

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



FARKLI LALE ÇEŞİTLERİNİN (Tulipa gesneriana) BOLU İLİ
EKOLOJİK KOŞULLARINA ADAPTASYONU İLE
FENOLOJİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN
BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

MUSTAFA SAMED ERDİ

BOLU, TEMMUZ 2017

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı



FARKLI LALE ÇEŞİTLERİNİN (Tulipa gesneriana) BOLU İLİ
EKOLOJİK KOŞULLARINA ADAPTASYONU İLE
FENOLOJİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN
BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

MUSTAFA SAMED ERDİ

BOLU, TEMMUZ 2017

KABUL VE ONAY SAYFASI

Mustafa Samed ERDİ tarafından hazırlanan “**FARKLI LALE ÇEŞİTLERİNİN (TULİPA GESNERİANA) BOLU İLİ EKOLOJİK KOŞULLARINA ADAPTASYONU İLE FENOLOJİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**” adlı tez çalışması Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı'nda 13.07.2017 tarihinde Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

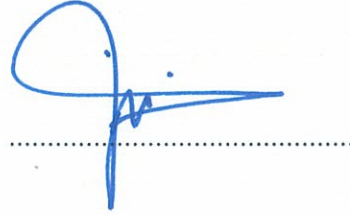
Jüri Üyeleri

Danışman
Prof. Dr. Turan KARADENİZ
Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Fatih ŞEN
Ege Üniversitesi

Üye
Yrd.Doç. Dr. İhsan CANAN
Abant İzzet Baysal Üniversitesi

İmza



13.07.2017

Prof.Dr. Duran KARAKAŞ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

1. Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 2. Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 3. Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
 4. Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
 5. Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Mustafa Samed ERDİ



Aileme,

ÖZET

FARKLI LALE ÇEŞİTLERİNİN (*Tulipa gesneriana*) BOLU İLİ EKOLOJİK KOŞULLARINA ADAPTASYONU İLE FENOLOJİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

MUSTAFA SAMED ERDİ

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
(TEZ DANIŞMANI: PROF.DR. TURAN KARADENİZ)

BOLU, TEMMUZ 2017

Bu çalışma Bolu ekolojisinde lale soğanı (*Tulipa spp.*) yetiştiriciliğinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada lale soğanının yıl içerisinde Bolu ekolojisine adaptasyonu, birim alandan sağlanan kâr, bölgede üretimi yapılan diğer ürünlere göre birim alandan elde edilen gelirin mukayesesi, soğan üretim kültürünün benimsenilip yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır. Çalışma 12 çeşit lale soğanı (Seadov, Agrass White, Christmas Dream, Golden Parade, Saigon, Golden Apeldoorn, White Princess, Orange Lion, Jumbo Pink, Oscar, Miranda ve First Pincy,) üzerinde, Bolu Belediyesi cadde, bulvar ve göbekleri ile, Abant İzzet Baysal Ünivesitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi polikarbon serasında ve dış ortamında yürütülmüştür. Araştırmadan elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde; lale yetiştiriciliğinde çeşit faktörünün ve dikim yerlerinin çiçek boyu, çiçek çapı ve bitki boyu bakımından önemli olduğu, lalenin soğuklatma isteğinin çiçeklenme zamanı, bitki boyu, bakımından önemli olduğu görülmektedir. Tüm uygulamalarda ortalama %75 'in üzerinde bir sürme oranı elde edilmiştir. Soğuklama isteği belli oranda karşılanan sağlıklı soğanların sürdüğü gözlenmiştir. Lale soğanlarının serada yetiştirilmesi yaklaşık 35 gün erkencilik sağlandığı gözlenmiştir. Ekim-Kasım ayında dikim ile Aralık-Ocak ayında dikimin çiçek açma zamanlarında ortalama 25 gün farklılık gösterdiği saptanmıştır. Lalelerin besin ve mineral ihtiyacının optimum düzeyde karşılanması durumunda, çiçeklenme oranının artırılabilceği, çiçek sapı ve bitki boyunun uzatılabilceği düşünülmektedir. Bolu ili uygun toprak yapısı ve düzenli kültürel işlemler yapıldığında lale yetiştiriciliğine uygun görülmektedir. Kış mevsiminin uzamasından dolayı çeşitlerin çiçekli kalma süreleri azalmaktadır. Yetiştiriciliği yapılan diğer menekşe, sümbül vb. gibi süs bitkilerine oranla lale insanlar tarafından daha çok tercih edilmektedir. Bolu ilinin İstanbul ve Ankara gibi metropollere yakınlığı düzenli yetiştiricilik, uygun kültürel uygulama ve bakım ile Bolu ilini süs bitkileri yetiştiriciliği ve pazarlamasında önemli bir merkez durumuna getireceği, çiftçilerimize yeni bir gelir kaynağı oluşturacağı kanaatindeyiz.

ANAHTAR KELİMELEER: Bolu, Adaptasyon, Lale (*Tulipa spp.*), Süs Bitkileri

ABSTRACT

DIFFERENT TULIP VARIETIES (TULIPA GESNERIANA) PHOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL ADAPTATION OF THE ECOLOGICAL CONDITIONS OF BOLU PROVINCE WITH THE DETERMINATION OF THE PROPERTIES

MSc THESIS

MUSTAFA SAMED ERDİ

**ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF
NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

DEPARTMENT OF HORTICULTURE

(SUPERVISOR: PROF. DR. TURAN KARADENİZ)

BOLU, JULY 2017

This study was carried out to determine tulip bulb (*Tulipa spp.*) cultivation ability in Bolu ecology. In the study, it is aimed that the adaptation of tulip bulb to Bolu ecology during the year, profit from the unit area, comparison of the income obtained from the unit area according to the other products produced in the region, and adoption of the onion production culture. The study was carried out on 12 types of tulip bulbs (Seadov, Agrass White, Christmas Dream, Golden Parade, Saigon, Golden Apeldoorn, White Princess, Orange Lion, Jumbo Pink, Oscar, Miranda and First Pincy,), with Bolu Municipality streets, boulevards and hubs, Abant İzzet Baysal University, Faculty of Agriculture and Natural Sciences, polycarbon greenhouse and outdoor conditions. When the findings obtained from the research are evaluated in general; It is observed that the kind of factor in tulip cultivation and the planting sites are important in terms of flower size, flower diameter and plant height. It is observed that the desire for cold weathering is important in terms of flowering time, plant height. On all applications a shooting rate of over 75% was achieved on average. It has been observed that when the cooling requirement is accompanied by healthy bulbs that are shooted at certain times. It has been observed that the tulip bulbs were grown in the greenhouse for about 35 days earlier. Planting in October-November and December-January average 25 days terraced florescence time differ. The tulips have bloomed nutrients and minerals need to be borne at optimum levels, can increase the rate of flowering, it is thought that the length of the inflorescence and plant can be extended. Bolu is considered suitable for tulip cultivation when proper soil structure and regular cultural operations are performed. Due to the lengthening of the winter season, varieties have a reduced flower. Other cultivated violets, sponges etc. Tulip is preferred by people compared to ornamental plants. We are convinced that the proximity of Bolu to metropolises such as Istanbul and Ankara will create a new source of income for our farmers, with the regular cultivation, proper cultural application and care, bringing the province of Bolu to an important center in the cultivation and marketing of ornamental plants.

KEYWORDS: Bolu, Adaptation, Tulips (*Tulipa spp.*) Ornamental Plants

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xi
TEŞEKKÜR	xiv
1. GİRİŞ.....	18
2. LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ	23
2.1. Lale ile İlgili Yapılan Çalışmalar	25
2.2. Lalenin Sistematikteki Yeri ve Botanik Özellikleri	26
2.2.1. Botanik Özellikleri.....	26
2.3 Lale Soğanı Üretimi	28
2.4 Kesme Çiçek Yetiştiriciliği	29
2.4.1 Toprak ve Gübre İsteği	29
2.4.2. Dikim Şekli ve Mesafesi.....	30
2.5. Ekolojik İstekler	32
2.5.1. Sıcaklık	32
2.5.2. Işık	32
2.5.3 Nem.....	32
2.5.4 Havalandırma.....	32
2.6. Kültürel İşlemler.....	32
2.6.1. Sulama	32
2.6.2. Gübreleme.....	33
2.6.3. Hastalık ve Zararlılar	33
2.6.4. Yabancı Ot Mücadelesi.....	36
2.7 Hasat İşlemleri.....	36
2.7.1 Hasat	36
2.7.2. Tasnif	37
2.7.3. Pazara Hazırlama	37
2.7.4. Depolama	37
2.7.4.1. Çiçeklerde Depolama.....	37
3. MATERYAL VE YÖNTEM	42
3.1 Ma teryal.....	42
3.2 Yöntem	51
3.2.1. Araştırmanın Yapıldığı Ortamdaki Çevre Şartları.....	57
3.2.1.1. Ortamın Sıcaklık Durumu.....	57
3.2.1.2. Ortamın ışık durumu.....	57
3.2.2. Denemenin Kurulması ve Yürütülmesi	57
3.2.3. Deneme Süresince Yapılan Ölçüm ve Gözlemler	57
3.2.3.1. Sürme oranı (%).....	58
3.2.3.2. Sürme zamanı (gün).....	58

3.2.3.3. Çiçek açma zamanı (gün)	58
3.2.3.4. Çiçek eni (cm).....	58
3.2.3.5. Çiçek boyu (cm)	58
3.2.3.6. Çiçeklenme süresi (gün)	58
3.2.3.7. Çiçeklenme oranı (%)	58
3.2.3.8. Bitki eni (cm).....	59
3.2.3.9. Bitki boyu (cm).....	59
4. BULGULAR	60
4.1. Sürme Oranı	60
4.2. Sürme Zamanı	65
4.3 Çiçek Açma Zamanı	66
4.4. Çiçek Eni (cm).....	67
4.5. Çiçek Boyu (cm)	75
4.6. Çiçeklenme Süresi (gün)	84
4.7. Bitki Eni (cm).....	85
4.8. Bitki Boyu (cm).....	94
4.9. Lale Çeşitlerinin Minimum ve Maksimum Ölçüm Değerleri	103
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	115
6.KAYNAKLAR	118

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1 : Bazı ülkelerin süs bitkisi sektöründeki üretim payı.	19
Şekil 2 : Lale soğanlarını dikmek için hazırlanmış toprak (Anonim 2017a)	28
Şekil 3 : Goncaları koparılmış lale soğanı (Anonim, 2017b)	29
Şekil 4 : Sökümü yapılmış lale soğanları (Anonim, 2017c).	29
Şekil 5: AİBÜ ZDBF Polikarbon Serası Lale soğanı dikime hazır deneme parseli.	30
Şekil 6 : Dikime hazır lale soğanları.	31
Şekil 7: AİBÜ ZDBF Polikarbon Serası deneme parseli örnek lale soğanı dikimi.	31
Şekil 8 : Lalede kök yanıklığı hastalığı (Anonim 2017ç)	33
Şekil 9 : Lalede <i>Rhizoctania</i> adlı mantarın verdiği zarar (Anonim 2017d)	34
Şekil 10 : Lalede <i>Botrytis cinerea</i> hastalığı (Anonim 2017e)	34
Şekil 11: Lalede <i>Rhizoctonia tuliparum</i> hastalığı (Anonim 2017f)	35
Şekil 12: Lalede <i>Botrytis tulipea</i> hastalığı (Anonim 2017g)	35
Şekil 13 : Lalede <i>Fusarium oxysporum</i> hastalığı (Anonim 2017h)	35
Şekil 14: Lalede <i>Pythium</i> (Kök çürüklüğü) hastalığı (Anonim 2017ı)	36
Şekil 15 : Bolu Atlı Göbek mevkii Golden Apeldoorn çeşidi örnek hasat zamanı.	37
Şekil 16: Soğuklatma ihtiyacı karşılanmış 2400 Adet dikime hazır lale soğanı	43
Şekil 17: 30 cm eninde ve 30 cm boyunda açılmış deneme çukurları	43
Şekil 18: Seadov lale çeşidi çiçek açmış hali.	44
Şekil 19: Agrass Wihite lale çeşidi çiçek açmış hali.	45
Şekil 20 : Christmas Dream lale çeşidi çiçek açmış hali.	45
Şekil 21: Golden Parade lale çeşidi çiçek açmış hali	46
Şekil 22 : Saigon lale çeşidi çiçek açmış hali.	46
Şekil 23: Golden Apeldoorn lale çeşidi çiçek açmış hali.	47
Şekil 24: White Princess lale çeşidi çiçek açmış hali.	48
Şekil 25 : Orange Lion lale çeşidi çiçek açmış hali	48
Şekil 26: Jumbo Pink lale çeşidi çiçek açmış hali.	49
Şekil 27: Miranda lale çeşidi çiçek açmış hali.	49
Şekil 28 : First Pincy lale çeşidi çiçek açmış hali	50
Şekil 29: Oscar lale çeşidi çiçek açmış hali	50
Şekil 30: AİBÜ Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Polikarbon serası deneme parseli (G: Golden Parade lale çeşidi, C: Christmas Dream lale çeşidi, A: Agrass White lale çeşidi, S: Seadov lale çeşidini açıklamaktadır)	52
Şekil 31 : 30 cm eninde ve 30 cm derinliğinde hazırlanmış örnek deneme parseli	52
Şekil 32: Deneme çukuru içerisine örnek 10'ar adet dikimi yapılan lale soğanları.	53
Şekil 33: Polikarbon sera lale soğanı dikimi yapılmış örnek deneme parseli	53
Şekil 34: AİBÜ Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dış ortam deneme parseli (G: Golden Parade lale çeşidi, C: Christmas Dream lale çeşidi, A: Agrass White lale çeşidi, S: Seadov lale çeşidini açıklamaktadır).	54
Şekil 35: Dış ortam deneme parselleri	54

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1: 2013 Yılı Çiçek Soğanı Ülkelere Göre İhracat Verileri.	20
Çizelge 2: Lale soğan içi gelişimin basamakları.	40
Çizelge 3: 2016 yılı kasım-aralık dikilen lale mevkileri ve adetleri.....	55
Çizelge 4: Seadov lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.	62
Çizelge 5 : Agrass White lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.	62
Çizelge 6: Christmas Dream lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.....	62
Çizelge 7: Golden Parade lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.	62
Çizelge 8: Saigon lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.....	62
Çizelge 9: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.	63
Çizelge 10: White Princess lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.....	63
Çizelge 11: Orange Lion lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.....	64
Çizelge 12 : Jumbo Pink lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.....	64
Çizelge 13: Miranda lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.	64
Çizelge 14: First Pincy lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.	64
Çizelge 15: Oscar lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.	64
Çizelge 16: Seadov lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.....	71
Çizelge 17: Agrass White lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.....	71
Çizelge 18: Christmas Dream lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.	71
Çizelge 19: Golden Parade lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.	72
Çizelge 20: Saigon lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.	72
Çizelge 21: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.....	72
Çizelge 22: White Princess lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.	73
Çizelge 23: Orange Lion lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.	73
Çizelge 24: Jumbo Pink lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.....	74
Çizelge 25: Miranda lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.	74
Çizelge 26: First Pincy lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.	74
Çizelge 27: Oscar lale çeşidi mevkiiye göre çiçek eni (cm) ölçümleri.	75
Çizelge 28: Seadov lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.....	79
Çizelge 29: Agrass White lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.....	80
Çizelge 30: Christmas Dream lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.	80
Çizelge 31: Golden Parade lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.....	80
Çizelge 32: Saigon lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.	80
Çizelge 33: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.....	81
Çizelge 34: White Princess lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.....	81
Çizelge 35: Orange Lion lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.	82
Çizelge 36: Jumbo Pink lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.	82
Çizelge 37: Miranda lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.....	83
Çizelge 38: First Pincy lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.	83
Çizelge 39: Oscar lale çeşidi mevkiiye göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.	83
Çizelge 40: Seadov lale çeşidi mevkiiye göre bitki eni (cm) ölçümleri.....	90
Çizelge 41: Agrass White lale çeşidi mevkiiye göre bitki eni (cm) ölçümleri.....	90
Çizelge 42: Christmas Dream lale çeşidi mevkiiye göre bitki eni (cm) ölçümleri.....	90
Çizelge 43: Golden Parade lale çeşidi mevkiiye göre bitki eni (cm) ölçümleri.	90

Çizelge 44: Saigon lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.	91
Çizelge 45: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.	91
Çizelge 46: White Princess lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.	91
Çizelge 47: Orange Lion lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.	92
Çizelge 48: Jumbo Pink lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.	92
Çizelge 49: Miranda lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.	93
Çizelge 50: First Pincy lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.	93
Çizelge 51: Oscar lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.	93
Çizelge 52: Seadov lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	99
Çizelge 53: Agrass White lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	99
Çizelge 54: Christmas Dream lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	99
Çizelge 55: Golden Parade lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	99
Çizelge 56: Saigon lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	100
Çizelge 57: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	100
Çizelge 58: White Princess lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	101
Çizelge 59: Orange Lion lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	102
Çizelge 60: Jumbo Pink lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	102
Çizelge 61: Miranda lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	102
Çizelge 62: First Pincy lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	103
Çizelge 63: Oscar lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.	103
Çizelge 64: Seadov Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	108
Çizelge 65: Agrass White Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	109
Çizelge 66: Christmas Dream Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	109
Çizelge 67: Golden Parade Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	110
Çizelge 68: Saigon Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	110
Çizelge 69: Golden Apeldoorn Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	111
Çizelge 70: White Pricess Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	111
Çizelge 71: Orange Lion Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	112
Çizelge 72: Jumbo Pink Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	112
Çizelge 73: Miranda Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	113
Çizelge 74: First Pincy Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	113
Çizelge 75: Oscar Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.	114

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

cm	: Santimetre
°C	: Sanmtigrat Derece
%	: Yüzde
Ark.	: Arkadaşları
Vd.	: Ve Diğerleri
pH	: Asitlik / Bazlık Ölçü Birimi



TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Prof. Dr. Turan KARADENİZ'e teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma boyunca desteğini gördüğüm ve her konuda bana yardımcı olan Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. İhsan CANAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma süresince beni bilgilendiren, materyal yardımında bulunan ve her türlü desteğini gördüğüm Bolu Belediyesi Park ve Bahçeler Genel Müdürlüğü personellerine de teşekkür ederim.

Ayrıca her zaman yanımda olan ve bana yardımını esirgemeyen Gülnaz ALTINSOY'a , her konuda fikirleriyle beni aydınlatan anneme, arazi çalışmalarında bana sonsuz destek veren kardeşime ve manevi desteklerinden dolayı aileme teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

İnsanoğlu, ilk çağlardan beri başta bitkiler olmak üzere çevresinde estetik değer taşıyan doğal elemanlara ilgi göstermiş, onlardan etkilenmiş, yakın çevresinde bulundurmaya ve onları kullanmaya çalışmıştır. Bu nedenle bitkilerin süs amaçlı kültüre alınması, tarımsal amaçlı kültüre alınmalarından yeni değildir (**Hetwood, 2003**).

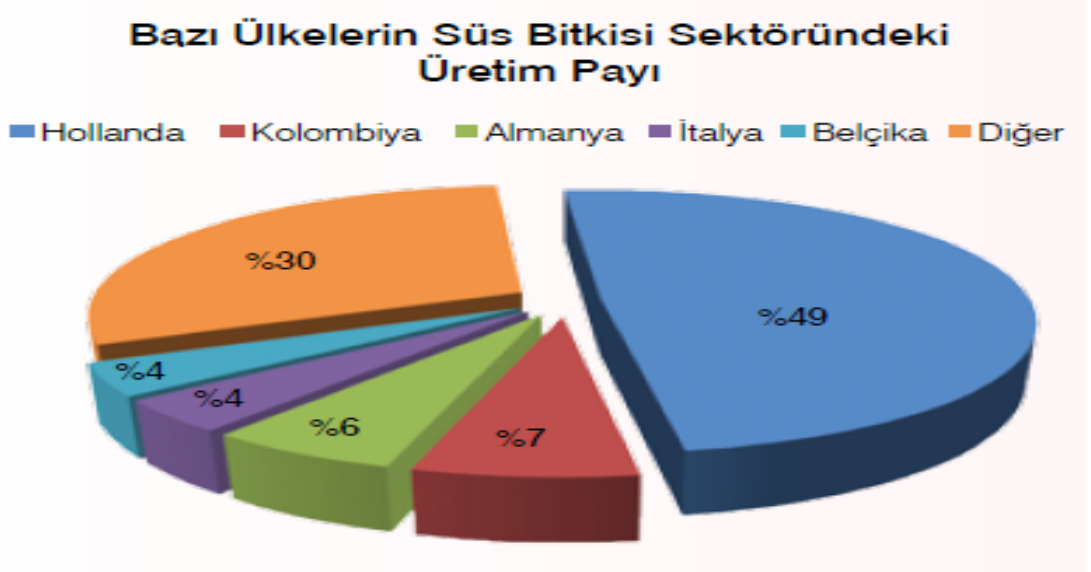
Süs bitkileri, klasik anlamda kısaca insanların manevi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak yetiştirilen bitkiler olarak tanımlanmışlardır. Ancak günümüzde bu tanım genişlemiş ve süs bitkileri, özellikle kentsel alanlarda insan ile doğa arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi ve biyolojik konfor gibi doğrudan fiziksel ihtiyaçların karşılamasına yönelik uygulamaların da temel materyali haline gelmişlerdir (**Karagüzel vd., 2010**).

Türkiye’de de süs bitkisi üretimi ve ticareti son 20 yıl içinde, hızlı gelişim göstermiştir. Süs bitkisi ihracatı 17–19 milyon doları, süs bitkisi üretiminde oluşan toplam değer ise 80 milyon doları aşmıştır. Bu değer yarıya yakını kesme çiçek üretimine, diğer yarısı da iç ve dış mekân süs bitkisi üretimine ait olmaktadır. Türkiye’de 7000’e yakın çiçek üreticisi ve 10 bini aşan çiçekçi esnafı bulunmaktadır (**Anonim 2007**).

Bitkisel üretim sektörü içinde süs bitkileri alt sektörünün gelişmesi, tüm dünyada kentleşme olgusunun hızlanması ile paralellik göstermiştir. Kesme çiçekler, iç mekân süs bitkileri, dış mekân süs bitkileri olmak üzere 3 temel faaliyet alanı içinde tanımlanan süs bitkileri üretimi, günümüzde sağladığı istihdam olanakları ile birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede önemli bir alt sektör konumuna gelmiştir (**Şekil 1**). Ülkemizde süs bitkileri alt sektörünün gelişmesi dünya ülkelerine benzer şekilde kentleşme olgusunun hızlandığı 1940’lı yıllarda İstanbul ve çevresinde başlamış, daha sonra uygun iklimsel özelliklere sahip olan Ege ve Akdeniz Bölgelerine genişlemiştir. Son yıllarda kesme çiçekler, iç mekan süs bitkileri, dış mekan süs bitkileri ve ülkemize has olarak doğal çiçek soğanları faaliyet alanlarından oluşan Türkiye süs bitkileri alt sektöründe olumlu gelişmeler sağlanmıştır (**Karagüzel vd., 2001**).

