



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DOKTORA TEZİ**

**BAZI DOĞAL GEOFİTLERİN PEYZAJ  
DÜZENLEMELERİNDE KULLANIMI VE ÜRETİMİ  
ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

**Zir.Yük.Müh. Nilüfer SEYİDOĞLU  
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı  
Peyzaj Mimarlığı Programı**

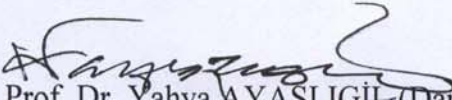
**Danışman  
Prof.Dr. Yahya AYAŞLIGİL**

**Ocak, 2009**

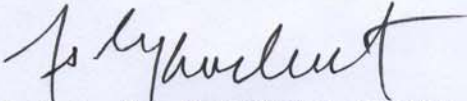
**İSTANBUL**

Bu çalışma 27/02/2009 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Peyzaj Mimarlığı programında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

  
Prof. Dr. Yahya AYASLIGİL (Danışman)  
İstanbul Üniversitesi  
Orman Fakültesi

  
Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ  
İstanbul Üniversitesi  
Orman Fakültesi

  
Prof. Dr. Aslı BAYÇIN KORKUT  
Namık Kemal Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi

  
Prof. Dr. Metin SARIBAŞ  
Bartın Üniversitesi  
Orman Fakültesi

  
Prof. Dr. Hüseyin DİRİK  
İstanbul Üniversitesi  
Orman Fakültesi

## ÖNSÖZ

“Bazı Doğal Geofitlerin Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanımı ve Üretimi” adlı bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak hazırlanmıştır. Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde ilgi ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Yahya AYAŞLIGİL başta olmak üzere, tez izleme komitesinde olan hocalarım Prof. Dr. Aslı BAYÇIN KORKUT ve Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ’e teşekkür ederim.

Araştırmanın yürütülmesi esnasında bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım hocalarım Prof. Dr. Hüseyin DİRİK, Doç. Dr. Doğanay TOLUNAY, Doç. Dr. Murat ZENCİRKIRAN ve Yard. Doç. Dr. Ersel YILMAZ ‘a teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince yardımlarını gördüğüm Yard. Doç. Dr. Ulvi Erhan EROL, Araş. Gör. Dr. Aysel ULUS, Araş. Gör. Dr. Sait Dündar SOFUOĞLU, Araş. Gör. Doğanay YAYIM YENER, Araş. Gör. Nurgül KARLIOĞLU, Araş. Gör. Yeliz SARI NAYİM ve tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Tez çalışmamın çeşitli aşamalarında emekleri geçen İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Fidanlık ve Sera Sorumlusu Umut KAHRAMAN’a ve sera çalışanlarından Dursun ÖZSEÇER ve Rahmi YURTSEVEN’e teşekkür ederim.

Öğrenim hayatım boyunca bana maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili annem Dilek ÇELİK’e, kardeşlerime ve geçen yıl kaybettiğim babam Cemal SEYİDOĞLU’na teşekkürü bir borç bilirim. Tez çalışmamı, babamın anısına saygı ile sunuyorum.

**Ocak 2009, İstanbul**

**Nilüfer SEYİDOĞLU**

# İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER .....	II
ŞEKİL LİSTESİ.....	X
TABLO LİSTESİ .....	XIII
ÖZET.....	XXII
SUMMARY .....	XXIII
GİRİŞ .....	1
<b>2. GENEL KISIMLAR.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. GEOFİTLERİN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI .....</b>	<b>5</b>
2.1.1. Soğanlı Bitkiler.....	7
2.1.2. Yumrulu Bitkiler .....	9
<b>2.2. GEOFİTLERİN ÜRETİM YÖNTEMLERİ.....</b>	<b>11</b>
2.2.1. Generatif Üretim.....	11
2.2.2. Vegetatif Üretim.....	12
2.2.2.1. Yavru Soğanlar İle Üretim.....	13
2.2.2.2. Yumru, Rizom ve Soğanımsı Yumruların Bölünmesi İle Üretim .....	14
2.2.2.3. Koltukaltı Yavru Soğanlar (Havai Gövde Soğancıkları) İle Üretim .....	14
2.2.2.4. Soğan Pulları İle Üretim (Scaling).....	15
2.2.2.5. Parçacık (Dilimlere Ayırma - Chipping) ve İkiz Pul (Twin-Scaling) İle Üretim .....	16
2.2.2.6. Soğan Tabanının Kesilmesi İle Üretim .....	17
2.2.2.7. Doku Kültürü İle Üretim .....	19
<b>2.3.GEOFİTLERİN PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANIMI.....</b>	<b>20</b>
2.3.1. Peyzaj Düzenlemelerinde Geofitlerin Yeri ve Kullanım Alanları .....	20
2.3.1.1. Bordür Bitkilendirmeleri.....	23
2.3.1.2. Çim Alan Bitkilendirmeleri .....	23
2.3.1.3. Doğal ve Yapay Göller, Havuzlarda Kullanımları .....	24
2.3.1.4. Kaya Bahçelerinde Kullanımları .....	24

2.3.1.5. Yaprak Döken Çalı ve Ağaçlarla Birlikte Kullanımları .....	25
2.3.1.6. Çiçek Parterlerinde (Tarhlarda) Kullanımları .....	25
2.3.1.7. Kap Bahçelerinde (Konteynır) Kullanımları.....	26
2.3.1.8. Yer Örtücü Bitkilerle Birlikte Kullanımları .....	27
2.3.1.9. Taze ve Kuru Kesme Çiçek Olarak Kullanımları.....	27
2.3.1.10. Sergileme ve Gösteri Amaçlı Kullanımları .....	27
2.3.1.11. Koku Bahçelerinde Kullanımları .....	28
<b>2.3.2. Geofitlerin Yetiştirme Ortamı İstekleri, Dikim ve Bakım Teknikleri.....</b>	<b>31</b>
2.3.2.1. Geofitlerin Yetiştirme Ortamı İstekleri.....	31
2.3.2.2. Dikim ve Bakım Teknikleri.....	33
<b>2.3.3. Saklama Teknikleri .....</b>	<b>36</b>
<b>2. 4. GEOFİTLERİN TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>37</b>
<b>3. MALZEME VE YÖNTEM .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1. MALZEME .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1.1. Araştırma Alanlarının Tanıtımı .....</b>	<b>43</b>
3.1.1.1. Araştırma Alanlarının Konumu .....	43
3.1.1.2. Araştırma Alanlarının İklim Özellikleri.....	44
3.1.1.3. Araştırma Alanlarının Toprak Özellikleri.....	44
<b>3.1.2. Araştırmada Kullanılan Geofit Türleri ve Botanik Özellikleri .....</b>	<b>48</b>
3.1.2.1. <i>Sternbergia lutea</i> (Sarı çiğdem, Varyet gülü):.....	48
3.1.2.2. <i>Leucojum aestivum</i> (Göl soğanı, Kabalak, Sarıklı kökü):.....	49
3.1.2.3. <i>Anemone blanda</i> (Manisa lalesi, Yoğurt çiçeği, Kır lalesi, Yoğurtçuk):.....	49
3.1.2.4. <i>Lilium candidum</i> (Zambak, Beyaz zambak, Ak zambak, Kokulu zambak, Mis zambağı, Türk zambağı):.....	50
<b>3.2. YÖNTEM .....</b>	<b>53</b>
<b>3.2.1. Üretim-Yetiştirme Denemeleri .....</b>	<b>53</b>
3.2.1.1. Üretim-Yetiştirme Deneme Parsellerinde Toprak Hazırlığı .....	53
3.2.1.2. Üretim-Yetiştirme Denemelerinde Dikim Parsellerinin Hazırlanması .....	53
3.2.1.3. Üretim-Yetiştirme Denemesinde Kullanılan Soğan Büyüklükleri, Miktarları ve Dikim ..	54
<b>3.2.2. Yetiştirme-Kullanım Özelliklerini Belirleme Denemeleri.....</b>	<b>55</b>
3.2.2.1. Işık Denemeleri .....	55
3.2.2.2. Işık Denemelerinin Kurulması .....	56
3.2.2.3. Işık Denemelerinde Kullanılan Soğan Büyüklükleri, Miktarları ve Dikim.....	56
3.2.2.5. Ortam x Dikim Derinliği Denemeleri .....	57
3.2.2.6. Ortam x Dikim Derinliği Denemelerinin Kurulması.....	57
3.2.2.7. Ortam x Dikim Derinliği Denemelerinde Kullanılan Soğan Büyüklükleri, Miktarları ve Dikim.....	57

<b>3.2.3. Üretim-Laboratuar Denemeleri .....</b>	<b>59</b>
3.2.3.1. Üretim-Laboratuar Denemelerinin Tanıtımı .....	59
3.2.3.2. Üretim-Laboratuar Denemesinin Uygulama Aşamaları.....	60
<b>3.3. İSTATİSTİK VERİLERİN ELDE EDİLMESİ.....</b>	<b>62</b>
3.3.1. Araştırma Süresince Yapılan Gözlem ve Ölçümler .....	62
3.3.2. Verilen Değerlendirilmesinde Kullanılan İstatistiki Analiz Yöntemleri.....	65
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>66</b>
<b>4.1.ÜRETİM-YETİŞTİRME DENEMELERİ İLE İLGİLİ BULGULAR .....</b>	<b>66</b>
<b>4.1.1. Sternbergia lutea (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel İle İlgili Bulgular .....</b>	<b>66</b>
4.1.1.1. Sternbergia lutea'da Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı.....	66
4.1.1.2. Sternbergia lutea'da Bitkilerin Sürme Oranları .....	67
4.1.1.3. Sternbergia lutea'da Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı .....	68
4.1.1.4. Sternbergia lutea'da Çiçeklenme Oranları.....	69
4.1.1.5. Sternbergia lutea'da Çiçek Sapı Uzunlukları .....	70
4.1.1.6. Sternbergia lutea'da Çiçek Boyu Uzunlukları .....	72
4.1.1.7. Sternbergia lutea'da Çiçek Çapları.....	72
4.1.1.8. Sternbergia lutea'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri .....	74
4.1.1.9. Sternbergia lutea'da Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları .....	77
4.1.1.10. Sternbergia lutea'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları .....	81
<b>4.1.2. Leucojum aestivum L. İle İlgili Bulgular .....</b>	<b>84</b>
4.1.2.1. Leucojum aestivum'da Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı.....	84
4.1.2.2. Leucojum aestivum'da Bitkilerin Sürme Oranları .....	84
4.1.2.3. Leucojum aestivum'da Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı .....	86
4.1.2.4. Leucojum aestivum'da Çiçeklenme Oranları.....	86
4.1.2.5. Leucojum aestivum'da Çiçek Sapı Uzunlukları .....	88
4.1.2.6. Leucojum aestivum.'da Bir Bitkideki Çiçek Sayısı.....	88
4.1.2.7. Leucojum aestivum'da Çiçek Boyu Uzunlukları .....	89
4.1.2.8. Leucojum aestivum'da Çiçek Çapları .....	91
4.1.2.9. Leucojum aestivum'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri .....	92
4.1.2.10. Leucojum aestivum'da Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları .....	95
4.1.2.11. Leucojum aestivum'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları .....	98

<b>4.1.3. <i>Anemone blanda</i> Schott &amp; Kotschy İle İlgili Bulgular.....</b>	<b>102</b>
4.1.3.1. <i>Anemone blanda</i> 'da Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı.....	102
4.1.3.2. <i>Anemone blanda</i> 'da Bitkilerin Sürme Oranları.....	102
4.1.3.3. <i>Anemone blanda</i> 'da Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	104
4.1.3.4. <i>Anemone blanda</i> 'da Çiçeklenme Oranları.....	104
4.1.3.5. <i>Anemone blanda</i> 'da Çiçek Sapı Uzunlukları.....	107
4.1.3.6. <i>Anemone blanda</i> 'da Bir Bitkideki Çiçek Sayısı.....	107
4.1.3.7. <i>Anemone blanda</i> 'da Çiçek Çapları.....	108
4.1.3.8. <i>Anemone blanda</i> 'da Yaprak Sayıları.....	108
4.1.3.9. <i>Anemone blanda</i> 'da Söküm Sonu Elde Edilen Rizom Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	109
4.1.3.10. <i>Anemone blanda</i> 'da Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Rizom Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları.....	110
4.1.3.11. <i>Anemone blanda</i> 'da Söküm Sonu Elde Edilen Rizomların İriliklerine Göre Dağılımları.....	115
<b>4.1.4. <i>Lilium candidum</i> L. İle İlgili Bulgular.....</b>	<b>116</b>
4.1.4.1. <i>Lilium candidum</i> 'da Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı.....	116
4.1.4.2. <i>Lilium candidum</i> 'da Bitkilerin Sürme Oranları.....	116
4.1.4.3. <i>Lilium candidum</i> 'da Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	118
4.1.4.4. <i>Lilium candidum</i> 'da Çiçeklenme Oranları.....	119
4.1.4.5. <i>Lilium candidum</i> 'da Çiçek Sapı Uzunlukları.....	120
4.1.4.6. <i>Lilium candidum</i> 'da Bir Bitkideki Çiçek Sayısı.....	121
4.1.4.7. <i>Lilium candidum</i> 'da Çiçek Boyu Uzunlukları.....	123
4.1.4.8. <i>Lilium candidum</i> 'da Çiçek Çapları.....	123
4.1.4.9. <i>Lilium candidum</i> 'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	125
4.1.4.10. <i>Lilium candidum</i> 'da Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları.....	128
4.1.4.11. <i>Lilium candidum</i> 'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları.....	132
<b>4.2. YETİŞTİRME - KULLANIM ÖZELLİKLERİNİ BELİRLEME DENEMELERİ İLE İLGİLİ BULGULAR.....</b>	<b>136</b>
<b>4.2.1. <i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel' da Işık Denemeleri İle İlgili Bulgular ..</b>	<b>136</b>
4.2.1.1. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı.....	136
4.2.1.2. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bitkilerin Sürme Oranları.....	137
4.2.1.3. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	138
4.2.1.4. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçeklenme Oranları.....	139

4.2.1.5. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Sapı Uzunlukları .....	140
4.2.1.6. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Boyu Uzunlukları .....	142
4.2.1.7. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Çapları .....	142
4.2.1.8. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	144
4.2.1.9. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları ....	146
4.2.1.10. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları.....	149
<b>4.2.2. <i>Leucojum aestivum</i> L.'da Işık Denemeleri İle İlgili Bulgular .....</b>	<b>151</b>
4.2.2.1. <i>Leucojum aestivum</i> 'de Dikimden Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı .....	151
4.2.2.2. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bitkilerin Sürme Oranları ..	151
4.2.2.4. <i>Leucojum aestivum</i> L.'de Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçeklenme Oranları.....	153
4.2.2.5. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Sapı Uzunlukları .....	156
4.2.2.6. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı...	156
4.2.2.7. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Boyu Uzunlukları .....	157
4.2.2.8. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Çapları.....	158
4.2.2.9. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	159
4.2.2.10. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları .....	161
4.2.2.11. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları.....	164
<b>4.2.3. <i>Anemone blanda</i> Schott &amp; Kotschy'da Işık Denemeleri İle İlgili Bulgular .....</b>	<b>166</b>
4.2.3.1. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı.....	166
4.2.3.2. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bitkilerin Sürme Oranları.....	166
4.2.3.3. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	168
4.2.3.4. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçeklenme Oranları.....	168
4.2.3.5. <i>Anemone blanda</i> da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Sapı Uzunlukları.....	171
4.2.3.6. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı.....	171
4.2.3.7. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Çapları.....	172
4.2.3.8. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Yaprak Sayıları .....	173
4.2.3.9. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Rizom Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	174
4.2.3.10. <i>Anemone blanda</i> ' da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Rizom Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları .....	175



4.2.3.11. <i>Anemone blanda</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Rizomların Boylarına Göre Dağılımı .....	179
<b>4.2.4. <i>Lilium candidum</i> L.'da Işık Denemeleri İle İlgili Bulgular.....</b>	<b>181</b>
4.2.4.1. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı.....	181
4.2.4.2. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bitkilerin Sürme Oranları.....	181
4.2.4.3. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	183
4.2.4.4. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçeklenme Oranları .....	183
4.2.4.5. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Sapı Uzunlukları .....	186
4.2.4.6. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı .....	186
4.2.4.7. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Boyu Uzunlukları.....	187
4.2.4.8. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Çapları.....	188
4.2.4.9. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	189
4.2.4.10. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları .....	191
4.2.4.11. <i>Lilium candidum</i> 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımı .....	194
<b>4.2.5. <i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel'da Ortam Tipi x Dikim Derinliği Denemeleri İle İlgili Bulgular .....</b>	<b>196</b>
4.2.5.1. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı .....	196
4.2.5.2. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bitkilerin Sürme Oranları .....	197
4.2.5.3. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	199
4.2.5.4. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçeklenme Oranı.....	200
4.2.5.5. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Sapı Uzunlukları... ..	203
4.2.5.6. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Boyu Uzunlukları.. ..	204
4.2.5.7. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Çapları .....	205
4.2.5.8. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	207
4.2.5.9. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları .....	210
4.2.5.10. <i>Sternbergia lutea</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımı .....	214

<b>4.2.6. <i>Leucojum aestivum</i> L.'de Ortam Tipi x Dikim Derinliği Denemeleri İle İlgili Bulgular</b> .....	<b>219</b>
4.2.6.1. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı .....	219
4.2.6.2. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bitkilerin Sürme Oranları .....	220
4.2.6.3. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	222
4.2.6.4. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçeklenme Oranı.....	223
4.2.6.5. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Sapı Uzunlukları .....	226
4.2.6.6. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı.....	227
4.2.6.7. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Boyu Uzunlukları .....	228
4.2.6.8. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Çapları .....	229
4.2.6.9. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	231
4.2.6.10. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları .....	234
4.2.6.11. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımı .....	238
<b>4.2.7. <i>Anemone blanda</i> Schott &amp; Kotschy'de Ortam Tipi x Dikim Derinliği Denemeleri İle İlgili Bulgular</b> .....	<b>243</b>
4.2.7.1. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı .....	243
4.2.7.2. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bitkilerin Sürme Oranları .....	244
4.2.7.3. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	246
4.2.7.4. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçeklenme Oranı.....	247
4.2.7.5. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Sapı Uzunlukları....	250
4.2.7.7. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Çapları .....	252
4.2.7.8. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Yaprak Sayıları.....	253
4.2.7.9. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Rizom Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	255
4.2.7.10. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Rizom Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları .....	258

4.2.7.11. <i>Anemone blanda</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Rizomların Boylarına Göre Dağılımı .....	262
<b>4.2.8. <i>Lilium candidum</i> L.'da Ortam Tipi x Dikim Derinliği Denemeleri İle İlgili Bulgular ....</b>	<b>267</b>
4.2.8.1. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı.....	267
4.2.8.2. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bitkilerin Sürme Oranları .....	268
4.2.8.3 <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı.....	270
4.2.8.4. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçeklenme Oranı .....	271
4.2.8.5. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Sapı Uzunlukları .....	274
4.2.8.6. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı..	275
4.2.8.7. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Boyu Uzunlukları ....	276
4.2.8.8. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Çapları.....	277
4.2.8.9. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri.....	279
4.2.8.10. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları .....	282
4.2.8.11. <i>Lilium candidum</i> 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımı .....	286
<b>4.3. ÜRETİM-LABORATUAR DENEMESİ İLE İLGİLİ BULGULAR .....</b>	<b>291</b>
4.3.1. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Soğancık Sayısı .....	291
4.3.2. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Soğancık Ağırlığı .....	291
4.3.3. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Soğancık Uzunluğu.....	292
4.3.4. <i>Leucojum aestivum</i> 'da Soğancık Çapı.....	292
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....</b>	<b>295</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>322</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>330</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>341</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1: Ülkemizin çeşitli yerlerinden getirilen doğal geofit türlerinin sergilenmesi örneği .....	2
Şekil 2.1: <i>Tulipa</i> spp. Pul dokusunun yenilenmesinden oluşan bir kabuklu (tunik) soğan örneği .....	7
Şekil 2.2: <i>Lilium</i> spp. Çok yıllık pul dokusundan oluşan bir kabuksuz (tunikasız) soğan örneği .....	8
Şekil 2.3: <i>Gladiolus</i> spp. Genişlemiş gövde dokusundan oluşan bir kabuklu (tunikalı) corm (soğanımsı gövde) örneği.....	8
Şekil 2.4: <i>Caladium</i> spp. Genişlemiş gövde dokusundan oluşan bir yumru (tuber) örneği .....	9
Şekil 2.5: <i>Dahlia</i> spp. Genişlemiş kök dokusundan oluşan yumru kök (tuberous) örneği .....	10
Şekil 2.6: <i>Iris</i> spp. Özelleşmiş yatay gövdeden oluşan bir rizom örneği .....	10
Şekil 2.7: <i>Cyclamen</i> spp. Genişletilmiş hipokotil depo örneği .....	10
Şekil 3.1: Araştırmada kullanılan geofit türlerinin doğal yayılış alanları .....	52
Şekil 3.2: Üretim-yetiştirme deneme parsellerinin genel görünümü.....	55
Şekil 3.3: Yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemelerinin genel görünümü .....	58
Şekil 3.4: Dikim derinliklerinin şematik olarak gösterimi .....	58
Şekil 3.5: Dörde ve sekize bölünmüş soğanların genel görünümü.....	61
Şekil 3.6: İklim dolabındaki soğanların genel görünümü.....	61
Şekil 3.7: Çiçekler ile ilgili olarak yapılan ölçümlerin şematik olarak gösterimi .....	63
Şekil 4.1: <i>Sternbergia lutea</i> 'da bitkilerin sürme oranı grafiği.....	68
Şekil 4.2: <i>Sternbergia lutea</i> 'da çiçeklenme oranı grafiği.....	70
Şekil 4.3: <i>Sternbergia lutea</i> 'nın üretim -yetiştirme denemesindeki genel görünümü... ..	71
Şekil 4.4: <i>Sternbergia lutea</i> 'da yavru soğan oluşturma oranı grafiği.....	80
Şekil 4.5: <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğan ve yavru soğanların genel görünümü.....	80
Şekil 4.6: <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonu elde edilen üretim boyu soğan ve yavru soğanların genel görünümü.....	81
Şekil 4.7: <i>Leucojum aestivum</i> 'da bitkilerin sürme oranı grafiği.....	85
Şekil 4.8: <i>Leucojum aestivum</i> 'da çiçeklenme oranı grafiği.....	87
Şekil 4.9: <i>Leucojum aestivum</i> 'un üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü... ..	90
Şekil 4.10: <i>Leucojum aestivum</i> 'da yavru soğan oluşturma oranı grafiği.....	98
Şekil 4.11: <i>Leucojum aestivum</i> 'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğan ve yavru soğanların genel görünümü.....	99
Şekil 4.12.: <i>Leucojum aestivum</i> 'da söküm sonu elde edilen üretim boyu soğan ve yavru soğanların genel görünümü.....	99
Şekil 4.13: <i>Anemone blanda</i> 'da bitkilerin sürme oranı grafiği.....	103
Şekil 4.14: <i>Anemone blanda</i> 'da çiçeklenme oranı grafiği.....	105
Şekil 4.15: <i>Anemone blanda</i> 'nın üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü.. ..	106
Şekil 4.16: <i>Anemone blanda</i> 'da yavru rizom oluşturma oranı grafiği .....	114

