007), 13 farklı çeşit deneyerek, Erzurum ekolojik koşullarında verim ve kalite açısından iyi bir glayöl yetiştiriciliği yapılabileceği yönünde olumlu sonuçlar alındığını bildirmiştir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yayınlanmış son çalışma ise Keleş (2016) tarafından Siirt'te yapılmıştır. Red Beauty, White Swan, Nova Lux ve Purple Flora glayöl çeşitlerinin kullanıldığı denemede, kormlar üç farklı zamanda (8 Mayıs, 23 Mayıs, 6 Haziran) açık araziye dikilmiş, en uzun bitki boyu 6 Haziran ve 23 Mayıs tarihlerinde dikilen White Swan (118,54-113,84 cm) çeşidinde tespit edilmiş, dikim zamanlarına göre yapılan değerlendirmelerde ise 6 Haziran dikiminin (101,39 cm) en yüksek bitki boyunu verdiği saptanmıştır. En uzun başaklar (55,6-49,19-44,9 cm) ise aynı çeşidin 6 Haziran, 8 Mayıs ve 23 Mayıs dikimlerinde belirlenmiştir. Araştırmacı, dikim tarihinin yaza doğru ilerledikçe bitki boyunda uzama görüldüğünü, başak uzunluğunun ise vejetatif dönemin uzunluğu yanında çeşit faktörü tarafından etkilendiğini vurgulamıştır.

Ankara'da glayöl yetiştiriciliği ile ilgili tek çalışma, Yazgan ve ark. (1992) tarafından yapılmıştır. Çalışmada 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.

Bu çalışma, farklı dikim zamanlarının Ankara ekolojisinde açık alanda yetiştirilen kesme glayöl çeşitlerinin çiçek kalitesi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Araştırma, 2010 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne ait araştırma ve uygulama bahçesinde, açık arazi koşullarında yürütülmüştür. Deneme süresince gerçekleşen bazı iklim değerleri Çizelge 3'te gösterilmiştir.

Çizelge 3. Denemenin yapıldığı yıla ait bazı iklim değerleri (Anonim, 2010).

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

2.1. Materyal

Araştırma materyali, İstanbul Merkez Sınırlı Sorumlu Çiçekçilik Kooperatifi (Flora Çiçekçilik Kooperatifi) tarafından Hollanda'dan ithal edilen Cayenne, Purple Flora, Red Balance, Chocolate, Priscilla, Ibadan, Flevo Libre, Amsterdam, Rose Supreme, Flevo Eclips ve Green Star glayöl çeşitlerine ait 6-8 cm çevre uzunluğuna sahip glayöl kormları (soğanimsı yumrular)'dır. 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 seçilmiş olup çiçeklenmeye gelmek için gereksinim duydukları süreler Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Denemede kullanılan glayöl çeşitlerinin çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (Anonymous, 2009).

	Çeşit ismi	Renk	Gün
ERKENCİ	Purple Flora	Mor	75-90
	Cayenne	Bordo	75-85
	Red Balance	Kırmızı	85-95
ORTA	Chocolate	Kahverengi	85-95
	Priscilla	Pembe-Beyaz	85-100
	Amsterdam	Beyaz	90-110
ORTA-GEÇCİ	Flevo Libre	Açık pembe	95-105
	Ibadan	Yavruağzı	90-105
	Rose Supreme	Pembe	100-110
GEÇCİ	Flevo Eclipse	Sarı-Turuncu	110-125
	Green Star	Yeşil	110-130

Deneme alanından alınan toprak örneklerinin 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.

2.2. Metod

Kormlar, aralarında 50cm'lik yürüyüş yolları bırakılarak hazırlanan 1 m genişlikteki yastıklara 20 x 20 cm aralıklarla, 8 cm derinlikte dikilmiştir. Dikim öncesi toprağa dekara 50kg Ekogübre (%10 oranında azot bulunan, aminoasit, enzim, vitamin ve organomineral yapısında doğal gübre) uygulanmış, kormlar ise %50 Benomyl içeren çözelti içinde 30 dakika süreyle bekletilmiştir.

11 glayöl çeşidine ait kormlarının araziye dikimleri için, 31 Mayıs, 15 Haziran, 1 Temmuz ve 15 Temmuz (sırasıyla DZ₁, DZ₂, DZ₃, DZ₄) olmak üzere dört farklı "Dikim Zamanı" kullanılmıştır.