Ülkemiz süs bitkileri işletmelerinde yaygın olan işletme şekli küçük aile işletmeleridir ancak, ihracata yönelik büyük işletmeler de son yıllarda hızla artış göstermiştir. Günümüzde aile işletmelerinin yapısı değişmekte olup; daha fazla yatırım, alt yapı ve teknik bilgilere dayalı işletme olmaya yönelik gelişmeler görülmektedir. Süs bitkileri üreticileri 50 yılı aşan süredir örgütlenmiş ve ürünlerini çiçekçilik kooperatifleri aracılığı ile pazarlamaktadırlar. Özellikle Yalova, Antalya ve İzmir'den ihraç edilen Türk çiçekleri, kalitesi ile Dünya'da aranan çiçekler arasında yer almıştır. Çünkü Türkiye iklim ve toprak yapısı bakımından çiçek yetiştiriciliğine en uygun ülkelerden birisidir.

Çiçek soğanı; besin maddelerini depolayan etli pullara sahip toprakaltı depo organıdır. Soğanlı bitkilere en iyi örnek lale, sümbül, süsen, zambak ve nergistir. Diğer geofit olarak bilinen bitkiler farklı depolama organlarına sahiptirler (**Pala 2006**). Genellikle yurt dışından ve özellikle de Hollanda'dan soğanlar ithal edilmektedir. Dünyada en büyük çiçek soğanı üreticisi ülke, dünya toplam çiçek soğanı üretim alanının % 70' ini karşılayan Hollanda'dır. Hollanda'dan başka İngiltere, Fransa ve Çin başta olmak üzere 15 ülkede daha çiçek soğanı üretimi yapılmaktadır Dünyada en fazla yetiştirilen çiçek soğanı türleri ise lale (*Tulipa*) ve zambak (*Lilium*) olup tüm dünyadaki lale üretim alanlarının yaklaşık % 87' si, zambak üretim alanlarının yaklaşık % 77' si Hollanda'da bulunmaktadır (**Buschman, 2004**).



Şekil 1 : Bazı ülkelerin süs bitkisi sektöründeki üretim payı.

Monokotiledonlar sınıfı, *Liliiflorae (liliales)* takımı, *Liliaceae* familyasından *Tulipa gesneriana* tür adına sahip lale, sert kahverengi bir kabukla örtülü armudi formu çiçek soğanı olan ve gerçek soğanlı bitkiler grubunda yer alan bir süs bitkisidir. Soğanlı kesme çiçekler ülkemizde yetiştiriciliği yapılan önemli türler arasında yer almaktadır. Birçok soğanlı kesme çiçeğin ana vatanı olarak bilinen Türkiye’de kesme çiçek amaçlı kullanılan soğanlı süs bitkilerinin soğanlarının üretimine yönelik olarak yok denebilecek kadar az sayıda üretici ve girişimci bulunmaktadır. Genellikle yurt dışından ve özellikle de Hollanda’dan soğanlar ithal edilmektedir(**Çizelge1**).

Çizelge 1: 2013 Yılı Çiçek Soğanı Ülkelere Göre İhracat Verileri.

Ülke	2013 (1.000 \$)	Ülke	2013 (1.000 \$)
Hollanda	10.792,04	İspanya	347,83
Kolombiya	1.344,65	Kanada	305,56
Almanya	1.108,31	Çin	277,09
Belçika	1.003,84	Etiyopya	257,05
İtalya	885,27	Tayvan	190,96
Ekvator	841,16	Fransa	172,61
Kenya	721,91	İsrail	171,36
Danimarka	650,41	Diğerleri	2.277,45
ABD	417,53	Toplam	21.765,03

Türkiye’de yaklaşık 700 kadar çiçek soğanı türü doğal olarak yetişmektedir (**Koyuncu, 2007**). Ülkemiz florasının bu zenginliği bizden önce yabancıların dikkatini çekmiş ve flora içerisinde göze çarpan doğal çiçek soğanların ayrı bir önem verilmiştir. Önceleri botanik bahçelerini zenginleştirmek amacıyla toplanan örnekler daha sonra yerini geniş çapta sökümlere ve nihayet bu işin ticaretine bırakmıştır (**Altan, 1985; Ildır, 1993; Ekim ve ark., 1991**). Yüzyılı aşkın bir süreden beri 20 civarında doğal çiçek soğanı türünün yurt dışına satımının gerçekleştirilmesi neticesinde ülkemiz, dünya çiçek soğanı ihracatında ilk sıraya yerleşmiştir. Ancak bu bizim açımızdan bir avantaj değil dezavantaj oluşturmuş, doğamız uzun yıllar boyunca tahrip olmuştur. Sonunda Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından ilki 1989

yılında olmak üzere 1991 ve 1994 yıllarında çıkartılan yönetmeliklerle konu disiplin altına alınmıştır **(Baştuğ ve Ünal, 1997; Önder, 1997)**. Çiçek soğanlarının kültürü ile ilgili bilimsel ve ticari anlamda yürütülen çalışmalar ise henüz yenidir.

Ticari olarak lalede soğan üretimi, zarlı pulların yanındaki vejetatif yan tomurcuktan ya da yıllık kardeş soğanlardan yavru bitkilerin geliştirilmesi prensibine dayanır. Bu doğal olarak meydana gelmektedir. Üretimde başarı eşeysiz üretim oranına bağlıdır. Ortalama oran ise yıllık olarak 2 veya 3 yeni soğancıktır. Ticari büyüklükte ve çiçeklenme kabiliyeti olan soğan üretimi için gereken zaman ise ıslah çeşidine ve soğancık büyüklüğüne bağlı olarak 2–3 veya daha fazla yıldır **(Dole ve Wilkins, 1999)**.

Soğanlı bitkilerde çiçek büyüklüğü ve kalitesi doğrudan soğanın büyüklüğü ve ağırlığı ile ilgilidir. Bu bakımdan soğan iriliği çok önemlidir. Ancak zambak soğanlarında soğanların iriliği ve ağırlığı yanında, etli köklerin durumu da önem taşır. Soğanların iriliği; yetiştirme ortamının verimliliği, iyi bir gübreleme programı, sulama, yabancı otlar ve hastalıklarla etkin bir mücadele sonucu sağlanır. Bitkinin yaprakları koparılsa fotosentez yetersizliği dolayısıyla soğan iyi gelişemeyeceği gibi, henüz olgunlaşmadan sökülen soğanlar da yeterli iriliğe ulaşamaz. Soğanın iriliğine bitkinin yetiştirildiği iklim koşulları da etki yapar. Yüksek sıcaklık ve kuraklık soğanların gelişmesini yavaşlattığı ve duraklattığı halde, orta derecede serin yazlara sahip yöreler vejetasyon periyodunu uzatır ve soğanın büyümesi ve daha iri olmasını sağlar. Lale üretiminde dikilen esas soğan büyüme sezonu içerisinde parçalanır ve bu ana soğandan oluşmuş soğan ve soğancıklar meydana gelir. Bunlardan en büyüğü genellikle çiçeklenme büyüklüğüne ulaşmış olur. Fakat diğerlerinin birkaç yıl daha büyümeleri gereklidir **(Ürgenç, 1998)**.

Lalelerde soğanların araziye dikimi sonrası yüksek çiçek kalitesi ve eş zamanlı hızlı çiçek gelişimi sağlamak ve yeterli çiçek sapı oluşturmak için soğuklatma süresi oldukça önemlidir. Dikimden çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı ve son çiçek sapı uzunluğu soğanlara uygulanan soğuklatma süresi ile bağlantılıdır. Soğuklatma sıcaklığı ve süresi çeşitlere göre farklıdır. Soğanların yeterince soğuklatılmaması durumunda sürgün uzaması yavaşlar ve çiçeklenme gecikir. Soğanlar hiçbir soğuklatma olmaksızın dikilirlerse sürgün gelişimi azalır ve genelde çiçek oluşmaz **(Rebers vd., 1994)**.

Çiçek piyasasında lale çiçekleri aralık, ocak ve şubat aylarında yüksek fiyatlara alıcı bulurken, şubattan sonra bu çiçeklerin fiyatları önemli ölçüde düşmektedir. Bu nedenle çiçek üreticileri, özellikle lale yetiştirirken, depolarda önceden programlanmış 5°C ve 9°C sıcaklık da depolanmış lale soğanlarını tercih etmektedir. Bu soğanlar seraya dikildikten 35–40 gün içinde çiçek açmaktadır. Türkiye’de kesme çiçek üreticilerinin kullandıkları, “Preparasyon” (ön hazırlık) adı verilen bu ön uygulama ile dikime hazırlanmış lale soğanlarının tümüne yakın kısmı yurtdışından ithal edilmektedir (Gürsan vd., 2000).

Ülkemizde çiçek üretiminin önemli bir kısmı ilkbahar ve yaz aylarında gerçekleşmektedir. Oysaki yılbaşı, sevgililer günü, kadınlar günü birçok özel günlerde yoğun bir şekilde çiçek kullanılmakta ve bunun büyük bir kısmı yurtdışından ithal edilmektedir. Bu dönemlerde ülkemizde üretilebilecek kesme veya saksıda çiçek üretimi pazarda kendine yer bulacak ve hatırı sayılır miktarda ekonomik getirisi olacaktır. Bu amaçla en uygun süs bitkilerinden birisi de laledir. Lale bitkisi hem kesme çiçek, hem de iç ve dış mekân süs bitkisi olarak kullanılabilme özelliğine sahiptir. Ancak lale soğanlarının soğuklama isteği bulunmakta ve bu soğuklama isteği karşılanmadan sağlıklı bir şekilde büyüme ve gelişmesi mümkün olmamaktadır. Normal şartlarda lale soğanları ülkemizde kasım ayında dikilmekte ve Mart Nisan aylarında çiçeklenmektedir. Bu çalışmanın amacı, lale soğanlarının soğuklama isteğinin karşılanması ve pazarın boş olduğu kış aylarında kesme veya saksıda canlı çiçek olarak yetiştiriciliğini sağlayarak, Bolu ili ve Türkiye için yeni bir üretim modelinin oluşturulmasını sağlamaktır.

2. LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ

Anadolu'da lale ile ilgili ilk bilgiler Türkler ile başlamıştır. Lale çiçeği on ikinci yüzyıldan itibaren Anadolu'da süsleme motifi olarak kullanılmıştır. Anadolu'da Laleyi şiirlerinde kullanan ilk düşünür Mevlana Celaleddin Rumi (1207–1273) olmuştur. (Asya Lale, 2012).

Lale en parlak dönemini 16–18.yüzyıllar arasında Osmanlı İmparatorluğu'nda yaşamıştır. Süs bitkisi ve süsleme motifi olarak kullanımı 3.Ahmet (1673–1736) döneminde doruk noktasına çıkmış ve 1718–1730 yılları arası, tarihçiler tarafından 'Lale Devri' olarak adlandırılmıştır. Bu dönemde basılan 'Lale Mecmuası'nda 50 kadar çeşidinin resimlendiği, lalenin çeşitli kaynaklara göre 2000'den fazla değişik türünün olduğu belirtilmektedir. Lale, sadece yetiştirilmekle kalmamış, mimariden edebiyata, çiniden kumaşa kadar birçok alanda lale desenleri kullanılmıştır. Lale bahçeleri anlamına gelen lalezarlar, saray ve konakların en itinalı ve en gözde yerleri olurken, lale için yazılan şiir ve nesirler Lalename denilen risalelerde toplanmıştır. Lalenin Anadolu'dan ilk yolculuğu Viyana'ya olmuştur. Oradan Hollanda'ya ve ardından Kanada'nın başkenti Ottawa'ya geçmesiyle lale, tüm dünyada tanınır hale gelmiştir. Bu uzun yolculuğunun son durağı olan Ottawa, Hollanda ve Japonya'da, Anadolu'nun bu ünlü çiçeğinin adına festivaller düzenlenmektedir. Bu çok farklı kültürlerin kaynaşmasına katkıda bulunan lale, güzelliği ve zarafeti ile insanlar ve kültürler arasında bir köprü vazifesi görmektedir. Kültürümüzde "Bir çiçeğin ötesinde her şey" olarak yer edinen lale, aynı zamanda aşkın ve güzelliğin inceliklerinde imgesini nazik gövdesinde taşımaya devam etmektedir. 1681–1726 yılları arasında kayda geçirilen 'Defter-i Lalezar-ı İstanbul' da tam 1108 lale çeşidinden söz edilmektedir. Türkiye'deki botanik çevrelerine göre bunlardan bir tane bile kalmamıştır (Anadolu Lale, 2013a).

17. Yüzyılda Osmanlı'da önce 'Ser Şükufeciyan-ı Hassa' diye adlandırılan Çiçekçi Başılık Kurumu, sonra da 'Çiçek Ercümen-i Danişi' yani Çiçek Akademisi kurulmuştur. Edirne'den Mardin'e kadar birçok şehirde lale bahçeleri vardı (Anadolu Lale, 2013b).

Bugün Avrupa ülkelerinde “lâle” için kullanılan “tulip” veya “tulipe” (Latince: Tulipa) kelimesinin ise Türklerin başlarına sardıkları “tülbent” ile ilgili olarak, “sarık biçimindeki çiçek” anlamına geldiğini, çeşitli kaynaklar ifade etmektedir (Baytop, 1992).

Laleler genellikle Hollanda ile özleşmişlerdir, fakat lalenin ana gen merkez Orta Asya’daki Pamir Alai ve Tien Shan dağları arasındadır. Bu bölgede oluşan çeşitlilik, Fas’tan Batı Avrupa’ya ve Batı Çin’e kadar yayılmıştır. İkinci bir gen merkezi ise Kafkaslar’dır (Tuyl and Creiji, 2006).

Laleler genelde vegetatif olarak çoğaltılırlar. Lale tohumları sadece ıslah amaçlı hasat edilmektedir. Tohum ekiminden sonra çimlenmenin uyarılması ve soğan taslaklarının oluşması için düşük sıcaklığa gereksinim vardır (Tuyl and Creij’, 2006).

Tohumdan çiçeklenmeye kadar geçen süre yaklaşık olarak 4–6 senedir. Bu süre sonunda oluşan soğan 6–8 cm. çevresel uzunluğa erişir. Lale soğanının yıl içerisindeki fizyolojisi gelişimi 3 fazda gerçekleşmektedir.

1. Lale soğanları sonbaharda, toprak sıcaklığı düştüğünde dikilir. Kasım-Aralık aylarına kadar soğan kökleri hızla gelişirler. Aynı önemde yavaş biçimde sürgün uzaması olur ve yavru soğanlar gelişme gösterirler. Bu dönemde dış soğan pulu yaşanmaya başlar.
2. Sıcaklıkların artmaya başladığı erken ilkbahar döneminde bitki, aktif bir büyüme içerisine girer. Çiçeklenme dönemine kadar dik bir şekilde sürgün ve çiçek tomurcuğu uzaması gerçekleşir. Çiçeklenmeden sonra laleler iki ya da daha fazla yaprak ihtiva ederler. Bu dönemde yavru soğanların büyüme oranı maksimuma ulaşır. Daha sonra ana soğanın dış pulu buruşur ve ileriki dönemlerde kuruyarak yok olur.
3. İlkbahar sonunda kök, yaprak ve çiçek organları yaşanmaya başlar ve yavru soğanların gelişimi durur. Bu dönemde yavru soğanlarda kök ve çiçek tomurcuk taslaklarının oluşumu gerçekleşir. Tüm bu organlar yaz döneminin sonuna kadar yavru soğanlarda mevcut olmaktadır (Tuyl and Creij, 2006).

2.1. Lale ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Le Nard and De Hertogh, (1993)'a göre soğan boyu, çiçeklenme kapasitesini belirleyen en temel ve en kolay ölçülen faktördür. Çiçek açma bakımından, soğan kritik büyüklüğü cins ve türe bağlıdır. Bir tür için verilen kritik irilik ise bu türün çeşitlerine ve çevre koşullarına göre değişir. Soğan büyüklüğü göz önüne alındığında, çiçek açma kapasitesinin muhakkak belirli bir muhakkak besin rezervine bağlı olmadığı lalede görülmüştür.

Le Nard and De Hertogh, (1993)' a göre sıcaklık, lale soğanının gelişmesi ve bitki büyümesinde çok önemli rol oynayan çevresel bir faktördür. Sıcaklığın bu süreçteki etkisi iki temel kısma ayrılabilir: Soğanın depolanması esnasında ve bitkinin gelişimi sırasında. Çiçeklenme başlangıcı ve hasat arasında kalan dönemdeki sıcaklıklar lale yetiştiriciliği açısından kritik öneme sahiptir. Eğer bu dönemde havalar sıcak geçer ve toprakta yeterli miktarda nem bulunmazsa, bitki bu dönemi kısa tutar ve ticari değeri olan soğanlar fazla büyüyemeyip küçük kalırlar. Çünkü yavru soğanların çoğu bu dönemde oluşur. Hollanda koşullarında bu dönem yaklaşık sekiz haftadır. Japonya'da ise bu süre hava sıcaklığından dolayı daha kısadır. Bu yüzden, tüm bakım şartları aynı olmasına rağmen, hava sıcaklıklarından dolayı, lale soğanı üretiminde Japonya'nın kaybı Hollanda'ya göre %30-50 daha fazladır.

Rees, (1992)'a göre Soğan verimini etkileyen diğer faktörler arasında toprak yapısı ve toprak nemi de sayılmalıdır. Lale; tınlı, geçirgen, humusça zengin, su tutma kabiliyeti iyi, verimli toprakları sever. Bunun yanında diğer toprak tiplerinde de yetişebilmektedir. Toprak kalınlığı en az 50 cm olmalıdır. Su, genel olarak, lale bitkisinin sağlıklı gelişmesi, uzun bir vejetasyon dönemi ve soğanın büyümesi için gerekli olan diğer bir doğal kaynaktır. Su doğal yollarla (yağışlarla) karşılanmadığında suyun yapay yollarla toprağa verilmesi gereklidir. Lale bitkisinin gelişimi birkaç ay gibi kısa bir sürede olduğu için, bu sürecin en iyi şekilde tamamlanması ve bitkinin kendisinden beklenen soğan büyümesini gerçekleştirmesinde gübreleme çok büyük bir önem taşımaktadır. Bitkinin ideal sayıda soğan geliştirmesi için azota büyük ihtiyaç duyulur. Azot uygulaması sonbahar ve ilkbahar olmak üzere iki kısımda uygulanmalıdır.

Le Nard and De Hertogh, (1993); Rees, (1992)'e göre Soğanın iriliği ve soğan içinde bulunan depo maddeleri miktarı çiçeklerin büyüklük ve kalitesini tayin eder. Her ne kadar soğanın görünüşü, hastalıksız oluşu gibi faktörler önemli ise de, soğanın ticari değerini büyüklük veya iriliği belirler. Lale soğanı yetiştiriciliğinde bitkinin çiçeklenmesi ve ardından tohum gelişmesi soğanın gelişimini olumsuz etkiler. Çiçek açan bitkilerin soğanlarının çiçekleri koparılmayan soğanlara göre %30 daha küçük olduğu tespit edilmiştir. Vegetatif büyüme ve soğan gelişmesini teşvik eden sulama, yabancı ot, hastalık ve zararlılarla savaş ve gübreleme gibi kültür tedbirlerin alınmasıyla daha büyük soğanlar elde edilebilir. Diğer taraftan, çiçekleri koparılmayan ve tohuma bırakılan bitkilerden büyüyen soğanlar daha küçük olur ve çiçek kalitesi düşer.

2.2. Lalenin Sistematikteki Yeri ve Botanik Özellikleri

Alem	Plantae
Bölüm	Angiosperms
Sınıf	Monocots
Takım	Liliales
Familya	Liliaceae
Cins	Tulipa

2.2.1. Botanik Özellikleri

Lale soğanları, iki ila altı adet, pul şeklinde, etli yaprakların tabanda birleşmesinden oluşmuştur. Kökleri, soğan tabanından çıkar. Gözler, pulların iç tabanında veya tunik iç kısmında bulunur. Genellikle, pul başına bir tomurcuk bulunur. Soğan üzerindeki kabuk, derimsi veya zar biçimindedir. Kabuğun iç kısmı, sık veya seyrek, tüylü veya çıplaktır. Bu özellikler, lâle türlerinin tayininde önemli değer taşır. Çiçekleri, bir sap üzerinde, 1–4 çiçek örtüsü, 6 parçalı, serbest, sarı, kırmızı veya beyaz renklidir. Her bir parçanın dip kısmında, genellikle esmer renkli bir leke bulunur. Erkek organları, 6 adet; filamentlerin dip kısımları, bazı türlerde şişkin ve tüylüdür. Normal koşullarda, lâle soğanının kökleri saçak kök oluşturmaz. Gözler, pulların iç tabanında veya tunik iç kısmında bulunur. Genellikle pul başına bir adet tomurcuk bulunur. Eğer soğan küçük çaplı yani vejetatif dönemde ise sadece bir göz oluşur. Çiçek veren bir soğanda, apikal gözün sürmesiyle 3 – 5 yaprak oluşur. Biri, çiçek sapının üst kısmındadır. Bazı lâle türleri, örneğin “Tulipa Proestons”,

birden fazla çiçek oluşturur. Çiçeğin içindeki organlar, 3 karpelli dişi organ, iki sıralı halka şeklinde 3 erkek organ, 3 petalden oluşur. Meyve, kısa veya uzun şekilli bir kapsüldür ve üç odalıdır; her odasında, 200 – 300 adet düz üçgensel ve yassı şekilde tohum bulunur. Türler göre renk, büyüklük ve çiçek formunda büyük farklılıklar görülür. Altı petal yaprağından fazla çiçek yaprağı olan, katmerli lâle çeşitleri de bulunmaktadır. Çiçeğin katmerli olması halinde, üreme organlarında bazı anormal özellikler fark edilir. Günümüzde kesme çiçekçilikte ve saksıda ya da bahçelerde, peyzaj alanlarında kullanılan lâleler; yüzlerce çeşidiyle en fazla üretilen soğanlı bitkilerdendir. Üretilen lâle soğanlarının % 93'ü kesme çiçek üretiminde kullanılır. Diğer ülkelerde üretilen soğanların çoğu, dış mekân peyzaj düzenleme çalışmalarında kullanılmaktadır. 1980'li yıllardan sonra, yapay ıslah çalışmalarıyla elde edilmiş, her türlü iklim koşullarında yetişen yüzlerce çeşidi bulunmaktadır (Şimşek vd., 2011).

Doğal laleler melezlenerek çok çeşitli laleler elde edilmiştir. Günümüzde 5544 çeşit lale türü mevcuttur. Bunlardan ancak ticari değeri olan 20 çeşittir. Laleler çiçek açma dönemlerine göre sınıflandırılır. Dört gruba ayırmak mümkündür:

- Duc-van-toll laleleri
- Basit erkenci laleler
- Katmerli laleler
- Bu grup laleler erkencidir. Ekonomik değerleri yoktur.

- Mendel laleleri
- Triumph laleleri
- Bu grup kesme çiçek için kullanılan orta erkenci türlerdir.

- Darwin laleleri
- Darwin hibrit laleleri
- Breeder laleleri
- Lillium formu laleler
- Cottage laleleri
- Bizarre laleleri

Bu gruptaki laleler 10 tür olup geç laleler olarak tanımlanır.

Toplam sekiz tür içeren bu grup botanik laleleri olarak adlandırılır.