<b>Şekil 4.17:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünümü.....	<b>114</b>
<b>Şekil 4.18:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>118</b>
<b>Şekil 4.19:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da çiçeklenme oranı grafiği .....	<b>120</b>
<b>Şekil 4.20:</b> <i>Lilium candidum</i> 'un üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü...	<b>122</b>
<b>Şekil 4.21:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da yavru soğan oluşturma oranı grafiği .....	<b>130</b>
<b>Şekil 4.22:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu soğan pullarından elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümü.....	<b>131</b>
<b>Şekil 4.23:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu büyütme boyu soğanlardan elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümü.....	<b>131</b>
<b>Şekil 4.24:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu üretim boyu soğanlardan elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümü.....	<b>132</b>
<b>Şekil 4.25:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>137</b>
<b>Şekil 4.26:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği .....	<b>140</b>
<b>Şekil 4.27:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'nın farklı ışık uygulamalarındaki genel görünümü .....	<b>141</b>
<b>Şekil 4.28:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği.....	<b>148</b>
<b>Şekil 4.29:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümüleri .....	<b>149</b>
<b>Şekil 4.30:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>152</b>
<b>Şekil 4.31:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği .....	<b>154</b>
<b>Şekil 4.32:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'un farklı ışık uygulamalarındaki genel görünümüleri..	<b>155</b>
<b>Şekil 4.33:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık ortamlarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği.....	<b>163</b>
<b>Şekil 4.34:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümüleri.....	<b>164</b>
<b>Şekil 4.35:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>167</b>
<b>Şekil 4.36:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği .....	<b>169</b>
<b>Şekil 4.37:</b> <i>Anemone blanda</i> 'nın farklı ışık uygulamalarındaki genel görünümü.....	<b>170</b>
<b>Şekil 4.38:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranı grafiği.....	<b>178</b>
<b>Şekil 4.39:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünümüleri .....	<b>179</b>
<b>Şekil 4.40:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>182</b>
<b>Şekil 4.41:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği .....	<b>184</b>
<b>Şekil 4.42:</b> <i>Lilium candidum</i> 'un farklı ışık uygulamalarındaki genel görünümü.....	<b>185</b>
<b>Şekil 4.43:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği.....	<b>193</b>
<b>Şekil 4.44:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümüleri .....	<b>194</b>

<b>Şekil 4.45:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>197</b>
<b>Şekil 4.46:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği.....	<b>200</b>
<b>Şekil 4.47:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'nın ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarındaki genel görünümü .....	<b>202</b>
<b>Şekil 4.48:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği .....	<b>214</b>
<b>Şekil 4.49:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümleri .....	<b>215</b>
<b>Şekil 4.50:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>220</b>
<b>Şekil 4.51:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği.....	<b>223</b>
<b>Şekil 4.52:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'un ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarındaki genel görünümü .....	<b>225</b>
<b>Şekil 4.53:</b> <i>Leucojum aestivum</i> L.'de ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği .....	<b>238</b>
<b>Şekil 4.54:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümleri .....	<b>239</b>
<b>Şekil 4.55:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>244</b>
<b>Şekil 4.56:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği.....	<b>247</b>
<b>Şekil 4.57:</b> <i>Anemone blanda</i> 'nın ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarındaki genel görünümü .....	<b>249</b>
<b>Şekil 4.58:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranı grafiği .....	<b>262</b>
<b>Şekil 4.59:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünümleri .....	<b>263</b>
<b>Şekil 4.60:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği .....	<b>268</b>
<b>Şekil 4.61:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği.....	<b>271</b>
<b>Şekil 4.62:</b> <i>Lilium candidum</i> 'un ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarındaki genel görünümü .....	<b>273</b>
<b>Şekil 4.63:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği .....	<b>286</b>
<b>Şekil 4.64:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümleri .....	<b>287</b>
<b>Şekil 4.65:</b> <i>Leucojum aestivum</i> L.'da üretim-laboratuar denemelerinde dörde bölme ile elde edilen soğancıkların genel görünümü.....	<b>294</b>
<b>Şekil 4.66:</b> <i>Leucojum aestivum</i> L.'da üretim-laboratuar denemelerinde sekize bölme ile elde edilen soğancıkların genel görünümü.....	<b>294</b>

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 2.1:</b> Soğanlı ve yumru lu gruplar olarak geofitlerin sınıflandırılması .....	6
<b>Tablo 2.2:</b> Bazı geofit cins ve türlerinin çiçek renkleri, çiçeklenme zamanları, bitki boyları ve peyzaj düzenlemelerinde kullanım alanları.....	29
<b>Tablo 2.3:</b> Bazı geofit cinslerinin dikim zamanları ve dikim derinlikleri.....	34
<b>Tablo 2.4:</b> İhracaat yönünden doğal çiçek soğanlarının sınıflandırılması .....	39
<b>Tablo 2.5:</b> 1975 - 2006 yılları arası önemli bazı geofitlerin ihracat miktarları.....	40
<b>Tablo 3.1:</b> Denemeye ait aylık kar yağışlı günler, ortalama sıcaklık ve toplam yağış değerleri .....	45
<b>Tablo 3.2:</b> Üretim-yetiştirme denemelerine ait toprak özellikleri.....	46
<b>Tablo 3.3:</b> Yetiştirme - kullanım özelliklerini belirleme denemelerine ait toprak özellikleri .....	47
<b>Tablo 3.4:</b> Üretim - yetiştirme ve yetiştirme - kullanım özelliklerini belirleme denemelerine ait dikim ve söküm tarihleri.....	59
<b>Tablo 4.1:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	66
<b>Tablo 4.2:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da bitkilerin sürme oranları.....	67
<b>Tablo 4.3:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	68
<b>Tablo 4.4:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da çiçeklenme oranları.....	69
<b>Tablo 4.5:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	70
<b>Tablo 4.6:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	72
<b>Tablo 4.7:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	72
<b>Tablo 4.8:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo .....	73
<b>Tablo 4.9:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları ..	75
<b>Tablo 4.10:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri.....	76
<b>Tablo 4.11:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları .....	78
<b>Tablo 4.12:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri .....	78
<b>Tablo 4.13:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da yavru soğan oluşturma oranları.....	79
<b>Tablo 4.14:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı.....	82
<b>Tablo 4.15:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonu elde edilen üretim boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı.....	83

<b>Tablo 4.16:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>84</b>
<b>Tablo 4.17:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da bitkilerin sürme oranları .....	<b>85</b>
<b>Tablo 4.18:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>86</b>
<b>Tablo 4.19:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da çiçeklenme oranları.....	<b>87</b>
<b>Tablo 4.20:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	<b>88</b>
<b>Tablo 4.21:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	<b>89</b>
<b>Tablo 4.22:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	<b>89</b>
<b>Tablo 4.23:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	<b>91</b>
<b>Tablo 4.24:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetirtirme denemelerine ait istatistikî analiz sonuçları ile ilgili özet tablo.....	<b>91</b>
<b>Tablo 4.25:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları.....	<b>93</b>
<b>Tablo 4.26:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri.....	<b>94</b>
<b>Tablo 4.27:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları.....	<b>96</b>
<b>Tablo 4.28:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri.....	<b>96</b>
<b>Tablo 4.29:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da yavru soğan oluşturma oranları .....	<b>97</b>
<b>Tablo 4.30:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı.....	<b>100</b>
<b>Tablo 4.31:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da söküm sonu elde edilen üretim boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı.....	<b>101</b>
<b>Tablo 4.32:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>102</b>
<b>Tablo 4.33:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da bitkilerin sürme oranları .....	<b>103</b>
<b>Tablo 4.34:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>104</b>
<b>Tablo 4.35:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da çiçeklenme oranları.....	<b>105</b>
<b>Tablo 4.36:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	<b>107</b>
<b>Tablo 4.37:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	<b>107</b>
<b>Tablo 4.38:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>108</b>
<b>Tablo 4.39:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da yaprak sayılarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>108</b>
<b>Tablo 4.40:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistikî analiz sonuçları ile ilgili özet tablo.....	<b>109</b>
<b>Tablo 4.41:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da söküm sonu elde edilen rizom sayıları ve ağırlıkları.....	<b>111</b>



<b>Tablo 4.42:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da söküm sonu elde edilen yıllara göre değişimleri .....	<b>111</b>
<b>Tablo 4.43:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da söküm sonu elde edilen yavru rizom sayıları ve ağırlıkları .....	<b>112</b>
<b>Tablo 4.44:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da söküm sonu elde edilen rizomların yıllara göre değişimleri .....	<b>112</b>
<b>Tablo 4.45:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da yavru rizom oluşturma oranları .....	<b>113</b>
<b>Tablo 4.46:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da söküm sonu elde edilen rizomlar ve yavru rizomların iriliklerine göre dağılımları .....	<b>115</b>
<b>Tablo 4.47:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>116</b>
<b>Tablo 4.48:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da bitkilerin sürme oranları .....	<b>117</b>
<b>Tablo 4.49:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>118</b>
<b>Tablo 4.50:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da çiçeklenme oranları .....	<b>119</b>
<b>Tablo 4.51:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>121</b>
<b>Tablo 4.52:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>121</b>
<b>Tablo 4.53:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>123</b>
<b>Tablo 4.54:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>124</b>
<b>Tablo 4.55:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistikî analiz sonuçları ile ilgili özet tablo .....	<b>124</b>
<b>Tablo 4.56:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>126</b>
<b>Tablo 4.57:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>127</b>
<b>Tablo 4.58:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>129</b>
<b>Tablo 4.59:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>129</b>
<b>Tablo 4.60:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da yavru soğan oluşturma oranları .....	<b>130</b>
<b>Tablo 4.61:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da pul büyüklüklerine göre söküm sonu elde edilen soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı .....	<b>133</b>
<b>Tablo 4.62:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı .....	<b>134</b>
<b>Tablo 4.63:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da söküm sonu elde edilen üretim boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı .....	<b>135</b>
<b>Tablo 4.64:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarında dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>136</b>
<b>Tablo 4.65:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları .....	<b>137</b>
<b>Tablo 4.66:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>138</b>
<b>Tablo 4.67:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları .....	<b>139</b>

<b>Tablo 4.68:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>140</b>
<b>Tablo 4.69:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek boyu uzunlukları göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>142</b>
<b>Tablo 4.70:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>143</b>
<b>Tablo 4.71:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam / güneşli, II. ortam / yarı gölge, III. ortam / gölge) ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo .....	<b>143</b>
<b>Tablo 4.72:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>145</b>
<b>Tablo 4.73:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>145</b>
<b>Tablo 4.74:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>147</b>
<b>Tablo 4.75:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>147</b>
<b>Tablo 4.76:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları .....	<b>148</b>
<b>Tablo 4.77:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da söküm sonunda elde edilen soğanların ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımları .....	<b>150</b>
<b>Tablo 4.78:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>151</b>
<b>Tablo 4.79:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları .....	<b>152</b>
<b>Tablo 4.80:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>153</b>
<b>Tablo 4.81:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları .....	<b>154</b>
<b>Tablo 4.82:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>156</b>
<b>Tablo 4.83:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>157</b>
<b>Tablo 4.84:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>157</b>
<b>Tablo 4.85:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>158</b>
<b>Tablo 4.86:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam / güneşli, II. ortam / yarı gölge, III. ortam / gölge) ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo .....	<b>158</b>
<b>Tablo 4.87:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>160</b>
<b>Tablo 4.88:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>160</b>
<b>Tablo 4.89:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>162</b>
<b>Tablo 4.90:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>162</b>

<b>Tablo 4.91:</b> <i>Leucojum aestivum</i> ' da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları .....	163
<b>Tablo 4.92:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımları .....	165
<b>Tablo 4.93:</b> <i>Anemone blanda</i> ' da farklı ışık uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	166
<b>Tablo 4.94:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları .....	167
<b>Tablo 4.95:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	168
<b>Tablo 4.96:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları	169
<b>Tablo 4.97:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	171
<b>Tablo 4.98:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	172
<b>Tablo 4.99:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	172
<b>Tablo 4.100:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarında yaprak sayılarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	173
<b>Tablo 4.101:</b> <i>Anemone blanda</i> ' da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam / güneşli, II. ortam / yarı gölge, III.ortam / gölge) ait istatistikî analiz sonuçları ile ilgili özet tablo .....	173
<b>Tablo 4.102:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizom sayıları ve ağırlıkları .....	176
<b>Tablo 4.103:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların yıllara göre değişimleri .....	176
<b>Tablo 4.104:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru rizom sayıları ve ağırlıkları .....	177
<b>Tablo 4.105:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru rizomların yıllara göre değişimleri .....	177
<b>Tablo 4.106:</b> <i>Anemone blanda</i> ' da farklı ışık uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranları .....	178
<b>Tablo 4.107:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların boylarına göre dağılımları .....	180
<b>Tablo 4.108:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	181
<b>Tablo 4.109:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları .....	182
<b>Tablo 4.110:</b> <i>Lilium candidum</i> ' da farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	183
<b>Tablo 4.111:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları .....	184
<b>Tablo 4.112:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	186

<b>Tablo 4.113:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>187</b>
<b>Tablo 4.114:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>187</b>
<b>Tablo 4.115:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>188</b>
<b>Tablo 4.116:</b> <i>Lilium candidum</i> ' da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam / güneşli, II. ortam / yarı gölge, III.ortam / gölge) ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo .....	<b>188</b>
<b>Tablo 4.117:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>190</b>
<b>Tablo 4.118:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>190</b>
<b>Tablo 4.119:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>192</b>
<b>Tablo 4.120:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri.....	<b>192</b>
<b>Tablo 4.121:</b> <i>Lilium candidum</i> ' da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları .....	<b>193</b>
<b>Tablo 4.122:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımları .....	<b>195</b>
<b>Tablo 4.123:</b> <i>Sternbergia lutea</i> ' da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>196</b>
<b>Tablo 4.124:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları.....	<b>198</b>
<b>Tablo 4.125:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>199</b>
<b>Tablo 4.126:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranları .....	<b>201</b>
<b>Tablo 4.127:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	<b>203</b>
<b>Tablo 4.128:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>204</b>
<b>Tablo 4.129:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>205</b>
<b>Tablo 4.130:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo .....	<b>206</b>
<b>Tablo 4.131:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>208</b>
<b>Tablo 4.132:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da farklı ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri.....	<b>209</b>
<b>Tablo 4.133:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonunda elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>211</b>
<b>Tablo 4.134:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri.....	<b>212</b>

<b>Tablo 4.135:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı .....	<b>213</b>
<b>Tablo 4.136:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (I. yıl) .....	<b>216</b>
<b>Tablo 4.137:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (II. yıl) .....	<b>217</b>
<b>Tablo 4.138:</b> <i>Sternbergia lutea</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (III. yıl) .....	<b>218</b>
<b>Tablo 4.139:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>219</b>
<b>Tablo 4.140:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları .....	<b>221</b>
<b>Tablo 4.141:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>222</b>
<b>Tablo 4.142:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarının göre çiçeklenme oranları .....	<b>224</b>
<b>Tablo 4.143:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>226</b>
<b>Tablo 4.144:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>227</b>
<b>Tablo 4.145:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>228</b>
<b>Tablo 4.146:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	<b>229</b>
<b>Tablo 4.147:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da farklı ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo .....	<b>230</b>
<b>Tablo 4.148:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>232</b>
<b>Tablo 4.149:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>233</b>
<b>Tablo 4.150:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları .....	<b>235</b>
<b>Tablo 4.151:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri .....	<b>236</b>
<b>Tablo 4.152:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı .....	<b>237</b>
<b>Tablo 4.153:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (I. yıl) .....	<b>240</b>
<b>Tablo 4.154:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (II. yıl) .....	<b>241</b>

<b>Tablo 4.155:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımları (III. yıl).....	242
<b>Tablo 4.156:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	243
<b>Tablo 4.157:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre sürme oranları.....	245
<b>Tablo 4.158:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	246
<b>Tablo 4.159:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranları.....	248
<b>Tablo 4.160:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında iek sapları uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	250
<b>Tablo 4.161:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında bir bitkideki iek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	251
<b>Tablo 4.162:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında iek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	252
<b>Tablo 4.163:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında yaprak sayılarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	253
<b>Tablo 4.164:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi (I. ortam / torflu, II. ortam / kumlu, III. ortam / killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiksel analiz sonuçları ile ilgili zet tablo.....	254
<b>Tablo 4.165:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizom sayıları ve ağırlıkları.....	256
<b>Tablo 4.166:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların yıllara göre değişimleri.....	257
<b>Tablo 4.167:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonunda elde edilen yavru rizom sayıları ve ağırlıkları.....	259
<b>Tablo 4.168:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri.....	260
<b>Tablo 4.169:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranları.....	261
<b>Tablo 4.170:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların boylarına göre dağılımları (I. yıl).....	264
<b>Tablo 4.171:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların boylarına göre dağılımları (II. yıl).....	265
<b>Tablo 4.172:</b> <i>Anemone blanda</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların boylarına göre dağılımları (III. yıl).....	266
<b>Tablo 4.173:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	267
<b>Tablo 4.174:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları.....	269
<b>Tablo 4.175:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları.....	270

<b>Tablo 4.176:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı .....	272
<b>Tablo 4.177:</b> <i>Lilium candidum</i> da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında iek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	274
<b>Tablo 4.178:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında bir bitkideki iek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	275
<b>Tablo 4.179:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında iek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	276
<b>Tablo 4.180:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında iek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	277
<b>Tablo 4.181:</b> <i>Lilium candidum</i> ' da ortam tipi ( I. ortam / torflu, II. ortam / kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili zet tablo .....	278
<b>Tablo 4.182:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları .....	280
<b>Tablo 4.183:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri .....	281
<b>Tablo 4.184:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları .....	283
<b>Tablo 4.185:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri .....	284
<b>Tablo 4.186:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı .....	285
<b>Tablo 4.187:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (I. yıl) .....	288
<b>Tablo 4.188:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (II. yıl) .....	289
<b>Tablo 4.189:</b> <i>Lilium candidum</i> 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (II. yıl) .....	290
<b>Tablo 4.190:</b> <i>Leucojum aestivum</i> ' da farklı evre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında soğancık sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	291
<b>Tablo 4.191:</b> <i>Leucojum aestivum</i> ' da farklı evre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında soğancık ağırlığına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	291
<b>Tablo 4.192:</b> <i>Leucojum aestivum</i> ' da farklı evre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında soğancık uzunluğuna göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	292
<b>Tablo 4.193:</b> <i>Leucojum aestivum</i> ' da farklı evre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında soğancık çapına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları .....	292
<b>Tablo 4.194:</b> <i>Leucojum aestivum</i> 'da üretim-laboratuar denemesine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili zet tablo .....	293

## ÖZET

### BAZI DOĞAL GEOFİTLERİN PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANIMI VE ÜRETİMİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Ülkemizde geofitler, aşırı sökümlerle toplanarak satılmakta ve doğal yaşam alanları tahrip olmaktadır. Bu nedenle geofitlerin, peyzaj değeri, üretimi, *ex-situ* korunması ve peyzaj düzenlemelerinde kullanımları açısından araştırılması gerekmektedir. Bu çalışmada, *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel, *Leucojum aestivum* L., *Anemone blanda* Schott & Kotschy ve *Lilium candidum* L. 'un deneme materyali olarak seçilmiştir. Farklı soğan veya rizomlar kullanılarak üretim-yetiştirme, yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme ve üretim-laboratuvar denemeleri yapılmıştır. *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*'da 2-3 yıl sonra soğanlar çiçek açacak büyüklüğe ulaşmıştır. Yavru soğan oluşturma kapasiteleri yüksektir ve yavru soğan için ikinci veya üçüncü yılda sökümler yapılmalıdır. *Lilium candidum* ve *Anemone blanda*'da etkili sonuçlar elde edilememiştir.

*Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum* için I. ortam (100000 – 105000 lüks /yoğun ışık-güneşli) ve II. ortam (23000 – 25000 lüks/yarı gölge)'da ve *Anemone blanda* için I. ortam; (100000 – 105000 lüks /yoğun ışık-güneşli)'da kullanımları uygun olmaktadır. *Lilium candidum* L. için II. ortam (23000 – 25000 lüks /yarı gölge) kullanılabilir, ancak etkili sonuçlar elde edilememiştir. *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*, *Anemone blanda* ve *Lilium candidum* L. için I. ortamdaki (organik madde miktarı yüksek/torflu) büyüme ve gelişme II. ortama (organik madde miktarı düşük/kumlu) nazaran daha iyidir. Ancak aralarında çok az bir fark olduğu için her iki ortamında kullanılabilmesi belirlenmiştir. *Sternbergia lutea*, *Anemone blanda* ve *Lilium candidum*'da derin dikim, çiçeklenmeyi olumsuz, *Leucojum aestivum*'da ise olumlu etkilemiştir. *Leucojum aestivum*'un, dilimlere ayırma-chipping yöntemi ile üretiminde, 11/12 cm çevre büyüklüğündeki soğanların 4' e bölme uygulamasından en iyi sonuç elde edilmiştir.

*Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*'un İstanbul ekolojik koşullarına uyum sağlayabildiği, büyüme ve gelişme özelliği gösterebildiği, yavru soğan oluşturma kapasitelerinin yüksek olduğundan üretimlerinin yapılabilmesi ve peyzaj tasarım ve uygulamalarında kullanımlarının uygun olduğu belirlenmiştir. *Anemone blanda* Schott & Kotschy ve *Lilium candidum* L.'da ise genel anlamda büyüme ve gelişmelerinde olumlu sonuçlar alınmasına rağmen, yavru soğan veya rizom oluşturma kapasitelerinin az olduğu ve bu türlerin devamlılığının sağlanması açısından araştırmaların genişletilmesi gerektiği belirlenmiştir. Buna göre doğal olarak yayılış gösteren geofit türlerinin sürekliliğinin sağlanması ve korunması yanında, adaptasyon ve kültüre alma çalışmalarının genişletilmesi, peyzaj tasarım ve uygulamalarında kullanımlarının yaygınlaştırılması gerekmektedir.



## SUMMARY

### RESEARCHES ON PROPAGATION AND USE OF SOME NATIVE GEOPHYTES IN LANDSCAPE DESIGN

Geophytes have been dugged out in large quantity extremely and sold. Therefore their natural habitats have been destructed. In this research, *Stenbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel, *Leucojum aestivum* L., *Anemone blanda* Schott & Kotschy and *Lilium candidum* L. are chosen as material for the experiments. By using bulbs and rhizomes with different radius measurements, propagation-cultivation, cultivation-usage and propagation-laboratory experiments were made. After 2-3 years, *Stenbergia lutea* and *Leucojum aestivum* bulbs, were reached the maturity for having flower. Their capacity for forming bulblets is high. For having bulblets it is necessary to make digging out in the second and third years. The results are not very effectual in the *Lilium candidum* and *Anemone blanda* species.

The I. media (100000-105000 lux/full sun) and the II. media (23000-25000 lux/semi-shade) are sown and suitable for *Stenbergia lutea* and *Leucojum aestivum*. For *Anemone blanda* is the I. media (100000-105000 lux/full sun) suitable. The II. media (23000-25000 lux/semi-shade) can be used for *Lilium candidum*, but the results obtained hasn't been effectual as in the other species. *Stenbergia lutea*, *Leucojum aestivum*, *Anemone blanda* and *Lilium candidum* grow and develop in the I. media (truf soil) better than the II. media (sandy soil), but there has been a little difference between them and so they can be used both of the medias. The increasing of the planting depth affects the flowering negatively in *Stenbergia lutea*, *Anemone blanda* and *Lilium candidum*; but positively in *Leucojum aestivum*.

Regarding the propagation of *Leucojum aestivum* by using method of chipping, the best result has been obtained from the bulbs with circumference of 11/12 cm divided into 4 practice. Those bulblets couldn't survive and all of them have been disappeared.

It is determined that *Stenbergia lutea* and *Leucojum aestivum* species can adapt to the ecological conditions of Istanbul. Because of their high capacity of forming bulblets, their propagation can be made and their usage in landscape design and application is very suitable. Regarding are the growing and developing of *Anemone blanda* and *Lilium candidum*, the results are positive although their capacity of forming bulblet and rhizome is very low. To provide the continuity of these species, researches should be expanded. With reference to, beside providing continuity and conservation of geophytes which are naturally found, enlarging the adaptation and cultivation studies and using them in landscape design and applications has been necessary.

## GİRİŞ

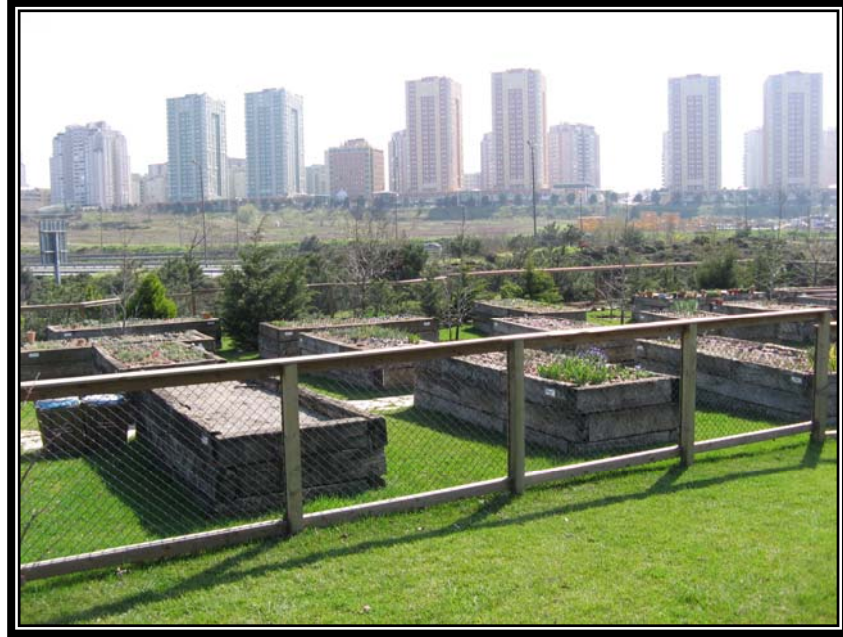
Türkiye, farklı fitocoğrafik bölgelerin (Avrupa, Akdeniz, İnan-Turan) birleŖtiđi bir noktada bulunması, farklı ekolojilere ve klimatik özelliklere sahip olması nedeniyle bitkisel çeŖitlilik açısından dünyanın en zengin ülkeleri arasında yer almaktadır. Türkiye florasında 3712'si endemik olmak üzere 10754 bitki türü bulunmakta ve bu miktar dünyadaki bitki türlerinin % 4.30'unu teşkil etmektedir. Ülkemiz yüzölçümünün dünya kara yüzölçümünün ancak % 0.53'ü kadar olduğu düşünülür ise bitki türü bakımından ne kadar zengin bir ülke olduğumuz ortaya çıkmaktadır (Arslan, 1998; Zencirkıran, 2002).

Bununla birlikte, biyolojik zenginliklerimiz genelde çevre koŖullarının bozulması ve ticari amaçlarla doğadan aşırı toplamalar nedeniyle tehlike altında bulunmaktadır. Aynı zamanda, artan nüfus ve şehirleşme tarla açma ve aşırı otlatma, zirai mücadele ilaçlarının kullanılması, turizm faaliyetlerinin artması, orman yangınları, karayollarının yol genişletme veya yeni yol açma faaliyetleri, maden ocakları, fabrikalardan çıkan zehirli gazlar, baraj, göl, sulama tesisi inŖaatları ve amatör botanikçiler ve izinsiz toplayıcılar da floristik zenginliklerimizi tehdit eden unsurlar arasında yer almaktadır.

Uluslar arası Doğayı Koruma Birliği (WCU) kayıtlarına göre; ülkemiz florasında 8 endemik türün nesli tükenmiştir. 46 endemik tür tehlikede, 183 endemik tür ise zarar görebilir olarak sınıflandırılmıştır. Bu türler içerisinde, ticari amaçlarla doğadan sökümler sonucu en fazla zarar gören geofitler olmaktadır. Endemik geofitlerden ekonomik önem taşıyanlar açısından incelendiğinde 31 *Crocus* türünden 20'si ve 19 *Colcikum* türünden 9'unun ülkemize özgü olduğu görülmektedir (Altan ve diğ., 1984; Baktır ve diğ., 1997; Ergun ve diğ., 1997; Aksu ve diğ., 2002a).

Diğer yandan Anadolu'nun birçok yeri farklı iklim özellikleri ile geofitlerin yetişmesi için uygun yaşam ortamları sunmasından dolayı Avrupa park ve bahçelerinde kullanılan geofitlerin kaynağı Anadolu dağlarıdır. Yurt dışında uzun yıllardan beri peyzaj düzenlemelerinde kullanımları oldukça yaygın olmasına rağmen ülkemizde geofitler önemi henüz anlaşılmaya başlanmış, ve son yıllarda peyzaj düzenlemelerinde kullanımında artış görülmüştür.

Ülkemiz florasında bulunan geofit türlerinin tanıtılması ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılması amaçlı olarak, İstanbul'daki “Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi”, “Üsküdar Belediyesi Botanik Bahçesi” ve “Soğanlı Bitkiler Parkı” örnek verilebilir. Bu yerlerde sergilenen geofit türleri, ya büyük kaplar içerisinde ya da kaya bahçeleri, bordür düzenlemeleri, parterler ve diğer ağaç ve çalı türleri ile kullanımları gibi farklı uygulamalar şeklinde sergilendikleri görülmektedir.



Şekil 1.1: Ülkemizin çeşitli yerlerinden getirilen doğal geofit türlerinin sergilenmesi örneği (Nezahat Gökyiğit Botanik Parkı /İstanbul) (Foto: Seyidoğlu, 2006)

Ayrıca geofitler, gövdelerinin toprak altında olması ile olumsuz çevre koşullarına dayanıklılıkları, yurt dışında ıslah çalışmalarında yararlanılması, tıbbi ve aromatik bitki olma özelliği taşımaları, kış ve erken ilkbahar aylarında çiçek açmaları ve estetik ve dekoratif olmaları ile peyzaj düzenlemelerinde park ve bahçelere çekicilik kazandırması gibi bir çok özelliklere sahip bitkiler olarak önem arz ederler.

Geofitlerin gövdelerinin toprak altında bulunması en önemli özelliklerinden biridir. Toprakaltı gövdesinin su ve nişasta gibi besin maddelerini depo etmesinden dolayı olumsuz çevre koşullarına karşı dayanıklıdırlar. Örneğin, yangınlardan sonra ilk sürgün veren bitkiler geofitlerdir. Yangın sırasında toprak altı organları zarar görmemiş ise bitkilerin yeniden sürmeleri kolaylıkla gerçekleşmektedir. Ayrıca geofitler toprak altı gövdeleri sayesinde yeniden gelişebilme özelliklerine sahiptirler. Depo organlarında fazla miktarda su ihtiva ettiklerinden kuraklıktan fazla etkilenmemekte ve olası bir doğal afetten sonra vejetasyonun yeniden oluşumunda öncü rol oynamaktadır (Baktır ve diğ., 1997; Elinç, 1999).

Bununla birlikte tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanımının yaygınlaştığı günümüzde, bu bitkiler içerisinde geofitler, gerek toprak altı organlarının kullanılması (*Orchis* yumrularının salep yapımında) gerekse alkaloidler gibi bazı bileşikler içermesi ile ayrı bir önem kazanmaktadır. *Anemone*, *Crocus*, *Colchicum*, *Cyclamen*, *Eranthis*, *Fritillaria*, *Galanthus*, *Iris*, *Leucojum*, *Muscari*, *Ornithogalum*, *Orchis*, *Scilla* cinslerine ait bazı türler tıbbi ve aromatik olarak kullanılmaktadırlar. Örneğin; *Galanthus* (Kardelen) bitkisinden elde edilen galanthamin alkaloidi çocuk felci hastalığının nekahat döneminde uygulanan fizik tedavide, *Colchicum autumnale*'den elde edilen colchicin alkaloidi gut hastalığında ve *Urgenia maritima* soğanlarının kalp hastalıklarının tedavisinde kullanılabilir (Altan ve diğ., 1984; Acartürk (1996)'ya atfen Seyidoğlu ve Yayım, 2007).

“Bazı doğal geofitlerin peyzaj düzenlemelerinde kullanımı ve üretimi üzerine araştırmalar” konulu bu tez çalışmasında, doğal zenginliklerimiz içerisinde bulunan geofitlerin üretim ve kullanımına yönelik temel özelliklerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bilindiği gibi geofitler uzun yıllardan beri ülkemiz florasından aşırı sökümlerle toplanarak satılmakta ve dolayısı ile bitkilerin doğal yaşam alanlarının tahrip olmaktadır. Yurt dışında park ve bahçelerde kullanılan geofitler, son yıllarda özellikle İstanbul Metropolitan kenti başta olmak üzere, ülkemizde de peyzaj düzenleme çalışmalarında kullanımları giderek yaygınlaşmaktadır.

Bununla birlikte hortikültür endüstrisinde önemli bir yeri olan geofitlerin, peyzaj değeri, üretimi, *ex-situ* koruması ve tasarıma temel oluşturacak bilimsel ve teknik kullanım ilkelerinin araştırılması gerekmektedir. Belirtilen gerekçelere dayanarak belirtilen hedeflere ulaşabilmek için bu tez çalışması, üretim-yetiştirme, yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme ve üretim-laboratuvar denemeleri olmak üzere üç ana başlıkta toplanarak gerçekleştirilmiştir.

Tez çalışmasının I. bölümünü oluşturan giriş kısmında Türkiye'deki bitki türlerinin zenginliği ve bunun içerisinde geofitlerin yeri ve önemi belirtilmiş çalışmanın amacı anlatılmıştır. II. bölüm olan genel kısımlarda, geofitlerin tanımı ve sınıflandırılması, geofitlerin üretim yöntemleri, geofitlerin peyzaj düzenlemelerinde kullanımı, geofitlerin yetiştirme ortamı istekleri, dikim ve bakım teknikleri, saklama teknikleri ve geofitlerin Türkiye açısından değerlendirilmesi konu başlıkları olmak üzere geniş bir şekilde anlatım yapılmış ve konu ile ilgili literatür araştırmalarına yer verilmiştir. III. bölüm olan malzeme ve yöntemde, araştırma alanlarının tanıtımı, araştırma alanlarının konumu, araştırma alanlarının iklim ve toprak özellikleri, araştırmada kullanılan geofit türleri ve bunların botanik özellikleri ile Türkiye'deki yayılış alanları, araştırma alanlarında toprak hazırlıkları ve parsellerin hazırlanması, üretim-yetiştirme, yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme ve üretim-laboratuvar denemeleri olmak üzere üç ana başlıkta toplanan denemelerin kuruluş aşamaları ve deneme sonunda elde edilen veriler ile bu verilen değerlendirilmesinde kullanılan istatistikî analiz yöntemlerine bu bölümde yer verilmiştir. IV. bölüm olan bulgular kısmında ise, elde edilen verilerin istatistikî analiz sonuçları verilmiş, değerlendirilmeleri yapılmış ve tablo ve grafik halinde açıklanmıştır. Tezin V. bölümü olan tartışma ve sonuç bölümünde ise, elde edilen verilere dayanarak, hangi türlerin kullanılabilceği, bu türlerin üretiminin uygun olup olmadığı ve peyzajda kullanımlarının nasıl ve ne şekilde olabileceği üzerine öneriler getirilmiştir.

## 2. GENEL KISIMLAR

### 2.1. GEOFITLERİN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

Geofitler, toprak üstü organları büyüme mevsiminde gelişimini tamamladıktan sonra kuruyarak ölmesine rağmen, yaşamlarını toprak altında sürdürebilecek organlara sahip olan iki veya çok yıllık bitkilerdir. Geofitlerin toprak altında gıda maddelerini depo etmek üzere değişerek özel bir durum almış gövdelerdir. Toprak altı organlarının öncelikli fonksiyonu, besin maddelerini, gıda kaynaklarını ve nemi, mevsimsel gelişme ve büyüme için depolamak ve türlerin yaşamasını sağlamaktır. Bu gövdeler her yıl merkezlerine yakın kısımlarından sürgün vererek çiçeklenirler. Türlerle özgül olmakla birlikte dinlenme periyoduna gerek duymaktadırlar. Doğal olarak yetişebilmeleri için vejetasyon ve dinlenme periyotlarının birbirini izlemesi gerekmektedir (Altan ve diğ.,1984; De Hertogh ve Le Nard, 1993; Zencirkıran, 2002).

Geofitler, tohumlu bitkilerden (*Spermatophyta*) kapalı tohumlular (*Angiospermae*) içerisinde yer alırlar. Bu grup monokotiledon (tek çenekli) ve dikotiledon (çift çenekli) türleri içerir ve bunlarda soğanlı ve yumru bitkiler olmak üzere iki guruba ayrılırlar (Tablo 2.1) (De Hertogh ve Le Nard, 1993). Genellikle geofitler çiçek soğanları olarak adlandırılırlar. Birçok araştırmacı tarafından bunlar gerçek soğan, soğan, yumru, korm (soğanımsı yumru) vb. olarak gruplara ayırmışlardır. Fakat soğan terimi; soğanlı, yumrulu, rizumlu olsun tüm geofitler için uygun bir terim olmaktadır. Bu nedenle geofitler soğanlı bitkiler olarak adlandırılmaktadır (De Hertogh ve Le Nard, 1993; Zencirkıran, 2002). Geofitlerin büyük bir çoğunluğu monokotiledondur ve birkaç familyaya aittir. *Asparagales* takımı içinde, *Alliaceae*, *Amaryllidaceae* ve *Hyacinthaceae* ile *Liliales* takımının *Alstroemeriaceae*, *Iridaceae* ve *Liliaceae* familyalarıdır. Pek çoğu ise *Agavaceae*, *Araceae*, *Colchicaceae* ve *Convallariaceae*, *Hemerocallidaceae* ve *Tecophyceae* familyasına aittir (Rees, 1992).

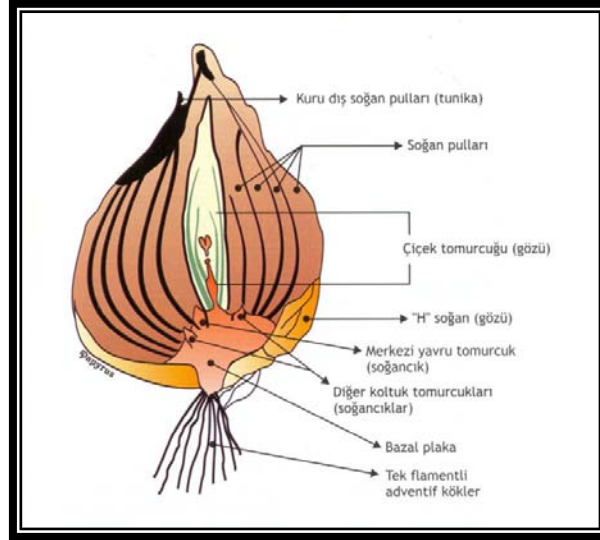
Tablo 2.1: Soğanlı ve yumrulu gruplar olarak geofitlerin sınıflandırılması  
(De Hertogh ve Le Nard, 1993)

GRUP	TİP	ALTSINIF	TÜR	
A.Soğanlılar grubu	Gerçek soğanlar	Dikotiledon	<i>Oxalis cernua</i>	
		Monokotiledon	<i>Allium</i> türlerinin çoğu, <i>Amaryllis belladonna</i> , <i>Camassia</i> , <i>Chionodoxia</i> , <i>Endymion</i> , <i>Eucharis</i> , <i>Eucomis</i> , <i>Fritillaria</i> , <i>Galanthus</i> , <i>Galtonia</i> , <i>Haemanthus</i> , <i>Hippeastrum</i> , <i>Hyacinthus</i> , <i>Hymenocallis</i> , <i>Iris hollandica</i> , <i>Iris reticulata</i> , <i>Iris xiphoides</i> , <i>Ixiolirion</i> , <i>Lachenalia</i> , <i>Leucojum</i> , <i>Lycaris</i> , <i>Lilium</i> türlerinin çoğu, <i>Muscari</i> , <i>Narcissus</i> , <i>Nerine</i> , <i>Ornithogalum</i> , <i>Polianthes</i> , <i>Puschkinia</i> , <i>Scilla</i> , <i>Tulipa</i> , <i>Urgenia</i> , <i>Zephyranthes</i>	
	Soğanımsı yumru (Corm)	Dikotiledon	<i>Liatrix</i>	
		Monokotiledon	<i>Acidanthera</i> , <i>Babiana</i> , <i>Colchicum</i> , <i>Crocsmia</i> , <i>Crocus</i> , <i>Erythranium</i> , <i>Freesia</i> , <i>Gladiolus</i> , <i>Ixia</i> , <i>Sparaxis</i> , <i>Tigrida</i> , <i>Triteleria</i>	
	Yumru (Tuber)	Dikotiledon	Bazı <i>Anemone</i> türleri, <i>Eranthis</i>	
		Monokotiledon	<i>Caladium</i> , <i>Gloriosa</i> , <i>Zantedeschia</i> türlerinin çoğu.	
	B.Yumrulular grubu	Yumrukök (Tuberous)	Dikotiledon	<i>Astilbe</i> , <i>Dahlia</i> , <i>Eremurus</i> , Bazı <i>Oxalis</i> türleri, <i>Ranunculus</i>
			Monokotiledon	<i>Hemerocallis</i>
		Rizom	Dikotiledon	<i>Achimenes</i> , bazı <i>Anemone</i> türleri, bazı <i>Oxalis</i> türleri.
			Monokotiledon	Bazı <i>Allium</i> türleri, <i>Agapanthus</i> , <i>Alstroemeria</i> , <i>Anigozanthus</i> , <i>Canna</i> , <i>Clivia</i> , <i>Convallaria</i> , Bazı <i>Iris</i> türleri, Bazı <i>Lilium</i> türleri, <i>Scadoxus</i> , <i>Zantedeschia aethiopica</i> .
Genişletilmiş hipokotil	Dikotiledon	<i>Begonia</i> (yumrulu hibritler), <i>Cyclamen</i> , <i>Gloxinia</i>		
	Monokotiledon	---		

### 2. 1. 1. Soğanlı Bitkiler

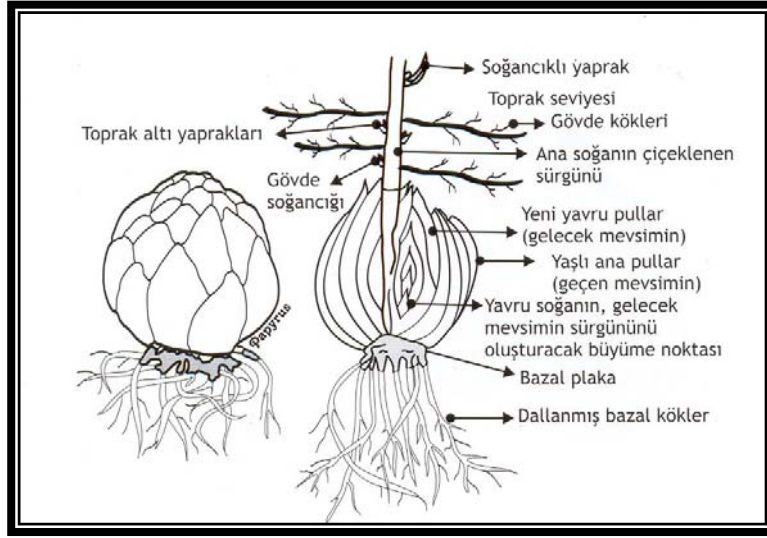
Soğanlı bitkiler grubu, toprak altı yapılarına göre, gerçek soğanlılar ve soğanımsı yumru (corm) olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar. Bu grup bitkilerin çoğu monokotiledon (tek çenekli)'dur. Fakat *Oxalis cernua* gibi dikotiledon (iki çenekli) olan türü de bulunmaktadır.