Kormlar, tesadüf blokları deneme deseni'ne göre 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 54 adet olarak dikilmiş, her iki sıranın arasına ise bir damla sulama borusu gelecek şekilde sulama sistemi oluşturulmuştur. Toprağa deneme süresi boyunca haftada iki kez sulama, üç yapraklı dönem ile başaklanma döneminde birer kez olmak üzere dekara 40 kg potasyum nitrat verilerek iki kez gübreleme uygulaması yapılmıştır. Başağın en altındaki 2-3 kandil renk gösterdiği zaman hasat zamanı olarak kabul edilerek iki yaprak üzerinden kesim yapılmıştır. Hasat zamanına gelen bitkilerin kesimi gerçekleştirildikten hemen sonra başaklar, laboratuvara getirilmiş, çeşit ve tekerrür bazında tek tek işaretlenerek aşağıda verilen gözlem ve ölçümler yapılmıştır (Özzambak ve Kazaz, 2002).

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

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

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

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 (Düzgüneş ve ark. 1983) faydalanılarak, yapılar ve uygulamalar arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur..

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırmada Ankara'da dört farklı zamanda (31 Mayıs, 15 Haziran, 30 Haziran ve 15 Temmuz) dikilen kormlardan yetiştirilen erkenci, orta, orta geççi ve geççi 11 farklı glayöl çeşidine ait bitkilerde, bitki boyu, başak uzunluğu ve kandil sayısı bakımından kaydedilen ölçümler istatistiksel olarak değerlendirilmiş, "Dikim Zamanı, Çeşit ve Dikim Zamanı x Çeşit" interaksyonu, tüm özellikler bakımından önemli bulunmuştur (Çizelge 5).

Çizelge 5. Farklı dikim zamanları ve çeşitlere ilişkin varyans analiz sonuçları.

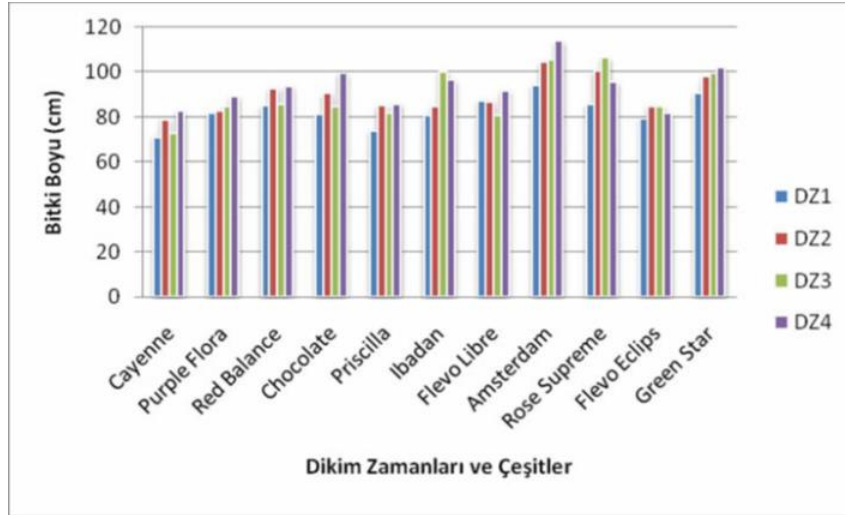
Varyasyon Kaynağı	S.D	Bitki Boyu	Başak Uzunluğu	Kandil Sayısı
Blok	2	46.19	6.68	1.869
Dikim Zamanı	3	683.99**	190.23**	6.847**
Çeşit	10	785.53**	96.78**	16.473**
Dikim Zamanı x Çeşit	30	60.44**	27.35**	3.400**
Hata	86	28.90	10.11	1.015

** : 0.01 olasılık düzeyinde istatistiki olarak önemlidir.

Nitekim glayölde dikim zamanları, çeşitlerin verim ve kaliteleri üzerinde çalışan birçok araştırmacılar da Korkut (1992) ve Türkoğlu (1995) da benzer etkileşimler elde etmişlerdir. Farklı dikim zamanlarının çiçeklenme, çiçek kalitesi ve korm verimine etkilerinin farklı olduğu Gürsan ve ark. (1986), Özzambak ve Kazaz (2002), Akpınar ve Bulut (2006), Saraç ve ark. (2010), Akça (2014) ve Keleş (2016) tarafından da belirtilmektedir.