Lale bitkisinin yetiştiriciliğini iki bölümde incelemek gerekir. Bunlar lale soğanı üretimi ve çiçek üretimidir.

2.3 Lale Soğanı Üretimi

Lale soğanı taşsız, geçirgen, kumlu-tınlı, kireçsiz topraklarda üretilmelidir. Toprağın pH sı ortalama 7 olmalıdır. Toprak iyi işlenmeli ve üst üste aynı alana dikim yapılmamalıdır. Soğan üretimi yapılacak yerlerin rakımı yüksek olmalı, kışın soğuk ve karlı geçen yerler üretim için önerilmektedir. Toprak analizi yapılarak, bitkinin gereksinim duyduğu gübreler toprağa verilmelidir.

Lale soğanı elde etmek için yapılan üretimde ekim - kasım aylarında, sıra usulü dikim uygulanır. Dikim derinliği toprağın yapısına göre ayarlanmalıdır. Ortalama derinlik 8-10 cm olmalıdır (**Şekil 2**).



Şekil 2 : Lale soğanlarını dikmek için hazırlanmış toprak (Anonim 2017a)

Soğanların hastalık ve zararlılardan korunması için ilaçlama yapılmalıdır. Hastalıklı bitkiler sökülerek ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Lale soğanlarının bakımı muntazam yapılmalıdır. Yabancı otlar ve farklı türler kökleriyle beraber sökülüp ortamdan uzaklaştırılmalı ve imha edilmelidir. Soğanların içindeki besin maddelerinin bitkinin çiçek ve tohum oluşumunda kullanılmaması için, goncalar koparılmalı ve ortamdan uzaklaştırılmalıdır (**Şekil 3**). Ayrıca söküme yakın son

dönemde bitkinin toprak üstü kısımları silindire benzer araçlarla bastırılır. Böylece soğanların irileşmesi sağlanır.



Şekil 3 : Goncaları koparılmış lale soğanı (Anonim, 2017b)

Soğanların sökümü bitki yapraklarının sararıp kahverengileşmesiyle başlar. Soğan kök uçlarının kuruması ve soğan dış yüzünün kahverengileşmesi de söküm zamanının geldiğini gösterir. Lale soğanlarının sökümü makinelerle yapılabilir. Sökülen soğanlar sandıklara konulup depolara sevk edilir (**Şekil 4**).



Şekil 4 : Sökümü yapılmış lale soğanları (Anonim, 2017c).

2.4 Kesme Çiçek Yetiştiriciliği

2.4.1 Toprak ve Gübre İsteği

Lale bitkisi yetiştiriciliğinde taşsız, kumlu-tınlı, kireçsiz ve pH sı ortalama 7 olan topraklar tercih edilir (**Şekil 5**). Toprak, dikim öncesi iyi bir şekilde

hazırlanmalı, keseksiz ve düz olması sağlanmalıdır. Diğer önemli bir nokta da lalenin her yıl değişik bir alanda üretime alınması yani toprak değiştirme gerekliliğidir. Bu özellikle lale ateş hastalığına karşı alınan bir önlemdir. Literatürlerde lale dikilmiş bir alana tekrar lale dikmek için, ortalama 5 yıl geçmesi gerektiği vurgulanmaktadır.



Şekil 5: AİBÜ ZDBF Polikarbon Serası Lale soğanı dikime hazır deneme parseli.

Gerekli toprak analizleri yapıldıktan ve bitkinin gereksinim duyduğu besin madde miktarları saptandıktan sonra gübreleme yapmak önerilmektedir. Genelde dikimden 2-3 hafta evvel 40 k. kompoze gübre hesabıyla amonyum sülfat ile gübreleme yapılır. Lale kökleri tuzluluğa hassas olduklarından, tuzlu topraklarda dikimden önce toprak yıkanmalıdır.

2.4.2. Dikim Şekli ve Mesafesi

Lale bitkisi kesme çiçek olarak yetiştirilecekse, soğan büyüklüğü 12 cm. olmalıdır (**Şekil 6**). Dikim sıklığı bitki çeşidi ve yaprak gelişimine göre ayarlanmalıdır. Küçük yapraklı çeşitler sık dikilebilir. Bir metre kareye 200 civarında soğan dikilir. İri yaprak yapan çeşitlerde seyrek dikim yapılmalıdır (**Şekil 7**).



Şekil 6 : Dikime hazır lale soğanları.



Şekil 7: AİBÜ ZDBF Polikarbon Serası deneme parseli örnek lale soğanı dikimi.

Soğanlar toprağa dikildikten sonra üzerlerinde 1,5-2 cm. toprak kalmalıdır. Kumluk topraklarda daha derine dikim yapılabilir.

2.5. Ekolojik İstekler

2.5.1. Sıcaklık

Lale yetiştiriciliğinde sıcaklık, çiçeklenme zamanına göre değişir. Erken yetiştiricilikte toprak sıcaklığı 16 °C' yi, bitkiler arasındaki havanın sıcaklığı da 18 °C yi geçmemelidir. Geç dikimlerde ise, ilk 4-5 gün toprak sıcaklığı 9-10 °C olmalıdır. Aralık ayı dikimlerinde toprak sıcaklığı 13 °C, hava sıcaklığı ise 15 °C olmalıdır.

2.5.2. Işık

Lale bitkisi ışık değişimlerine karşı hassas değildir. Değişimlere tepki göstermez. Ancak ışık yoğunluğunun yaprak formlarını etkilediği saptanmıştır. Işık yoğunluğunun fazla olması çiçek sapının uzamasını ve soğanın büyümesini artırır. Bu nedenle ek ışıklandırma faydalı olabilir.

2.5.3 Nem

Lale bitkisinin optimal nem isteği % 70-80 arasındadır. Fazla nem *Botrytis cinerea* fungusu kaynaklı hastalıklara neden olabilir. Bu nedenle nemin arttığı durumlarda, havalandırma yapılmalıdır.

2.5.4 Havalandırma

Lale bitkisi fazla nemi ve sıcaklığı sevmez. Sera içinde nemin yükseldiği ve sıcaklığın arttığı durumlarda havalandırma yapılmalıdır.

2.6. Kültürel İşlemler

2.6.1. Sulama

Lale bitkisi yetiştirilen toprakların sulanması önemlidir. Toprağın devamlı nemli kalması sağlanmalıdır. Ancak klorlu su kullanılmamalıdır. Klor, bitkinin bodur kalmasına sebep olur. Laleler, damlama sulama yöntemiyle sulanır.

2.6.2. Gübreleme

Gerekli toprak analizleri yapıldıktan ve bitkinin gereksinim duyduğu besin madde miktarları saptandıktan sonra gübreleme yapmak önerilmektedir. Genelde dikimden 2-3 hafta önce 40 k. kompoze gübre hesabıyla amonyum sülfat ile gübreleme yapılır.

2.6.3. Hastalık ve Zararlılar

Lale soğanları toprağa dikilmeden önce çeşitli hastalık etmenlerine karşı ilaçlanmalıdır. Hazırlanan ilaç içinde soğanlar bir süre bekletilmelidir.

Lalede görülen en önemli hastalıklar şunlardır:

Kök yanıklığı: *Pythium* adlı mantarın neden olduğu bir hastalıktır (**Şekil 8**). Dikimden iki hafta sonra zararı ortaya çıkmaya başlar. Hastalık, sıcaklığın 16 °C nin üstüne çıktığında hızla gelişir. Sıcaklık, 10 °C veya daha düşük ısıda ise hastalık ortaya çıkmaz. Hastalık etmeni opraktan geldiği için, dikimden önce toprak dezenfeksiyonu yapılmalıdır.



Şekil 8 : Lalede kök yanıklığı hastalığı (Anonim 2017ç)

- ***Rhizoctonia solani*:** Lalelerde diğer bir hastalık etkeni *Rhizoctonia* adlı mantardır (**Şekil 9**). Bu da yapraklarda hastalık oluşturur. Özellikle filizlenme esnasında yapraklarda kahverengi lekeler veya çizgiler oluşturur. Bu hastalığın olmaması için derin dikim yapılmamalıdır. Hastalık görüldüğünde ilaçlama yapılmalıdır.



Şekil 9 : Lalede *Rhizoctania* adlı mantarın verdiği zarar (Anonim 2017d)

- ***Botrytis cinerea*:** Diğer bir mantar hastalığı da “*Botrytis cinerea*”nın neden olduğu hastalıktır (**Şekil 10**). Bu hastalık, lale yetiştirilen topraklarda daha önce domates, biber, kasımpatı gibi bitkiler yetiştirilmişse görülmektedir. Hastalık etmeni yaprakların sararmasına ve soğanların çürümesine neden olur. Bu hastalıktan korunmak için, dikimden önce toprak dezenfeksiyonu gereklidir.



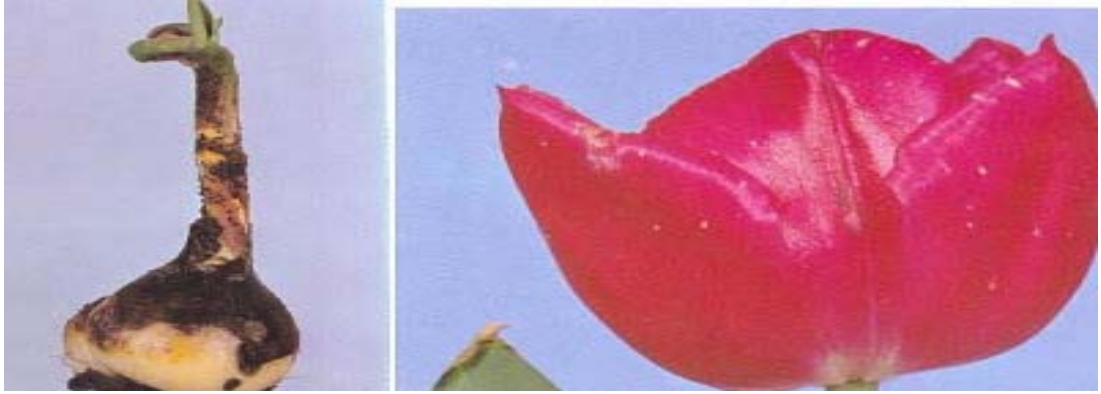
Şekil 10 : Lalede *Botrytis cinerea* hastalığı (Anonim 2017e)

- **Sap kırılması:** Bu hastalıkta sap üzerinde noktacıklar oluşur. Bu noktalardan saplar kolaylıkla kırılır. Hastalığın sebebi yüksek nemdir. Hastalıktan korunmak için, sera içi nemin % 90’ın üzerine çıkmaması sağlanmalıdır.
- ***Rhizoctonia tuliparum*:** Lale soğanları ve sap üzerinde kirli beyazdan, kıvrık kahverengine kadar 1mm - 1 cm büyüklüğünde yumrucuklar oluşturur (**Şekil 11**). Soğanlar enine kesildiğinde kahverengi halkalar görülür. Saplar ise çürüyerek devrilir. Bu hastalıkla mücadele için, dikimden önce toprak sterilizasyonu yapmak gerekir.



Şekil 11: Lalede *Rhizoctonia tuliparum* hastalığı (Anonim 2017f).

- ***Botrytis tulipea*:** Bu hastalıkta filizler çıkmaz (**Şekil 12**). Çıkan filizler de hemen ölür. Kurşuni küf olarak da bilinen bu hastalık, spora toprakta uzun süre kalabilir. Bu hastalıkla mücadele için toprak steril edilmelidir.



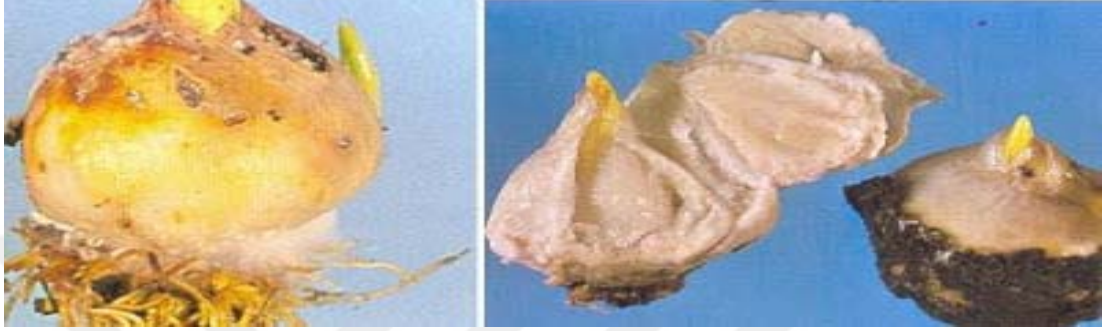
Şekil 12: Lalede *Botrytis tulipea* hastalığı (Anonim 2017g)

- ***Fusarium oxysporum*** (soğan kuru çürüklüğü): Bu hastalıkta bitkinin gelişmesi yavaşlar (**Şekil 13**). Yaprak uçları sararır ve çiçek tomurcuğu kurur. Bu hastalıktan korunmak için dikimden önce soğanların ilaçlanması gerekir.



Şekil 13 : Lalede *Fusarium oxysporum* hastalığı (Anonim 2017h)

- **Hamurumsu çürüklük:** Soğuklatılmış lale soğanlarının ısıtılmış serada, sera sıcaklığının 13 °C üzerine çıktığında görülür. Dikimden birkaç hafta sonra soğanlar yumuşayarak hamurumsu hale gelir.
- ***Pythium* (Kök çürüklüğü):** Köklerde yumuşak ve sulu kısımlar oluşur (**Şekil 14**). Bu durum bitki gelişmesine mani olur.



Şekil 14: Lalede *Pythium* (Kök çürüklüğü) hastalığı (Anonim 2017)

2.6.4. Yabancı Ot Mücadelesi

Bütün bitkilerde olduğu gibi lale yetiştiriciliğinde yabancı ot sorunu olmaktadır. Yabancı ot sorunu elle temizleme yaparak giderilebilir veya dikimden 2-3 hafta önce herbisit kullanılabilir.

2.7 Hasat İşlemleri

2.7.1 Hasat

Lale hasadı, lale çiçekleri kapalıyken ve lale rengini hafifçe gösterdiğinde yapılır (**Şekil 15**). Hasat yapılırken, lale çiçeği soğanın tam dibinden kırılır veya soğanıyla birlikte sökülür. Soğanıyla sökülen lalenin soğanı çiçek sapından ayrılarak atılır.



Şekil 15 : Bolu Atlı Göbek mevki Golden Apeldoorn çeşidi örnek hasat zamanı.

2.7.2. Tasnif

Hasat sonrası laleler serin odaya alır. Sap uzunluklarına göre 10' lu demetler halinde tasnif edilir. Su çektirme işlemine tabi tutulur.

2.7.3. Pazara Hazırlama

Su çektirme işleminden sonra kutulara yerleştirilen laleler mezata gönderilir.

2.7.4. Depolama

2.7.4.1. Çiçeklerde Depolama

Kesilmiş lale çiçekleri 0-2 °C sıcaklığında 45 güne kadar depolanabilir. Lale çiçekleri birkaç gün depolanacaksa, çiçekler dik olarak 1.7 °C sıcaklıkta tutulur. Çiçekler uzun süreli depolanacaksa, soğanlarıyla birlikte sökülerek hasat edilir, bu şekilde depolanırlar.

2.7.4.2. Soğanlarda Depolama

Lale soğanları zamanı geldiğinde sökülmalıdır. Söküm işlemi elle ya da makinelerle yapılabilir. Soğanlar hemen depolara götürülmelidir. Depolarda altı telli kasalarda kurutulup temizlenmelidir. Temizleme esnasında soğanların zarar görmemesine dikkat edilmelidir.

Temizleme işlemi yapıldıktan sonra soğanlar büyüklüklerine göre ayrılır.

Kesme çiçek üretiminde kullanılacak soğanlar, kullanım amaçlarına göre farklı muameleye tabi tutulur. Bunlar şu şekilde açıklanabilir:

- Çok erken çiçekçilik için:
- Söküm sonrası soğanlar temizlenmeden, bir hafta süreyle 34°C sıcak ortamda bekletilirler. Bu esnada % 80-100 nem gerekir. Ayrıca sürekli olarak havalandırmada yapılmalıdır.
- G durumuna gelene kadar 20°C sıcaklıkta tutulurlar. Bu süre 5 haftadır. Bu süre içinde soğanlar temizlenebilir. Ayrıca soğanların ilaçlaması da yapılmalıdır.
- Daha sonra 2-3 hafta 17°C de bekletilir.
- Darwin lalelerinde 12 hafta, diğerlerinde 9-10 hafta 5°C de bekletilir.
- Hemen dikime geçilmelidir.
- Erken çiçekçilik için:
- Söküm sonrası bir hafta 34°C sıcaklıkta bekletilir.
- İki hafta kadar 20°C bekletilir.
- İki hafta 17°C bekletilir.
- Dokuz hafta 5°C bekletilir. Hemen dikim yapılır.

- Geç çiçekçilik için:
- Soğanlar sökümden sonra temizlenir. Otuz dört derece işlemi yapılmaz.
- 1 Eylül'e kadar 23°C bekletilir.
- 10-12 Hafta süreyle 20°C' de bekletilir.
- 10-12 hafta 5°C' de bekletilir.
- Hemen dikim yapılır.

Lale soğanları yavru yapma durumlarına göre de depolarda farklı işleme tabi tutulurlar. Yavru yapmalarına göre üçe ayrılırlar:

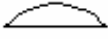
- Çok yavru yapan türler:
- İlk 3-4 hafta 25°C,
- Sonraki iki hafta 20°C,
- Sonraki 6 hafta 17°C,
- Dikime kadar 15°C,
- Normal yavru yapan türler:
- İlk 3-4 hafta 25°C ,
- Sonraki 8 hafta 20°C,
- Dikime kadar 17°C,
- Az yavru yapan türler:
- İlk 6-7 hafta 23°C,
- Sonraki iki hafta 25°C,
- Sonraki 4 hafta 27°C,

- 2-3 Hafta 20°C,
- Dikime kadar 17°C

Sıcaklık artışıyla lale soğanı parçalanması sağlanır. Depo sıcaklığı düşürüldükçe, yavru yapma azalır.

Lale çiçeği üretiminde en önemli etken, soğanların depolanması ve depo sıcaklığıdır. Sökülen soğanların iç yapısında ki değişimler ve gelişmeler devam ettiği için depo sıcaklıkları, soğanın iç yapısındaki fizyolojik gelişmelerini, çiçek taslaklarının oluşumu ve olgunlaşmasını dolayısıyla çiçek açma zamanlarını önemli ölçüde etkiler.

Çizelge 2: Lale soğan içi gelişimin basamakları.

I. Durum	Basamak I...		...Yaprak Taslakları oluşumu
II.Durum	Basamak II...		...Çiçek taslakları oluşumu
P1 Durum u	Basamak III...		...3 Dış çiçek yaprağı oluşumu
P2 Durum u	Basamak IV...		...3 İç çiçek yaprağı oluşumu
A1 Durum u.....	Basamak V...		...3 Dış erkek organ taslak oluşumu
A2 Durum u.....	Basamak VI...		...3 İç erkek organ taslağı oluşumu
G Durum u.....	Basamak VII. ..		...3 Dişi organ taslağı oluşumu

Soğanlardaki gelişmenin kademeleri incelenerek uygulanacak işlemler saptanır. Yukarıdaki şemada soğan içi gelişimin basamakları gösterilmiştir (**Çizelge 2**).

Soğanların sökülmesinden sonra soğan içindeki çiçeğin olgunlaşıp organlarını tamamlaması, iklimin gidişine, soğanın iriliğine ve çeşidine bağlı olmakla beraber genellikle Ağustos ayında tamamlanır.

Lale bitkisinin istenen zamanda çiçek açmasını sağlamak için, soğuklatma işlemi yapılmalıdır. Böylece kesme çiçeğin az olduğu zamanlarda lale çiçeğinin pazara sürülmesi sağlanır. Lale soğanları G dönemine gelir gelmez soğuklatma işlemi yapılmalıdır. Bu işlemde soğanlar 5 – 9°C sıcaklıkta belli bir süre tutulur. Bu süre içinde herhangi bir aksilik olursa çiçeklenme olumsuz etkilenir. Kör çiçekler oluşur ya da çiçek bozuklukları görülür. Aynı olumsuzluklar G dönemine gelmemiş soğanlara soğutma uygulanırsa da olabilir. Hatta aynı depoda saklanan bazı sebze ve meyvelerin çıkardığı etilen gazı da çiçeklenme üzerine olumsuz etki yapabilir (Gürsan, K., 2005 ; Mengüç, A., 1985).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Polikarbon serasında ve dış ortamda yürütülmüştür. Buna ek olarak Bolu Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü ekiplerince dikimi yapılan cadde, bulvar ve göbeklerdeki lale çeşitleri de araştırmaya derinlik katması amacıyla eklenmiştir. Çalışmada bitkisel materyal olarak 12 çeşit lale soğanı (Seadov, Agrass White, Christmas Dream, Golden Parade, Saigon, Golden Apeldoorn, White Princess, Orange Lion, Jumbo Pink, Miranda, Oscar ve First Pincy) kullanılmıştır. Bu çeşitlerin büyüme, gelişme, kalite, adaptasyon ve soğuklatma' nın erkencilik üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırma 2016-2017 yıllarında yürütülmüştür.

3.1 Materyal

Araştırmada bitkisel materyal olarak Asya Lale'den alınan Seadov, Agrass White, Christmas Dream ve Golden Parade lale çeşitlerinin yanı sıra, Bolu Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü'nün temin ettiği Saigon, Golden Apeldoorn, Oscar ,White princess, Orange Lion, Jumbo Pink, Miranda ve First Pincy lale çeşitleri kullanılmıştır.

+5°C sıcaklıktaki depo koşullarında 4 hafta bekletilen soğanlar (**Şekil 16**), daha sonra toprak burgu makinesi ile açılan 30 cm derinliğinde, 30 cm enindeki deneme çukurlarına dikilmiştir (**Şekil 17**).



Şekil 16: Soğuklatma ihtiyacı karşılanmış 2400 Adet dikime hazır lale soğanı.



Şekil 17: 30 cm eninde ve 30 cm boyunda açılmış deneme çukurları.

Denemede kullanılan saf malzemeler:

- Toprak burgu makinesi : Deneme desene oluşturmada.
- 1.5metre ve 1 metre sıra çubukları : Deneme parsellerinin sınırlarını belirlemede.
- Çapa ve Tırpan : Yabancı otla mücadelede.

- Traktör ve Römork: Deneme alanına toprak taşımada
- 10 metre hortum: Sulamada.
- İp,Çekiç ve Çivi : Deneme parseli sıra belirlemede.
- 5 mt'lik ölçer: Çeşitlerin en, boy ölçümlemede.
- 1 Römork Torf karışımı Bahçe Toprağı: Deneme oluşturmada.

Denemede kullanılan lale soğanlarının özelliklerini aşağıda kısaca belirtilmiştir:

- **Seadov:** Parlak Kırmızı renkli, 30-45 cm boylanabilen, orta geççi mevsim çeşididir. 10-15 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, kumlu tınlı toprak sever. pH isteği 6.5-7.5 arasındadır (**Şekil 18**).