Soğan, morfolojik açıdan, bazal plaka olarak adlandırılan ve bir veya daha fazla apikal meristemi olan, birçok pullarla bütünleşmiş kısa bir gövdeye sahip, tepesinde bir büyüme konisi veya çiçek taslağı bulunan, özelleşmiş bir toprak altı organıdır. Aynı zamanda bazal plaka adventif kökleri de içermektedir. Pullar ise gerçek soğanlarda başlıca depo organlarıdır. Türlerine bağlı olarak, pullar ya genişlemiş yaprak bazalları veya genişlemiş pul yapraklar şeklindedir (Şekil 2.1. ve Şekil 2.2). Soğanlar, kabuklu (*Tulipa* spp. ve *Narcissus* spp. vb.) veya kabuksuz (*Fritillaria* spp. ve *Lilium* spp. vb.) olabilir. *Tulipa* gibi bazı soğanlar yıllık olarak, *Muscari* spp. ve *Narcissus* 'lar çok yıllıktır (Rees, 1992; De Hertogh ve Le Nard, 1993; Zencirkıran, 2002).



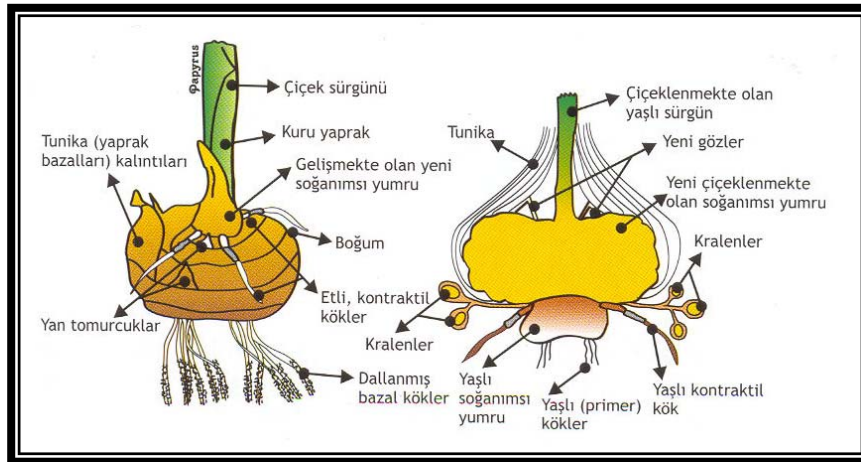
Şekil 2.1: *Tulipa* spp. Pul dokusunun yenilenmesinden oluşan bir kabuklu (tunik) soğan örneği. Boyuna kesit, soğan sonbaharda dikildikten kısa bir süre sonraki gelişme aşamasını göstermektedir (De Hertogh ve Le Nard (1993)'e atfen Zencirkıran, 2002).





Şekil 2.2: *Lilium* spp. Çok yıllık pul dokusundan oluşan bir kabuksuz (tunikasız) soğan örneği. Sökülmüş soğanın dış görünüşü (solda); gelişmenin çiçeklenme devresinden sonraki boyuna kesiti (sağda) (De Hertogh ve Le Nard (1993)'e atfen Zencirkıran, 2002).

Soğanımsı yumru (Corm) ise, üzerinde dağılmış boğumlar ve boğum araları içeren genişlemiş bir gövdedir (bazal plaka). Soğanlardaki gibi pul şeklinde değildir. Bazal plaka birçok kabuk ile bütünleşmiş olup yayılıcı kök tomurcukları içermektedir. Soğanımsı yumrulara depo organı bazal plakadır. Soğanımsı gövdenin tepesinde sonradan yaprakları ve çiçek sürgününü oluşturacak tepe sürgünü tomurcuğu yer almaktadır (Şekil 2.3).

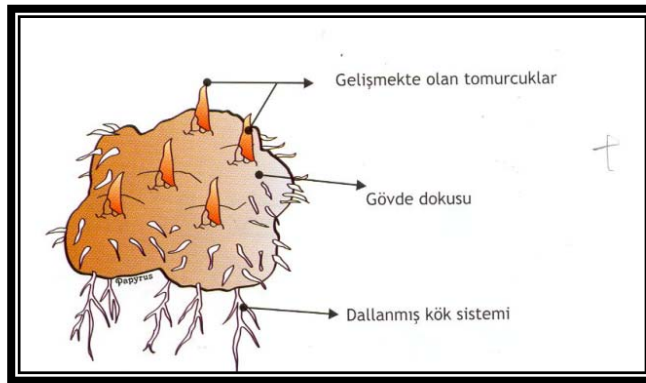


Şekil 2.3: *Gladiolus* spp. Genişlemiş gövde dokusundan oluşan bir kabuklu (tunikalı) corm (soğanımsı gövde) örneği. Yaz mevsimindeki dıştan görünüş (solda) ve sonbaharda sert gövde yapısını gösteren boyuna kesiti. (sağda) (De Hertogh ve Le Nard (1993)'e atfen Zencirkıran, 2002).

Küçük soğanımsı yumrular, kormel veya kormlet olarak tanımlanmaktadır. *Gladiolus*, *Freesia*, *Liatris*, *Cyclamen* gibi cinsler soğanımsı yumru özelliğine sahip geofitlerdir. Soğanımsı yumruların bir çoğu monokotiledon olmasına rağmen, *Liatris* cinsi ise dikotiledondur (Rees, 1992; De Hertogh ve Le Nard, 1993).

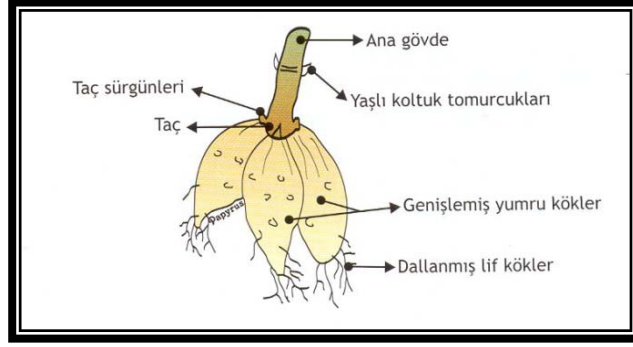
### 2.1.2. Yumrulu Bitkiler

Yumrulu bitkiler grubu, toprak altı yapılarına göre, yumru, yumru kök, rizom, ve genişlemiş hipokotil olmak üzere dört sınıfa ayrılmaktadır. Yumrulu bitkilerin bir çoğu dikotiledondur, fakat *Alstroemeria* ve *Convallaria* monokotiledondur. Yumru, bir veya daha fazla apikal göze sahip genişlemiş bir gövde dokusundan meydana gelen bir toprak altı organıdır. Yumrunun dip kısımlarında kök tomurcukları gelişmiş durumdadır. Yumrunun kesitinde, soğanlardaki gibi halka halinde tabakalar görülmez (Şekil 2.4). Genellikle her yönden kök sürme yeteneğine sahiptir (Rees, 1992; De Hertogh ve Le Nard, 1993).



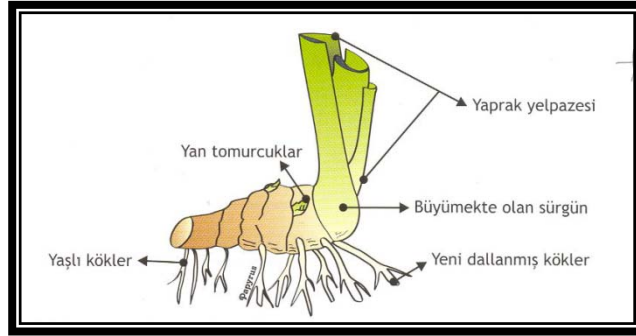
Şekil 2.4: *Caladium* spp. Genişlemiş gövde dokusundan oluşan bir yumru (tuber) örneği. Yumrunun dominant göz veya filiz içerdiği görülmektedir (De Hertogh ve Le Nard (1993)'e atfen Zencirkıran, 2002)

Yumru kök, kök dokusunun genişlemesiyle oluşan bir toprak altı organıdır. Bir veya daha fazla apikal meristem sürgünü içeren bir gövde tacına sahiptir. Kök tomurcukları genişlemiş kökün dip kısmında meydana gelmektedir. (Şekil 4.5). Bir çoğu dikotiledon olmasına rağmen, *Hemerocallis* cinsi monokotiledondur (Rees, 1992; De Hertogh ve Le Nard, 1993).



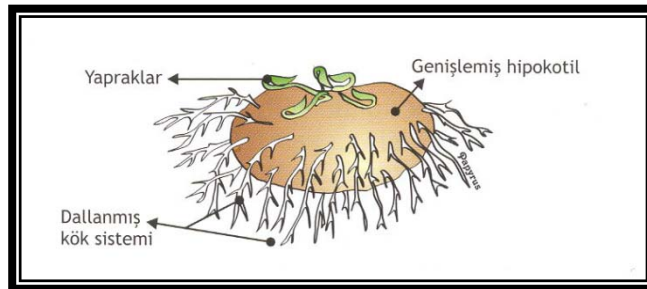
Şekil 2.5: *Dahlia* spp. Genişlemiş kök dokusundan oluşan yumru kök (tuberous) örneği (De Hertogh ve Le Nard (1993)'e atfen Zencirkıran, 2002).

Rizom, üzerinde boğum ve boğum araları bulunan, etli bir yapıya sahip, yatay olarak büyüyen, özelleşmiş bir gövde olan toprak altı organıdır (Şekil 4.6). Genellikle sürgün ve köklerin tamamı gövdeye dik olarak gelişmektedir (Rees, 1992; De Hertogh ve Le Nard, 1993)



Şekil 2.6. *Iris* spp. Özelleşmiş yatay gövdeden oluşan bir rizom örneği (De Hertogh ve Le Nard (1993)'e atfen Zencirkıran, 2002).

Genişlemiş Hipokotil, depo organı hipokotilin genişlemesinden meydana gelen bu tip, genellikle yumru olarak adlandırılır Çok az türde başlıca depo organı genişlemiş hipokotil dokusudur. (Şekil.4.7). Yumru *Begonia* ve *Cyclamen* gibi dikotiledonlar bu grupta yer almaktadır (Rees, 1992; De Hertogh ve Le Nard, 1993).



Şekil 2.7: *Cyclamen* spp. Genişletilmiş hipokotil depo örneği (De Hertogh ve Le Nard (1993)'e atfen Zencirkıran, 2002)

## 2. 2. GEOFİTLERİN ÜRETİM YÖNTEMLERİ

Geofitler, generatif ve vegetatif yöntemle üretilmektedirler. Geniş çapta üretim için vegetatif üretim teknikleri kullanılmaktadır.

### 2. 2.1. Generatif Üretim

Tohum ile üretim tekniğidir. Çiçeklenmeden sonra olgunlaşan tohumlar toplanarak hemen ekilir veya uygun koşullarda tohum ekim zamanına kadar bekletilirler. Tohumla üretimde tohumların olgunlaşma zamanları, çimlenme süreleri, çimlenme oranları, çimlenme için gereken sıcaklıkları iyi bilinmelidir. *Allium*, *Begonia*, *Chionodoxa*, *Cyclamen*, *Eranthis*, *Freesia*, *Fritillaria*, *Liatris*, *Musari*, *Sparaxis*, *Tigrida* ve *Ranunculus* 'lar tohumla üretimi yaygın olan cinslerdir. Çimlenme için gereken optimum sıcaklıklar cinslere göre değişmektedir. Örneğin; *Cyclamen* tohumları için optimum 16-18°C, *Musari* ve *Chionodoxa* için optimum 5-7°C , bazı *Lilium* (*Lilium ledebourii*) türleri için 26-29°C ile başlayan ve daha sonra 14-17 °C'lerde devam eden sıcaklıklar ve *Colcicum macrophyllum* için başta 20°C'de ön uygulama daha sonra karanlık ortamda 10-15°C sıcaklıkların etkili olabildiği belirtilmiştir (Dotterweich ve Rober, 1988; Corbineau ve diğ., 1989; Rees 1992; Zencirkıran, 1998; Aksu ve diğ., 2002a; Padasht Dehkaei ve diğ., 2005; Antonidaki-Giatromanolaki ve diğ., 2008).

Tohum çimlenme oranları ise bulunduğu yere ve türlere göre değişiklik göstermektedir. Yapılan araştırmalara göre, Pozantı koşullarında *Galanthus elwesii*'de yaklaşık %85, *Eranthis hyemalis*'de % 5 lik bir çimlenme oranı elde edilirken, *Anemone blanda* ve *Cyclamen neopolitanum*'da tohumların çimlenmediği belirtilmiştir (Altan, 1982). Diğer yandan yine *Galanthus elwesii*'da Karagöl koşullarında %80, Bornova koşullarında %12 oranında tohum çimlenmesinin meydana geldiği belirtilmiştir (Korkut, 1986).

Tohumla üretimde çok sayıda bitki elde edilebilmektedir, fakat elde edilen bitkilerin ana bitkiye benzememesi, bazı türlerin yeterince tohum oluşturamaması ve tohum ekiminden çiçek oluşturacak büyüklükte bir bitki elde etmek için geçen sürenin uzun olması gibi olumsuzluklar meydana gelmektedir.

Diğer yandan tohum ekiminde toprak pH sı türlere göre değişmekle birlikte 5-6,5 arasındadır. Tohum ekiminden çiçek açma büyüklüğünde soğan elde edilmesi için geçen süre cinslere göre değişmektedir. Yapılan bazı araştırmalara göre optimum koşullarda, *Allium*lar 2 yıl, *Eranthis*ler 4 yıl, *Fritillaria*lar 4-5 yıl, *Galanthus*lar 4-5 yıl, *Liilum*lar 2-4 yıl, *Ornithogalum*lar 3 yıl ve *Leucojum*lar 2-4 yıl olduğu tespit edilmiştir (Zencirkıran, 2002; Aksu ve diğ., 2002a).

### 2.2.2. Vegetatif Üretim

Geofitler çoğunlukla vegetatif olarak üretilmektedirler. Generatif üretimde, bazı türlerin tohum oluşturma kapasitelerinin az olması, tohum ekiminden çiçek oluşturacak büyüklükte bir bitki elde etmek için geçen sürenin uzun olması gibi nedenlerden dolayı vegetatif üretim yöntemleri daha çok tercih edilmektedir. Vegetatif üretim yöntemlerini yedi grup altında toplayabiliriz. Bunlar;

- \* Yavru soğanlar ile üretim
- \* Yumru, rizom ve soğanımsı yumruların bölünmesiyle üretim,
- \* Koltukaltı yavru soğanlar ile üretim
- \* Soğan pulları ile üretim
- \* Parçacık ve ikiz pul ile üretim
- \* Soğan tabanın kesilmesi ile üretim ve
- \* Doku kültürü ile üretim teknikleridir.

### 2.2.2.1. Yavru Soğanlar İle Üretim

Vegetatif üretim yöntemleri içinde en çok kullanılanıdır. Bu yöntemde, büyüme mevsiminde ana soğanların yanında oluşan yavru soğanlar üretimde kullanılırlar. Ana soğana bitişik yavru soğanlar fizyolojik faaliyetlerin minimuma indiği, yaprakların sararıp kuruduğu dönemde topraktan çıkarılıp, ana soğandan ayrılarak, büyüklüklerine göre sınıflandırılarak hazırlanan dikim yerlerine çiçeklenme iriliğinde soğan elde etmek amacıyla dikimleri yapılmaktadır.

Genellikle, *Fritillaria*, *Galanthus*, *Leucojum*, *Narcissus*, *Iris*, *Lilium*, *Tulipa* gibi cinslerde uygulanmaktadır. Bu yöntemle çiçek meydana getirebilecek büyüklükte soğan elde etmek için genellikle 1-3 yıl gereklidir. Ana soğandan elde edilen yavru soğan miktarı, bitkinin türü, üretim yapılan bölge ve ana soğanın büyüklüğü gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. *Narcissus* türlerinde yılda ortalama 1,6 adet yavru soğan, *Tulipa* ve *Iris*'te 5 adet yavru soğan, *Lilium* türlerinde yılda 2 adet yavru soğan meydana gelmektedir (Zencirkıran 2002; Aksu ve diğ. 2002a).

Gökçeoğlu ve Sukatar (1986), *Galanthus elwesii* Hook.' da yavru soğanlar ile üretim, soğanların büyütülmesi şeklinde yapılmış, Ege bölgesinde, 3-4 cm büyüklüğündeki soğanların, susuz koşullarda, yaklaşık % 75 oranında ticari boya ulaştıkları belirtmiştir. Yine *Galanthus*'larda Karagöl ve Bornova koşullarında % 44,9 ile 3-4 ve % 58,2 ile 4-5 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda yüksek oranda yavru soğan oluşumu saptanmıştır (Korkut, 1996).

Luria ve diğ. (2002) *Ornithogalum dubium* da sıcaklık uygulaması ile birlikte kontrollü koşullarda yapılan üretimde, toplam yavru soğan oluşumunun ana soğan büyüklüğüne bağlı olduğu belirtmiştir. *Sternbergia lutea*'da yavru soğan oluşum kapasitesi ve ağırlığının, dikim yapılan soğan büyüklüğüne bağlı olduğunu ve *Sternbergia fischeriana*'da da en fazla yavru soğan oluşumun iri soğan grubunda olduğu saptanmıştır (Arslan ve diğ., 2002; Zencirkıran ve Tümsavaş, 2006).

Diğer yandan Kariuki ve Kako (1999) *Ornithogalum saundersiae*' de soğan büyüklüğünün çiçek kalitesini etkilediği, orta ve iri büyüklükteki soğanlardan elde edilen çiçekler daha gösterişli olduğu, çok iri ve küçük soğanlardan elde edilen çiçeklerin daha kısa ve ince saplı olduğu belirtmiştir.

#### 2.2.2.2. Yumru, Rizom ve Soğanımsı Yumruların Bölünmesi İle Üretim

Bu yöntemle üretim kolaylıkla yapılabilmektedir. Yumru ve rizomdan alınan her bir parça sürgün gözü, soğanımsı yumrudan alınan her bir parça ise kök tabanı içermelidir. Bu yöntemle bölünen parçalar çürümeleri önlemek için fungusitle ilaçlanmalıdır. Bölme işlemi genellikle büyüme mevsiminin sonunda yapılmaktadır. Genellikle *Anemone*, *Eranthis*, *Cyclamen* türlerinde uygulanmaktadır. Bölme işlemi büyüme mevsiminin sonunda (sonbahar) veya başında (ilkbaharda) yapılmalıdır (Zencirkıran, 2002; Aksu ve diğ., 2002a).

*Eranthis* 'lerde yaz sonunda bölünen yumrulara, ilk yıl çiçeklenme etkilense bile, bir sonraki yıllarda bitkilerde çiçeklenme oranında artış meydana geldiği; *Anemone* 'larda rizomların bölünmesi ile yapılan üretimde ekonomik kayıplar fazla olduğu ve yaygın kullanılan bir yöntem olmadığı; *Triteleia bridgseii*' de soğanımsı yumru ve yavru soğanımsı yumru ağırlıklarının, ana korm büyüklüğü ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Mc Hoy, 1988; Zencirkıran, 1998; Han, 2001). Yine benzer şekilde Shinoda ve Murata (2005), *Erythronium* da, ana soğanımsı yumru ağırlığının artması ile çiçek sayısı, çiçek sapı uzunluğu ve yavru soğanımsı yumru sayısında artış olduğunu belirtmişlerdir.

#### 2.2.2.3. Koltukaltı Yavru Soğanlar (Havai Gövde Soğancıkları) İle Üretim

Yaprak koltuklarında, gövde ve köklerde oluşan yavru soğanlarla üretim yapılmaktadır. Genellikle *Lilium* türlerinde (*Lilium sargentiae*, *L. sulphureum*, *L. tigrinum* gibi) uygulanır. Bu türlerde yaprak koltuklarında oluşan yavru soğanlar tam olgunlaştıkları zaman, kökte oluşanlar ise sonbaharda toplanırlar.

*Lilium candidum*, *Lilium chalcedonium*, *Lilium hollandicum*, *Lilium maculatum* ve *Lilium testaceum* gibi bazı türlerde doğal olarak koltukaltı yavru soğancık oluşturmamalarına rağmen çiçek tomurcuklarının koparılması ve bundan bir hafta sonra gövdenin üst kısmın kesilmesi ile havai soğancık oluşturmaları sağlanabilir. Yavru soğanlar, 3 cm ara ve soğan büyüklüğünün 2,5 katı derinlikte dikilirler ve dikimden sonra sulanmaları ve bir veya iki yıl aynı yerden sökülmemeleri tavsiye edilmektedir. Diğer yandan bazı *Lilium* türlerinde (*Lilium longiflorum* Thunb.”Nellie White”) gibi büyüme döneminde sürekli olarak 30/26 - 14/10 °C gün/gece sıcaklığında bırakılmaları durumunda havai gövde soğancıklarının üretiminde artış olabileceğini belirtilmiştir (Aksu ve diğ., 2002a; Zencirkıran, 2002; Kim ve diğ., 2007).

#### 2.2.2.4. Soğan Pulları İle Üretim (Scaling)

14. yy. dan beri bilinen bu teknik, soğandan koparılan her pulun dikilerek yeni bitki elde edilmesi yöntemidir. Pullama olarak da adlandırılan bu yöntem, genellikle *Lilium* türlerinin üretilmesinde kullanılır. Soğan pulu soğan tabanında kök bölgesi içerecek şekilde ayrılır ve hastalıklara karşı fungusitle ilaçlandıktan sonra dikilirler. En dıştaki buruşmuş ve suyunu kaybetmiş pullar kullanılmaz. Dıştan içe doğru ilk iki veya üç sıra soğan pulu kullanılması tavsiye edilmektedir Her bir pulun dip tarafında adventif soğancıklar meydana gelir. Genellikle her bir puldan 3-5 soğancık elde edilmektedir. *Lilium* türleri dışında, *Hyacinthus*, bazı *Fritillaria* türleri, *Muscari* ve *Scilla*larda da uygulanmaktadır (Rees, 1992; Aksu ve diğ., 2002a; Zencirkıran, 2002).