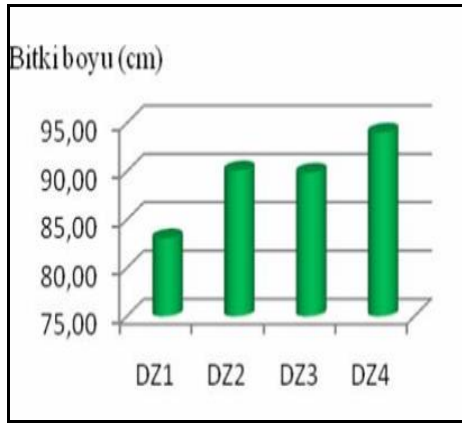
3.1. Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Bitki Boyu Üzerine Etkileri

Farklı dikim zamanları ve çeşitlerin kullanıldığı denemede, 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). Bitki boyu bakımından en düşük değerler ise çoğunlukla 31 Mayıs (DZ₁) dikimlerini içeren kombinasyonlardan ('DZ₁ x Cayenne', 'DZ₃ x Cayenne', 'DZ₁ x Priscilla', 'DZ₂ x Cayenne', 'DZ₁ x Cayenne', 'DZ₁ x Flevo Eclips') alınmıştır (Çizelge 6, Şekil 1).

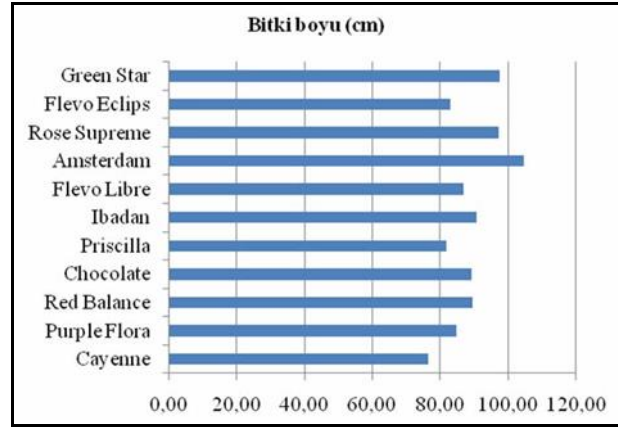


Şekil 1. Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının bitki boyu üzerine etkisi.

Denemede bitki boyu üzerine faktörlerin tek başlarına etkisi incelendiğinde dikim zamanı 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 Mayıs'ta dikilen yani birinci dikim zamanından elde edilen bitki boyları, diğer dikim zamanlarının arasında en düşük sayısal değerleri vermiştir (83.07 cm) (Çizelge 5, Şekil 2 a).



Şekil 2 a. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün bitki boyu üzerine etkisi.



Şekil 2 b. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün bitki boyu üzerine etkisi.

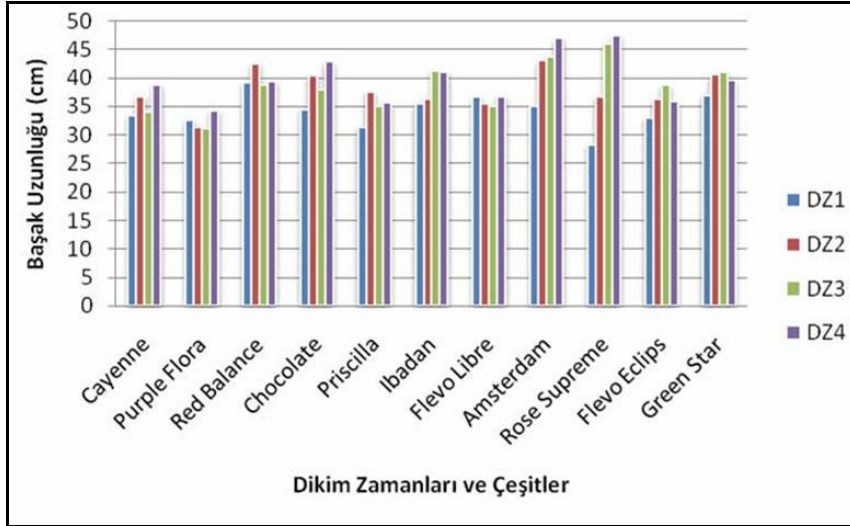
Çeşit bazında ise bitki boyu bakımından orta-geçici ve geçici çeşitler öne çıkmış, en uzun bitki boyu 104.62cm ile Amsterdam çeşidinde tespit edilmiştir. Amsterdam çeşidini Green Star ve Rose Supreme çeşitleri izlemiş ve ikinci sırayı paylaşmışlardır (97.65 ve 97.25 cm). En kısa boylu çeşit ise Cayenne (76.53 cm) olmuştur (Çizelge 5, Şekil 2 b).