Şekil 18: Seadov lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **Agrass White :** Beyaz renkli, 30-60 cm boylanabilen, orta geççi mevsim çeşididir. 10-15 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, kumlu tınlı toprak sever. pH isteği 7'dir. (**Şekil 19**).



Şekil 19: Agrass Wihite lale çeşidi çiçek açmış hali.

• **Christmas Dream** : Pembe renkli, 30-60 cm boyolanabilen, geççi mevsim çeşididir. 10-15 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu tınlı toprak sever. pH isteği 7.5'dur. (Şekil 20).



Şekil 20 : Christmas Dream lale çeşidi çiçek açmış hali.

• **Golden Parade** : Sarı renkli, 30-60 cm boyolanabilen, orta geççi mevsim çeşididir. 10-15 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu tınlı toprak sever. pH isteği 7'dir. (Şekil 21).



Şekil 21: Golden Parade lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **Saigon** : Koyu Mor renkli, 30-60 cm boyolanabilen, orta geççi mevsim çeşididir. 8-10 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu tınlı toprak sever. pH isteği 6-7’dir. (Şekil 22).



Şekil 22 : Saigon lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **Golden Apeldoorn:** Sarı renkli, 30-60 cm boylanabilen, orta geççi mevsim çeşididir. 6-8 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu tınlı toprak sever. pH isteği 7'dir (**Şekil 23**).



Şekil 23: Golden Apeldoorn lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **White Princess:** Beyaz renkli, 25-45 cm boylanabilen, orta geççi mevsim çeşididir. 10-15 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu tınlı toprak sever. pH isteği 6.5-7'dir (**Şekil 24**).



Şekil 24: White Princess lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **Orange Lion:** Sarı-Turuncu renkli, 25-45 cm boylanabilen, geççi mevsim çeşididir. 8-10 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu killi toprak sever. pH isteği 6-7'dir (Şekil 25).



Şekil 25 : Orange Lion lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **Jumbo Pink:** Koyu Pembe renkli, 25-45 cm boylanabilen, geççi mevsim çeşididir. 8-10 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu killi toprak sever. pH isteği 6.5-7'dir (**Şekil 26**).



Şekil 26: Jumbo Pink lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **Miranda:** Kırmızı renkli, 30-60 cm boylanabilen, orta geççi mevsim çeşididir. 10-15 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu tınlı toprak sever. pH isteği 6.5-7.5'dur (**Şekil 27**).



Şekil 27: Miranda lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **First Pincy** : Açık Pembe renkli, 25-45 cm boylanabilen, orta geççi mevsim çeşididir. 8-10 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu killi toprak sever. pH isteği 6.5-7.5'dur (**Şekil 28**).



Şekil 28 : First Pincy lale çeşidi çiçek açmış hali.

- **Oscar** : Kırmızı renkli, 25-35 cm boylanabilen, geççi mevsim çeşididir. 8-10 cm derinliğe dikim yapılabilir. Drene edilmiş, hafif kumlu killi toprak sever. pH isteği 6.5-7.5'dur (**Şekil 29**).



Şekil 29: Oscar lale çeşidi çiçek açmış hali.

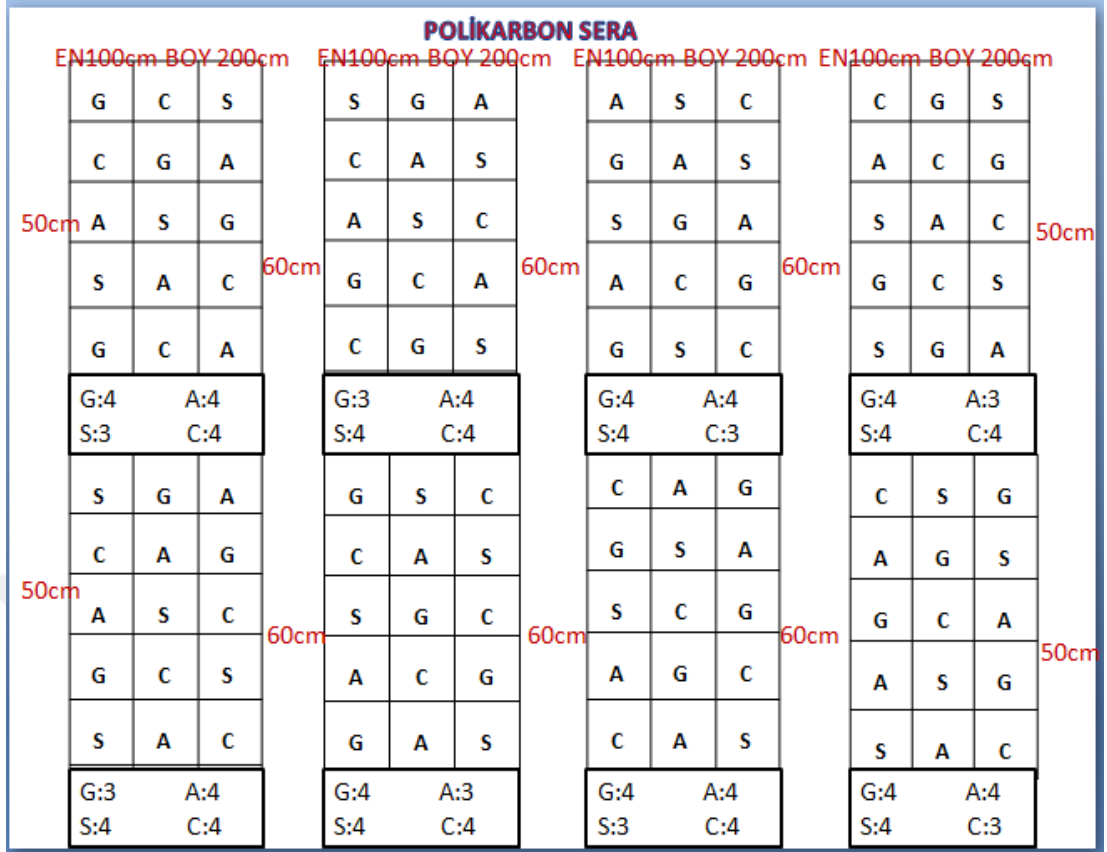
3.2 Yöntem

Polikarbon serada (**Şekil 30**) 3x5x8 deneme parselinde her deneme sırası arası en 60 cm boyu 100 cm, deneme sırası eni 100 cm, boyu 200 cm ve kenar boşlukları 50 cm fark bırakılarak, 30 cm derinliğinde ve 30 cm eninde torf karışımı bahçe toprağı içerisinde (**Şekil 31**) her parselde eşit sayıda çeşit ve eşit sayıda lale soğanı olacak şekilde her deneme çukuruna 10'ar adet olacak şekilde (**Şekil 32**) +5 °C' sıcaklıktaki depo koşullarında 4 hafta bekletilmiş toplam 1200 adet (**Çizelge 3**) lale soğanları dikilmiştir (**Şekil 33**). Dikimden araştırma sonuna kadar 3 gün arayla düzenli olarak deneme parselleri sulanmıştır.

Dış ortamda (**Şekil 34**) aynı şekilde 3x5x8 deneme parselinde her deneme sırası arası en 60 cm boyu 100 cm, deneme sırası eni 100 cm, boyu 200 cm ve kenar boşlukları 50 cm fark bırakılarak, 30 cm derinliğinde ve 30 cm eninde torf karışımı bahçe toprağı içerisinde her parselde eşit sayıda çeşit ve eşit sayıda lale soğanı olacak şekilde her deneme çukuruna 10'ar adet olacak şekilde +5 °C sıcaklıktaki depo koşullarında 4 hafta bekletilmiş 1200 adet (**Çizelge 3**) lale soğanları dikilmiştir (**Şekil 35**).

Bu dikim şekli sayesinde her çeşit eşit sayıda dikilecek, eşit sayıda su, güneş ve havalanma sağlanarak elde edeceğimiz veriler değışkensiz (objektif) olacaktır.

Bolu Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğünün il genelinde yapmış olduğı dikimlerde de soğuklatma ihtiyacı karşılanmış sıra arası 2 cm olacak şekilde esas alınarak dikim yapılmıştır. **Çizelge 3**'de mevkii, dikilen çeşit ismi ve dikilen lale soğanı adetleri verilmiştir.



Şekil 30: AİBÜ Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Polikarbon serası deneme parseli (G: Golden Parade lale çeşidi, C: Christmas Dream lale çeşidi, A: Agrass White lale çeşidi, S: Seadov lale çeşidini açıklamaktadır.)



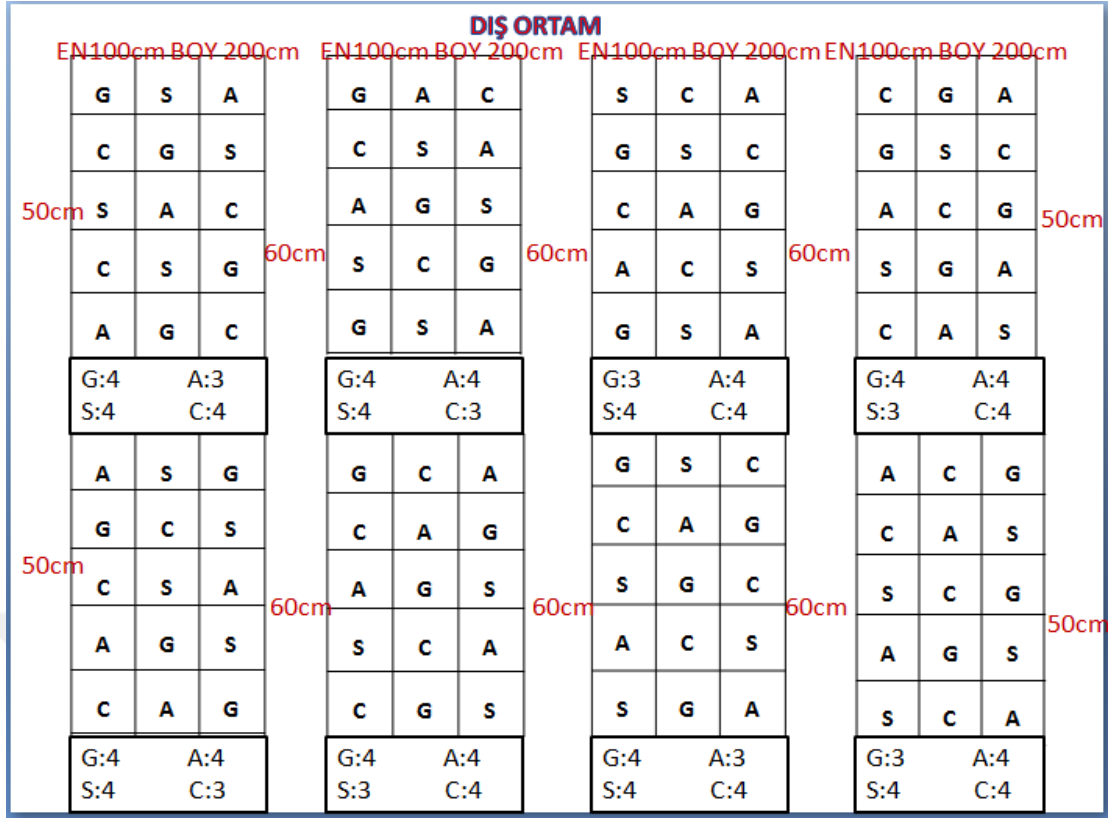
Şekil 31 : 30 cm eninde ve 30 cm derinliğinde hazırlanmış örnek deneme parseli.



Şekil 32: Deneme çukuru içerisine örnek 10'ar adet dikimi yapılan lale soğanları.



Şekil 33: Polikarbon sera lale soğanı dikimi yapılmış örnek deneme parseli.



Şekil 34: AİBÜ Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dış ortam deneme parseli (G: Golden Parade lale çeşidi, C: Christmas Dream lale çeşidi, A: Agrass White lale çeşidi, S: Seadov lale çeşidini açıklamaktadır).



Şekil 35: Dış ortam deneme parselleri.

Çizelge 3: 2016 yılı kasım-aralık dikilen lale mevkiileri ve adetleri

DİKİM YERİ	DİKİLEN ÇEŞİT	ADET
Atatürk Bulvarı	Lale (Saigon (Mor))	12000 Adet
Kent Meydanı Atlı Göbek	Lale (Goldern Apeldorn(Sarı))	3750 Adet
Kent Meydanı Orta Refüj (Atlı Göbek - Pis Göbek Arası)	Lale (Goldern Apeldorn(Sarı))	4500 Adet
Kent Meydanı Orta Refüj (Pis Göbek - Adese Önü)	Lale (Saigon(Mor))	11250 Adet
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	Lale(Saigon(Mor)-White Prince(Beyaz))	2550 Adet
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	Lale -Saigon (Mor)-Goldern Apeldorn (Sarı)- Orange Lion (Sarı-Turuncu) - Jumbo Pink (Koyu Pembe)- Miranda (Kırmızı) - First Pincy (Açık Pembe) - White Prince (Beyaz)	10100 Adet
Kent Meydanı Üçgen 1 (Osmanlı Kafe Önü)	Lale (Goldern Apeldorn (Sarı))	1500 Adet
Kent Meydanı Üçgen 2 (Atlı Göbek Üstü Sakarya Taraflı)	Lale (Goldern Apeldorn (Sarı))	2250 Adet
Kent Meydanı Hürriyet Caddesi (Ahtapot-Fiyonk) (Eski Cezaevine Giden Yolda)	Lale (Saigon(Mor))	4050 Adet
Kent Meydanı Anıt Arkası	Lale (Saigon (Mor))	7075 Adet
Valilik Göbek	Lale (Goldern Apeldorn (Sarı))	1800 Adet
Siteler Göbek (Karaçayır Mahallesi Siteler Camii Önü)	Lale (White Prince (Beyaz))	7000 Adet
Karaçayır Parkı	Lale (White Prince(Beyaz))	1000 Adet

Karacasu Orta Refüj	Lale - Orange Lion (Sarı-Turuncu)-White Prince (Beyaz)-Jumbo Pink (Koyu Pembe)-Saigon (Mor)	50450 Adet
Karacasu Üçgenler	Lale - Saigon (Mor)-White Prince (Beyaz)-Jumbo Pink (Koyu Pembe)	15750 Adet
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	Lale (Goldern Apeldorn(Sarı)-Jumbo Pink (Koyu Pembe))	23250 Adet
İzzet Baysal Caddesi Heykel Altı	Lale - Jumbo Pink (Koyu Pembe)	3000 Adet
Aşevi Önü	Lale (Goldern Apeldorn (Sarı))	1500 Adet
Süreyya Sokak Üçgen	Lale (Oscar (Kırmızı))	500 Adet
Bolu Otel Önü Aktaş Mahallesi)	Lale (Jumbo Pink (Koyu Pembe))	750 Adet
Gölyüzü Üçgen 1 (Çeşme Önü)	Lale (White Prince (Beyaz))	700 Adet
Gölyüzü Üçgen 2 (Adese Yanı)	Lale (Miranda (Kırmızı))	1500 Adet
Hasan Kanca Göbek Sağlık Mahallesi Sigorta Hastanesi Önü)	Lale - White Prince (Beyaz)-Miranda (Kırmızı)	3500 Adet
Atatürk Orman Parkı (Sağlık Mahallesi)	Lale (Saigon(Mor)-Miranda(Kırmızı))	5000 Adet
D-100 Sgk Göbek Yanı Refüj (Vazolu Göbek Yanı)	Lale (First Pincy (Açık Pembe))	1800 Adet
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	Lale (Jumbo Pink(Koyu Pembe)-First Pincy(Açık Pembe)-White Prince(Beyaz)-Goldern Apeldorn(Sarı)	44600 Adet
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	Lale - Oscar (Kırmızı) - White Prince (Beyaz)	28050 Adet
Çamkent Tepeler (S'ler-Yuvarlaklar-Heykeller-Harita Yanı)	Lale - White Prince (Beyaz)-Goldern Apeldorn (Sarı)	12500 Adet
Çamkent Hastane Önü Göbek	Lale (White Prince(Beyaz)-Miranda(Kırmızı))	22400 Adet

Çamkent Hastane Önü Refüj	Lale (White Prince(Beyaz)-Miranda(Kırmızı))	5700 Adet
AİBÜ Serası	Lale (Seadov(Kırmızı)-Agrass White(Beyaz)-Christmas Dream(Pembe)- Golden Parade (Sarı)	1200 Adet
AİBÜ Dış Ortam	Lale (Seadov(Kırmızı)-Agrass White(Beyaz)-Christmas Dream(Pembe)- Golden Parade (Sarı)	1200 Adet

3.2.1. Araştırmanın Yapıldığı Ortamdaki Çevre Şartları

3.2.1.1. Ortamın Sıcaklık Durumu

Lale soğanlarının dikiminden sürgünler 8–10 cm oluncaya kadar sera sıcaklığının 5–10°C, daha sonra ise deneme süresi boyunca seranın 15–25°C aralığında kalması sağlanmıştır.

3.2.1.2. Ortamın ışık durumu

Deneme süresince bitkilerin ışıktan homojen şekilde yararlanması sağlanmıştır.

3.2.2. Denemenin Kurulması ve Yürütülmesi

Araştırmada; 4 hafta +5°C sıcaklıktaki depo koşullarında bekletilen lale soğanları 400'er adet olacak şekilde kasalanarak deneme alanlarına getirilmiştir. Yaklaşık 2 hafta süren deneme parselleri oluşturulmasından sonra torf karışımı bahçe toprağı alana getirilmiş ve öncelikle deneme çukurlarının 15 cm derinliği doldurulmuştur. Her deneme çukuruna 10 lale soğanı dikilecek şekilde dikim yapıldıktan sonra üzeri tekrar toprakla kapatılmış ve can suyu vererek polikarbon serada dikim işlemi 15 Ekim- 1 Aralık tarihleri arasında tamamlanmıştır

Aynı şekilde dış ortamda ki dikim işlemleri de 7 Aralık - 7 Ocak tarihleri arasında yapılmıştır.

3.2.3. Deneme Süresince Yapılan Ölçüm ve Gözlemler

Deneme süresince polikarbon serada yetiştiricilik ve dış ortamda yetiştiricilik arasındaki farkı ve yetiştiriciliği yapılan çeşitlerin bolu iline adaptasyonu ve birbirleri arasındaki farkları belirlenmeye çalışılmıştır.

3.2.3.1. Sürme oranı (%)

Her uygulamaya göre süren lale bitkileri sayılarak belirlenmiştir.

3.2.3.2. Sürme zamanı (gün)

Her uygulamaya göre lale soğanlarının %50'si sürdüğü zaman sürme zamanı olarak belirlenmiştir.

3.2.3.3. Çiçek açma zamanı (gün)

Deneme süresince, her bir uygulamada çiçeklerinin %50'sinin açtığı gün çiçek açma zamanı olarak belirlenmiştir

3.2.3.4. Çiçek eni (cm)

Uygulamalarda her bitkinin çiçek çapı metre yardımı ile cm olarak ölçülmüştür. Ölçüm en dıştaki taç yapraklara göre yapılmıştır. Çiçek çapı ölçümü taç yaprakların tam renklemesinden 10 gün sonra yapılmıştır.

3.2.3.5. Çiçek boyu (cm)

Çiçek boyu metre yardımı ile cm olarak ölçülmüştür. Çiçeğin çiçek sapına bağlandığı yerden taç yaprakların en uçuna kadar olan kısmı ölçülmüştür. Çiçek boyu ölçümü taç yaprakların tam renklemesinden 10 gün sonra yapılmıştır.

3.2.3.6. Çiçeklenme süresi (gün)

Çiçeklenme süresinin belirlenmesinde deneme süresince her uygulamaya göre %50 bitkinin çiçek açtığı tarih ile her uygulamada %50 bitkinin çiçeğinin solduğu tarih göz önüne alınmıştır.

3.2.3.7. Çiçeklenme oranı (%)

Her bir uygulamada çiçeklenen bitki sayısı sayılarak çiçeklenme oranı belirlenmiştir.

3.2.3.8. Bitki eni (cm)

Her bir uygulamada ki iki yaprağın en uzun kısımlarının arasındaki bölümün şerit metre yardımı ile cm olarak ölçümü yapılmıştır.

3.2.3.9. Bitki boyu (cm)

Her bir uygulamada ki çiçeklerin taç yapraklarının tam renklenmesinden sonra toprak üstünden taç yaprakların ucuna kadar olan bölüm şerit metre yardımı ile cm olarak ölçümü yapılmıştır.



4. BULGULAR

4.1. Sürme Oranı

Araştırmada lale soğanlarından dikim yapılan yerlere göre sürme oranları bakımından elde edilen bulgular Çizelge 4, Çizelge 5, Çizelge 6, Çizelge 7, Çizelge 8, Çizelge 9, Çizelge 10, Çizelge 11, Çizelge 12, Çizelge 13, Çizelge 14 ve Çizelge 15’de gösterilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre çeşit-dikim yerleri lale soğanlarının sürme oranları üzerine etkisi belirli oranda etkili bulunmuştur.

- **Seadov çeşidi** : Polikarbon sera %62, dış ortam %62 olarak ölçülmüştür (Çizelge 4) .
- **Agrass White çeşidi** : Polikarbon sera %65, dış ortam %74 olarak ölçülmüştür (Çizelge 5).
- **Christmas Dream çeşidi**: Polikarbon sera %52, dış ortam %60 olarak ölçülmüştür (Çizelge 6).
- **Golden Parade çeşidi**: Polikarbon sera %78,dış ortam %82 olarak ölçülmüştür (Çizelge 7).
- **Saigon çeşidi**: Atatürk Bulvarı %86, Kent Meydanı (Pis Göbek-Adese Önü) %89, Kent Meydanı (Özsüt Yanı) %92, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) %82, Kent Meydanı (Hürriyet Caddesi) %90, Kent Meydanı Anıt Arkası %88, Karacasu Orta Refüj %72, Karacasu Üçgenler %65, Atatürk Orman Parkı %56 olarak ölçülmüştür (Çizelge 8).
- **Golden Apeldoorn çeşidi**: Kent Meydanı Atlı Göbek %91, Kent Meydanı (Atlı Göbek-Pis Göbek Arası) 93, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) %91,Kent Meydanı Üçgen1 %95, Kent Meydanı Üçgen2 %86, Valilik Göbek %97, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) %85, Aşevi Önü %76, D-100 Orta Refüj (Çizmecici Benzinlik Önü) %80, Çamkent Tepeler %90 olarak ölçülmüştür (Çizelge 9).

- **White Princess çeşidi :** Kent Meydanı (Özsüt Yanı) %85, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) %82, Siteler Göbek %84, Karaçayır Parkı %72, Karacasu Orta Refüj %86, Karacasu Üçgenler %80, Gölyüzü Üçgen1 %75, Hasan Kanca Göbek %86, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) %74, D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) %82, Çamkent Tepeler %82, Çamkent Hastane Önü (Göbek) %92, Çamkent Hastane Önü (Refüj) %88 olarak ölçülmüştür (**Çizelge 10**).
- **Orange Lion çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) %72, Karacasu Orta Refüj %65 olarak ölçülmüştür (**Çizelge 11**).
- **Jumbo Pink çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) %45, Karacasu Orta Refüj %70, Karacasu Üçgenler %45, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) %65, İzzet Baysal Heykel Altı %62, Bolu Otel Önü %54, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) %60 olarak ölçülmüştür (**Çizelge 12**).
- **Miranda çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) %78, Gölyüzü Üçgen2 %78, Hasan Kanca Göbek %88, Atatürk Orman Parkı %65, Çamkent Hastane Önü (Göbek) %86, Çamkent Hastane Önü (Refüj) %82 olarak ölçülmüştür (**Çizelge 13**).
- **First Pincy çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) %76, D-100 SGK Göbek Yanı Refüj %72, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) %40 olarak ölçülmüştür (**Çizelge 14**).
- **Oscar çeşidi:** Süreyya Sokak Üçgen %45, D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) %75 olarak ölçülmüştür (**Çizelge 15**).