Shumei ve diğ., (2002), *Lilium pumilum*'da iç ve orta kısımlardan alınan pullardan soğancık üretiminin, dış kısımdaki pullardan daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Dhiman (2007), hibrit *Lilium* çeşiti olan “Grand Care” de iç pullardan elde edilen soğancık sayısı, ağırlık ve çapının yüksek olduğunu belirtmiştir. Diğer yandan farklı ortamlarda üretime yönelik yapılan çalışmalarda soğan pullarının vermukulit ve kum ile vermukulit ortamlarında yapılan üretiminde soğancık ağırlığı ve sayısı üzerine olumlu etki yaptığı saptanmıştır (Manish ve diğ., 2000).



2.2.2.5. *Parçacık (Dilimlere Ayırma - Chipping) ve İkiz Pul (Twin-Scaling) İle Üretim*  
Soğanı dilimlere ayırma (parçacık - Chipping) yöntemi, büyük miktarlarda soğan elde etmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bir soğanı eşit büyüklükte parçalara ayırmak amacıyla yapılan diklemesine kesme işlemidir. Soğanın bazal plakasının meristematik bölümünden yararlanmayı, yani hücre bölünmesi yolu ile soğancık üretilebilmesinden faydalanmayı sağlamaktadır. Genellikle *Galanthus*, *Fritillaria*, *Leucojum*, *Narcissus*, *Chionodoxa*, *Nerine*, *Scilla*, *Sternbergia* gibi cinslerde uygulanmaktadır. Çiçeklenme büyüklüğündeki iyi bazal plaka oluşturan tercihen yuvarlak soğanlar materyal olarak seçilmelidir.

Soğan büyüklüğüne bağlı olarak dilimlere ayrılır, soğan dilim adedi 4, 12, 16 ve 32 olabilmektedir. Dilimlere ayrılan soğanlar yüzey strelizasyonuna tabii tutularak, su ile nemlendirilmiş perlit veya vermukulit ortamları içeren polietilen torbalarda, karanlık bir ortamda (inkubatörde) 12 hafta tutulurlar. Türlerine göre inkubasyon sıcaklıkları 18-23 °C arasında değişebilmektedir. *Galanthus elwesii*'de 15-20 °C, *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum* ve *Leucojum vernum* da 20 °C, sıcaklıkların iyi sonuç verdiği tespit edilmiştir (Hanks, 1991; Zencirkıran ve Mengüç, 1996; Piskornik ve diğ., 2000; Aksu ve diğ., 2002a; Seyidoğlu ve Zencirkıran, 2008) Ayrıca Manis ve diğ., (2000), *Lilium*' da vermukulit ortamında soğancık/pul oranı, soğancık çapı ve ağırlığında artış meydana geldiği belirtmişlerdir.

İnkubasyon süresi içinde soğan parçalarının üzerinde soğancıklar meydana gelir ve bu soğancıklar daha sonra açık araziye veya plastik seralarda iki yıl büyütülürler. Soğancıklar bazıları 2. yıl çiçek açsa bile genellikle 3. yılda çiçek açacak büyüklüğe ulaşırlar. En uygun zaman haziran- ekim ayları arasındadır. Petrova (1990) bazı *Narcissus* türlerinde ağustos ayında yapılan uygulamanın iyi sonuç verdiğini belirtmiştir.

Dilimleme yönteminde dilim sayısı ne kadar az olursa soğan parçası o kadar büyük olur ve soğan çiçeklenme büyüklüğüne daha erken ulaşır. Dilim sayısı arttıkça soğan parçası büyüklüğü azalır ve soğancıklar geç çiçeklenme meydana gelmektedir. *Leucojum vernum*, *Leucojum aestivum*, *Fritillaria imperialis* ve *Sternbergia lutea*'da, geniş çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ve bölme uygulamasının (4'e bölme) etkili olduğu belirtilmiştir (Zencirkıran ve Mengüç, 1996; Yücel, 1999; Piskornik ve diğ., 2000; Aksu ve diğ. 2002b; Seyidoğlu ve Zencirkıran, 2008). Diğer yandan, *Fritillaria persica*'da ortadan bölünen soğanların, 4 ve 8'e dilimlemeye nazaran daha çok yavru soğan verdiği tespit edilmiştir (Uluğ, 1997).

Soğanı ikişerli pullara ayırma (İkiz Pul - Twin-Scaling) yöntemi, 1935 yıllarından beri uygulanan eski bir yöntemdir. Dilimlere ayırma yönteminin bir aşama ilerisi olarak kabul edilmektedir. Genellikle *Galanthus*, *Fritillaria*, *Leucojum*, *Hyemanthus*, *Panocratium*, *Sternbergia*, *Allium*, *Chionodoxa*, *Lachenolia*, *Muscari*, *Ornithogalum*, *Scilla*, *Veitheimia*, *Iris*, *Hyacinthus*, *Narcissus* gibir türlerde uygulanır. Soğanlar büyüklüğüne göre, dilimleme işleminde sonra dilimlerin her biri altta iki pulu birbirine bağlayan bir kısım olacak şekilde ikişer soğan pulundan oluşan parçalara ayrılırlar. Soğan büyüklüğüne bağlı olarak her dilim 3 veya 4 ikiz pula ayrılır. İnkübasyon periyodu dilimleme uygulamasındaki gibi gerçekleştirilmektedir. İnkübasyon süresi sıcaklık, cins ve türe göre değişmektedir. Genellikle 15-22 °C sıcaklık aralıkları ve 12-16 haftalık bir periyot uygulanmaktadır. Bu yöntemle soğanların çiçeklenme büyüklüğüne gelmeleri için gereken süre türlere göre değişmekle birlikte 3-4 yıldır. Bazı türlerde örneğin *Urgenia maritima*'larda bu sürenin daha da uzun (6 yıl) olduğu belirtilmiştir (Hanks, 1986; De Hertogh ve Le Nard, 1993; Mc Crohan (1990)'a atfen Elinç 1999; Zencirkıran, 2002; Aksu ve diğ., 2002a).

#### 2.2.2.6. Soğan Tabanının Kesilmesi İle Üretim

Bu üretim tekniği için çevre büyüklükleri daha fazla olan, sağlıklı, çok iyi bazal plaka içeren soğanlar kullanılır. Çapraz kesim, soğanda merkez çıkarma ve soğan tabanının oyulması şeklinde iki farklı yöntemle yapılır.

#### 2.2.2.6.1. Çapraz kesim (cross cutting);

1930'lu yıllardan beri kullanılan bu yöntemdir. Bu yöntemde ilk önce soğan tabanındaki kökler uzaklaştırılır ve soğanlar kurumaya bırakılır. Soğanlar kurduktan sonra, soğan tabanında keskin bir bıçak ile, soğan büyüklüğüne göre, 3 veya 4 çapraz kesim yapılır. Kesim soğan tabanının ayrılabilceği şekilde yapılmalıdır. Bu şekilde hazırlanan soğanlar, kesim kısımları yukarıya gelecek şekilde 25 °C de tutulurlar. Kesim yapılan yere kum serpiştirilir ve bununda üzeri 5 cm kalınlığında kum ile kapatılır. Yaklaşık 1 hafta sonra kesim yerinde ince bir mantar tabakası oluşmuştur ve soğanlar sökülerek sağlıklı olup olmadıkları kontrol edilir ve kesim yerleri aşağıya gelecek şekilde 20-32°C de 2,5-3 ay üretim odalarında dikilerek yavru soğancık oluşumu sağlanır. Yavru soğancıklar ana soğanlarla birlikte açık alana dikilirler. İlk yıl ana soğan parçalanıp dağılır, daha sonraki yıllarda yavru soğanların büyütülür, yavru soğanlar her yıl sınıflandırmaya tabii tutularak çiçek verme büyüklüğünde olanlar ayrılmaktadır. Bu yöntem *Hyacainthus* 'larda kullanılabilir (Aksu ve diğ., 2002a; Zencirkıran 2002).

#### 2.2.2.6.2. Soğanda merkez çıkarma ve soğan tabanının oyulması (scooping):

Soğan dip kısmının oyulması, 19.yy. da geliştirilen bir yöntemdir. Bu yöntemde, yapraklar sarardıktan sonra toplanan iri ve olgun soğanlar, öncelikle 25°C'de depolanırlar. Depodan çıkarılan soğanlar temizlenerek ilaçlanır ve kurutulur. Daha sonra soğanların kökleri kesilerek, kaşık veya bıçak ile soğanın taban kısmı çıkarılır. Bu kesim soğan pulları ile soğan tabanının birleştiği sınırdan yapılır. Bu şekilde hazırlanan soğanlar, birkaç hafta kesim yerleri yukarıya gelecek şekilde, daha sonra düz olarak depoda tutulurlar. Soğan tabanındaki yara yerlerinden yavru soğanlar meydana gelmektedir. Bu yöntem *Hyacinthus ve Muscari ve Scilla* ' da uygulanmaktadır.

Merkez çıkarmada ise, soğanın merkezinde bulunan büyüme konisi çıkarılır. Soğanın büyüme potansiyeli soğanın bazal plakasında oluşacak yavru soğanlara yönlendirilmiş olur. Merkez çıkarma işlemi yapıldıktan sonra kesimlerde uygulandığı gibi önce soğanlar kesim yeri yukarıya, daha sonra aşağıya gelecek şekilde depoda tutulurlar. Bu yöntem *Hyacinthus ve Fritillaria* 'larda uygulanabilir.

*Hyacinthus*’larda oyma yöntemi ile ortalama 60 soğancık elde edilebildiği, fakat 4-5 yıllık bir sürede çiçeklenme meydana geldiği; çapraz kesim yöntemi ile 20-25 soğancık elde edilebildiği ve 3-4 yıllık bir sürede çiçeklenme meydana geldiği belirtilmiştir (Aksu ve diğ., 2002a, Zencirkıran 2002).

#### 2.2.2.7. Doku Kültürü İle Üretim

Bitki doku kültürü; kontrol edilebilen ışık ve sıcaklık koşulları altında kültür kapları içerisinde, yapay besin ortamında bütün bir bitki, hücre (meristematik hücreler, süspansiyon veya kallus hücreleri), doku (çeşitli bitki kısımları=eksplant) veya organ (apikal meristem, kök vb.) gibi bitki kısımlarından yeni doku, bitki veya bitkisel ürünlerin üretilmesidir. Geofitlerin doku kültürü yöntemiyle kültüre alınmalarında Gamborg (B5), White, Lasmier ve Skoog, Nitsch, Murashige ve Skoog (MS) ile bunun modifiye edilmiş ortamları daha fazla kullanılmaktadır (Gönlüşen, 1987; Babaoğlu ve diğ. 2002; Ulus ve Seyidoğlu, 2006)

Doku kültürü ile üretimde, soğan pulları, (özellikle *Liliaceae* familyasının bir kısmında ve *Iridaceae* ile *Amaryllidaceae* familyalarında) bazal plaka ve pulların birleşme noktasındaki meristematik bölgenin yanındaki bazal kısımlar, özellikle uzamamış genç gövdelerin ince kesimleri ve tomurcuklar gibi değişik bitki dokularından eksplant hazırlanabilir. Soğan ve yumru parçaları da explant olarak kullanılabilir. Ancak bunları enfeksiyonlardan arıtmak oldukça zor olduğundan, iyi dezenfekte edilmesi tavsiye edilmektedir (Aartijk ve Van Der Linde, 1986).

*Lilium*, *Tulipa*, *Hyacinthus*, *Muscari*, *Fritillaria*, *Colchicum*, *Iris*, *Crocus*, *Galanthus*, *Sternbergia*, *Leucojum*, *Eranthis*, *Anemone*, *Cyclamen*, *Scilla*, *Oxalis* gibi cinslerin doku kültürü ile üretim yapılabilir. *Crocus*, *Galanthus*, *Fritillaria*, *Scilla*, *Oxalis*, *Leucojum* türlerinde doku kültürü ile üretimde başarılı sonuçlar alınmasına rağmen *Eranthis*, *Anemone* türlerinde eksplant sterilizasyon problemi nedeniyle olumlu sonuçlar alınamadığı belirtilmiştir (Zencirkıran, 1998; Ulus ve Seyidoğlu, 2006).

## **2.3.GEOFİTLERİN PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANIMI**

### **2.3.1. Peyzaj Düzenlemelerinde Geofitlerin Yeri ve Kullanım Alanları**

Peyzaj düzenleme çalışmalarının en önemli unsuru olan bitkiler, yaşanan ve yaşabilen mekanların oluşturulmasında kullanılan en önemli materyaldir. Bitkiler yeşil alanların ana yapı elemanları olarak fonksiyonel, estetik ve ekolojik yönden önemli bir çok görevi yerine getirirler. Doğaya dönüş akımının giderek yaygınlaştığı günümüzde bitkilendirme çalışmalarında alışılmış kültür bitkilerinin yerine doğal bitkilerin kullanımı artmaya başlamıştır. Doğal türlerin alternatif olarak kullanımları, çeşitliliği artırarak bitkisel açıdan hareketliliği de beraberinde getirmektedir. Bölgenin doğal bitki örtüsünden yararlanmak bitkisel tasarımı estetik ve fonksiyonel olarak etkili kılmakta ve etkileyici ve farklı formların bir arada kullanılması suretiyle etkin bir bitkilendirme yapılabilmektedir.

Bu amaçla son yıllarda bitkilendirme çalışmalarında doğal türlerin kullanılması bakımından özellikle geofitler, kolay yetişebilmeleri, ilkbahar ve sonbahar aylarında güzel ve gösterişli çiçekleri ve bitki formları gibi üstün özellikleri bakımından tercih edilirler. Kış sonunda daha kar topraktan kalkar kalkmaz veya karla birlikte açan türler, insanların bahara olan özlemlerini gidererek ve bahar müjdecisi olarak sembolik bir anlam taşırlar.

Geofitler yerleşim alanları, parklar ve bahçelerde, arboretumlar, bina girişlerinde, bahçe duvarlarında, yol kenarlarına, kaya bahçeleri, vb. olmak üzere geniş bir kullanım alanına sahiptirler. Geofitler, ağaçlar, çiçekli çalılar, tek ve çok yıllık otsular ile bir arada kullanılarak sürekli ve renkli bir görünüm yaratılabilir (Steinegger ve diğ.,1999; Koyuncu ve Yılmaz 2000; Yıldırım ve Sarısoy (1999)'a atfen Özgün, 2002).

Geofitlerle yapılacak bir tasarımda, çiçeklenme zamanı ve süresi, bitki yüksekliği, çiçek rengi ve büyüklüğü, bitki tekstürü ve diğer bitkilerle kombinasyonları gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Steinegger ve diğ.,1999; Evans, 2005).

Geofitler, hemen hemen her mevsim çiçek açabilmeleri ile birlikte genel olarak sonbaharda dikilen ve İlkbahar’ da çiçeklenen “güz soğanlıları” ve ilkbaharda dikilen ve yazın çiçeklenen “bahar soğanlıları” olarak iki gruba ayrılmaktadır. Geofitlerin bir çoğu ilkbaharda çiçeklenirler, Dikime ve iklime bağlı olarak şubat başından Mart hatta Haziran’a kadar bile çiçekli kalabilmektedirler. *Chionodoxa, Ipheion, Narcissus, Scilla, Tulipa* gibi cinsler ilkbaharda çiçeklenenlere; *Allium, Camassia, Galtonia, Dahlia, Iris, Gladiolus, Urgenia, Lilium* cinsleri ilkbahar ve yazın çiçeklenenlere; *Cyclamen, Eranthis, Galanthus, Hyacinthus* gibi cinsler kışın çiçeklenenlere ve *Colchicum, Crocus, Stenbergia, Nerine* gibi cinsler ise sonbaharda çiçeklenen geofitler olarak karşımıza çıkmaktadır *Crocus, Stenbergia* gibi bazı cinsler çiçeklenme ile birlikte veya çiçeklenmeden sonra yapraklanma, *Colchicum*’larda ise yapraklanmadan önce çiçeklenme görülmektedir (Halevy, 1990; Rees,1992; Leeds, 2001; Evans, 2005; Dirik, 2008).

Geofitler, tasarımda, driftler (akıcı kitleler), gruplar ve kümeler halinde kullanıldıklarında güçlü bir görsel etki yaratırlar. Driftler halinde kullanımları alana çekicilik kazandırmaktadır. *Scilla, Crocus, Hyacinthus* gibi küçük soğanlı cinsler tercih edilebilir. Örneğin; yeşil gümüş desenli yaprakları, pembe ve beyaz renkli çiçekleri ile *Cyclamen hederifolium*’lar akıcı kitleler halinde kullanıldıklarında mükemmel bir görünüm arz ederler. Bununla birlikte geofit türlerinden bazıları getirildikleri yerlere adapte olabilmeye ve burada doğallaşma, yabanileşme (naturalizing) eğilimindedirler. Getirildikleri yerlere kolaylıkla uyum sağlarlar. Bu özelliğe sahip geofit türleri de driftler ve dalgalar şeklinde kullanılmaktadırlar. Kullanılacak alana serpme şeklinde uygulanması durumunda yapılacak bir tasarım ile doğal görünümlü bahçe etkisi yaratılması da mümkün olabilmektedir. Genellikle çim alanlar, ağaçlık alanlar, kıyı kesimler, yol kenarları, eğimli alanlar, havuz ve dere kenarları, avlular gibi yerlerde tercih edilmektedir. *Allium, Chionodoxa, Crocus, Galanthus, Camassia, Scilla, Iris, Anemone, Narcissus, Fritillaria, Eranthis, Leucojum, Muscari, Ornithogalum* gibi türler kullanılmalıdır. Geniş yapraklı türlerle oluşturulmuş bir ağaçlık alanlarda böyle bir tasarım yapılacak ise bazı bakış noktalarından görülebilecek geçiş yüzeyleri yaratmak gerekmektedir (Rees, 1992; Leholm, 1998; Anon., 2004; Cornwell ve Giles, 2004b; Anon., 2005; Anon., 2006).

Grup bitkilendirmesi daha çok büyük alanlarda tercih edilmelidir. Örneğin, parlak sarı kadeh şeklinde sarı renkleri ile *Stenbergia*'lar ile *Colchicum*'lar grup halinde kullanıldıklarında oldukça etkili görünüm elde edilmektedir. Yürüme yolları, teraslar ve giriş yollarında küçük çiçekli geofitlerin gruplar halinde kullanılması da çekicilik sağlamaktadır. Küçük alanlarda yapılacak düzenlemelerde tek renk ve çeşidin kullanılması hem alanı daha büyük göstermesi hem de uniform renk ve tekstür sağlayarak görsel bir etki yaratması bakımından tercih edilmelidir. Geniş alanlarda ise iki veya üç renk kullanımı daha etkili olmaktadır. Bu tür alanlarda yapılacak tasarımlarda her renkteki soğan bir arada olmasına, seçilen renklerin birbiri ile uyumlu olmasına ve renklerin birbirine karışmamasına dikkat etmek gereklidir. Örneğin, daha kuytu ve gölgeli köşelerde beyaz çiçekli türlerin tercih edilmesi renk uyumu açısından etkili olmaktadır.

Ayrıca bitkilendirmelerde bitki boyu da göz önünde bulundurulmalıdır. Genel olarak çok uzun boylu geofitler bitkilendirme alanının arka kısmına, daha kısa boylular ise ön kısımda yer almalıdır. Uzun boylu türler bahçenin köşe kısımlarında kullanılması da etkili bir görünüm yaratmaktadır (Fech ve Rodie 2002; Leeds, 2001; Anon.,2004; Anon., 2005).

Dikimde ise türlere göre değişmekle birlikte genel olarak 10-20 cm aralık ve mesafe kullanılmalıdır. *Crocus* ve *Galanthus* gibi küçük çiçekli türlerde; 5-10 cm' lik aralık mesafelerde ve m<sup>2</sup>' ye 100-400 adet soğan, *Anemone* ve *Lilium* (hollandica), *Tulipa*, *Hyacinthus* gibi türlerde ise 15-20 cm aralık mesafelerde ve m<sup>2</sup>' ye 25-45 soğan ve *Canna* ve *Lilium* gibi uzun boylu türlerde ise 30-40 cm aralık mesafelerde ve m<sup>2</sup>' ye 6-12 soğan olacak şekilde dikim yapılabilir. Diğer yandan grup dikimlerinde ise istenilen etkinin yaratılabilmesi için büyük çiçekli türlerde en az 12-15 adet ve küçük çiçekli türlerde en az 50 adet soğanın kullanılması gerekli olmaktadır (Dirik, 2008).

Geofitler peyzaj tasarım ve uygulamalarında, bordür bitkilendirmeleri, çim alan bitkilendirmeleri, doğal ve yapay göller, havuzlar ve nemli alanlarda kullanımları, kaya bahçelerinde kullanımları, yaprak dökken çalı ve ağaçlarla birlikte kullanımları, çiçek parterlerinde (tarhlar) kullanımları, kap bahçelerinde (sabit veya hareketli kaplar) kullanımları, yer örtücü bitkilerle birlikte kullanımları ve koku bahçelerinde kullanımları gibi birçok farklı kullanım şekilleri bulunmaktadır. Bu kullanım şekilleri aşağıda belirtildiği gibi başlıklar halinde açıklanmıştır.

#### 2.3.1.1. Bordür Bitkilendirmeleri

Bordür bitkilendirmeleri olarak yapılacak düzenlemeler, çok sayıda tür ve çeşit ile geniş seçim olanağının olması ve değişik dönemlerde dikilebilmeleri nedeniyle geofitlerin en çok kullanım alanlarındanndır. Bordürlerde geofitler tek veya gruplar halinde ve çalı grupları ve otsu türler ile bir arada kullanılarak etkili görünümler yaratılabilir. Örneğin; uzun boylu *Lilium* ve *Fritillaria*'lar ile üçlü ve dörtlü gruplar halinde geniş bordürler yaratılması yanı sıra *Fritillaria meleagris*, *Tulipa*, *Narcissus* ile kısa boylu olan *Muscari armeniacum*, *Crocus chrysanthus*, *Galanthus* ve *Chimonanthus paraecox*, *Daphne alpina* ve *Sorbus reducta* bir arada çekici bir kombinasyon oluşturulabilir. *Allium*, *Cammasia* ve *Galtonia*' lar gibi küre ve helezon formdaki gösterişli çiçeklere sahip olan türlerde bordürlerde tercih edilmektedir. Perennialler ile birlikte yaratılan bordürlerde, mart ve nisan ayında çiçeklenen geofitlerin kullanılmasıyla, uzun periyotta, bordürlere canlılık kazandırılabilen ve aynı zamanda geofitlerin yaprakları kurduğu zaman da malç görevi görmektedir. Çim alanın kenarlarının uzunluğu boyunca yapılan bir geofit bordürü de, çim alana renk etkisi sağlayacaktır. (Rees, 1992; Anon., 2004; Cornwell ve Giles, 2004b; Alp ve Aşur, 2006; Cornwell, 2004a; Evans, 2005; Anon., 2005).