Araştırmamız ile benzer sonuçlar elde eden Özzambak ve Kazaz (2002) Isparta koşullarında farklı dikim zamanlarının açıkta glayöl yetiştiriciliğinde çiçeklenme süresi çiçek verimi ve çiçek kalitesi üzerine etkilerini incelediği araştırmasında, en uzun bitki boyunun kormları Mayıs sonunda dikilen Amsterdam çeşidine ait bitkilerde meydana geldiğini tespit etmiş, bitki boyu bakımından çeşit bazında en iyi sonuçların aynı istatistikî grup çerisinde yer alan White Prosperity ile Amsterdam çeşidinden aldığını, yine bitki boyu bakımından en uzun bitkilerin mayıs sonu ve Haziran ortasında dikimi yapılan kormlardan gelişen bitkilerde tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Her iki araştırmada da en yüksek bitki boyunun ortalama toprak sıcaklığının yaklaşık 26 °C olduğu aylarda meydana geldiği dikkati çekmiştir. Vejetatif gelişme döneminde gün uzunluğunun azalmasıyla bitki boyunda artış olduğu düşünülmektedir. Farklı coğrafi bölgelerde yetiştirilen glayöl çeşitlerinde bitki boyunun incelendiği diğer araştırmalarda en uygun dikim zamanı Tokat için 30 Mayıs (Akça 2014), Samsun için 20 Nisan ve 10 Temmuz (Saraç ve ark. 2010), Erzurum için Haziran (Akpınar ve Bulut, 2006), Siirt için 23 Mayıs ve 06 Haziran (Keleş, 2016) olarak belirlenmiştir.

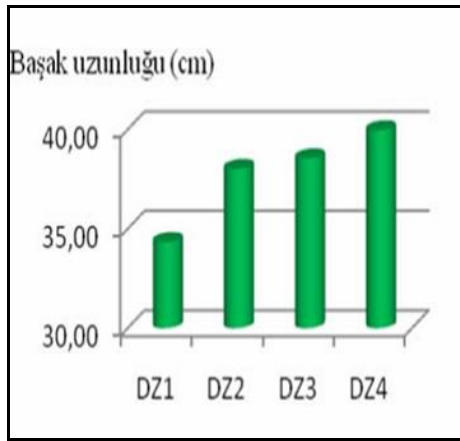
3.2. Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Başak Uzunluğu Üzerine Etkileri

Dört farklı dikim zamanının glayöl çeşitlerinin başak uzunluğuna ait elde edilen sayısal verilerin ortalamalarına göre en uzun başaklar, 15 Temmuz tarihinde dikilen (DZ₄) Rose Supreme çeşidinden elde edilmiş (47.50 cm), bunu aynı istatistikî grup içerisinde yer alan 'DZ₄ x Amsterdam', 'DZ₃ x Rose Supreme', 'DZ₃ x Amsterdam', 'DZ₂ x Amsterdam', 'DZ₄ x Chocolate' ve 'DZ₂ x Red Balance' kombinasyonları izlemiştir (sırasıyla 47.08, 46.00, 43.86, 43.19, 42.91, 42.62 cm). 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) (Çizelge 7, Şekil 3).