Soğuklama isteği belli oranda karşılanan sağlıklı soğanların sürdüğü gözlenmiştir. Sürme oranı bakımından elde edilen sonuçlar, lale soğanlarında sürme oranının soğanın sağlıklı olması, belli oranda soğuklama isteğinin karşılanması ve ortam sıcaklığı ile ilgili olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4: Seadov lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
AİBÜ Serası	%62
AİBÜ Dış Ortam	%62

Çizelge 5 : Agrass White lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
AİBÜ Serası	%65
AİBÜ Dış Ortam	%74

Çizelge 6: Christmas Dream lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
AİBÜ Serası	%52
AİBÜ Dış Ortam	%60

Çizelge 7: Golden Parade lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
AİBÜ Serası	%78
AİBÜ Dış Ortam	%82

Çizelge 8: Saigon lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
Atatürk Bulvarı	%86
Kent Meydanı Orta Refüj (Pis Göbek - Adese Önü)	%89
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	%92
Kent Meydanı Botanik Yanı	%82
Kent Meydanı Hürriyet Caddesi	%90
Kent Meydanı Anıt Arkası	%88
Karacasu Orta Refüj	%72
Karacasu Üçgenler	%65
Atatürk Orman Parkı	%56

Çizelge 9: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
Kent Meydanı Atlı Göbek	%91
Kent Meydanı Orta Refüj (Atlı Göbek - Pis Göbek Arası)	%93
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	%91
Kent Meydanı Üçgen 1	%95
Kent Meydanı Üçgen 2	%86
Valilik Göbek	%97
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	%85
Aşevi Önü	%76
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	%80
Çamkent Tepeler	%90

Çizelge 10: White Princess lale çeşidi mevkiiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	%85
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	%82
Siteler Göbek	%84
Karaçayır Parkı	%72
Karacasu Orta Refüj	%86
Karacasu Üçgenler	%80
Gölyüzü Üçgen 1	%75
Hasan Kanca Göbek	%86
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	%74
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	%82
Çamkent Tepeler	%82
Çamkent Hastane Önü Göbek	%92
Çamkent Hastane Önü Refüj	%88

Çizelge 11: Orange Lion lale çeşidi mevkiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	%72
Karacasu Orta Refüj	%65

Çizelge 12 : Jumbo Pink lale çeşidi mevkiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	%45
Karacasu Orta Refüj	%70
Karacasu Üçgenler	%45
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	%65
İzzet Baysal Caddesi Heykel Altı	%62
Bolu Otel Önü	%62
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	%60

Çizelge 13: Miranda lale çeşidi mevkiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	%78
Gölyüzü Üçgen 2	%78
Hasan Kanca Göbek	%88
Atatürk Orman Parkı	%65
Çamkent Hastane Önü Göbek	%86
Çamkent Hastane Önü Refüj	%82

Çizelge 14: First Pincy lale çeşidi mevkiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	%76
D-100 Sgk Göbek Yanı Refüj (Vazolu Göbek Yanı)	%72
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	%40

Çizelge 15: Oscar lale çeşidi mevkiye göre (%) sürme oranları.

Dikim Yeri	Sürme Oranı (%)
Süreyya Sokak Üçgen	%45
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	%75

4.2. Sürme Zamanı

Araştırmada dikim yerlerine göre lale soğanlarından sürme zamanları bakımından elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

- **Seadov çeşidi** : Polikarbon sera 7 Şubat, dış ortam 20 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Agrass White çeşidi** : Polikarbon sera 12 Şubat, dış ortam 18 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Christmas Dream çeşidi**: Polikarbon sera 22 Şubat, dış ortam 22 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Golden Parade çeşidi**: Polikarbon sera 8 Şubat ,dış ortam 15 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Saigon çeşidi**: 10-22 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Golden Apeldoorn çeşidi**: 8-18 Mart olarak ölçülmüştür.
- **White Princess çeşidi** : 6-20 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Orange Lion çeşidi**: 10-21 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Jumbo Pink çeşidi**: 6-17 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Miranda çeşidi**: 8-20 Mart olarak ölçülmüştür.
- **First Pincy çeşidi**: 6-16 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Oscar çeşidi** : 14-30 Mart olarak ölçülmüştür.

Çeşitler sürme zamanlarına göre karşılaştırıldığında sera da dikim yapılan çeşitlerin dış ortam ve diğer mevkilere göre yaklaşık 35 gün erkencilik sağlandığı tespit edilmiştir.

4.3 Çiçek Açma Zamanı

Araştırmada dikim yerlerine göre lale soğanlarından çiçek açma zamanları bakımından elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

- **Seadov çeşidi** : Polikarbon sera 17 Şubat, dış ortam 1 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **Agrass White çeşidi** : Polikarbon sera 18 Şubat, dış ortam 30 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Christmas Dream çeşidi**: Polikarbon sera 28 Şubat, dış ortam 2 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **Golden Parade çeşidi**: Polikarbon sera 16 Şubat, dış ortam 30 Mart olarak ölçülmüştür.
- **Saigon çeşidi**: 1-14 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **Golden Apeldoorn çeşidi**: 1-10 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **White Princess çeşidi** : 1-12 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **Orange Lion çeşidi**: 1-16 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **Jumbo Pink çeşidi**: 1-11 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **Miranda çeşidi**: 8-20 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **First Pincy çeşidi**: 8-18 Nisan olarak ölçülmüştür.
- **Oscar çeşidi** : 11-20 Nisan olarak ölçülmüştür.

Çeşitler çiçek açma zamanlarına göre karşılaştırıldığında sera da dikim yapılan çeşitlerin dış ortam ve diğer mevkilere göre yaklaşık 35 gün erken çiçek açtığı tespit edilmiştir.

4.4. Çiçek Eni (cm)

Araştırmada dikim yerlerine göre lale soğanlarından çiçek çaplarının ölçümünden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur (**Çizelge 16, Çizelge 17, Çizelge 18, Çizelge 19, Çizelge 20, Çizelge 21, Çizelge 22, Çizelge 23, Çizelge 24, Çizelge 25, Çizelge 26 ve Çizelge 27**).

- **Seadov çeşidi** : Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 2,56 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,02 cm, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 2,26 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,50 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,61 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 16**).

- **Agrass White çeşidi** : Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,35 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,02 cm, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,30 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,36 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,45 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 17**).

- **Christmas Dream çeşidi**: Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,47 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,11 cm dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 2,78 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,05 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,27 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 18**).

- **Golden Parade çeşidi**: Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,56 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,63 cm, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,05 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,61 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,89 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 19**).

- **Saigon çeşidi**: Atatürk Bulvarı 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,86 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,26 cm, Kent Meydanı (Pis Göbek-Adese Önü) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,95 cm -21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,55 cm, Kent Meydanı (Özsüt Yanı) 06.04-

21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,46 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,76 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,20 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,02 cm, Kent Meydanı (Hürriyet Caddesi) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,56 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,03cm, Kent Meydanı Anıt Arkası 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,74cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,48 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,86 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 2,83 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,01 cm, Karacasu Üçgenler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,12 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,40 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,03 cm, Atatürk Orman Parkı 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,40 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,03 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 20**).

- **Golden Apeldoorn çeşidi:** Kent Meydanı Atlı Göbek 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,06 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,15 cm, Kent Meydanı (Atlı Göbek-Pis Göbek Arası) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,18 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,26 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,90 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,63 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,03cm, Kent Meydanı Üçgen1 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,31 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,72 cm, Kent Meydanı Üçgen2 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,36 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,20 cm, Valilik Göbek 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,28 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,30 cm, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,88 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,86 cm, Aşevi Önü 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,86 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,58 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,23 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,77cm, Çamkent Tepeler 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,05 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,15 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 21**).

- **White Princess çeşidi :** Kent Meydanı (Özsüt Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,23 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,56 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,60 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,20 cm , Siteler Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,44 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,96 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,66 cm, Karaçayır Parkı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,60 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,75 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,25 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,10 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,30 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,30 cm, Karacasu Üçgenler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,62 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,76 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,02 cm, Gölyüzü Üçgen1 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 2,26 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,87 cm, Hasan Kanca Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,63 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,14 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,72 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,86 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,44 cm, D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,04 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,48 cm, Çamkent Tepeler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,72 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,23 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,01 cm, Çamkent Hastane Önü (Göbek) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,42 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,48 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,76 cm, Çamkent Hastane Önü (Refüj) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,50 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,76 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,13 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 22**).

- **Orange Lion çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,56 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,03 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,65 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,50 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,60 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 23**).

- **Jumbo Pink çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,01 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,62 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,16 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,40 cm, Karacasu Üçgenler 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 2,30 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,02 cm, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,86 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,23 cm, İzzet Baysal Heykel Altı 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,62 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,72 cm, Bolu Otel Önü 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,93 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,03 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,05 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,00 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 24**).

- **Miranda çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,13 cm, Gölyüzü Üçgen2 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,68 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,72 cm, Hasan Kanca Göbek 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,48 cm, Atatürk Orman Parkı 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,20 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,45 cm, Çamkent Hastane Önü (Göbek) 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,67 cm, Çamkent Hastane Önü (Refüj) 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,89 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 25**).

- **First Pincy çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,13 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,20 cm, D-100 SGK Göbek Yanı Refüj 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,82 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,98 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,52 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,86 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 26**).

- **Oscar çeşidi:** Süreyya Sokak Üçgen 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 2,76 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,12 cm, D-100

Orta Refüj(Mantarlı Göbek Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,30 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,01 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 27).

Çeşitler dikim yerlerine ve ölçüm zamanlarına göre çiçek enleri farklılık göstermektedir.

Çizelge 16: Seadov lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
AİBÜ Serası	2,56	3,02	-
AİBÜ Dış Ortam	2,26	3,50	3,61

Çizelge 17: Agrass White lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
AİBÜ Serası	3,35	4,02	-
AİBÜ Dış Ortam	3,30	3,36	4,45

Çizelge 18: Christmas Dream lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017 - 05.04.2017	06.04.2017 - 21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
AİBÜ Serası	3,47	4,11	-
AİBÜ Dış Ortam	2,78	3,05	4,27

Çizelge 19: Golden Parade lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017	06.04.2017	21.04.2017
	- 05.04.2017	- 21.04.2017	- 04.05.2017
AİBÜ Serası	4,56	4,63	-
AİBÜ Dış Ortam	3,05	3,61	3,89

Çizelge 20: Saigon lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017 - 21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
Atatürk Bulvarı	-	3,86	4,26
Kent Meydanı Orta Refüj (Pis Göbek - Adese Önü)	-	3,95	4,55
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	-	3,46	4,76
Kent Meydanı Botanik Yanı	-	3,20	4,02
Kent Meydanı Hürriyet Caddesi	-	3,56	4,03
Kent Meydanı Anıt Arkası	-	3,74	4,48
Karacasu Orta Refüj	4,86	2,83	4,01
Karacasu Üçgenler	3,12	3,40	4,03
Atatürk Orman Parkı	-	3,56	4,03

Çizelge 21: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.2017- 04.05.2017
Kent Meydanı Atlı Göbek	-	4,06	4,15
Kent Meydanı Orta Refüj (Atlı Göbek - Pis Göbek Arası)	5,18	3,26	3,90
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	4,63	5,03
Kent Meydanı Üçgen 1	-	3,31	4,72

Kent Meydanı Üçgen 2	-	4,36	5,20
Valilik Göbek	-	4,28	5,30
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	-	3,88	4,86
Aşevi Önü	-	3,86	4,58
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	-	3,23	4,77
Çamkent Tepeler	4,05	4,05	4,15

Çizelge 22: White Princess lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.2017- 04.05.2017
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	-	3,23	4,56
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	3,60	4,20
Siteler Göbek	3,44	3,96	4,66
Karaçayır Parkı	3,60	3,75	4,25
Karacasu Orta Refüj	4,10	4,30	5,30
Karacasu Üçgenler	3,62	3,76	4,02
Gölyüzü Üçgen 1	-	2,26	3,87
Hasan Kanca Göbek	4,63	4,14	4,72
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	-	3,86	4,44
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	-	4,04	4,48
Çamkent Tepeler	3,72	4,23	5,01
Çamkent Hastane Önü Göbek	3,42	4,48	4,76
Çamkent Hastane Önü Refüj	3,50	3,76	4,13

Çizelge 23: Orange Lion lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-	06.04.2017-	21.04.2017-

	05.04.2017	21.04.2017	04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	3,56	4,03
Karacasu Orta Refüj	3,65	4,5	5,6

Çizelge 24: Jumbo Pink lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.2017- 04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	-	4,01
Karacasu Orta Refüj	3,62	4,16	4,40
Karacasu Üçgenler	-	2,30	4,02
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	-	3,86	4,23
İzzet Baysal Caddesi Heykel Altı	-	3,62	4,72
Bolu Otel Önü	-	3,93	5,03
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	-	3,05	4,00

Çizelge 25: Miranda lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.2017- 04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	-	4,13
Gölyüzü Üçgen 2	-	8,68	8,72
Hasan Kanca Göbek	-	-	3,48
Atatürk Orman Parkı	-	3,20	4,45
Çamkent Hastane Önü Göbek	-	-	3,67
Çamkent Hastane Önü Refüj	-	-	3,89

Çizelge 26: First Pincy lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
------------	------------------	---------------------	------------------

	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.201 7- 04.05.201 7
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	3,13	4,20
D-100 Sgk Göbek Yanı Refüj (Vazolu Göbek Yanı)	-	3,82	3,98
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	-	3,52	3,86

Çizelge 27: Oscar lale çeşidi mevkiilere göre çiçek eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017 - 21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
Süreyya Sokak Üçgen	-	2,76	4,12
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	-	3,30	4,01

4.5. Çiçek Boyu (cm)

Araştırmada dikim yerlerine göre lale soğanlarından çiçek boylarının ölçümünden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur (**Çizelge 28, Çizelge 29, Çizelge 30, Çizelge 31, Çizelge 32, Çizelge 33, Çizelge 34, Çizelge 35, Çizelge 36, Çizelge 37, Çizelge 38 ve Çizelge 39**).

- **Seadov çeşidi** : Polikarbon sera 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,03 cm - 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,73 cm, dış ortam 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,86 cm-06.04 -21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,02 cm-21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,32 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 28**).
- **Agrass White çeşidi** : Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,89 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,27 cm, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,02 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,36 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,21 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 29**).

- **Christmas Dream çeşidi:** Polikarbon sera 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,02 cm-06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,00 cm dış ortam 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,22 cm-06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,25 cm-21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,02 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 30**).

- **Golden Parade çeşidi:** Polikarbon sera 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5.32 cm 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,02 cm, dış ortam 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,62 cm-06.04 -21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,13 cm-21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,63 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 31**).

- **Saigon çeşidi:** Atatürk Bulvarı 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,17 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,47 cm, Kent Meydanı (Pis Göbek-Adese Önü) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,36 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,73 cm, Kent Meydanı (Özsüt Yanı) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,26 cm-21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,73 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,66 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,60 cm, Kent Meydanı (Hürriyet Caddesi) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,00 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,23 cm, Kent Meydanı Anıt Arkası 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,00 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,30 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,23 cm 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,76 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,02 cm, Karacasu Üçgenler 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,16 cm 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,03 cm-21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,68 cm, Atatürk Orman Parkı 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,32 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,72 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 32**).

- **Golden Apeldoorn çeşidi:** Kent Meydanı Atlı Göbek 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,78 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,73 cm, Kent Meydanı (Atlı Göbek-Pis Göbek Arası) 20.03-05.04 tarihleri arası

yapılan ölçümlerde 6,08 cm 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,60 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,02 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,83 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,90 cm, Kent Meydanı Üçgen1 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,16 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,23 cm, Kent Meydanı Üçgen2 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,13 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,02 cm, Valilik Göbek 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,58 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,88 cm, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,02 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,68 cm, Aşevi Önü 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,62 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,02 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,01 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,35 cm, Çamkent Tepeler 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,47 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,02 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 33**).

- **White Princess çeşidi** : Kent Meydanı (Özsüt Yanı) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,56 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,02 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,33 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,02 cm , Siteler Göbek 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,72 cm 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,46 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,82 cm, Karaçayır Parkı 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,45 cm 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,00 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,38 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,61 cm 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,56 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,88 cm, Karacasu Üçgenler 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,86 cm 06.04 -21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,03 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,30 cm, Gölyüzü Üçgen1 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 2,90 cm 21.04 - 04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,62 cm, Hasan Kanca Göbek 20.03 - 05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,72 cm 06.04 - 21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,80 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,35 cm, D-100

Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,95 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,68 cm, D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,96 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,02 cm, Çamkent Tepeler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,81 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,89 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,15 cm, Çamkent Hastane Önü (Göbek) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,81 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,88 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,56 cm, Çamkent Hastane Önü (Refüj) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,18 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,62 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,38 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 34**).

- **Orange Lion çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,33 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,55 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,28 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,86 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,55 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 35**).

- **Jumbo Pink çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,32 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,86 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,30 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,35 cm, Karacasu Üçgenler 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,43 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,70 cm, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,13 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,65 cm, İzzet Baysal Heykel Altı 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,20 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,70 cm, Bolu Otel Önü 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,43 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,62 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,95 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,89 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 36**).

- **Miranda çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,41 cm, Gölyüzü Üçgen2 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,56 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,35 cm, Hasan Kanca Göbek 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,69 cm, Atatürk Orman Parkı 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,56 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,65 cm, Çamkent Hastane Önü (Göbek) 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,44 cm, Çamkent Hastane Önü (Refüj) 21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,67 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 37**).
- **First Pincy çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,26 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,87 cm, D-100 SGK Göbek Yanı Refüj 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,04 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,56 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,91 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,28 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 38**).
- **Oscar çeşidi:** Süreyya Sokak Üçgen 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,69 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,02 cm, D-100 Orta Refüj(Mantarlı Göbek Yanı) 06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 3,69 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,32 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 39**).

Çeşitler dikim yerlerine ve ölçüm zamanlarına göre çiçek boyları farklılık göstermektedir.

Çizelge 28: Seadov lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	4,03	4,73	-
AİBÜ Dış Ortam	3,86	4,02	4,32

Çizelge 29: Agrass White lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	3,89	4,27	-
AİBÜ Dış Ortam	4,02	4,89	6,21

Çizelge 30: Christmas Dream lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	5,02	5,00	-
AİBÜ Dış Ortam	4,22	4,25	5,02

Çizelge 31: Golden Parade lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	5.32	6,02	-
AİBÜ Dış Ortam	4,62	5,13	5,63

Çizelge 32: Saigon lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017 - 21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
Atatürk Bulvarı	-	5,17	5,47
Kent Meydanı Orta Refüj (Pis Göbek - Adese Önü)	-	5,36	6,73
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	-	5,26	7,00

Kent Meydanı Botanik Yanı	-	5,66	6,60
Kent Meydanı Hürriyet Caddesi	-	5,00	6,23
Kent Meydanı Anıt Arkası	-	5,00	6,30
Karacasu Orta Refüj	4,23	3,76	5,02
Karacasu Üçgenler	4,16	4,03	5,68
Atatürk Orman Parkı	-	4,32	5,72

Çizelge 33: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm)ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Kent Meydanı Atlı Göbek	-	5,78	6,73
Kent Meydanı Orta Refüj (Atlı Göbek - Pis Göbek Arası)	6,08	5,60	6,02
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	6,83	6,90
Kent Meydanı Üçgen 1	-	5,16	6,23
Kent Meydanı Üçgen 2	-	6,13	7,02
Valilik Göbek	-	6,58	7,88
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	-	5,02	6,68
Aşevi Önü	-	5,62	7,02
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	-	4,01	6,35
Çamkent Tepeler	5,47	5,47	6,02

Çizelge 34: White Princess lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	-	4,56	6,02
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	6,33	7,02
Siteler Göbek	5,72	5,46	6,82
Karaçayır Parkı	4,45	5,00	6,38
Karacasu Orta Refüj	4,61	5,56	6,88

Karacasu Üçgenler	4,86	5,03	6,30
Gölyüzü Üçgen 1	-	2,90	5,62
Hasan Kanca Göbek	4,72	5,80	6,35
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	-	3,95	5,68
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	-	4,96	6,02
Çamkent Tepeler	5,07	5,89	6,15
Çamkent Hastane Önü Göbek	4,81	5,88	6,56
Çamkent Hastane Önü Refüj	5,18	5,62	6,38

Çizelge 35: Orange Lion lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	6,33	6,55
Karacasu Orta Refüj	5,28	5,86	7,23

Çizelge 36: Jumbo Pink lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	-	6,32
Karacasu Orta Refüj	3,86	5,30	6,35
Karacasu Üçgenler	-	3,43	5,70
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	-	5,13	6,65
İzzet Baysal Caddesi Heykel Altı	-	5,20	6,79
Bolu Otel Önü	-	5,43	7,62
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	-	3,95	4,89

Çizelge 37: Miranda lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017 7- 21.04.2017 7	21.04.2017 7- 04.05.2017 7
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	-	6,41
Gölyüzü Üçgen 2	-	5,56	6,35
Hasan Kanca Göbek	-	-	5,69
Atatürk Orman Parkı	-	3,56	4,65
Çamkent Hastane Önü Göbek	-	-	5,44
Çamkent Hastane Önü Refüj	-	-	5,67

Çizelge 38: First Pincy lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017 - 05.04.2017	06.04.2017 - 21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	-	4,26	5,87
D-100 Sgk Göbek Yanı Refüj (Vazolu Göbek Yanı)	-	5,04	5,56
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	-	4,91	5,28

Çizelge 39: Oscar lale çeşidi mevkiilere göre çiçek boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017 - 05.04.2017	06.04.2017 - 21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
Süreyya Sokak Üçgen	-	3,69	5,02
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	-	3,69	5,32

4.6. Çiçeklenme Süresi (gün)

Araştırmada dikim yerlerine göre lale soğanlarından çiçeklenme süreleri bakımından elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

- **Seadov çeşidi** : Polikarbon sera ortalama 60 gün, dış ortam ortalama 55 gün olarak ölçülmüştür.
- **Agrass White çeşidi** : Polikarbon sera ortalama 62 gün , dış ortam 65 gün olarak ölçülmüştür.
- **Christmas Dream çeşidi**: Polikarbon sera ortalama 52 gün , dış ortam 61 gün olarak ölçülmüştür.
- **Golden Parade çeşidi**: Polikarbon sera 55 gün , dış ortam 64 gün olarak ölçülmüştür.
- **Saigon çeşidi**: Ortalama 56 gün olarak ölçülmüştür.
- **Golden Apeldoorn çeşidi**: Ortalama 63 gün olarak ölçülmüştür.
- **White Princess çeşidi** : Ortalama 58 gün olarak ölçülmüştür.
- **Orange Lion çeşidi**: Ortalama 54 gün olarak ölçülmüştür.
- **Jumbo Pink çeşidi**: Ortalama 60 gün olarak ölçülmüştür.
- **Miranda çeşidi**: Ortalama 56 gün olarak ölçülmüştür.
- **First Pincy çeşidi**: Ortalama 61 gün olarak ölçülmüştür.
- **Oscar çeşidi** : 1 Ortalama 52 gün olarak ölçülmüştür.