#### 2.3.1.2. Çim Alan Bitkilendirmeleri

Çim alanda yapılacak bitkilendirmelerde, genellikle ilkbaharda çiçeklenen türler tercih edilir. Tek renkte veya akıcı gruplar halinde bitkilendirme yapılması bahçeye çekicilik kazandırmaktadır. Çim alanda kullanılan geofitlerde bitkilerin yaprakları sararınca kadar çimlerin biçilmemesine dikkat edilmelidir. Erken çiçek açan *Narcissus* ve *Crocus* gibi türler çim alanda kullanılabilen ideal bitkilerdir.



*Crocus*lar ile sade bir görünüm yaratırken *Narcissus*lar ile uzun boyunları ve narin taç yaprakları ile rüzgarda sallanan hafif çiçekleri ile çekici bir etki sağlarlar. *Scilla campanulata*, *Chionodoxa* spp., *Scilla siberica*, *Corydalis solida*, *Anemone blanda* gibi türlerde çim alanda kullanılabilirler. Ayrıca, nemli alanlar için, *Fritillaria meleagris*, *Scilla nutans*, *Ornithogalum umbellatum* gibi türler ve biçim ve bakım işlemlerinin zor olduğu dik yamaçlı alanlarda, *Hemerocallis* gibi lifli kök sistemine sahip, yaprakları ve çiçekleri ile çekici olan türler tavsiye edilmektedir (Leholm, 1998; Evans, 2005; Anon., 2005; Alp ve Aşur, 2006).

#### 2.3.1.3. Doğal ve Yapay Göller, Havuzlarda Kullanımları

Doğal ve yapay göller, havuzlarda yapılan düzenlemelerde ise nemli koşullara uygun olan *Allium* spp., *Arum italicum*, *Fritillaria meleagris*, *Leucojum* spp., *Iris siberica*, *Scilla* spp. ve *Chionodoxa* spp. ve bazı *Narcissus* türleri tercih edilmektedir. Örneğin; *Arum* spp.' lar, beyaz damarları belirgin olan yaprakları, geniş beyaz kağıt şeklindeki çiçek yapılarını izleyen başak şeklinde meyveleri ile oldukça çekici bir görünüm meydana getirmeleri yanında sonbaharda ateş kırmızısı renkte ve başak şeklindeki meyveleri etkili bir kontrast sağlamaktadırlar (Leholm, 1998; Anon., 2004; Cornwell, 2004a; Anon, 2005).

#### 2.3.1.4. Kaya Bahçelerinde Kullanımları

Kaya bahçelerinde yapılacak düzenlemelerde *Allium*, *Camassia*, *Colchicum*, *Eranthis*, *Fritillaria meleagris*, *Lilium*, *Narcissus*, *Anemone blanda*, *Chionodoxa*, *Tritelia*, *Galanthus*, *Muscari*, *Leucojum*, *Scilla*, *Zephyranthes* gibi türler kullanılabilir. Tasarımda daha çok grup bitkilendirmesi tercih edilmektedir. Örneğin; kısa boylu, narin 1 ve ince yapraklı türlerden *Allium moly*, *Iris reticulata*, *Tulipa* spp., *Erythronium* ile kısa boylu çalı görünümlü, yuvarlak gösterişli çiçekli *Anemone blanda* ve *Oxalis adenophylla* kullanılması ile çekicilik kazandırabilir (Rees, 1992; Leholm, 1998; Cornwell ve Giles, 2004b).

### 2.3.1.5. Yaprak Döken Çalı ve Ağaçlarla Birlikte Kullanımları

Geofitler yaprak döken çalı ve ağaçlarla birlikte de kullanılabilirler, fakat yeterli derecede ışık alamayacaklarından herdemyeşil türler ile birlikte kullanılması tavsiye edilmemektedir. Binaların çevresindeki alanlarda bulunan ağaçların alt kısımlarında, dar yapraklı ağaçların kenarlarında ve çalılar ile birlikte yapılan kombinasyonlar ile hareketlilik kazandırır. *Lilium*, *Anemone*, *Scilla*, *Muscari* spp., *Crocus* spp., *Galanthus* spp., *Leucojum* spp., *Camassia* spp., ve *Tulipa* spp.'lar da ağaç ve çalılarla birlikte kullanılması uygun geofitlerdir. Yazın *Lilium* spp.'lar ve sonbaharda *Colchicum*'ların, ince formlu çalılarla birlikte kullanılması hoş bir etki yaratır. Bununla birlikte, uzun boylu *Lilium*' lar ile ağaç gövdelerinin saklanması mümkün olmaktadır.

*Anemone blanda* ve *Anemone ursinum*, *Scilla campanulata* ve *Scilla nutans* kalın gövdeli ağaçların çevrelerinde veya altında kullanabilirler. *Cyclamen*'ler, ağaç altlarına dikildiklerinde, ağaçların kök rekabetinden çekinmezler ve daha iyi gelişim gösterirler. Nisan ve mayıs ayında halı görünümündeki mor renkli çiçekleriyle *Corydalis* türleri ise yaprak döken ağaçlarla ve gölgeli yerlerde kullanılabilir. Diğer yandan geofitlerle kullanılmaya uygun ağaç ve çalılar ise *Fraxinus*, *Betula*, *Quercus*, *Prunus* sp., *Malus* sp., *Cercis*, *Forsythia*, *Chaenomeles* vb.'dir. *Mahonia aquifolium* - sarı renkli *Narcissus* 'lar ile, *Prunus* türleri - *Muscari*'ler ile, *Magnolia stellata* - *Muscari alba* ile, *Rosa* türleri - *Narcissus* ve *Scilla* türleri ile, *Cyclamen*'ler *Quercus*'lar ile birlikte kullanıldığında dekoratif bir görünüm sağlamaktadırlar (Leholm, 1998; Sarıbaş, 1999; Cornwell ve Giles, 2004b; Anon., 2005).

### 2.3.1.6. Çiçek Parterlerinde (Tarhlarda) Kullanımları

Geofitler, farklı renkleri, kokuları uzun süren parlak çiçekleri ile birçok yaz annuelinin ulaşamadığı çok sayıda farklı çeşitleri ile bahçeye süreklilik ve çekicilik kazandırır. İlkbaharda ve yazın çiçek açan geofit türleri tek başlarına veya *Mysotis*, *Petunia*, *Tagetes* vb. gibi çiçeklerle birlikte çiçek yastıklarında kullanıldığında hem çiçeklenme periyodu uzatılmakta hem de tamamlayıcı renk ve kontrast elde edilmektedir. Bu tür kombinasyonlarda özellikle çiçeklenme zamanına ve yüksekliğine dikkat edilmelidir.

Çiçek parterlerinde de geofitlerin kullanımında formal yerine, informal düzenlemeler tercih edilmelidir *Allium, Anemone, Begonia, Canna, Crocus, Galanthus, Dahlia, Ixia, Scilla, Tulipa* gibi cinsler çiçek yastıklarında kullanılabilirler. Formal çiçek parterleri daha çok sergileme veya gösteri bahçelerinde kullanılmaktadır. Bu tür çiçek parterleri için *Lilium, Iris ve Allium*'lar tercih edilebilmektedir (Leholm, 1998; De Hertogh ve Powell, 1999; Rees,1992; Cornwell ve Giles, 2004b; Anon., 2005; Alp ve Aşur, 2006).

#### 2.3.1.7. Kap Bahçelerinde (Konteynır) Kullanımları

Yeşil alanların minimum düzeyde olduğu kentsel mekanlarda konteynır bitkilendirmelerinde (sabit veya hareketli kaplar) geofitlerin kullanımı tercih edilebilir. Plazalarda, otel bahçelerinde, ofis içinde, alışveriş merkezleri, ev bahçelerinde vb. yerlerde küçük veya büyük konteynırlarda, geofit türleriyle bitkilendirme ile hoş ve etkili bir görünüm sağlanır. Konteynırların yeterli ışık almalarına dikkat edilmeli ve kaplarda drenajı sağlayan delikler olmalıdır. Ayrıca konteynırlarda, geofitler, çalılar ve çok yıllık bitkilerle birlikte kullanılırlarsa daha fazla renk etkisi sağlarlar. Çiçeklenme sonunda kaldırılması ve değişik yerlere taşınabilmesi nedeniyle hareketli konteynırlar da tercih edilebilir.

İç mekanlarda saksılar içerisinde ve teraslarda kullanılmaları da mümkün olmaktadır. *Caladium, zantedeschia, Amaryllis, Hyacinthus, Tulipa, Narcissus, Colchicum, Dahlia, Iris* gibi türler tercih edilebilir. Örneğin; *Dahlia* 'lar, sık ve yoğun çiçekleri ile, *Tulipa systola* ve *Colchicum ritchii*, farklı zamanlarda çiçeklenmesi, farklı biçimli yaprakları ve farklı çiçek renkleri ile tek başlarına bir çeşitlilik yaratmaktadırlar. Koyu bir zemin üzerinde beyaz çiçekli *Galtonia* ile *Lilium* 'lar ve kırmızı çiçekli türler ise gri yapraklı bitkilerle birlikte çok çekici bir görünüm meydana getirirler (Rees, 1992; Gutterman, 1997; Leholm, 1998; Leeds, 2001; Anon., 2005; Alp ve Aşur, 2008).

#### 2.3.1.8. Yer Örtücü Bitkilerle Birlikte Kullanımları

Geofitleri yer örtücü bitkilerle birlikte kullanarak güzel kombinasyonlar oluşturulabilir. Tasarımda yer örtücü bitkiler ile geofit türleri arasında yükseklik ilişkisinin göz önünde bulundurulması gerekir. Yer örtücü türler geofitlerin yarısından fazla yükseklikte olmamalıdır. Genellikle *Ajuga* sp., *Hedera helix*, *Viola* sp. gibi kısa boylu yerörtücü türler tercih edilmelidir. Örneğin, *Cyclamenler*, *Phlox stolonifera* ve *Arabis* türleri gibi perennial yer örtücüler ile birlikte hoş bir görünüm meydana getirirler. Ayrıca yer örtücüler soğanın gövdesine destek olur ve yağmurların veya sulama suyunun sıçrayarak çiçeklerin çamurlanmasına da engel olmaktadır (Leholm, 1998; Steinegger ve diğ., 1999; Evans, 2005). Diğer yandan, Sarıbaş ve diğ. (2007), *Anemone nemorosa*, *Scilla bithynica*, *Ornithogalum umbellatum*, *Pancretium maritimum*, *Crocus sativus*, *Iris germanica* gibi türlerin yerörtücü bitki olarak kullanılabileceklerini belirtmişlerdir.

#### 2.3.1.9. Taze ve Kuru Kesme Çiçek Olarak Kullanımları

Geofitlerin taze ve kuru kesme çiçek olarak kullanımları da söz konusudur. Kesim amaçlı kurulan bahçelerde görsellik fazla önemli olmamaktadır. Sıra şeklinde bitkilendirme yapılması tavsiye edilmektedir. Bu amaçla, *Allium*, *Gladiolus*, *Lilium*, *Tulipa*, *Canna*, *Muscari*, *Nerine*, *Anemone*, *Caladium*, *Dahlia*, *Hyacinthus*, *Narcissus*, *Ornithogalum*, *Zantedeschia* gibi türler tercih edilebilir. Örneğin; *Narcissus tazetta*'lar iri ve geniş ve güzel çiçekleri, uzun çiçek sapları ve hoş kokuları ile; *Anemone coronaria*, *Ixiolirion tataricum* ve *Ornithogalum narbonense* gibi türler kurak koşullara dayanıklılıkları ile kesme çiçek olarak kullanılabilmektedirler (Gutterman, 1997; Leholm, 1998; Steinegger ve diğ., 1999; Evans, 2005).

#### 2.3.1.10. Sergileme ve Gösteri Amaçlı Kullanımları

Geofitler sergi ve gösteri amaçlı olarak da kullanılabilmektedir. *Allium*, *Fritillaria*, *Tulipa*, *Eremurus*, *Narcissus*, *Lilium*, *Hippeastrum* gibi büyük ve gösterişli çiçekleri olan türler tercih edilmelidir. Tasarımda tek veya küçük gruplar halinde kullanılması tavsiye edilmektedir (Leeds, 2001; Evans, 2005).

### 2.3.1.11. Koku Bahçelerinde Kullanımları

Bazı geofit türleri gösterişli çiçeklerinin yanı sıra hoş kokuları ile koku bahçelerinde de tercih edilebilir. Nisan ve Mayıs ayında kokulu çiçekli *Hyacinthus* 'lar, beyaz kağıt görünümlü ve açık sarı çiçekli *Narcissus* türleri, kokulu çiçekleri ile etkili bir görünüm arz ederler. Ayrıca *Narcissus* türleri ile minyatür *Daffodil* 'ler birlikte kullanılabilir. Yazın çiçekli *Lilium* 'lar mükemmel kokuları ile vazgeçilmez türlerden birisidir. *Lilium candidum*, *Lilium auratum*, *Lilium longiflorum*, *Lilium regale*, *Lilium auratum* türleri kokulu *Lilium* türleri arasındadır. Açık krem renkli *Gladiolus tristis* ile *Lonicera* ve *Matthiola* birlikte kullanıldıklarında polen taşıyıcı böcekleri ve kelebekleri çekici etki yaratırlar. Koku bahçelerinde kullanılacak diğer türler arasında *Iris*, *Ipheion*, *Acidenthera*, *Ornithogalum Gladiolus*, *Oxalis* 'ler yer almaktadır (Relf, 1997; Leeds, 2001; Anon., 2004).

Bazı geofit cins ve türlerinin çiçek renkleri, çiçeklenme zamanları, bitki boyları ve peyzaj düzenlemelerinde kullanım alanları Tablo 2.2'de verilmiştir (Dana ve diğ., 2001; Leeds 2001; Anon., 2004; Anon., 2005; Bale, 1995; Evans, 2005).

Tablo 2.2.'de görüldüğü gibi, peyzaj düzenlemelerinde kullanım alanları, 1: çim alanlarda, 2: kaya bahçelerinde, 3: doğal, yapay göller ve havuzlarda, 4: çiçek parterlerinde, 5: bordür bitkilendirmelerinde, 6: ağaç ve çalılar ile birlikte, 7: yer örtücü bitkiler ile birlikte, 8: kap bahçelerinde (saksı veya kaplarda), 9: kesme çiçek olarak, 10: sergileme ve gösteri amaçlı olarak, 11: koku bahçelerinde ve 12: iç mekanlarda kullanım olarak belirtilmiştir.

Tablo 2.2: Bazı geofit cins ve türlerinin çiçek renkleri, çiçeklenme zamanları, bitki boyları ve peyzaj düzenlemelerinde kullanım alanları

Cins ve türler	Çiçek rengi	Çiçeklenme zamanı	Bitki boyu (Ort/cm)	Kullanım alanları
<i>Agapanthus spp.</i>	Mavi-Beyaz	Yaz	24-36	5,8,9,12
<i>Allium aflatunense</i>	Mor	Nisan-Mayıs	60	1,2,3,4,7
<i>Allium giganteum</i>	Mor	Mayıs-Haziran	100	3,4,5,10
<i>Allium karataviense</i>	Pembe, Leylak	Mayıs-Haziran	25	2,3,4
<i>Allium moly</i>	Sarı	İlkbahar sonu	10-14	2,5,6,7
<i>Allium neopolitanum</i>	Beyaz	Nisan-Mayıs	30	2,3,4,5
<i>Allium roseum</i>	Pembe	Mayıs-Haziran	40	2,3,8
<i>Allium tuberosum</i>	Beyaz	Yaz sonu	20	2,3
<i>Anemone blanda</i>	Mavi, Beyaz, Pembe	Mart-Nisan	15	1,2,4,5,6,8
<i>Anemone coronaria</i>	Mavi, Beyaz, Pembe	Mart-Nisan	25	4,6,8
<i>Anemone nemorosa</i>	Beyaz	Mart-Nisan	15	4,8
<i>Arum italicum</i>	Yeşil	Mart-Haziran	45	3,4,6
<i>Arum maculatum</i>	Mor	Mart-Haziran	45	3
<i>Begonia spp. (tuberli)</i>	Kırmızı-beyaz	Yaz	30-45	12
<i>Caladium</i>	Yeşil-beyaz	Yaz	12-18	8
<i>Camassia spp.</i>	Mavi, beyaz	Mayıs	45	4
<i>Canna spp.</i>	Pembe -kırmızı	Yaz	60-210	8
<i>Crocus chytanthus</i>	Mavi, Sarı, Beyaz	Şubat-Mart	10	1,2,4,5,6,7
<i>Crocus sieberi</i>	Açık Mavi	Mart-Nisan	10	1,4,5,6,7
<i>Crocus vernus</i>	Mor – Beyaz Çizgili	Şubat-Nisan	15	1,2,4,5,6,7
<i>Chionodoxa spp.</i>	Mavi	Şubat-Mart	15	1,2,3,4,5,6,7
<i>Colchicum autumnale</i>	Pembe, Beyaz	Eylül-Ekim	10-30	2,4,6
<i>Cyclamen coum</i>	Menekşe,Pembe	Şubat-Mart	10	2,6
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Koyu Pembe, Beyaz	Ağustos-Eylül	10	2,6
<i>Dahlia</i>	Farklı renklerde	Yazın	30-240	4,9
<i>Eranthis hyemalis</i>	Sarı	Şubat-Mart	10	2,6,5
<i>Eremurus sp.</i>	Krem rengi-sarı	İlkbahar sonu	40-70	4,9,10
<i>Erythronium spp.</i>	Sarı – Beyaz	Nisan-Mayıs	30	2,4,6,7
<i>Fritillaria imperialis</i>	Sarı -Turuncu-Kırmızı	Nisan-Mayıs	75-100	4,5,7,8,10
<i>Fritillaria meleagris</i>	Beyaz – Mor	Nisan-Mayıs	25	1,2,4,5,6,7,8

Tablo 2.2'nin devamı: Bazı geofit cins ve türlerinin çiçek renkleri, çiçeklenme zamanları, bitki boyları ve peyzaj düzenlemelerinde kullanım alanları

Cins ve türler	Çiçek rengi	Çiçeklenme zamanı	Bitki boyu (Ort/cm)	Kullanım alanları
<i>Galanthus spp.</i>	Beyaz	Ocak-Nisan	25	1,2,4,5,6,8
<i>Galtonia spp.</i>	Yeşilimsi-beyaz	Yaz ortası	35-45	9
<i>Gladiolus spp.</i>	Tüm renkler	Yaz ortası	12-60	9,11
<i>Hemerocallis spp.</i>	Farlı renklerde	Yazın	30-90	5,6
<i>Hippeastrum spp.(Amaryllis)</i>	Farklı renklerde	Yaz başı	75	4,5,9,10
<i>Hyacinthoides hispanicus</i>	Mavi-beyaz-pembe	İlkbahar ortası	10-16	2,6
<i>Hyacinthus orientalis</i>	Kırmızı, Beyaz, Mor	Mart-Nisan	25	4,5,11,12
<i>Iris spp.</i>	Mor, Açık Mavi	Şubat-Mart	10-15	2,4,5,6,10,11
<i>Ixia spp.</i>	Beyaz	Haziran-Ağustos	30-45	2,9
<i>Liatris spp.</i>	Mavi-beyaz	Yazın	30-120	4,5
<i>Lilium candidum</i>	Beyaz	Mayıs	100	4,5,6,8,10,11
<i>Lilium martagon</i>	Kırmızı	Haziran-Ağustos	100-150	4,5,6,8
<i>Leucojum aestivum</i>	Beyaz	Nisan-Mayıs	40	2,3,5,6
<i>Muscari armeniacum</i>	Mavi	Mart-Temmuz	10-25	2,5,6,8
<i>Muscari comosum</i>	Mor	Mart-Temmuz	10-25	2,5,6,8
<i>Narcissus spp.</i>	Sarı, Beyaz	Şubat-Mayıs	12,5-20	1,2,3,4,5,8,10
<i>Ornithogalum nutans</i>	Beyaz	Mart-Mayıs	30-40	2,4,5
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Beyaz	Mart-Mayıs	30-40	2,4,5
<i>Oxalis adenophylla</i>	Pembe	Haziran-Temmuz	8	2,3,5
<i>Scilla spp.</i>	Mavi	Şubat-Haziran	15-30	1,2,3,4,5
<i>Sternbergia lutea</i>	Sarı	Ocak-Mart	15-20	2,4,5
<i>Sparaxis</i>	Beyaz-sarı-mor	İlkbahar-yaz	30-45	4,9
<i>Triteleia laxa</i>	Açık mavi	Yaz	45	2,4,9
<i>Tulipa spp.</i>	Kırmızı, Beyaz, vb.	Mayıs-Haziran	15-40	1,2,4,5,6,10
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	beyaz	Yaz başı	25-35	8,9

### 2.3.2. Geofitlerin Yetiştirme Ortamı İstekleri, Dikim ve Bakım Teknikleri

#### 2.3.2.1. Geofitlerin Yetiştirme Ortamı İstekleri

Geofitler ışık istekleri bakımından tür ve cinslere göre değişmekle birlikte genellikle, güneşli ve yarı gölge ortamları severler. Bazı türler gölge de yetişebilir. İyi bir çiçeklenme için minimum 6 saat olmak üzere 8-10 saat bir ışıklanma gerekli olmaktadır. Işık istekleri bakımından *Triteleia*, *Arum* gibi cinsler gölge ortamda; *Eremurus*, *Acidanthera*, *Achimenes*, *Dahlia*, *Gladiolus*, *Sparaxis*, *Canna*, *Dahlia*, *Galtonia*, *Hyacinthus Ipheion*, *Poliathes*, *Sternbergia*, *Tulipa* gibi cinsler yoğun ışık ortamında; *Agapanthus*, *Triteleia*, *Scilla*, *Allium*, *Anemone*, *Chionodoxa*, *Crocus*, *Eranthis*, *Erythronium*, *İris*, *Galanthus*, *Muscari*, *Oxalis*, *Ornithogalum*, *Caladium*, *Camassia*, *Colchicum Fritillaria*, *Lilium*, *Leucojum*, *Muscari*, *Narcissus*, *Ornithogalum*, *Oxalis*, *Zantedeschia* gibi cinsler ışık ve yarı-kısmi gölge ortamlarda; *Cyclamen*, *Begonia*, *Hyacinthoides* gibi cinsler ise yarı gölge ortamlarda yetişmektedirler (Atay, 1996; Steinegger ve diğ., 1999; De Hertogh ve Powell, 1999; Dana ve diğ., 2001; Fech ve Rodie, 2002; Anon, 2004; Relf, 2004; Anon, 2005; Evans 2005).