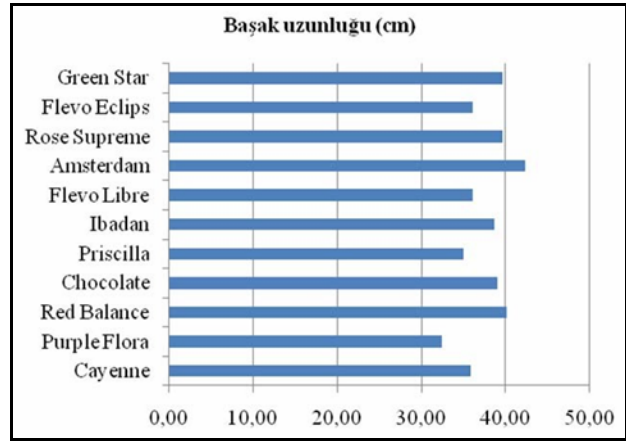
Dikim zamanlarının başak uzunluğu üzerine etkisi incelendiğinde, 15 Temmuz dikimi (DZ₄); ortalama olarak en yüksek değeri vermiştir (39.96 cm). Ancak ikinci sırayı alan 3. Dikim zamanı (30 Haziran) ortalaması da en uzun başak boyuna sahip olan dikim zamanıyla farklı bulunmamış, 38.55 cm başak uzunluğu değerini almıştır. 31 Mayısta yapılan birinci dikim zamanından elde edilen bitkilerin başak uzunluğu ortalaması 34.33 cm olmuş ve başak uzunluğu bakımından en geride kalan uygulama olarak görülmüştür (Çizelge 7, Şekil 4 a).



Şekil 3. Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının başak uzunluğu üzerine etkisi.



Şekil 4 a. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün başak uzunluğu üzerine etkisi.

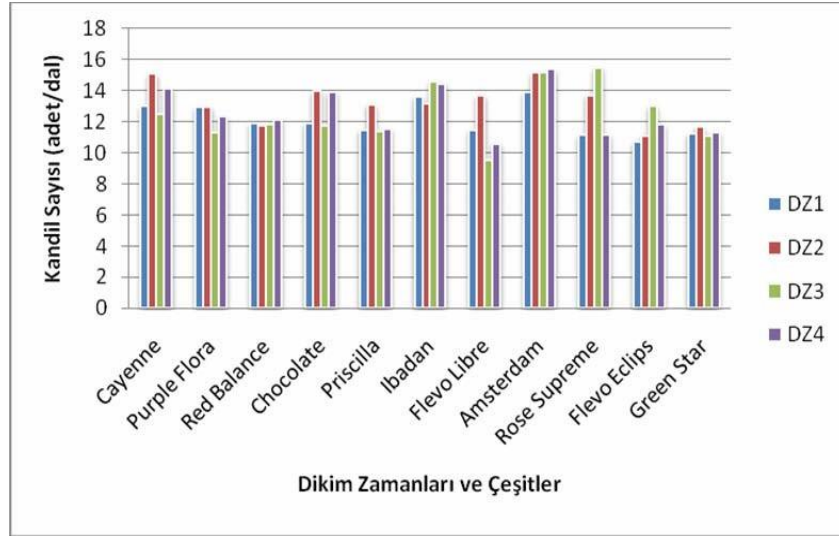


Şekil 4 b. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün başak uzunluğu üzerine etkisi.

Çalışmada başak uzunluğu bakımından en iyi sonuçlar 30 Haziran ve 15 Temmuz tarihlerinde dikilen Rose Supreme ve Amsterdam çeşitlerinden alınmış olup, bu sonuçlar Özzambak ve Kazaz (2002)'ın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Araştırmacılar Mayıs sonunda dikimi yapılan Spic&Span ve Amsterdam çeşitlerinin en yüksek başak uzunluğuna sahip kombinasyonlar olduğunu bildirmiştir. Akpınar ve Bulut (2006) da en yüksek başak boyunun Amsterdam ve White Prosperity çeşitlerinde meydana geldiğini ancak, Erzurum'da vejetasyonun kısa olması nedeniyle Temmuz ayında diktikleri kormlardan gelişen bitkilerde çiçeklenme elde edilemediğini vurgulamıştır. Keleş (2016) ise Siirt'te en uzun başak oluşumunu 06 Haziran, 08 Mayıs ve 23 Mayıs dikim tarihlerinde White Swan çeşidinde belirlemiştir. Bu bilgiler glayölün çiçeklenme mekanizmasında gün uzunluğu ve sıcaklığın önemini teyit etmiş, farklı ekolojilerde dikkat çeken sonuçların ortaya çıkabileceğini göstermiştir.