Lale soğanlarının çiçeklenme süreleri çeşitlerin kendi özelliklerin ve dikim yapılan mevkilere göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

4.7. Bitki Eni (cm)

Araştırmada dikim yerlerine göre lale soğanlarının bitki boyu ölçümünden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur (**Çizelge 40, Çizelge 41, Çizelge 42, Çizelge 43, Çizelge 44, Çizelge 45, Çizelge 46, Çizelge 47, Çizelge 48, Çizelge 49, Çizelge 50 ve Çizelge 51**).

- **Seadov çeşidi** : Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,68 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,32 cm-, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,68 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,73 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,02 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 40**).

- **Agrass White çeşidi** : Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,68 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,36 cm, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 4,48 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,56 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,23 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 41**).

- **Christmas Dream çeşidi**: Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,32 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,23 cm dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 5,20 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,78 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,25 cm olarak ölçülmüştür. (**Çizelge 42**).

- **Golden Parade çeşidi**: Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,20 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,41 cm, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,56 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,42 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 17,42 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 43**).

- **Saigon çeşidi**: Atatürk Bulvarı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,37 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,56 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,46 cm, Kent Meydanı (Pis Göbek-Adese Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,63 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,35 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,55

cm, Kent Meydanı (Özsüt Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,18 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,54 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,44 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,43 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,76 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,03 cm, Kent Meydanı (Hürriyet Caddesi) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,89 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,63 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,28 cm, Kent Meydanı Anıt Arkası 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,18 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,02 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,03 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,00 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,76 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,02 cm, Karacasu Üçgenler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,56 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,66 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,75 cm, Atatürk Orman Parkı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,68 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,26 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,48 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 44**).

- **Golden Apeldoorn çeşidi:** Kent Meydanı Atlı Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,72 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,14 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,34 cm, Kent Meydanı (Atlı Göbek-Pis Göbek Arası) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,14 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,02 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,13 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,18 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,80 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,20 cm, Kent Meydanı Üçgen1 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,88 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,38 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,48 cm, Kent Meydanı Üçgen2 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,28 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,90 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,22 cm, Valilik Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,24 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,40 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,27 cm, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde

10,92 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,83 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,35 cm, Aşevi Önü 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,60 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,70 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,01 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,23 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,65 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,01 cm, Çamkent Tepeler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,57 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,57 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,48 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 45**).

- **White Princess çeşidi** : Kent Meydanı (Özsüt Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,73 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,55 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,22 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,80 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,36 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,95 cm, Siteler Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,83 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,05 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,20 cm, Karaçayır Parkı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,77 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,19 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,27 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,20 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,00 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,56 cm, Karacasu Üçgenler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,86 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,50 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,02 cm, Gölyüzü Üçgen1 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,58 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,04 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,41 cm, Hasan Kanca Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,50 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,26 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,20 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,06 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,20 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,68 cm, D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,71 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,22 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde

13,48 cm, Çamkent Tepeler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,23 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,62 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,38 cm, Çamkent Hastane Önü (Göbek) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,42 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,47 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,40 cm, Çamkent Hastane Önü (Refüj) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,20 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,68 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,13 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 46**).

- **Orange Lion çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,03 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,20 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,88 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,57 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,60 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,23 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 47**).

- **Jumbo Pink çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,75 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,03 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,55 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,23 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,36 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,56 cm, Karacasu Üçgenler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,65 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,93 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,58 cm, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,36 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,23 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,31cm, İzzet Baysal Heykel Altı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,82 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,12 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,54 cm, Bolu Otel Önü 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,57 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,20 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,68 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,23 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,03 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,48 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 48**).

- **Miranda çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,06 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,30 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,65 cm, Gölyüzü Üçgen2 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,56 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,09 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,56 cm, Hasan Kanca Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,73 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,16 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,28 cm, Atatürk Orman Parkı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,94 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,60 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,02 cm, Çamkent Hastane Önü (Göbek) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,74 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,34 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,45 cm, Çamkent Hastane Önü (Refüj) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,80 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,58 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,35 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 49**).

- **First Pincy çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,86 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,56 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,34 cm, D-100 SGK Göbek Yanı Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,58 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,22 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,36 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,65 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,73 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,47 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 50**).

- **Oscar çeşidi:** Süreyya Sokak Üçgen 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,84 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,60 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,56 cm, D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,68 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,96 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,02 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 51**).

Çeşitler dikim yerlerine ve ölçüm zamanlarına göre bitki enleri farklılık göstermektedir.

Çizelge 40: Seadov lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	8,68	9,32	-
AİBÜ Dış Ortam	4,68	6,73	7,02

Çizelge 41: Agrass White lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	5,68	6,36	-
AİBÜ Dış Ortam	4,48	9,56	16,23

Çizelge 42: Christmas Dream lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	6,32	7,23	-
AİBÜ Dış Ortam	5,20	7,78	12,25

Çizelge 43: Golden Parade lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	12,20	13,41	-
AİBÜ Dış Ortam	10,56	13,42	17,42

.Çizelge 44: Saigon lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Atatürk Bulvarı	10,37	10,56	10,46
Kent Meydanı Orta Refüj (Pis Göbek - Adese Önü)	8,63	10,35	11,55
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	12,18	9,54	11,44
Kent Meydanı Botanik Yanı	10,43	8,76	10,03
Kent Meydanı Hürriyet Caddesi	10,89	10,63	12,28
Kent Meydanı Anıt Arkası	9,18	9,02	10,03
Karacasu Orta Refüj	13,00	7,76	10,02
Karacasu Üçgenler	14,56	9,66	11,75
Atatürk Orman Parkı	10,68	10,26	11,48

Çizelge 45: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Kent Meydanı Atlı Göbek	10,72	10,14	
Kent Meydanı Orta Refüj (Atlı Göbek - Pis Göbek Arası)	10,14	9,02	10,13
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	10,18	8,80	9,20
Kent Meydanı Üçgen 1	12,88	13,38	15,48
Kent Meydanı Üçgen 2	14,28	13,90	15,22
Valilik Göbek	11,24	12,40	14,27
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	10,92	10,83	12,35
Aşevi Önü	12,60	11,70	13,01
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	11,23	10,65	13,01
Çamkent Tepeler	11,57	11,57	13,48

Çizelge 46: White Princess lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
------------	------------------	---------------------	------------------

	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.2017- 04.05.2017
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	8,73	9,55	11,22
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	10,80	10,36	11,95
Siteler Göbek	15,83	12,05	13,20
Karaçayır Parkı	13,77	13,19	15,27
Karacasu Orta Refüj	13,20	9,00	10,56
Karacasu Üçgenler	11,86	12,50	14,02
Gölyüzü Üçgen 1	9,58	11,04	15,41
Hasan Kanca Göbek	9,50	13,26	14,20
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	10,06	12,20	16,68
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	9,71	10,22	13,48
Çamkent Tepeler	10,23	9,62	13,38
Çamkent Hastane Önü Göbek	12,42	10,47	13,40
Çamkent Hastane Önü Refüj	11,20	9,68	11,13

Çizelge 47: Orange Lion lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.2017- 04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	12,03	10,20	11,88
Karacasu Orta Refüj	11,57	10,60	12,23

Çizelge 48: Jumbo Pink lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.2017- 04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	6,75	6,03	7,55
Karacasu Orta Refüj	11,23	11,36	12,56

Karacasu Üçgenler	10,65	11,93	13,58
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	11,36	11,23	14,31
İzzet Baysal Caddesi Heykel Altı	14,82	10,12	13,54
Bolu Otel Önü	10,57	13,20	16,68
D-100 Orta Refüj (Çizmece Benzinlik Önü)	10,23	10,03	11,48

Çizelge 49: Miranda lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	12,06	10,30	11,65
Gölyüzü Üçgen 2	12,56	11,09	13,56
Hasan Kanca Göbek	14,73	13,16	14,28
Atatürk Orman Parkı	8,94	9,60	11,02
Çamkent Hastane Önü Göbek	13,74	10,34	12,45
Çamkent Hastane Önü Refüj	15,80	9,58	12,35

Çizelge 50: First Pincy lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	8,86	14,56	16,34
D-100 Sgk Göbek Yanı Refüj (Vazolu Göbek Yanı)	14,58	13,22	14,36
D-100 Orta Refüj (Çizmece Benzinlik Önü)	8,65	9,73	11,47

Çizelge 51: Oscar lale çeşidi mevkiilere göre bitki eni (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
SÜREYYA SOKAK ÜÇGEN	10,84	12,60	14,56
D-100 ORTA REFÜJ (MANTARLI GÖBEK YANI)	8,68	8,96	10,02

4.8. Bitki Boyu (cm)

Araştırmada dikim yerlerine göre lale soğanlarının bitki boyu ölçümünden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur (**Çizelge 52, Çizelge 53, Çizelge 54, Çizelge 55, Çizelge 56, Çizelge 57, Çizelge 58, Çizelge 59, Çizelge 60, Çizelge 61, Çizelge 62, ve Çizelge 63**).

- **Seadov çeşidi** : Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,20 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,33 cm-, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,02 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,32 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,25 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 52**).
- **Agrass White çeşidi** : Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,32 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 18,23 cm, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 11,03cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,43 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 32,21 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 53**).
- **Christmas Dream çeşidi**: Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,25 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,25 cm dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,98 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,23 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 19,56 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 54**).
- **Golden Parade çeşidi**: Polikarbon sera 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 22,32 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 30,03 cm, dış ortam 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,32 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 23,21 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 31,42 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 55**).
- **Saigon çeşidi**: Atatürk Bulvarı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,52 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 26,82 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 30,85 cm, Kent Meydanı (Pis Göbek-Adese Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,44 cm-06.04-21.04 tarihleri arası

yapılan ölçümlerde 30,06 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 34,46 cm, Kent Meydanı (Özsüt Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,67 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 27,80 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 30,81 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,03 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 27,23 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,88 cm, Kent Meydanı (Hürriyet Caddesi) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,63 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 31,84 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 33,65 cm, Kent Meydanı Anıt Arkası 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 18,68 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 20,94 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 26,30 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,00 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 21,83 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,38 cm, Karacasu Üçgenler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,72 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 17,46 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 22,35 cm, Atatürk Orman Parkı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,98 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 24,48 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 28,98 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 56).

- **Golden Apeldoorn çeşidi:** Kent Meydanı Atlı Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 18,43 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 32,74 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 34,74 cm, Kent Meydanı (Atlı Göbek-Pis Göbek Arası) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 18,43 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 28,84 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 30,44 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 17,30 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 34,66 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 41,0 cm, Kent Meydanı Üçgen1 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 21,61 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 30,91 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 36,31 cm, Kent Meydanı Üçgen2 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 21,37 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,42 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 33,35 cm, Valilik Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 18,37 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan

ölçümlerde 34,02 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 36,68 cm, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,86 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 23,86 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,65 cm, Aşevi Önü 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,74 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 20,10 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,77 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,56 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,2 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 22,36 cm, Çamkent Tepeler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 17,59 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 17,62 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 26,56 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 57**).

- **White Princess çeşidi :** Kent Meydanı (Özsüt Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,16 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 31,80 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 36,42 cm, Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,30 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 32,33 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 35,68 cm, Siteler Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 21,85 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 21,13 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 27,45 cm, Karaçayır Parkı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,7 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 17,37 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 24,48 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,27 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 21,30 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,65 cm, Karacasu Üçgenler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,72 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 18,10 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 22,35 cm, Gölyüzü Üçgen1 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,14 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,61 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 23,65 cm, Hasan Kanca Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,36 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 19,38 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 25,36 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,23 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,43 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 23,58 cm, D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek

Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,69 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 26,35 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 32,76 cm, Çamkent Tepeler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,69 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 23,72 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,58 cm, Çamkent Hastane Önü (Göbek) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,64 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 21,82 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 28,36 cm, Çamkent Hastane Önü (Refüj) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,74 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 19,52 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 27,79 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 58**).

- **Orange Lion çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 20,56 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 39,66 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 41,0 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,37 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 25,6 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 33,2 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 59**).

- **Jumbo Pink çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 6,03 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,1 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 18,6 cm, Karacasu Orta Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,55 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 25,0 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 28,35 cm, Karacasu Üçgenler 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,23 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,4 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 22,7 cm, Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,23 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 25,7 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 32,6 cm, İzzet Baysal Heykel Altı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 18,77 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 24,53 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,68 cm, Bolu Otel Önü 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,32 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 32,64 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 37,42 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmecici Benzinlik Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 10,55 cm-06.04-21.04 tarihleri

arası yapılan ölçümlerde 14,66 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 20,03cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 60**).

- **Miranda çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,73 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 29,73 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 32,65 cm, Gölyüzü Üçgen2 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,76 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 32,67 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 36,87 cm, Hasan Kanca Göbek 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,56 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 26,88 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 30,38 cm, Atatürk Orman Parkı 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,92 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,70 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 23,56 cm, Çamkent Hastane Önü (Göbek) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,94 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 22,28 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 28,63 cm, Çamkent Hastane Önü (Refüj) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 12,48 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,94 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 23,86 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 61**).

- **First Pincy çeşidi:** Kent Meydanı (Botanik Cafe Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 7,60 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 26,4 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 30,3 cm, D-100 SGK Göbek Yanı Refüj 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 13,78 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 24,52 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 28,96 cm, D-100 Orta Refüj (Çizmecici Benzinlik Önü) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 9,96 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 14,90 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 19,98 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 62**).

- **Oscar çeşidi:** Süreyya Sokak Üçgen 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 15,89 cm-06.04-21.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 16,94 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 24,35 cm, D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) 20.03-05.04 tarihleri arası yapılan ölçümlerde 8,96 cm-06.04-21.04

tarikhleri arası yapılan ölçümelerde 15,20 cm-21.04-04.05 tarihleri arası yapılan ölçümelerde 24,04 cm olarak ölçülmüştür (**Çizelge 63**).

Çeşitler dikim yerlerine ve ölçüm zamanlarına göre bitki boyları farklılık göstermektedir.

Çizelge 52: Seadov lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
AİBÜ Serası	12,20	16,33	-
AİBÜ Dış Ortam	10,02	14,32	14,25

Çizelge 53: Agrass White lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	11,32	18,23	-
AİBÜ Dış Ortam	11,03	16,43	32,21

Çizelge 54: Christmas Dream lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	13,25	15,25	-
AİBÜ Dış Ortam	9,98	14,23	19,56

Çizelge 55: Golden Parade lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
AİBÜ Serası	13,25	15,25	-
AİBÜ Dış Ortam	9,98	14,23	19,56

Dikim Yeri		Tarihi	Tarihi
	20.03.2017	06.04.2017	21.04.2017
	- 05.04.2017	- 21.04.2017	- 04.05.2017
AİBÜ Serası	22,32	30,03	-
AİBÜ Dış Ortam	16,32	23,21	31,42

Çizelge 56: Saigon lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.2017- 21.04.2017	21.04.2017- 04.05.2017
Atatürk Bulvarı	14,52	26,82	30,85
Kent Meydanı Orta Refüj (Pis Göbek - Adese Önü)	12,44	30,06	34,46
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	16,67	27,80	30,81
Kent Meydanı Botanik Yanı	16,03	27,23	29,88
Kent Meydanı Hürriyet Caddesi	16,63	31,84	33,65
Kent Meydanı Anıt Arkası	18,68	20,94	26,30
Karacasu Orta Refüj	16,00	21,83	29,38
Karacasu Üçgenler	12,72	17,46	24,36
Atatürk Orman Parkı	12,98	24,48	28,98

Çizelge 57: Golden Apeldoorn lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017	06.04.2017	21.04.2017
	- 05.04.2017	- 21.04.2017	- 04.05.2017
Kent Meydanı Atlı Göbek	18,43	32,74	34,74
Kent Meydanı Orta Refüj (Atlı Göbek - Pis Göbek Arası)	18,43	28,84	30,44

Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	17,30	34,66	35,17
Kent Meydanı Üçgen 1	21,61	30,91	36,31
Kent Meydanı Üçgen 2	21,37	29,42	33,35
Valilik Göbek	18,37	34,02	36,68
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	13,86	23,86	29,65
Aşevi Önü	15,74	20,10	29,77
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	13,56	15,2	22,36
Çamkent Tepeler	17,59	17,62	26,56

Çizelge 58: White Princess lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017-05.04.2017	06.04.2017-21.04.2017	21.04.2017-04.05.2017
Kent Meydanı Öz-Süt Yanı	12,16	31,80	36,42
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	13,30	32,33	35,68
Siteler Göbek	21,85	21,13	27,45
Karaçayır Parkı	15,70	17,37	24,48
Karacasu Orta Refüj	15,27	21,30	29,65
Karacasu Üçgenler	16,72	18,10	22,35
Gölyüzü Üçgen 1	12,14	13,61	23,65
Hasan Kanca Göbek	12,36	19,38	25,36
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	12,23	13,43	23,58
D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı)	10,69	26,35	32,76
Çamkent Tepeler	13,69	23,72	29,58
Çamkent Hastane Önü Göbek	16,64	21,82	28,36

Çamkent Hastane Önü Refüj	15,74	19,52	27,79
---------------------------	-------	-------	-------

Çizelge 59: Orange Lion lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017 - 05.04.2017	06.04.201 7- 21.04.201 7	21.04.201 7- 04.05.201 7
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	12,03	10,20	11,88
Karacasu Orta Refüj	11,57	10,60	12,23

Çizelge 60: Jumbo Pink lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.201 7- 21.04.201 7	21.04.201 7- 04.05.201 7
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	6,03	15,10	18,6
Karacasu Orta Refüj	13,55	25,0	28,35
Karacasu Üçgenler	14,23	15,4	22,7
Karacasu Orta Refüj (Türbe Yanları)	12,2	25,7	32,60
İzzet Baysal Caddesi Heykel Altı	18,77	24,53	29,68
Bolu Otel Önü	16,32	32,64	37,42
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	10,55	14,66	20,03

Çizelge 61: Miranda lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017 - 05.04.2017	06.04.201 7- 21.04.201 7	21.04.201 7- 04.05.201 7

Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	12,73	29,73	32,65
Gölyüzü Üçgen 2	16,76	32,67	36,87
Hasan Kanca Göbek	14,56	26,88	30,38
Atatürk Orman Parkı	13,92	16,70	23,56
Çamkent Hastane Önü Göbek	13,94	22,28	28,63
Çamkent Hastane Önü Refüj	12,48	15,94	23,86

Çizelge 62: First Pincy lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017- 05.04.2017	06.04.201 7- 21.04.201 7	21.04.201 7- 04.05.201 7
Kent Meydanı Botanik Yanı (Lale Halısı)	7,60	26,4	30,3
D-100 Sgk Göbek Yanı Refüj (Vazolu Göbek Yanı)	13,78	24,52	28,96
D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)	9,96	14,90	19,98

Çizelge 63: Oscar lale çeşidi mevkiilere göre bitki boyu (cm) ölçümleri.

Dikim Yeri	İlk Ölçüm Tarihi	İkinci Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Tarihi
	20.03.2017 - 05.04.2017	06.04.2017 - 21.04.2017	21.04.2017 - 04.05.2017
SÜREYYA SOKAK ÜÇGEN	15,89	16,94	24,35
D-100 ORTA REFÜJ (MANTARLI GÖBEK YANI)	8,96	15,20	24,04

4.9. Lale Çeşitlerinin Minimum ve Maksimum Ölçüm Değerleri

Araştırmada dikim yerlerine ve ölçüm zamanlarına göre lale soğanlarından minimum ve maksimum, bitki boyu, bitki eni, çiçek boyu ve çiçek eni değerleri bakımından elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur (**Çizelge 64, Çizelge 65, Çizelge 66, Çizelge 67, Çizelge 68, Çizelge 69, Çizelge 70, Çizelge 71, Çizelge 72, Çizelge 73, Çizelge 74 ve Çizelge 75**).

- **Seadov çeşidi** : Bitki eni (cm); minimum 4,68 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 9,32 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında serada ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 10,02 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 16,33 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında serada ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 2,26 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda , maksimum 3,61 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 3,86 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 4,73 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında serada ölçülmüştür (**Çizelge 64**).

- **Agrass White çeşidi** : Bitki eni (cm); minimum 4,48 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 16,23 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 11,03 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 32,21 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 3,30 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda , maksimum 4,45 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 3,89 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında serada, maksimum 6,21 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür (**Çizelge 65**).

- **Christmas Dream çeşidi** : Bitki eni (cm); minimum 5,20 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 12,25 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 9,98 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 19,56 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 2,78 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda , maksimum 4,27 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 4,22 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında serada, maksimum 5,02 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında serada ve 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür (**Çizelge 66**).

- **Golden Parade çeşidi:** Bitki eni (cm); minimum 10,56 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 17,42 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 16,32 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 31,42 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında dış ortamda ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 3,05 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda , maksimum 4,63 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında serada ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 4,62 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında dış ortamda, maksimum 6,02 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında serada ölçülmüştür (**Çizelge 67**).

- **Saigon çeşidi:** Bitki eni (cm); minimum 9,02 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı Anıt Arkasında , maksimum 14,56 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Karacasu Üçgenler’de ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 12,44 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı Orta Refüj (Pis Göbek-Adese Önü) de, maksimum 34,46 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı Orta Refüj (Pis Göbek-Adese Önü) de ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 2,83 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde, maksimum 4,86 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 4,01 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde, maksimum 7,00 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı Öz-Süt Yanında ölçülmüştür (**Çizelge 68**).

- **Golden Apeldoorn çeşidi:** Bitki eni (cm); minimum 8,80 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı- Botanik Yanı, maksimum 15,48 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı Üçgen1’de ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 13,56 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) de, maksimum 36,68 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Valilik Göbek’de ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 3,23 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) de, maksimum 5,30 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Valilik Göbek de ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 4,01 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü)

de, maksimum 7,88 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Valilik Göbek de ölçülmüştür (**Çizelge 69**).

- **White Princess çeşidi :** Bitki eni (cm); minimum 8,73 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı Özsüt Yanı, maksimum 16,68 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) de ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 10,69 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) de, maksimum 36,42 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı Özsüt Yanında ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 2,26 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Gölyüzü Üçgen1'de, maksimum 5,30 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 2,90 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Gölyüzü Üçgen1'de, maksimum 7,02 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında ölçülmüştür (**Çizelge 70**).

- **Orange Lion çeşidi:** Bitki eni (cm); minimum 10,20 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında, maksimum 12,23 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 15,37 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde, maksimum 41,00 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 3,56 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında, maksimum 5,6 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 5,28 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde, maksimum 7,23 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde ölçülmüştür (**Çizelge 71**).