Ayrıca bitkilerin toprak altı ve toprak üstü organlarının gelişiminde de ışığın etkisi bulunmaktadır. Örneğin; bazı *Lilium* türlerinde, sera koşullarında % 30 oranında bir gölgeleme yapılmasının çiçek kalitesinin arttırdığı ve *Anemone blanda* cv. White splendor, *Tulip* cv. Juan ve *Allium karataviense*' de gölgeleme yapılması ile sağlanan izolasyonun, soğanlarda meydana gelecek zararı azalttığını belirtilmiştir (Weaver ve diğ., 1995; Duarte ve diğ., 2004).

Geofitlerin sıcaklık istekleri cins ve türlere göre değişmektedir. *Tulipa*'lar 5-13 °C, *Hyacinthus*, *Sternbergia* ve *Lilium*'lar için 20-25 °C ve *İris* ve *Allium*'lar için 9-13 °C, sıcaklıklar çiçeklenme için gerekli olmaktadır. Çok yüksek sıcaklıklarda çiçeklenme gecikmektedir (Weng ve Tsai, 2004).



*Lilium formonasum*'da 10-25 °C'de bitkilerin sürmesi için geçen gün sayısının arttığı ve *Lilium formolongi*' de 15 °C'de % 80 oranında çiçeklenme olduğu, sıcaklık arttıkça çiçeklenme oranının düştüğü ve zarar meydana geldiği belirtilmiştir (Evans, 2005; Goo ve Kim, 2008). Benzer şekilde, *Leucojum aestivum* ve *Leucojum autumnale*' de yüksek sıcaklıklarda (30 °C) çiçeklenmenin geciktiği saptanmıştır (Mori ve diğ., 1991).

Yüksek sıcaklıklar yanında düşük sıcaklıklar da etkili olmaktadır. Matsubara ve diğ., (2003), -5 °C' lerde *Canna* ve *Freesia* cinsleri ile *Oxalis purpurea*, *Muscari armeniacum* ve *Narcissus tazetta* var. *chinensis* türleri olumsuz etkilendiğini, hatta bitkilerin ölebildiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte düşük sıcaklıkların, bazı cins ve türlerde olumlu etkileri bulunmaktadır. Örneğin; *Eranthis* cinsinde düşük sıcaklıklarda tomurcuk oluşumunun meydana geldiği ve *Anemone blanda* türünde ise 8-14 °C' lerde tomurcuk sayısında artış olduğu belirtilmiştir (Zimmer ve Girmen, 1987).

Toprak istekleri bakımından geofitler hafif ve sıcak topraklardan hoşlanırlar, yeterli geçirgenlik ve gözenek hacmine sahip hemen hemen her tip bahçe toprağında yetişebilirler. Drenajı iyi, büyüme döneminde nem tutma kapasitesi yüksek kumlu-balçık veya balçıklı-kum topraklar en uygun toprak tipi olmaktadır. Ayrıca soğanların sökümü için toprağın taşsız olması gerekmektedir. Kil içeriği fazla olan topraklar ise organik materyaller ile karıştırılarak elverişli halen getirilebilirler. Toprak pH'sı 6-7 arasında ve dikimde toprak sıcaklığı 5-10 °C olmalıdır (De Hertogh ve diğ., 1991; Atay, 1996; Martin, 2001; Relf, 2004; Anon, 2005).

*Narcissus* 'larda, iyi drenajlı su tutma kapasitesi iyi toprakların tercih edilebildiği, ağır topraklarda sığ, kumlu topraklarda derin dikim yapılması önerilmiştir. *Fritillaria imperialis*'te pH'sı 7 olan topraklarda iyi gelişirken, *Fritillaria meleagris* ise asitli topraklarda gelişebildiği belirlenmiştir (Bryan, 1989). Ayrıca *Lilium*'larda, soğan pullarının gelişimde, vermukulit, perlit, turba yosunu veya pirinç kabuğu gibi materyallerin ilave edilmesi ile hazırlanan karışımlarının da etkili olabildiği belirtilmiştir (JongWon ve diğ., 2002).

### 2.3.2.2. Dikim ve Bakım Teknikleri

Geofitlerde dikim zamanı genellikle soğuk iklimlerde eylül - ekim, ılıman iklimlerde ise ekim - ocak ayı arasında bir dönemi kapsamaktadır. Özellikle *Gladiolus*, *Dahlia* ve *Ranunculus* gibi yazın çiçeklenen cinsler genellikle İlkbahar'da dikilmeleri gerekmektedir. *Lilium* gibi soğuklara daha dayanıklı cinslerin ise daha erken dikimleri yapılabilmektedir

Geofitlerin dikimi plantuvar veya çapa ile yapılabilir. Dikim derinliği genel kural olarak soğan veya yumru büyüklüğünün 1-2 katı derinliğe yapılmalıdır. Genel olarak, *Amaryllis* ve *Calla* cinslerinde soğanın 1/3' ü açıkta kalacak şekilde; *Anemone*, *Muscari*, *Scilla* ve *Cyclamen* cinslerinde ise 5 cm; *Crocus*, *Galanthus* ve *Caladium* cinslerinde 6-8 cm; *Allium*, *Gladiolus*, *Dahlia*, *Eremurus* cinslerinde 8-10 cm ve *Lilium*, *Narcissus*, *Freesia* ve *Tulipa* türlerinde ise 10-20 cm derinliklerde dikim yapılabilmektedir. Çok sık dikimlerde kök gelişimini tamamlayamamakta ve zayıf bir büyüme meydana gelmekte, aynı zamanda don zararı riski artmaktadır. Dikim derinliğinin artması ile bitkilerin sürmesi gecikebilmektedir. Ayrıca dikim derinliğinin toprak tipine göre değişebildiği ve kumlu topraklarda killi topraklara nazaran, derin dikimin yapılabileceği belirtilmiştir (Bale, 1995; Hagiladi ve diğ., 1997; Rees, 1992; Steinegger ve diğ., 1999; Relf, 2004; Martin, 2001; Anon., 2005; Dirik, 2008).

Hagiladi ve diğ., (1997), *Anemone coronaria* cv. Jerusalem Hybrid, *Ranunculus asiaticus* cv. Aviv ve *Crocus sativus* da 0-30 cm; *Iris xiphium* cv. Prof. Blauw, *Aconitum napellus* ve *Hyacinthus*'larda 0-50 ve 60 cm; *Narcissus tazetta* cv. Ziva ve *Ornithogalum arabicum*' da 0-90 cm dikim derinliğinde bitkilerde sürme meydana geldiğini ve dikim derinliğinin artması ile bitkilerin sürmesinin geciktiği, çiçek ve yaprak sayıları ve yavru soğan oluşturma oranlarının negatif korelasyon içinde olduğu ve bundan dolayı azaldığını belirtmişlerdir. Kariuki (2003) ise *Ornithogalum saundersiae*'de 5 cm dikim derinliğinde çiçeklenme performansının iyi olduğunu, dikim derinliğinin artması (20 cm dikim derinliğinde) çiçeklenmeye negatif etkili olduğu ve yavru soğan sayısının azaldığını belirtmiştir.

Tablo 2.3. Bazı geofit cinslerinin dikim zamanları ve dikim derinlikleri  
(Rees, 1992; Anon., 2004; Evans, 2005; Dirik, 2008)

Cins	Dikim zamanı	Dikim derinliği (ortalama/cm)
<i>Achimenes</i>	İlkbahar	2,5
<i>Allium</i>	Sonbahar	10-20
<i>Anemone</i>	İlkbahar-sonbahar	5
<i>Arum</i>	Sonbahar	20
<i>Begonia</i>	İlkbahar	5
<i>Camassia</i>	Sonbahar	15
<i>Canna</i>	İlkbahar	10
<i>Crocus</i>	Sonbahar-yaz	6-8
<i>Chionodoxa</i>	Sonbahar	10
<i>Colchicum</i>	Yaz	10-15
<i>Cyclamen</i>	Sonbahar	5
<i>Dahlia</i>	İlkbahar	7,5
<i>Eranthis</i>	Sonbahar	5
<i>Eremurus</i>	Sonbahar	6
<i>Fritillaria</i>	Sonbahar	15
<i>Galanthus</i>	Yaz / Sonbahar	6-8
<i>Gladiolus</i>	İlkbahar	12,5
<i>Hemerocallis</i>	İlkbahar/sonbahar	2,5
<i>Hyacinthoides</i>	Sonbahar	10-20
<i>Hyacinthus</i>	Sonbahar	10-20
<i>Iris</i>	Sonbahar	5
<i>Ixia</i>	Sonbahar sonu	15
<i>Lilium</i>	Sonbahar/İlkbahar	10-20
<i>Leucojum</i>	İlkbahar/yaz	10
<i>Muscari</i>	Sonbahar	5
<i>Narcissus</i>	Sonbahar	10-20
<i>Nerine</i>	Sonbahar	5
<i>Ornithogalum</i>	Sonbahar	10
<i>Oxalis</i>	Sonbahar	10
<i>Ranunculus</i>	Sonbahar	5
<i>Scilla</i>	Sonbahar	5 - 10
<i>Sternbergia</i>	Yaz sonu/Sonbahar	12,5
<i>Triteleia</i>	Sonbahar	10
<i>Tulipa</i>	Sonbahar	10-20

Geofitler az bakım isteyen bitkilere dir. Genellikle doğal yağışlar büyüme ve gelişme için yeterli olmalarına rağmen özellikle sonbahardan itibaren dikilen güz soğanlılarında dikimi izleyen zamanda nemli toprak koşulları, kök oluşumu ve gelişimi için önemli olmakta ve bu amaçla toprağın kuruduğu yağışsız dönemlerde sulama yapılması tavsiye edilmektedir. Sulama gerekli ise dikim sonrasında ve büyüme mevsimi içinde sık sık ancak az sulama şeklinde yapılması tavsiye edilmektedir (Bale, 1995; Relf, 2004; Dirik, 2008).

Soğanların dikiminden itibaren özellikle yabancı ot gelişimini önlemek ve kış donlarından korunmak için organik materyaller ile malçlama yapılabilmektedir. Malçlama ile toprak nemi ve sıcaklığı da korunacaktır. İlkbahar başında malçlama kaldırılmakta, fakat bitkiler toprak yüzeyine çıktıktan sonra ince bir malçlama yapılabilmektedir (Steinegger ve diğ., 1999; Relf, 2004; Dirik, 2008).

Bitkinin tohum oluşturmak için harcayacağı enerjisini soğan veya yumru gelişimine harcamasını sağlamak amacıyla solan çiçekler uzaklaştırılmalıdır. Ayrıca *Narcissus* ve *Tulipa* gibi cinslerde ise çiçeklenme süresinin uzatılması için de uç alma şeklinde solan çiçeklerin uzaklaştırılması tavsiye edilmektedir (Bale, 1995; Steinegger ve diğ., 1999; Relf, 2004; Dirik, 2008).

Diğer yandan Kış sonu ve ilkbaharda dikilen ve uzun gövdeli gelişen cinslerde ise (*Dahlia*, *Agapanthus*, *Delphinium* gibi) dikimle birlikte kamışlar ile destekleme yapılmalıdır. Ayrıca dikimden birkaç yıl sonra geofitler geniş bir küme halinde yayılırlar ve tomurcukları seyrekleşebilir, bu durumda çiçeklenmeden sonra bölünmeleri gerekli olabilmektedir. Bölme sonunda yavru soğanlar büyütölmek amacıyla yeniden dikilmektedir (Anon., 2004; Relf, 2004; Dirik, 2008).

### 2.3.3 Saklama Teknikleri

İlkbaharda çiçeklenen geofitler, çiçeklenmenin bitmesinden sonra dinlenme dönemine girerler, soğanlar bu dönemde ya toprakta bırakılırlar veya kontrollü koşullarda muhafaza edilirler. Sökülen soğanlar ısı ve nem kontrollü, düzenli olarak havalandırma yapılabilen kontrollü koşullarda saklanmalıdırlar. Türlerle göre değişmekle birlikte uygun saklama sıcaklıkları ortalama 20 °C civarındadır. *Allium* ' lar 20-23 °C, *Anemone* ' ler 17-20 °C, *Chionodoxa* ve *Crocus* ' lar 20 °C, *Galanthus* ' lar 17 °C, *Muscari* ' ler 23-25° C, *Fritillaria* ' lar 9 °C, *Lilium* ' lar 3-5 °C, *Cyclamen* ' ler 8-10 °C'lerde muhafaza edilebilirler.

Yazın çiçeklenen geofitler ise kış soğuklarına ve donlara karşı duyarlı olduklarından sonbaharda yapraklarının kurumamasından sonra toprakta sökülerek kontrollü koşullarda saklanmalıdırlar. Saklama sıcaklıkları türlerle göre değişmekle birlikte 20-25 °C' dir. Saklama ortamında hava nemi yetersiz ise soğanlar hafif nemli vermukulit veya turba içinde tutulması tavsiye edilebilmektedir. *Colchicum* ' lar 17-20 °C, *Dahlia* ' lar 5-9 °C, *Galtonia* 17-20 °C ve *Sprekelia* ' lar 20 °C'lerde muhafaza edilmelidirler (De Hertogh ve Le Nard, 1993; Rees, 1992; Dirik, 2008).

Hanks ve diğ. (2001), *Narcissus* ' larda, dikimden önce düşük sıcaklık uygulaması ile bitkilerde ilk yılda erken çiçeklenme meydana geldiğini, fakat satılabilir soğan sayısında azalma olduğunu belirtmişlerdir. Yine benzer şekilde *Narcissuslar* ' da 9°C'lik sıcaklıklarda saklama yapıldıktan sonra gerçekleştirilen dikimde erken çiçeklenme meydana geldiği tespit edilmiştir (Gürsan ve diğ., 2006).

Ohkawa (1987), *Anemone coronaria* "De Caen" de 5°C de 4 hafta süre ile saklaması sonucunda dikimden sonra çiçek primordia oluşumunun %100 oranında olduğunu belirtmiştir.

Weng ve Tsai (2005), bazı *Lilium* türlerinde çiçek tomurcuğunun oluşumu için gereken saklama sıcaklıklarının 18°C'den düşük sıcaklıklar olması gerektiğini tespit etmişlerdir. Yine *Lilium*larda, 2,5-5 °C sıcaklıklarda saklama ile çiçek sayısının arttığı, 10 °C'nin üstündeki sıcaklıkların ise tavsiye edilmediği belirtilmiştir (Lee ve diğ., 2007).

## 2.4. GEOFİTLERİN TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Türkiye florasında 600 den fazla geofit türü bulunmaktadır. Geofitlerin büyük bir kısmı *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Iridaceae* ve *Orchidaceae* ve *Araceae* familyaları içinde yer almaktadır. Ülkemizde en yaygın olan geofit cinsleri ve yayılış alanları incelendiğinde; *Galanthus* (kardelen), Kuzeybatı, Batı, Güney ve İç Anadolu bölgesinde; *Eranthis hyemalis* (kar çiçeği) Toroslar, Anti Toroslar, Erzincan ve Muş'ta; *Anemone blanda* (yoğurt çiçeği) Güneydoğu Anadolu bölgesi hariç tüm Anadolu'da; *Leucojum aestivum* (göl soğanı), Trakya, Kuzey Anadolu bölgesi, Beyşehir civarında; *Fritillaria imperialis* (ağlayan gelin), Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, *Stenbergia lutea* (kara çiğdem) Kuzeybatı, Batı, Güneybatı, Güney ve Doğu Anadolu bölgelerinde; *Tulipa* spp. (lale) Güney ve Güneydoğu Anadolu' da; *Colchicum* spp. (acı çiğdem) Kuzey Anadolu Bölgesinde; *Muscari* spp. (dağ sümbülü) ve *Gladiolus* spp. (glayöl) hemen hemen ülkenin tümünde; *Allium* spp. (yabani soğan) Kuzeybatı, Batı ve Güney Anadolu Bölgesinde; *Narcissus* (Nergis) Ege ve Akdeniz bölgesinde yayılış göstermektedir. (Davis, 1965-1984).

Bu zengin floramız içerisinde özel önem verilen geofitler, yabancıların dikkatini bizden önce çekmiş ve başta botanik bahçelerini zenginleştirmek için ülkemiz florasından örnekler toplanmış, daha sonra geniş çapta sökümler ile ticareti başlamıştır.

Türkiye florasında bulunan geofitlerin ihracatı Frans SLOSER tarafından 1885 yılında başlamıştır. İlk önce Toros dağlarından *Galanthus elwesii* ve *Tulipa humulis* soğanları sökülüp gönderilmesiyle başlamış ve diğer geofitlerle devam etmiştir. Daha sonra Frans SLOSER'ın oğlu George SLOSER ihraacatı 1975 yılına kadar sürdürmüştür. Ancak 1960'lı yıllarda Türk işadamlarının da ihracata girmesi ile ihracatın giderek artan miktara ulaşılması sonucu ihraacatı bırakmıştır.

1960 yılında ilk olarak Akseki’li bazı girişimciler tarafından Antalya’da kurulan bir firma ile 1964-65 yıllarında *Galanthus* ihracatı için gerekli izin alınmıştır. Daha sonraki yıllarda kurulan firma sayısı artmıştır. 1970’li yıllardan itibaren ihracatın giderek artışının önemli boyutlara ulaşması ile birlikte, 1980’li yıllarda tahribat derecesine ulaşmıştır. En fazla tahrip edilen cins *Galanthus* olmuştur.

Geofitlerin sökümü, üretimi ve ihracatını düzenleyen yönetmelik 24 ocak 1989 tarihinde çıkarılmıştır. Aynı yıl Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığının ve bilim adamlarının teşviki ile Doğal Çiçek Soğancıları Derneği kurulmuştur. 1991 ve 1995 yıllarında söz konusu yönetmelik revize edilmiştir. Doğadan söküm ve üretimden ihracata kısıtlama getirilmesi, ülke kontenjanın belirlenmesi en önemli yenilik olmuş ve bununla birlikte bir çok geofitin ihracatı yasaklanmıştır (Ekim ve diğ., 1991; Ergun ve diğ., 1997; Zencirkıran, 2002; Aksu ve diğ., 2002a).

Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı tarafından hazırlanarak 1995’te yürürlüğe giren “Doğal Çiçek Soğanlarının Sökümü, Üretimi ve İhracatına ait Yönetmelik” çerçevesinde çiçek soğanları hem üretim hem de ihracat yönünden sınıflandırılmıştır.

Doğal çiçek soğanları, üretim yönünden anaç çiçek soğanları (sadece tohum veya yavru elde etmek için yetiştirilen çiçek soğanları), üretme çiçek soğanları (menşei anaç çiçek soğanı olup uygun üretim teknikleri kullanılmak suretiyle elde edilen çiçek soğanları) ve büyütme çiçek soğanları (ihraç edilmemiş çiçek soğanları olup, uygun alanlara dikilmesi suretiyle elde edilen çiçek soğanları) olmak üzere üç grupta toplanmıştır.

İhracat yönünden ise; ihracatı üretimden serbest olan doğal çiçek soğanları, ihracatı kontenjanla veya başka herhangi bir kayıtle sınırlandırılan doğal çiçek soğanları ve doğadan toplanarak ihracatı yasak olan doğal çiçek soğanları olmak üzere üç grupta toplanmış (Tablo 1) ve bununla birlikte bir çok geofitin ihracatı yasaklanmıştır. (Ekim ve diğ., 1991; Ergun ve diğ., 1997; Zencirkıran, 2002; Aksu ve diğ., 2002).

Tablo 2.4: İhracaat yönünden doğal çiçek soğanlarının sınıflandırılması  
(Aksu ve diğ.,2002)

1. İhracaatı üretimden serbest olan doğal çiçek soğanları		
* <i>Lilium candidum</i>	* <i>Iris tuberosum</i> •	* <i>Polyanthus tuberosa</i> •
* <i>Sternbergia lutea</i>	* <i>Calla aethiopica</i> •	
2. İhracaatı kontenjanla veya başka herhangi bir kayıtla sınırlandırılan doğal çiçek soğanları		
* <i>Anemone blanda</i>	* <i>Galanthus woronovi</i>	* <i>Lilium martagon</i>
* <i>Arum italicum</i>	* <i>Leucojum aestivum</i>	* <i>Lilium cilicatum</i>
* <i>Cyclamen cilicicum</i>	* <i>Scilla bifolia</i>	
* <i>Cyclamen hederifolium</i>	* <i>Urginea maritima</i>	
* <i>Cyclamen coum</i>	* <i>Ornithogalum nutans</i>	
* <i>Dracunculus vulgaris</i>	* <i>Geranium tuberosum</i>	
* <i>Eranthis hyemalis</i>	* <i>Fritillaria persica</i>	
* <i>Galanthus elwesii</i>	* <i>Fritillaria imperialis</i>	
3. Doğadan toplanarak ihracaatı yasak olan doğal çiçek soğanları		
* <i>Allium</i> spp.		* <i>Nymphaeaceae</i>
* <i>Crocus</i> spp.		* <i>Orchidaceae</i>
* <i>Fritillaria</i> spp. ( <i>F.imperialis</i> ve <i>F. persica</i> hariç)		* <i>Arum</i> spp. ( <i>A. italicum</i> ve <i>A. dioscorides</i> hariç)
* <i>Lilium</i> spp. ( <i>L.candidum</i> , <i>L.martagon</i> , <i>L.cilicatum</i> hariç)		* <i>Pancratium maritimum</i>
* <i>Muscari</i> spp.		* <i>Hyacinthus orientalis</i>
* <i>Sternbergia</i> spp. ( <i>S. lutea</i> hariç)		* <i>Gentiana lutea</i>
* <i>Tulipa</i> spp.		* <i>Iris</i> spp.( <i>I .tuberosum</i> hariç)
* <i>Eminium</i> spp.		
* <i>Cyclamen</i> spp. ( <i>C.coum</i> , <i>C. cilicicum</i> , <i>C. hederifolium</i> hariç)		
* <i>Galanthus</i> spp. ( <i>G. elwesii</i> ve <i>G. woronovi</i> hariç)		
* <i>Biarum</i> spp		

(• Üretimi yapılan egzotik türler)

Türkiye'nin 1997 yılında CITES'e üye olması ile daha önceleri CITES antlaşması çerçevesinde yürütülen faaliyetler resmileşmiştir. *Galanthus*, *Stenbergia*, *Cyclamen* ve *Orchis* türleri CITES sözleşmesi (Nesilleri tehlike altında bulunan doğal bitki ve hayvan türlerinin uluslar arası ticaretini düzenleme sözleşmesi) listesinde yer almıştır



İhracatta ağırlıklı olan cinsler *Galanthus*, *Eranthis*, *Anemone* *Cyclamen* ve *Leucojum*'dur (Tablo 2). Dışsatım yapılan ülkeler başta Hollanda olmak üzere Danimarka, İsviçre, Almanya, İngiltere, Bulgaristan ve Fransa gibi birçok Avrupa ülkeleri ile Amerika ve Japonya'dır.