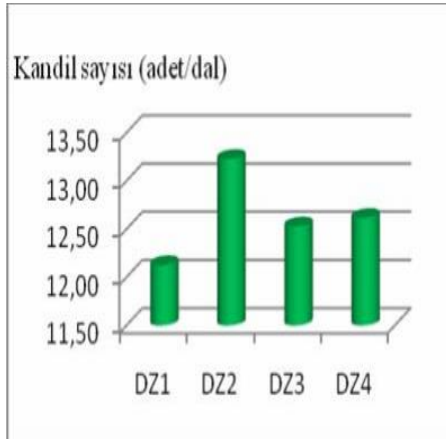
3.3. Dikim Zamanının Glayöl Çeşitlerinde Kandil Sayısı Üzerine Etkileri

Araştırmada kandil sayısına ait elde edilen sayısal verilerin ortalamaları ise Çizelge 7'de sunulmuştur. Çalışmada en fazla kandil sayısı (15.50 adet/dal), aralarında istatistiki fark olmaksızın 30 Haziran tarihinde dikilen (DZ3) Rose Supreme çeşidi, 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). En düşük değerler 'DZ3 x Flevo Libre', 'DZ4 x Flevo Libre', 'DZ1 x Flevo Eclips (sırasıyla (9.55, 10.60 ve 10.70 adet/dal) (Çizelge 8, Şekil 5).

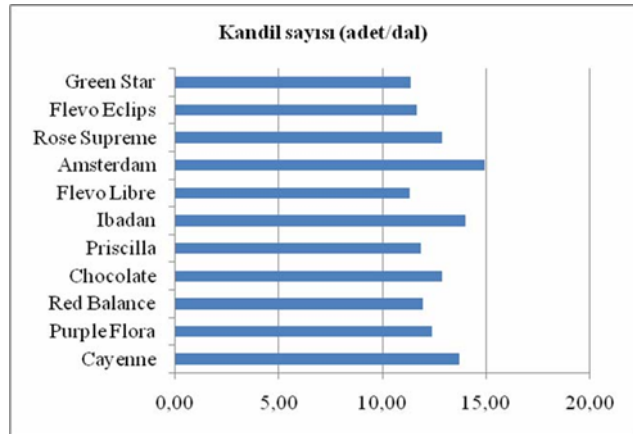


Şekil 5. Dikim zamanı ve çeşit uygulamalarının kandil sayısı üzerine etkisi.

Dikim zamanının ortalama kandil sayısı üzerine olan etkisini belirlemek amacıyla yapılan veri analizlerinde, 15 Haziran dikiminin ortalama olarak en yüksek değeri verdiği (13.23 adet/dal), diğer üç dikim zamanının ise aynı istatistiksel grup içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir (12.62, 12.53, 12.13 adet/dal) (Şekil 6 a).



Şekil 6 a. Çeşitler ortalaması olarak dikim zamanı faktörünün kandil sayısı üzerine etkisi.



Şekil 6 b. Dikim zamanları ortalaması olarak çeşit faktörünün kandil sayısı üzerine etkisi.

Denemeye alınan çeşitlerin kandil sayısı açısından yapılan karşılaştırmalarında ise en yüksek kandil sayısı değerine sahip glayöl çeşidinin Amsterdam olduğu belirlenmiştir (14.92 58adet/dal) (Çizelge 8). Bunu Ibadan (13.98 adet/dal), Cayenne (13.69 adet/dal), Rose Supreme ve Chocolate (12.89 adet/dal) izlemiştir. En az sayıda kandil oluşturan çeşitler ise 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 6 b).

Araştırmanın kalite parametrelerinden biri olan kandil sayısı bakımından elde edilen verilerin istatistiksel analizleri, en iyi sonuçları çeşit bazında Amsterdam'ın, dikim zamanı olarak ise 15 Haziranın verdiğini göstermiştir. Bu araştırma bulguları Özzambak ve Kazaz (2002), Akpınar ve Bulut (2006) ile Saraç ve ark. (2010)'nın çalışmalarında elde ettiği bulgularla örtüşmektedir. Nitekim Özzambak ve Kazaz (2002), en yüksek kandil sayısı ortalamalarının aralarında istatistiksel fark olmaksızın Lowland, Amsterdam ve White Prosperity çeşitlerinden elde edildiğini, Mayıs sonu ve 15 Haziranda dikilen kormlardan elde edilen bitkilerin ise en yüksek kandil sayısına sahip olduğunu belirtmişlerdir. Yine benzer bulgular elde eden Akpınar ve Bulut (2006) da çalışmalarında Amsterdam ve White Prosperity çeşitlerinin en yüksek sayıda kandil oluşturduğunu, 20 ve 30 Haziranda dikilen kormlardan meydana gelen bitkilerin kandil sayısının daha fazla olduğunu vurgulamıştır. Yine çalışmamızda elde edilen başak uzunluğu sonuçlarına benzer şekilde Saraç ve ark. (2010) Siirt'te en fazla kandil sayısını 10 Temmuz dikimlerinden elde etmiştir. Glayölde kandil sayısı üzerine araştırmalar yapan