- **Jumbo Pink çeşidi:** Bitki eni (cm); minimum 6,03 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında, maksimum 16,68 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Bolu Otel Önünde ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 6,03 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında, maksimum 37,42 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Bolu Otel Önünde ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 2,30 cm ile

06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Karacasu Üçgenler, maksimum 5,03 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Bolu Otel Önünde ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 3,86 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Karacasu Orta Refüjde, maksimum 7,62 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Bolu Otel Önünde ölçülmüştür (**Çizelge 72**).

- **Miranda çeşidi:** Bitki eni (cm); minimum 8,94 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Atatürk Orman Parkında, maksimum 15,80 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Çamkent Hastane Önü Refüjde ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 12,48 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Çamkent Hastane Önü Refüjde, maksimum 36,87 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Gölyüzü Üçgen2’de ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 3,20 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Atatürk Orman Parkında, maksimum 8,72 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Gölyüzü Üçgen2’de ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 3,56 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Atatürk Orman Parkında, maksimum 6,41 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında ölçülmüştür (**Çizelge 73**).

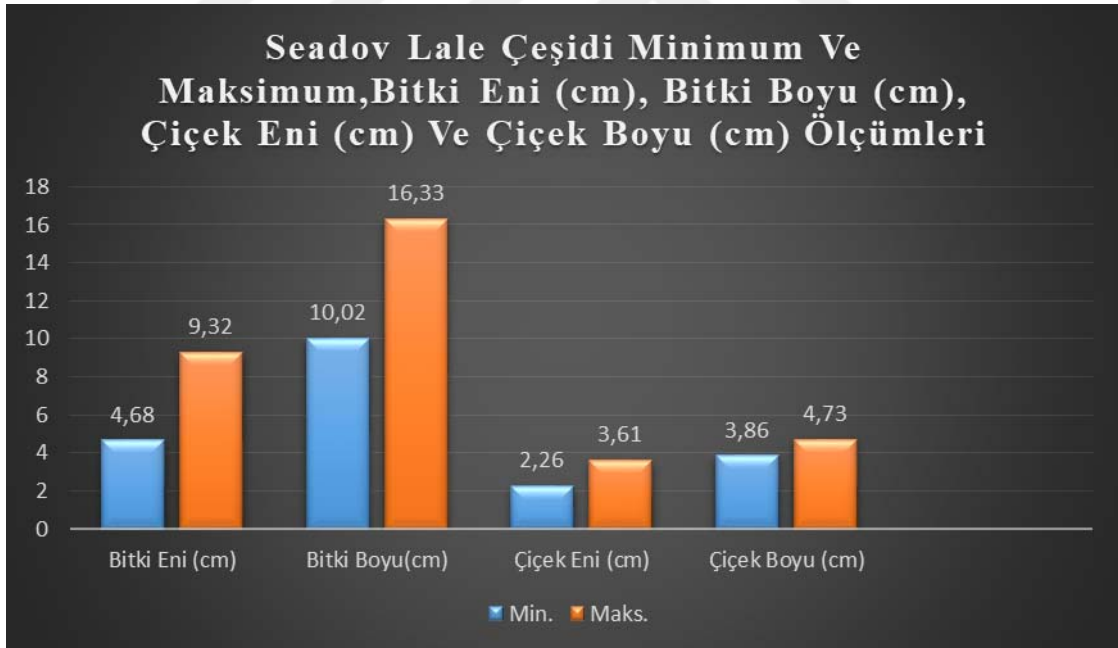
- **First Pincy çeşidi:** Bitki eni (cm); minimum 8,65 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında D-100 Orta Refüj (Çizmeci Benzinlik Önü) de, maksimum 16,34 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında ölçülmüştür. Bitki boyu (cm) ; minimum 7,60 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri Kent Meydanı-Botanik Yanında, maksimum 30,3 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 3,13 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında, maksimum 4,20 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 4,26 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında, maksimum 5,87 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Kent Meydanı-Botanik Yanında ölçülmüştür (**Çizelge 74**).

- **Oscar çeşidi :** Bitki eni (cm); minimum 8,68 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri arasında D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) de, maksimum 14,56 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Süreyya Sokak Üçgende ölçülmüştür.

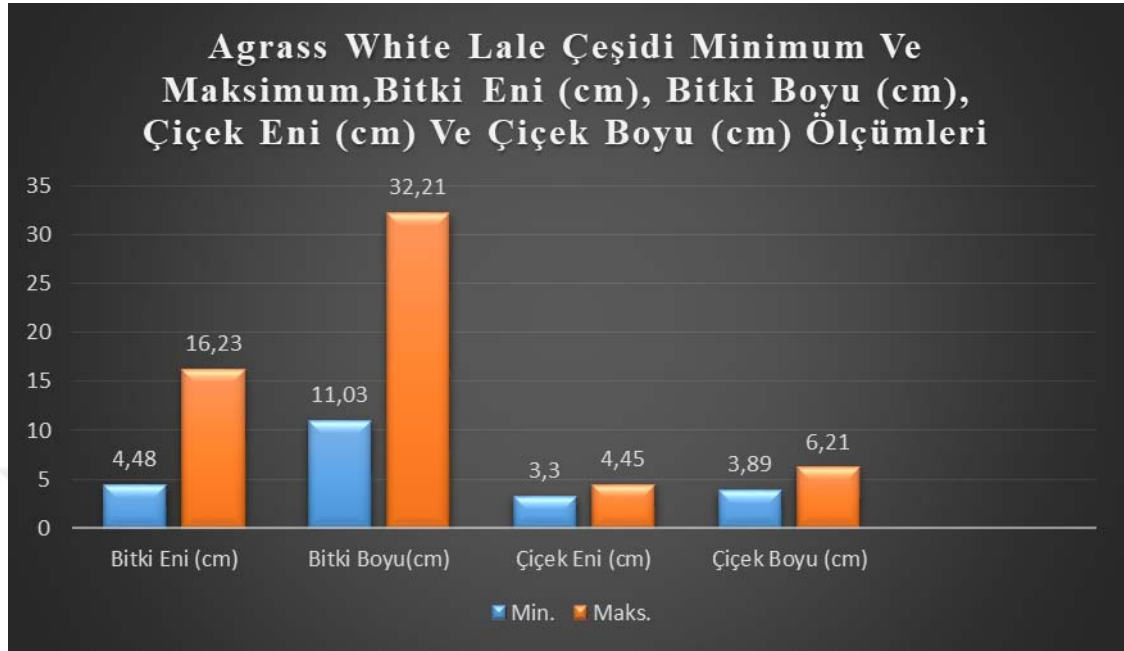
Bitki boyu (cm) ; minimum 8,96 cm ile 20.03.2017-05.04.2017 tarihleri D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) de, maksimum 24,35 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Süreyya Sokak Üçgende ölçülmüştür. Çiçek eni (cm) minimum 2,76 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Süreyya Sokak Üçgende , maksimum 4,12 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında Süreyya Sokak Üçgende ölçülmüştür. Çiçek Boyu (cm) ; minimum 3,69 cm ile 06.04.2017-21.04.2017 tarihleri arasında Süreyya Sokak Üçgende ve D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) de, maksimum 5,32 cm ile 21.04.2017-04.05.2017 tarihleri arasında D-100 Orta Refüj (Mantarlı Göbek Yanı) de ölçülmüştür (**Çizelge 75**).

Çeşitler dikim yerlerine ve ölçüm zamanlarına göre lale soğanlarından minimum ve maksimum,bitki boyu, bitki eni, çiçek boyu ve çiçek eni değerleri bakımından elde edilen bulgular farklılık göstermektedir.

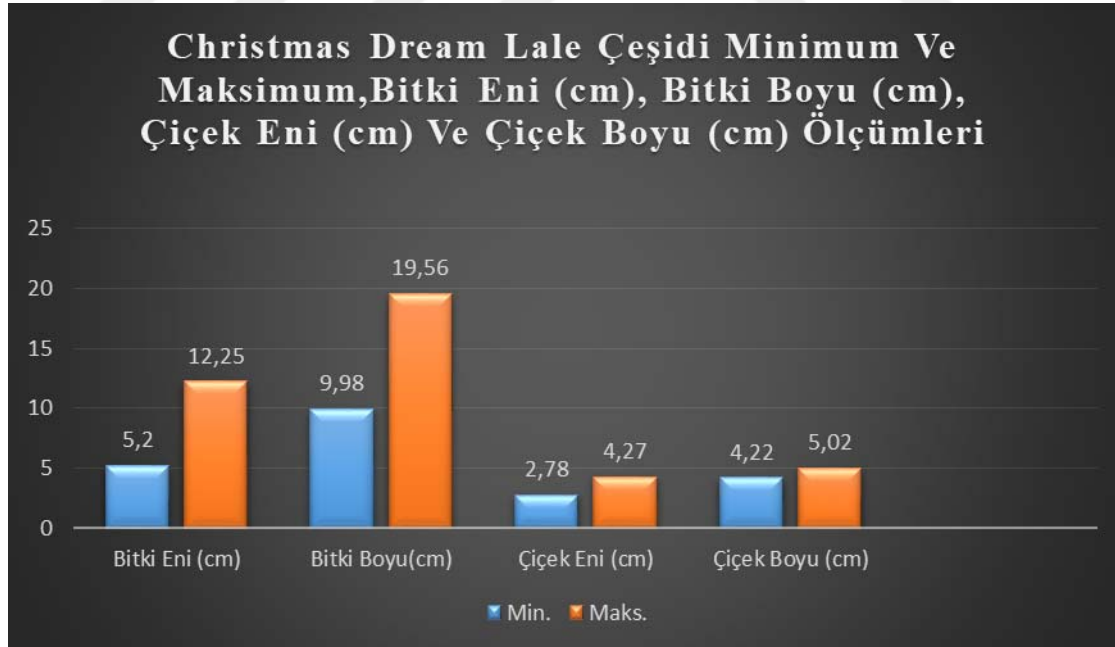
Çizelge 64: Seadov Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum,Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



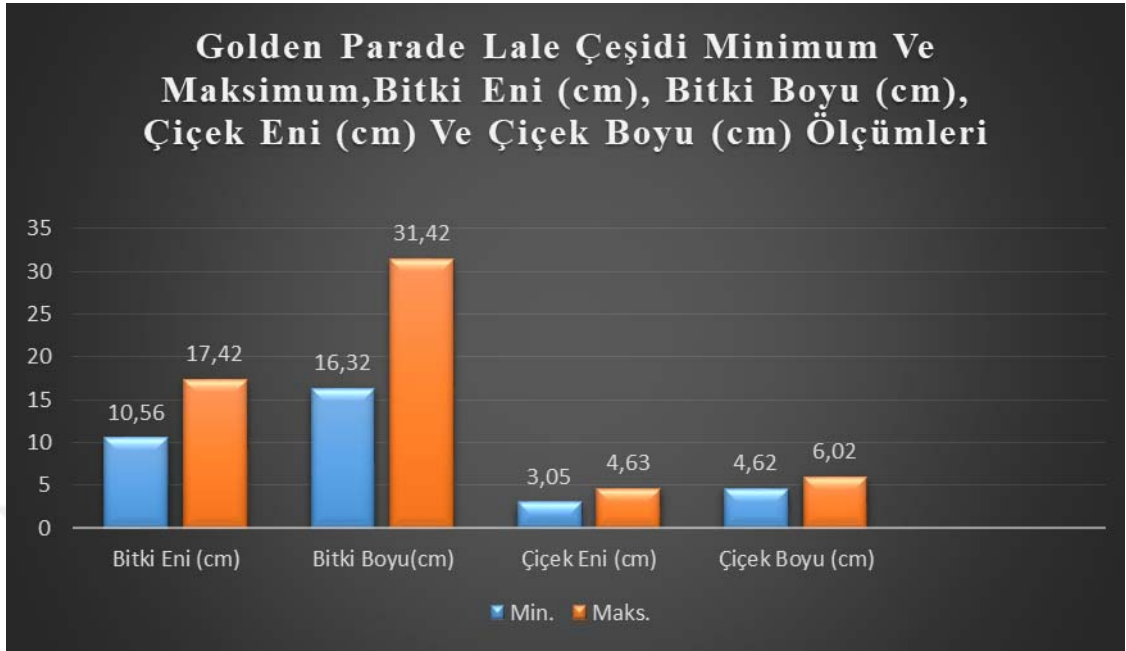
Çizelge 65: Agrass White Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



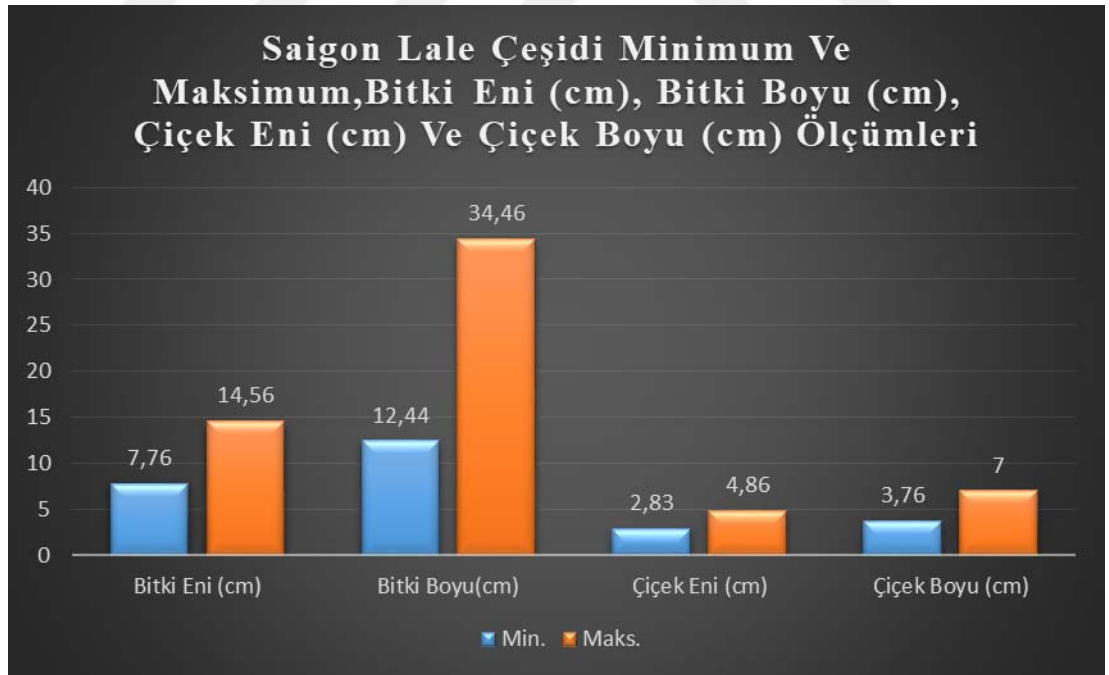
Çizelge 66: Christmas Dream Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



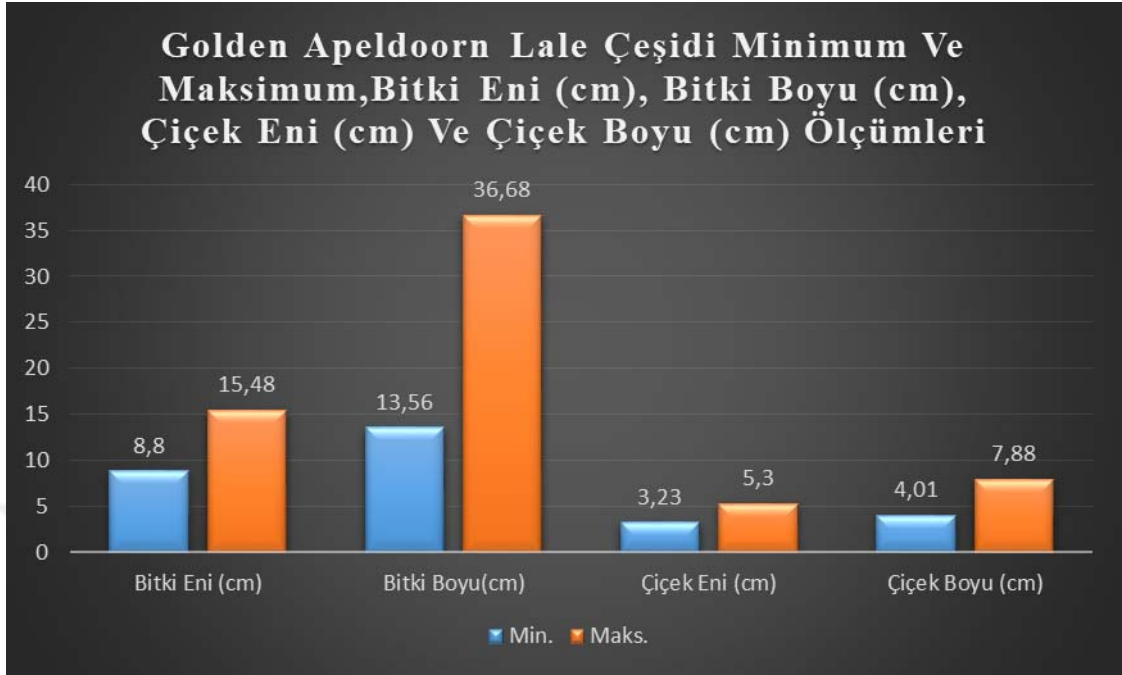
Çizelge 67: Golden Parade Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



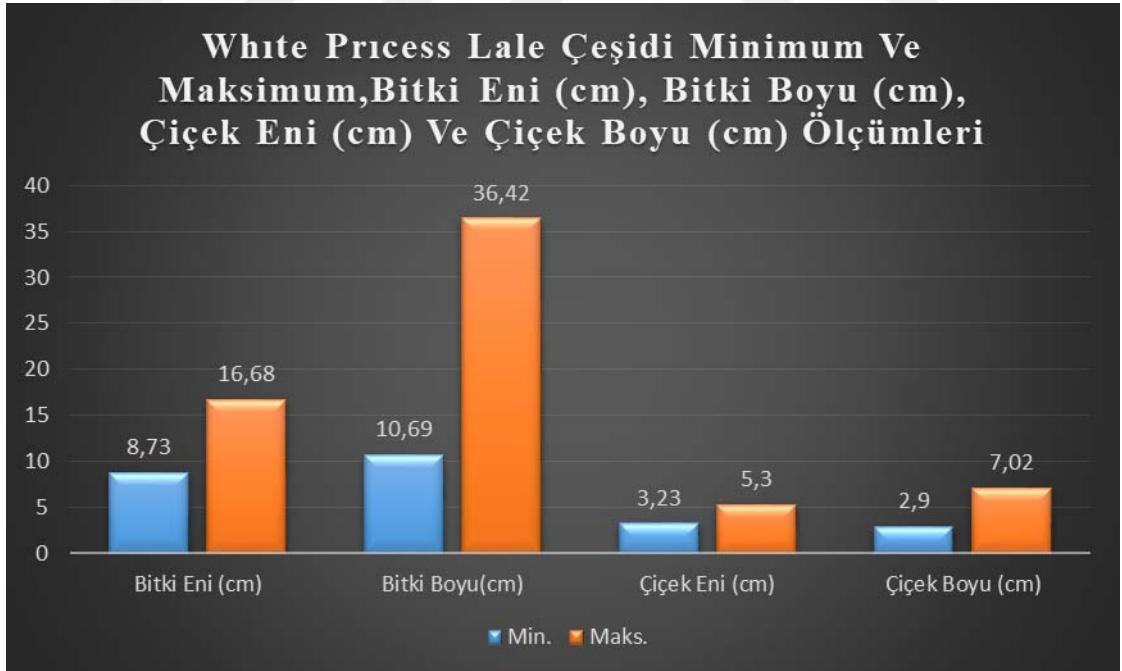
Çizelge 68: Saigon Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



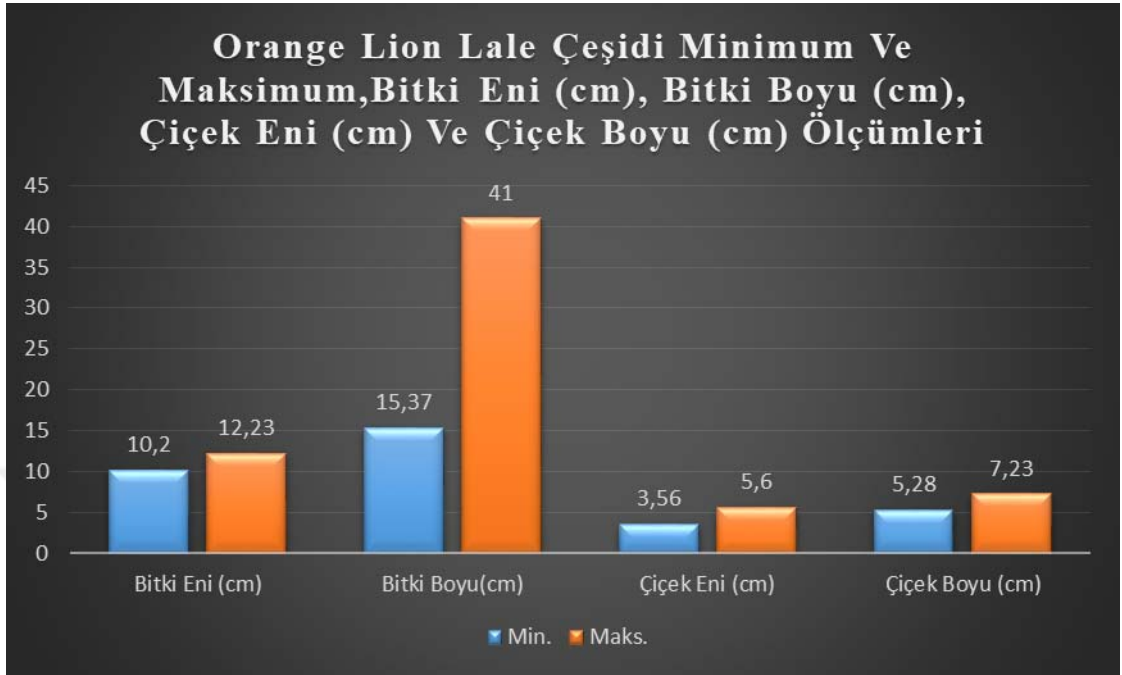
Çizelge 69: Golden Apeldoorn Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



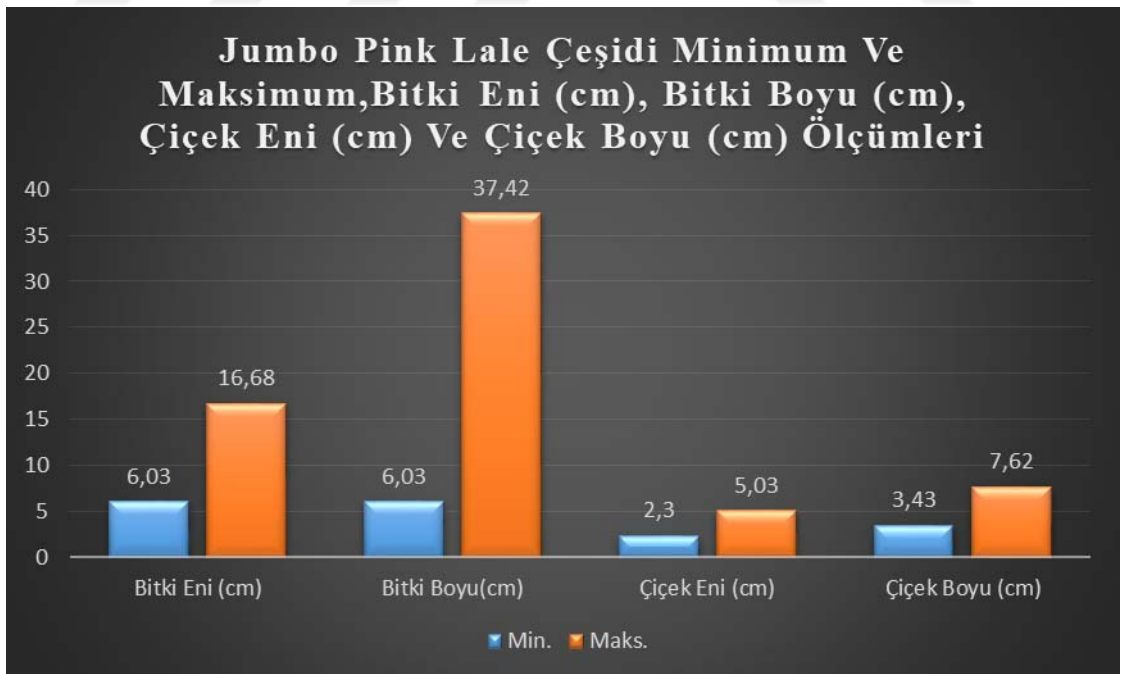
Çizelge 70: White Princess Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



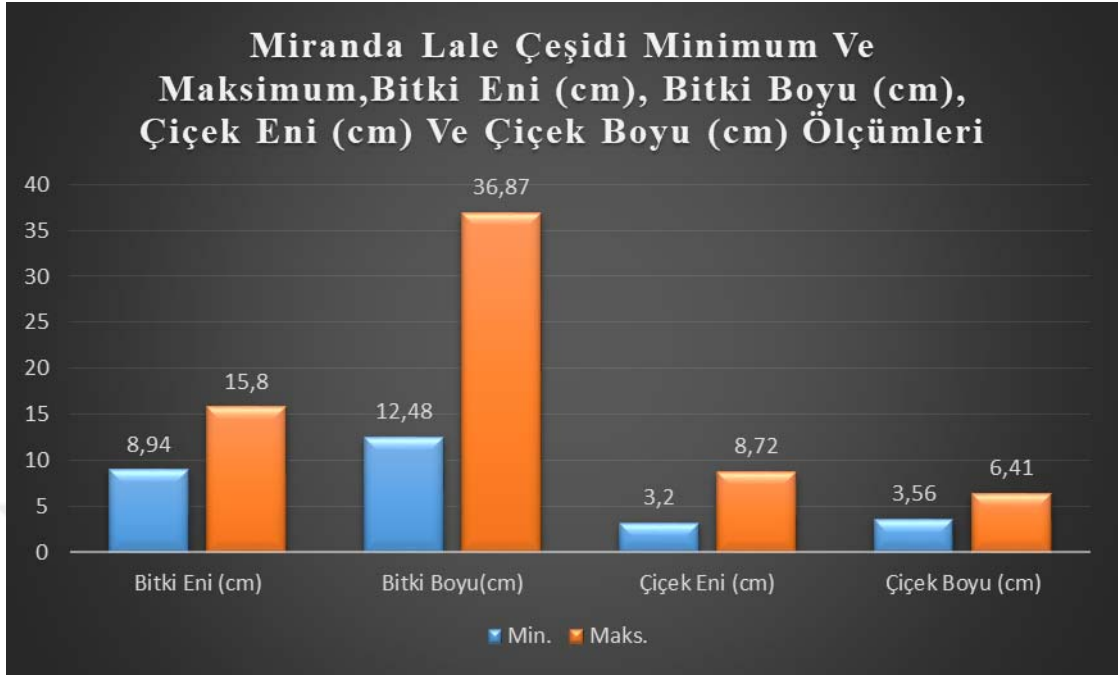
Çizelge 71: Orange Lion Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



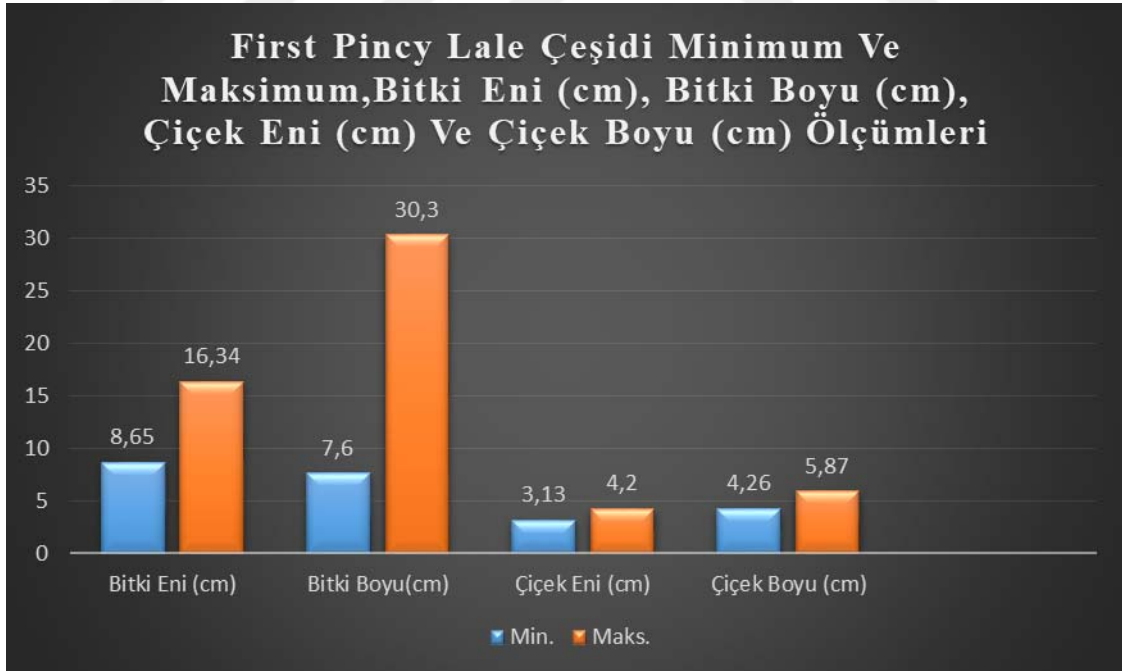
Çizelge 72: Jumbo Pink Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



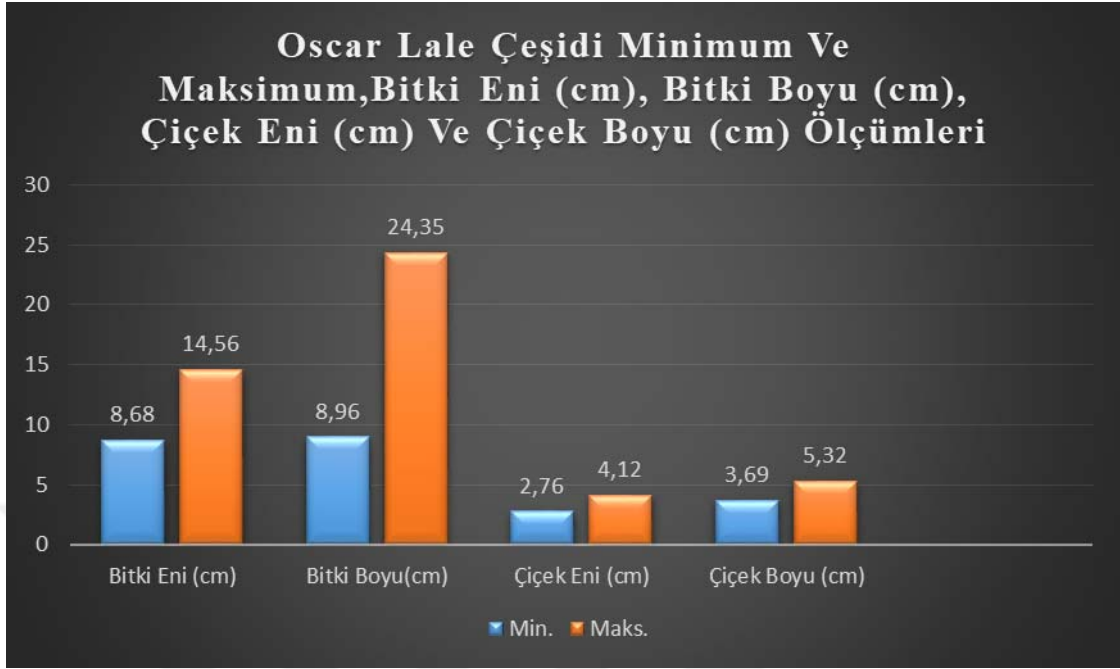
Çizelge 73: Miranda Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



Çizelge 74: First Pincy Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



Çizelge 75: Oscar Lale Çeşidi Minimum Ve Maksimum, Bitki Eni (cm), Bitki Boyu (cm), Çiçek Eni (cm) Ve Çiçek Boyu (cm) Ölçümleri.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Lale bitkisi coğrafik olarak geniş bir yayılıma sahip olup, ülkemizin orta iklim kuşağı ve toprak bakımından hafif tınlı-kumlu pH nötr olan bölgelerde yetişmektedir. Ülkemiz için geçmişte çok öneme sahip olan bu süs bitkisi, günümüzde eski önemini kazanmak için uğraşlar verilmektedir. Bu kapsamda öncelikle Konya ilimiz başta olmak üzere, İstanbul, Yalova ve Antalya illerimizde de yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Bu araştırmada Bolu ilimiz için bu süs bitkisini nasıl değerlendirebiliriz ve yetiştiriciliğinin ne oranda olduğunu saptamaya çalıştık. Bu kapsamda kullanmış olduğumuz Seadov, Agrass White, Christmas Dream, Golden Parade, Saigon, Golden Apeldoorn, White Princess, Orange Lion, Jumbo Pink, Miranda, First Pincy ve Oscar lale çeşitlerini farklı mevkiilerde ve zamanlarda dikim yaparak, bu çeşitlerin adaptasyon, kalite, erkencilik ve çiçeklenme süresi değerlendirilmiştir.

Bütün çeşitlerde belirli oranlarda adaptasyon sağlanmış ve kayda değer veriler alınmıştır. Bu veriler daha önce yapılmış olan çalışmalar göz önünde bulundurularak; **Le Nard and De Hertogh, (1993)**'a göre soğan boyunun Bolu koşullarında yetiştiricilik bakımından sürme oranına, çiçeklenme süresine, çiçeklenme oranına ve erkencilik bakımından çeşitler arasında çok farklılık saptanmamıştır.

Le Nard and De Hertogh, (1993)' a göre sıcaklık, lale soğanının gelişmesi ve bitki büyümesinde çok önemli rol oynayan çevresel bir faktördür. Sıcaklık lale yetiştiriciliğinde çok büyük bir etken olmakla birlikte Bolu ili lale soğanlarının soğuklama ihtiyacını karşılamakta, ancak Nisan ve Mayıs aylarına kadar uzayan kar sebebiyle açmış olan lale çiçekleri olumsuz etkilenmekte ve orta geççi çeşitlerin çiçekli kalma süresi azalmaktadır. Toplamda tüm çeşitler ortalama 2 aylık bir süreçte yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Rees, (1992)'a göre Soğan verimini etkileyen diğer faktörler arasında toprak yapısı ve toprak nemi de sayılmalıdır. Lale; tınlı, geçirgen, humusça zengin, su tutma kabiliyeti iyi, verimli toprakları sever. Bunun yanında diğer toprak tiplerinde de

yetişebilmektedir. Bolu ili için toprak yapısı kireçli olduğundan dolayı yetiştiricilik yapabilmek için toprağın karıştırılması gerekmektedir. Torf, perlit, organik gübre karışımlı toprak takviyesiyle yetiştiricilik için en iyi toprak koşulları sağlanmış olur.

Le Nard and De Hertogh, (1993); Rees, (1992)'e göre Soğanın iriliği ve soğan içinde bulunan depo maddeleri miktarı çiçeklerin büyüklük ve kalitesini tayin eder. Soğuklanma ihtiyaı karşılanmış ve 1 yıl süreyle depo edilmiş lale soğanları içerisinde depoladığı bitki besin elementleri zenginliği bakımından yetiştiricilik için tercih edilmektedir. Diğer yandan depo edilmiş olmasına rağmen aynı zamanda iek açan ve yavru veren çeşitlerde, yavruların kalitesinde düşüş olduğu gözlenmiştir.

Yapmış olduğum araştırma Ekim 2016 yılında başlamış olup, Haziran 2017 yılında tamamlanmıştır. Araştırma ile lale soğanın yıl içerisinde Bolu ekolojisine adaptasyonu, birim alandan sağlanan kr, bölgede üretimi yapılan diğer ürünlere göre birim alandan elde edilen gelirin mukayesesi, elde edilen verilerin olumlu olması durumunda soğan üretim kültürünün benimsetilip yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır. Sonuçlar ve veriler doğrultusunda, bu tez işe yeni başlayacaklara referans olacaktır.

Araştırma sonucunda Bolu ilindeki çiftçilere lale yetiştiriciliğinin tanıtılması, bu yetiştiricilik türünün benimsenmesi sonucunda gerek Bolu, gerekse de Türkiye lale üretiminde önemli bir yere ulaşacaktır. Bu sayede il ve ülke bazında milli ekonomiye katkı sağlanacaktır.

Araştırmadan elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde; lale yetiştiriciliğinde çeşit faktörünün ve dikim yerlerinin iek boyu, iek çapı ve bitki boyu bakımından önemli olduğu, lalenin soğuklatma işteğinin çiçeklenme zamanı, bitki boyu, bakımından önemli olduğu görülmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda kısaca belirtilmiştir.

1. Lale soğanlarının sulama düzeni çeşitler üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Tüm uygulamalarda ortalama %75 'in üzerinde bir sürme oranı elde edilmiştir. Soğuklama işteği belli oranda karşılanan sağlıklı soğanların sürdüğü gözlenmiştir.

2. Lale soğanlarının serada yetiştirilmesi yaklaşık 35 gün erkencilik sağlandığı gözlenmiştir.
3. Lale yetiştiriciliğinde Ekim-Kasım ayında dikim ile Aralık-Ocak ayında dikimin çiçek açma zamanında ortalama 25 gün farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Lale bitkisi hem kesme çiçek, hem de iç ve dış mekân süs bitkisi olarak kullanılabilme özelliğine sahiptir. Ancak lale soğanlarının soğuklama isteği bulunmakta ve bu soğuklama isteği karşılanmadan sağlıklı bir şekilde büyüme ve gelişmesi mümkün olmamaktadır. Normal şartlarda lale soğanları ülkemizde kasım ayında dikilmekte ve Mart-Nisan aylarında çiçeklenmektedir. Oysaki yılbaşı, sevgililer günü, kadınlar günü birçok özel günlerde yoğun bir şekilde çiçek kullanılmakta ve bunun büyük bir kısmı yurtdışından ithal edilmektedir. Bu dönemlerde ülkemizde üretilebilecek kesme veya saksıda çiçek üretimi pazarda kendine yer bulacak ve hatırı sayılır miktarda ekonomik getirisi olacaktır. Tüm elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde Serada kontrollü şekilde yetiştiriciliğin soğuklanma isteği karşılanan soğanlarda erkencilik sağladığının, böylece, kesme çiçek pazarına erken sunularak hem maddi olarak hemde dış pazardan ithalatı azaltacağı düşünülmektedir. Lalelerin besin ve mineral ihtiyacının ekstra karşılanması durumunda , çiçeklenme oranının artırılabilceği, çiçek sapı ve bitki boyunun uzatılabilceği düşünülmektedir. Elde edilen sonuçlar, lale soğanlarının soğuklama isteğinin soğuk hava deposu veya +5°C sıcaklıktaki depo koşullarında 4 hafta bekletilerek karşılanabileceği, pazarın boş olduğu kış aylarında ve özel günlerde kesme veya saksıda canlı çiçek olarak yetiştiriciliğinin mümkün olabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak Bolu ili uygun toprak yapısı ve düzenli kültürel işlemler yapıldığında lale yetiştiriciliğine uygundur. Kış mevsiminin uzamasından dolayı çeşitlerin çiçekli kalma süreleri azalmaktadır. Yetiştiriciliği yapılan diğer menekşe, sümbül vb. gibi süs bitkilerine oranla lale insanlar tarafından daha çok tercih edilmektedir. Bolu ilinin İstanbul ve Ankara gibi metropollere yakınlığı düzenli yetiştiricilik ve bakımla Bolu ilini süs bitkileri yetiştiriciliği ve pazarlamasında diğer illerin önüne geçirerek çiftçilerimiz için yeni bir gelir kaynağı sağlayabilir.

6.KAYNAKLAR

- Altan S (1985) ‘‘Galanthus elwesii Hook’nin (Kardelen) Pozantı Koşullarında Çoğalması ve Sökümden Etkilenmesi Üzerine Bir Araştırma.’’ Doğa Bilim Dergisi, Sayı:2, s. 155–166.
- Anadolu Lale (2013a,b) Erişim tarihi: 08.11.2014. <http://www.anadolulale.com>
- Anonim (2007) Türkiye İstatistik Kurumu, 3s, Ankara.
- Anonim (2017a) Erişim tarihi: 26.04.2017 www.google.com
- Anonim (2017b) Erişim tarihi: 26.04.2017 www.google.com
- Anonim (2017c) Erişim tarihi: 30.04.2017 www.google.com
- Anonim (2017ç) Erişim tarihi: 30.04.2017 www.google.com
- Anonim (2017d) Erişim tarihi: 30.04.2017 www.google.com
- Anonim (2017e) Erişim tarihi: 01.05.2017 www.google.com
- Anonim (2017f) Erişim tarihi: 01.05.2017 www.google.com
- Anonim (2017g) Erişim tarihi: 01.05.2017 www.google.com
- Anonim (2017h) Erişim tarihi: 01.05.2017 www.google.com
- Anonim (2017ı) Erişim tarihi: 01.05.2017 www.google.com
- Asya Lale (2012) Erisim tarihi:20.01.2012 <http://www.asyalale.com>
- Baştuğ N ve S Ünal (1997) Türkiye’den İhraç Edilen Geofitler (Çiçek Soğanları) Antalya Tarım Sayı: 1 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İl Müdürlüğü, Antalya.
- Baytop T (1992) İstanbul Lâlesi, Kültür Bakanlığı Yay., Ankara, s.2.
- Buschman, JCM (2004) Production of Bulbs and Bulb Cut Flowers in the World Present and Future.
- Demir K (2003) Kesme çiçek yetiştiriciliği ders notları. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü.
- Dole J M and Wilkins H F (1999) Floriculture Principles and Species. H. ISBN: 0-13- 374703-4, Prentice Hall Inc., Printed USA.

- Ekim T, M Koyuncu, A Güner, S.Erik, B Yıldız ve M Vural (1991) Türkiye'nin Ekonomik Değer Taşıyan Geofitleri Üzerinde Taksonomik ve Ekolojik Araştırmalar. Tarım-Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü İşletme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı No: 669,Seri No: 65, Ankara.111 s.
- Gülgen B (2015) Dünyada Ve Türkiye’de Süs Bitkilerine Genel Bakış, Problemler Ve Çözüm Önerileri. Turktob, sayı:14,syf:4-12
- Gürsan K (2005) Bazı Kesme Çiçekleri Yetiştirme Teknikleri, Yalova 2005.
- Gürsan K, Çakıroğlu, N, Erken K, Çelikel F.G ve Aksu E (2000) Türkiye’de Bazı Soğanlı Kesme Çiçek Türlerinin Geliştirilmesi ve Preperasyon Teknikleri ile Çiçek Açma Zamanlarının Programlanması Projesi, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Yayın no : 141, Yalova 42s.
- Hetwood V (2003) Conservation and sustainable use of wild species as sources of new ornamentals. Acta Horticulturae 598: 43–53.
- Ildır S (1993) Süs Bitkileri. Doğal Çiçek Soğanları 7. BeşYıllık Kalkınma Planı. Bitkisel Ürünler. Tarım ve Köyişleri Bak. TÜGEM 11 s.
- Karagüzel O, Korkut A.B, Özkan B, Çelikel F.G, Titiz S (2010) Süs Bitkileri Üretiminin Bugünkü Durumu, Geliştirilme Olanakları ve Hedefleri, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi 11-15 Ocak, Ankara.
- Kawa L, Le Nard M, and De Hertogh A.A (1993) The Effects Of Scale Wounding Of Tulip Bulbs On Ethylene Evolution, Plant Growth And Flowering. Scientia Horticulture, 53: 347-359
- Koyuncu M (2007) Türkiye Geofitleri. Doğal Süs Bitkilerin Kùltüre Alınması ve Herbaryum Teknikleri Kurs Notları. Bazı Doğal Bitkilerin Kùltüre Alınması, Yeni Tür ve Çeşitlerin Süs Bitkileri Sektörüne Kazandırılması Projesi.
- Mengüç A (1985) Çiçek Yetiştiriciliği, Çanakkale 1985.
- Nard Le M and Hertogh De A A (1993) Tulipa, The physiology of flowerbulbs (A comprehensive treatise on the physiology and utilization ornamental flowering bulbous and tuberous plants), (Hertogh, A. De, andNard , M. Le, Editörler), Elsevier, Amsterdam, p:617 682.
- Önder F (1997) Türkiye’den Yurt Dışına Kaçırılan Biyolojik Zenginliklerimiz. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi Sayı:14 s.48–49, Ankara.
- Pala F (2006) Ekonomik Öneme Sahip Bazı Soğanlı Bitkilerin Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Kùltür Olanakları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

- Rebers M, Vermeer E, Knecht E, Shelton, C.J and van der Plas, L.H.W (1994) Gibberellins in tulip bulb sprouts during storage. *Phyto chemistry* 36: 269–272.
- Rees A.R (1992) *Ornamental Bulbs, Corms and Tubers*. C.A.B. International. Wallingford, UK.
- Şimşek M.İ, Karahan E, Kalender M, Şahin Y, Dedeoğlu İ, Kupik M (2011) *Bahçivanlık El Kitabı*, Artus basım, 317s, İstanbul.
- Thohirah L A, Wong C C, Chin, Flora L S and Johari, E (2006) *Controlled Environment Production System For Sustainable Agricultural Production Book Series: Acta Horticulturae 710 :317-320*.
- Titiz S, Çakıroğlu N, Yıldırım T B ve Çakmak S (2000) *Süs Bitkileri Üretim ve Ticaretindeki Gelişmeler Türkiye Ziraat Mühendisliği 5. Teknik Kongresi Yayın No: 38, s.709-740, Ankara*.
- Ürgeç S İ (1998) *Ağaç ve Süs Bitkileri Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Fakülte Yayın No: 442, ISBN 975–404–445–7, İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Mustafa Samed ERDİ
Doğum Yeri ve Tarihi : Kahramanmaraş / 1993
Lisans Üniversite : Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Elektronik posta : mustafasamederdi@gmail.com
İletişim Adresi : Kültür Mah. Dr. Tefik ATAY Sok. Recai
Saraç Sitesi B Blok Kat:2/10