Keleş (2016) 08 Mayıs'ta dikilen Purple Flora çeşidinden, Akça (2010) ise White Prosperity ve Blue Tropic çeşidinden en fazla sayıda kandel elde ettiklerini bildirmişlerdir. Sonuçları verilen araştırmalardan glayöllerde kandel sayısı üzerine etkili olan temel faktörün genotip olduğu, bununla birlikte kandel sayısının ekolojik faktörler tarafından da etkilendiği düşünülmektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Ankara koşullarında açıkta yetiştirilen değişik çiçeklenme gruplarına ait 11 farklı glayöl çeşidinde farklı dikim zamanlarının çiçek kalitesi üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada bitki boyu, başak uzunluğu ve kandel sayıları dikkate alınarak değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda, bitki boyu, başak uzunluğu ve kandel sayısı bakımından en iyi sonuçlar Amsterdam ve Rose Supreme çeşitlerine ait bitkilerden elde edilmiş; bitki boyu ve başak uzunluğu bakımından ise 30 Haziran ve 15 Temmuz en başarılı dikim zamanı olarak belirlenmiştir. 15 Haziranda dikimi yapılan kormlardan elde edilen bitkilerde ise daha fazla sayıda kandel meydana gelmiştir.

Kaynaklar

1. **Ahmad I, Saquib RU, Qasim M, Saleem M, Khan AS, Yaseen M (2013).** Humic acid and cultivar effects on growth, yield, vase life, and corm characteristics of *Gladiolus*. Chilean Journal of Agricultural Research 73(4), 339- 344.2
2. **Akça ŞB (2014).** Tokat Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Bazı Glayöl (*Gladiolus grandiflorus*) Çeşitlerinin Kesme Çiçek Verim ve Kalitesi Bakımından İncelenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Tokat, 48s.
3. **Akpınar E, Bulut Y (2006).** Erzurum koşullarında dikim zamanlarının bazı glayöl çeşitlerinin çiçeklenme verim ve kalitelerine etkisi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 37 (2), 235-241.
4. **Altan T, Altan S (1984).** Glayöl ve Gerbera Yetiştiriciliği, T.A.V. Yayınları, Yayın No: 6.
5. **Anonim (2009).** Hollanda Mezatları Birliği VBN, 2007; T.C. Başbakanlık, DTM, Antalya İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, Çiçek Soğanları Raporu.
6. **Anonymous (2009).** Stoop Flower Bulbs, Holland.
7. **Anonim (2010).** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü.
8. **Anonim (2018).** Türkiye İstatistik Kurumu (www.tuik.gov.tr). 01.03.2018.
9. **Aşkın A, Alp Ş, Türkoğlu N (1992).** 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.
10. **Butt SJ (2005).** Effect of N, P, K on some flower quality and corm yield characteristics of *Gladiolus*. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(3):212-214.
11. **Cohen A, Barzilay A (2001).** Miniature gladiolus cultivars bred for winter flowering. HortScience, 26(2): 216-218.
12. **Caner G (1983).** Glayöl Yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı 9-18, İzmir.
13. **Çavuşoğlu MN (2015).** Glayöl'ün Çiçek Kalitesi Üzerine Fosfor ve Humik Asidin Etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van, 61s.
14. **De Hertogh A, Le Nard M (1993).** The Physiology of Flower Bulbs. Elsevier, 810p., Amsterdam.
15. **Delpierre GR, Du Plessis NM (1974).** The Winter Growing Gladioli of South Africa, Cape Town: Tafelberg, 72 p.
16. **Disperati B (1982).** Glayöl Yetiştiriciliği. Önemli Kesme Çiçeklerin Yetiştiriciliği, Atatürk Bahçe Kült. Arst. Enst., Yayın No:52, Yalova.
17. **Duygu E, Uykulu S, Karakaya S (1982).** Botanik II. Bitki Biyolojisi Ders Notları, Ankara Üniv. Fen Fak. Bot. Böl. 82, Ankara.
18. **Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983).** İstatistik Metodları I, A.Ü. Ziraat Fak. Yayın no:861, ders Kitapları:229, Ankara.
19. **Geelhear H (1990).** Gladiolen in Garten. Deutscher. Landwirtschaftsverlag p. 11, Berlin.
20. **Gürcan Ö, Türkoğlu N (2000).** Bazı Glayöl Çeşitlerinde Kesme Çiçek ve Soğanımsı Yumru Gelişimi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 2000, 10(1): 1-6.
21. **Gürsan K, Yelboğa Ş Çetiner Ş (1986).** Gladiol soğanı (corm) dikim zamanlarının çiçeklenme ve çiçek kalitesi üzerine etkilerinin araştırılması. Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.
22. **Keleş R (2016).** Siirt Ekolojik Koşullarında Farklı Dikim Zamanlarının Bazı Glayöl (*Gladiolus grandiflorus*) Çeşitlerinin Kesme Çiçek Verim ve Kalitesine Etkisi. Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Siirt, 51s.

23. **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.
24. **Mengüç A (1996)**. Süs Bitkileri. A.Ü. Yayınları No: 904, Açıköğretim Fak. Yayınları No: 486, s. 129-140, Eskişehir.
25. **Özzambak E, Kazaz S (2002)**. Farklı dikim zamanlarının açıkta glayöl yetiştiriciliğinde çiçeklenme süresi, çiçek verimi ve kalite üzerine etkileri. II. Süs Bitkileri Kongresi, 22-24 Ekim, Antalya.
26. **Saraç Yİ, Altun B, Güvençer İ (2010)**. Samsun ekolojik şartlarında glayöl’de farklı dikim zamanlarının verim ve kaliteye etkisi. IV. Süs Bitkileri Kongresi, 20-22 Ekim 2010, Mersin.
27. **Singh KP (2000)**. Growth, flowering and corm production in gladiolus as affected by different corm sizes. Journal of Ornamental Horticulture New Series, 3(1), 26-29.
28. **Türkoğlu N (1995)**. Van Ekolojik Şartlarında Bazı Glayöl Çeşitlerinin Adaptasyonu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Van, 69 s.
29. **URL (2018)**. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=gladiolus.26.02.2018>.
30. **Vurgun H, Aslay M, Pamir M (2007)**. Erzincan Şartlarında Açıkta Gladiol Yetiştiriciliği Üzerine Araştırma. V. Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-7 Eylül, Erzurum
31. **Yazgan M E, Haleplioğlu N, 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.
32. **Yüksel AN, Korkut AB, Kaygısız H (1992)**. Sera Üreticisinin El Kitabı. Bitkisel Üretim Serisi, Hasad Yayıncılık.
33. **Zencirkıran M (2002)**. Geofitler. Uludağ Rotary Derneği Yayınları No:1, 105 s.
34. **Zencirkıran M, Mengüç A (1998)**. Kesme Gladiol Yetiştiriciliğinde Dikim Sıklığı ve GA₃ Uygulamalarının Çiçeklenme ve Çiçek Kalitesi Üzerine Etkileri. Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi,14:93-102.

Çizelge 6. Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde bitki boyu üzerine etkisi (cm).

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ ₁	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
DZ ₂	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
DZ ₃	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
DZ ₄	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	

Çizelge 7. Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde başak uzunluğu üzerine etkisi (cm).

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ ₁	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
DZ ₂	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
DZ ₃	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
DZ ₄	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	

Çizelge 8. Farklı dikim zamanlarının, glayöl çeşitlerinde kandil sayısı üzerine etkisi (adet/dal).

DİKİM ZAMANI	ÇEŞİTLER											Ort. (DZ)
	Cayenne	Purple Flora	Red Balance	Chocolate	Priscilla	Ibadan	Flevo Libre	Amsterdam	Rose Supreme	Flevo Eclips	Green Star	
DZ ₁	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
DZ ₂	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
DZ ₃	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
DZ ₄	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	