Tablo 2.5: 1975 - 2006 yılları arası önemli bazı geofitlerin ihracat miktarları (Anon., 2006)

Yıllar	<i>Galanthus</i>	<i>Eranthis</i>	<i>Anemone</i>	<i>Leucojum</i>	<i>Cyclamen</i>
1975	7.333.000	5.025.000	1.176.000	1.515.000	324.000
1980	20.727.000	9.991.300	8.770.000	4.822.100	2.312.640
1984	40.000.000	12.060.000	9.675.000	13.165.000	5.000.000
1987	29.220.000	9.870.000	7.080.000	8.460.000	995.000
1990	30.000.000	10.040.000	13.275.000	8.120.000	1.475.000
1996	7.000.000	7.923.900	9.092.900	19.169.664	1.659.030
2000	7.800.000	4.000.000	7.000.000	4.000.000	1.850.000
2005	8.100.000	4.000.000	7.000.000	4.000.000	2.490.000
2006	8.100.000	3.500.000	7.000.000	4.000.000	2.550.000

Tablo 2.5'de görüldüğü gibi, 1991 ve 1995 de revize edilen yönetmelikle birlikte CITES'e üye olunması ile yönetmelikle birlikte getirilen sınırlamalar ile ihracat miktarlarında giderek azalma olduğu görülmüştür.

İhracatta önemli olan geofit türlerinin sökümlerinin bir çoğunun, Toroslar başta olmak üzere Ege ve doğu Karadeniz bölgesi ile doğu Anadolu yaylarından yapıldığı ve sökümler yapılan başlıca yörelerimizin ise, Antalya'nın; Akseki, Alanya, Manavgat, Gazipaşa, Gündoğmuş, Artvin'in; Arhavi, Borçka; Mersin'in Anamur, Mut, Gülnar; İzmir'in Karaburun, Selçuk, Bayındır, Tire, Konya, Beyşehir, Ermenek, Hadim, Trabzon'un Araklı, Çaykara Sürmene ilçe ve köylerinin olduğu tespit edilmiştir Geofitlerin sökümleri konusunda belirtilen kontenjanlara uyulmadığı, halen doğadan bilinçsizce sökümlerinin devam ettiği ve yasal olmayan yollarla dışsatımı yapıldığı belirtilmiştir (Altan ve diğ., 1984; Ekim ve diğ., 1991; Zencirkıran, 2002; Aksu ve diğ., 2002).

Bununla birlikte hem doğal floramızın korunması, hem de türlerin belirli kısmının ekonomiye kazandırılması amacıyla, geofitlerin adaptasyon, üretim, büyütme ve çoğaltma çalışmaları giderek önem kazanmıştır.

Geofit türlerinden bazılarının üretimleri ve sökümden etkilenmeleri konusunda geniş ve kapsamlı bir araştırma Altan (1982) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, *Galanthus elwesii* Hook. *Anemone blanda* Schott et Kotschy, *Eranthis hyemalis*, *Cyclamen neopolitanum* Ten. 'un Pozantı ve Adana koşullarında üretimleri ve sökümden etkilenmeleri araştırılmıştır. Denemeye alınan türlerde % 80'lere varan oranlarda sökümden ana soğan ve yavru soğan ile ana yumru ve yavru yumru sayıları önemli derece etkilendiğini belirlemiştir.

Altan ve diğ. (1984) yine geofitlerin sökümleri konusunda Toros ve Antitoros dağlarının Alanya ve İskenderun arasında kalan kesiminde geofitlerin yayılış alanları ekolojileri ve doğadan sökümleri araştırmışlar, en fazla sökümleri yapılan türün *Galanthus elwesii* Hook. olduğunu ve aynı zamanda *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. türünde de belirgin bir yoğunluk azalması olduğunu belirtmişlerdir.

Ekim ve diğ. (1991), Akdeniz bölgesinde *Galanthus* türünde tahribatın yoğun olduğu, fakat *Galanthus* neslinin yok olmayacağını öne sürmüşlerdir. Bu cinse ait çeşitli türlerin kaya çatlakları içindeki yumuşak topraklarda iyi gelişebildiklerini ve tohumların taşınma şeklinde uygun ortamlarda kolaylıkla çimlenebildiklerini belirtmişlerdir.

Baktır (1996) ise *Galanthus elwesii* Hook' un doğal yetişme ortamı olan Akseki'de ihraç boyunun altındaki soğanlar ile yaptığı çalışmada, ana soğan sayısının azaldığını fakat yavru soğan sayısında artış olduğunu ve dikilen soğanların yaklaşık %51'inin ihracat boyuna ulaşabildiğini belirtmiştir.

Benzer şekilde Arslan ve diğ., (2002), *Galanthus elwesii* Hook'da farklı yörelerden soğanların toplanması ile Ankara koşullarında kültüre elverişlilikleri üzerine yaptıkları çalışmada, soğan sayısı ve ağırlığında azalma olduğu ve doğadan toplanan soğanların kültür şartlarına getirildiklerinde bir takım gerilemelerin meydana geldiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte küçük boy soğanların dikildikleri yerde iki-üç yıl büyütme işlemine tabii tutularak soğan büyüklüğünde artış sağlanabildiği ve bir miktar yavru soğan elde edildiğini tespit etmişlerdir.

Zencirkıran (1998) ise, Uludağ – Sarıalan yöresine dikilen *Galanthus elwesii* Hook. soğanlarında yavru soğan oluşumunun fazla olduğu, yavru soğan sayısı ve ağırlığının soğan büyüklüğü ile ilişkili olduğunu ve 3 cm üzerindeki soğanlardan daha fazla yavru soğan meydana geldiği tespit etmiştir. Ayrıca *Anemone blanda* ve *Eranthis hyemalis*' in kültüre alınması için Bursa ve Uludağ-Sarıalan yöresinin uygun olmadığını belirtmiştir.

Ayrıca Özel ve Erden (2005) *Fritillaria imperialis* ve *Fritillaria persica* türlerinin Harran ovası koşullarında alternatif ürün olabileceği ve bu türlerde çiçeklenmenin 30-40 gün daha erken olduğunu ve vejetasyon süresinin uzun olması dolayısıyla toprak altı organlarının gelişiminin daha iyi olduğunu, özellikle *Fritillaria persica*' nın daha fazla yavru soğan oluşturduğu belirtilmiştir.

Diğer yandan *Sternbergia candida* ve *Stenbergia fischeriana* türlerinin ise Ankara şartlarına iyi bir uyum sağladığını, kültürünün yapılabileceğini, materyalin bitkiler olgunlaşmaya başlayınca toplanmasının gerekli olduğunu ve soğan çapları büyüdükçe çiçeklenme oranında artış olduğu saptanmıştır (Arslan ve diğ. 2004; Arslan ve diğ. 2002)

Çelik ve diğ., (2004) ise Denizli ilindeki bazı geofitler üzerine yaptıkları çalışma sonucunda, *Hyacinthella Lineata*, *Fritillaria carica* subsp. *carica*, *Tulipa armena* var. *lycica*, *Opyhris phrygia*, *Corydalis wendelboi* subsp. *wendelboi* ve *Cyclamen trochopteranthum* endemik türlerinin tehlike kategorisinde düşük risk altında olmalarına rağmen *Crocus baytopirum* türünün tehlikeye açık olduğunu belirtmişlerdir.

### **3. MALZEME VE YÖNTEM**

#### **3.1. MALZEME**

##### **3.1.1. Araştırma Alanlarının Tanıtımı**

Bu araştırma, Üretim-yetiştirme denemeleri, Yetiştirme-kullanım özellikleri belirleme denemeleri ve üretim-laboratuar denemeleri olmak üzere 3 kısımda gerçekleştirilmiştir. Üretim-yetiştirme denemeleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Ormanı arazisinde; yetiştirme-kullanım özellikleri belirleme denemeleri İ.Ü. Orman Fakültesi Serası ve Fidanlığında ve üretim-laboratuar denemeleri ise Orman Fakültesi Silvikültür Anabilim Dalı, Tohum ve Ekofizyoloji Laboratuvarında yapılmıştır.

##### *3.1.1.1. Araştırma Alanlarının Konumu*

Üretim – yetiştirme deneme parsellerinin bulunduğu İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Ormanı İstanbul'un kuzeyinde yer almakta olup, toplam alanı 738 ha.'dır. Belgrad ormanının bir devamı olan orman ağaçlandırma alanları dışında baltalık orman yapısına sahiptir. Kuzey ve Güney kısım olmak üzere iki parçadan oluşmaktadır. 28° 59' 17"– 29° 32' 25" doğu boylamları ile 41° 09' 15"- 41° 11' 01" kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Araştırma ormanında yükselti 20-240 m arasında değişmektedir (Ayaşlıgil, 1992 ve Anonim, 1997-2006'ya atfen Kavgacı 2004).

Yetiştirme-kullanım özellikleri belirlenme denemeleri alanının bulunduğu İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Sera ve Fidanlık bölümü, Orman Fakültesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Fakültemiz İstanbul'un kuzeyinde yer almakta olup, toplam alanı 13. 8792 ha.'dır. 28° 59' 31" doğu boylamı ile 41° 10' 35" doğu boylamları ile kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Yükselti 100-120 m arasında değişmektedir.

Üretim- laboratuvar denemelerinin gerçekleştirildiği Silvikültür Anabilim Dalı, Tohum ve Ekofizyoloji Laboratuvarı, Orman Fakültesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Denemede laboratuvarında bulunan sıcaklığı ayarlanabilen iklim dolabı kullanılmıştır.

### *3.1.1.2. Araştırma Alanlarının İklim Özellikleri*

Üretim-yetiştirme denemeleri ve yetiştirme-kullanım özelliklerinin belirlenme denemeleri ile ilgili olarak araştırmanın gerçekleştirildiği 2005-2008 yıllarına ait iklim özellikleri ilgili veriler Devlet Meteoroloji İleri Genel Müdürlüğünden temin edilmiştir. Kireçburnu Meteoroloji İstasyonuna ait veriler kullanılmıştır (Tablo 3.1).

### *3.1.1.3. Araştırma Alanlarının Toprak Özellikleri*

İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Ormanı arazisinde kurulan Üretim-yetiştirme deneme parsellerindeki toprak özelliklerini belirlemek amacıyla, parsellerin değişik yerlerinden, 0-5 ve 5-10 cm'den toprak örneklerinin ve Orman Fakültesi Sera ve Fidanlık bölümündeki ayrılan yerde kurulan denemelerdeki farklı ortamların her birinden alınan toprak örneklerinin Orman Bakanlığı, Eskişehir Orman Toprak ve Ekoloji Araştırma Enstitüsü Laboratuvarlarında analizleri yapılmıştır (Tablo 3.2. ve Tablo 3.3).

Toprak örneklerinin fiziksel analizleri Bouyoucos Hidrometre Yöntemine göre yapılmış, bulunan kil ve toz miktarlarına göre Tommroup Tekstür Üçgeni'nden (Uluslararası Tekstür Üçgeni) yararlanılarak toprağın tanecik bileşimi belirlenmiştir. Toprak pH'sı 1/2,5 torak suya göre Oyster pH metre ile ölçülmüştür. Topraktaki besin elementleri ise; Toplam Azot (N)-Semi-Mikro Kjeldahl yöntemi, Fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)-Olsen (Sodyum Bikarbonat) yöntemi, Kalsiyum (Ca), Magnezyum (Mg) ve Potasyum (K), Amonyum-asetat yöntemi, Kükürt (S)-Türbimetrik Baryum Klorürü (1/4 Perklorikasit/NitrikAsit) yöntemi kullanılarak belirlenmiştir.

Tablo 3.1: Denemeye ait aylık kar yağışlı günler, ortalama sıcaklık ve toplam yağış değerleri

Aylık ortalama sıcaklık												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2005	6.5	5.6	6.6	11.8	15.5	19.6	23.4	24.4	20.4	14.6	10.0	8.3
2006	3.9	4.8	8.8	11.0	16.4	21.0	23.1	24.9	20.0	16.4	10.0	7.8
2007	8.4	7.3	7.8	10.3	17.3	22.9	24.3	24.4	20.1	16.5	10.5	6.5
2008	3.9	5.5	11.1	14.5	16.3	21.5	23.2	24.9	-	-	-	-
Aylık toplam yağış (mm)												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2005	163.3	151.0	62.9	29.5	10.1	18.1	44.6	16.6	98.6	60.7	206.1	149.1
2006	141.4	149.5	105.2	15.0	5.1	22.4	0.1	16.4	182.1	109.2	187.4	16.4
2007	31.8	18.7	35.8	12.0	44.0	28.2	7.6	21.8	20.3	118.3	150.4	93.2
2008	61.0	57.6	86.4	14.4	4.5	20.8	59.3	-	-	-	-	-
Aylık kar yağışlı günler												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2005	3	8	4	-	-	-	-	-	-	-	2	2
2006	8	9	2	-	1	-	-	-	-	-	2	2
2007	2	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	5	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 3.2: Üretim-yetiştirme denemelerine ait toprak özellikleri

Örnek	Derinlik (cm)	Toprak türü	Toz (%)	Kil (%)	pH 1/2,5	Organik Madde %	Toplam N %	P2O5 ppm	Tuzluluk				Fe ppm	Mn ppm	Zn ppm	Cu ppm	
									EC103 250C mS/cm	Ca me/100gr toprakta	Mg me/100gr toprakta	K me/100gr toprakta					Na me/100gr toprakta
1. Örnek	0-5	Balçıklı Kil	22,59	32,28	5,80	2,51	0,13	96	0,23	10,48	1,58	0,14	0,15	69,00	31,42	2,16	2,57
2. Örnek	5-10	Balçıklı Kil	20,55	32,30	5,60	2,43	0,11	96	0,35	10,59	0,93	0,12	0,13	70,38	30,21	2,36	2,77
3. Örnek	0-5	Balçıklı Kil	22,59	332,29	5,70	2,47	0,10	85	0,28	10,85	1,52	0,11	0,15	63,78	27,63	2,16	2,26
4. Örnek	5-10	Balçıklı Kil	22,60	32,30	5,90	2,15	0,10	89	0,21	11,05	1,53	0,12	0,15	55,88	23,93	2,26	2,67
5. Örnek	0-5	Balçıklı Kil	24,65	30,24	6,30	2,13	0,06	96	0,23	12,03	1,54	0,11	0,15	27,11	12,84	2,26	1,64
6. Örnek	5-10	Balçıklı Kil	22,59	30,23	6,10	2,10	0,10	103	0,21	11,99	1,43	0,11	0,15	45,08	22,79	2,46	2,16
7. Örnek	0-5	Balçıklı Kil	22,60	30,24	6,40	2,38	0,11	99	0,23	12,71	1,51	0,10	0,12	28,35	13,46	2,16	1,64
8. Örnek	5-10	Balçıklı Kil	20,52	30,21	6,20	2,26	0,11	106	0,25	12,27	3,48	0,09	0,12	37,15	14,06	2,05	1,74

Tablo 3.3: Yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemelerine ait toprak özellikleri

Örnek	Toprak türü	Kil (%)	Toz (%)	pH	Org. Madde %	Toplam N %	Tuzluluk										
							P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ppm	EC103 250C mS/cm	Na ppm	K ppm	Ca ppm	Mg ppm	Mn ppm	Cu ppm	Zn ppm	Fe ppm	
Hafif bünyeli	I. Ortam (Organik mad. yük./torflu)	Balçıklı Kum	4,95	10,14	7,30	6,64	0,76	487	1,03	12	170	4974	409	2,2	0,3	0,5	0,5
	II. Ortam (Organik mad. düş./kumlu)	Kumlu Balçık	13,07	14,21	7,50	5,87	0,34	778	0,74	15	31	35598	349	3,3	0,9	1,5	0,3
Ağır bünyeli	III. Ortam (killi)	Balçıklı Kil	37,52	22,38	5,80	1,73	0,09	21	0,68	12	40	1199	330	8,6	0,0	0,0	0,0



### 3.1.2. Araştırmada Kullanılan Geofit Türleri ve Botanik Özellikleri

Bu araştırmada *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel, *Leucojum aestivum* L., *Anemone blanda* Schott & Kotschy ve *Lilium candidum* L., olmak üzere dört farklı tür kullanılmıştır. *Lilium candidum* L., *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel, türleri CITES kapsamında üretimi serbest olan ve *Leucojum aestivum* L., ve *Anemone blanda* Schott & Kotschy üretimi kayıtlı sınırlanan türlerdir. Bu türler ticari bakımdan önem arz eden, yurt dışında ihracatı fazla olan ve tercih edilen türler olması yanında ülkemiz florasında doğal olarak bulunması ve park ve bahçelerimizde de kullanılması mümkün olabilecek alternatif türler olması bakımından tercih edilmiştir. Araştırmada kullanılan türler Marla firması tarafından temin edilmiştir. Bu türlerin genel özellikleri ve bulunduğu bölgeler aşağıda verilmiştir;

#### 3.1.2.1. *Sternbergia lutea* (Sarı çiğdem, Varyet gülü):

15-20 cm boyunda soğanlı bir türdür. Soğan kabuğu siyah renktedir. Yapraklar 4-6 adet, dar, mızrak şeklinde, üst kısmı gittikçe sivriyen bir biçimde, çiçeklerle birlikte aynı zamanda veya çiçeklenmeden sonra meydana gelir. 7-12 mm, genellikle parlak yeşil renklidir. Brakteler 3-6 cm, çiçekler her saptta 1 adet hunimsi, koyu sarı renkli ve sapsız, periyant tüpü 5-20 mm, filamentler 1,5-3,5 cm'dir. Çiçeklenme zamanı Eylül – Kasım aylarıdır. Meyve kapsül tohum kahverengi ve siyahtır. 20-1000 m arasında kuru yamaçlar kayalıklar orman kenarları çalılıklar, taşlı yamaçlar ve kültür alanlarında doğal olarak yetişmektedir. Rüzgardan korunmuş düz yada hafif eğimli orman örtüsü altındaki diğer geofit ve otsu bitkilerle birlikte de bulunurlar. Peyzaj düzenlemelerinde, kaya bahçelerinde, çiçek parterlerinde ve bordürlerde kullanılırlar (Davis 1965-1984; Evans, 2005; Aksu ve diğ., 2002).

Davis (1965-1984)'e göre *Sternbergia lutea*'nın ülkemizde doğal olarak yayılış gösterdiği bölgeler aşağıda verilmiştir:

A2 (A): Bursa- Karacabey, Uluabat Gölü;

A5: Amasya: Amasya kalesi;

B1: İzmir: İzmir;

C1: Aydın: Aydın'dan Çine'ye giderken 23 km'de;

C2: Muğla: Yatağan-Milas, Eskihisar yakını.

### 3.1.2.2. *Leucojum aestivum* (Göl soğanı, Kabalak, Sarıklı kökü):

25-35 cm boyunda soğanlı bir türdür. Yapraklar, geniş, doğrusal, 22-62 cm x 7-14 mm, iki kanatlıdır. Kanatlar, dar, cam gibi, birbirinden uzak, kenarları diş şeklinde küçük çıkıntılıdır. Çiçek sapı üzerinde eşit aralıklarda, 2-5 adet şemsiye şeklinde çan görümlü çiçekler bulunmaktadır. Brakteler, (20-) 25-40 x 3,5-8 mm, çiçek sapı, (8-) 10-65 mm, uzun, birbirine eşit ve spathenin üstündedir. Taç yapraklar beyaz yeşil lekeli, aşağıdan yukarıya kalınlaşmış, 12-20 mm'dir. Anterler, 4 mm, dişcik organı çomak şeklinde, anterlerden daha uzundur. Çiçeklenme zamanı Mart- Haziran aylarıdır. Tohumlar siyah ve 5-7 mm'dir. 1-1100 m'de nemli çayırılık ve bataklık yerlerde yetişirler. Peyzaj düzenlemelerinde, kaya bahçelerinde, doğal ve yapay göller, havuzlar ve nemli alanlarda, ağaç ve çalılar ile birlikte ve bordürlerde kullanılırlar (Davis 1965-1984; Evans, 2005; Aksu ve diğ., 2002).

Davis (1965-1984)' e göre *Leucojum aestivum*'un ülkemizde doğal olarak yayılış gösterdiği bölgeler aşağıda verilmiştir:

A2 (E): İstanbul, Terkos köyü;

A2 (A): Kocaeli: İzmit, 1m. Bursa: 4 km, güneyde Uluabat gölü 2m;

A3: Bolu: 26 km batısında, Gerede. 1100 m;

A6: Samsun: Samsun, 10 m;

B3: Konya: 15 km güneyinde Beyşehirde, 1100 m;

B8: Erzurum.

### 3.1.2.3 *Anemone blanda* (Manisa lalesi, Yoğurt çiçeği, Kır lalesi, Yoğurtçuk):

7-25 cm boyunda, rizomlu, kısa küre şeklinde bir bitkidir. Dip yapraklar üç parçalı, parçalar çok loplu, kenarları dişlidir. üst yüzde tüylü, alt yüzde tüysüz ve mor renklidir. Üst yapraklar dip yapraklara benzer çiçeğin hemen altında brakte halkası oluşturur. Çiçekler tek olarak bulunurlar. Taç yapraklar genellikle, 12-25 adet, dar, uzunca, lavanta-mavi (nadiren pembe) renkte, 14-25 mm'dir.

Çiçeklenme zamanı Mart- Nisan aylarıdır. Meyve çok sayıda ve tüylüdür. 150-2600 m arasında bulunurlar. güneşli veya yarı gölgeli yerler, seyrek orman altları, meşelikler ve kaya diplerinde bulunurlar. Peyzaj düzenlemelerinde, çim alanlar, kaya bahçeleri, ağaç ve çalılarla birlikte, bordürlerde, çiçek parterleri, kap bahçelerinde (saksı veya kaplarda) kullanılırlar (Davis 1965-1984; Evans, 2005; Aksu ve diğ., 2002).

Davis (1965-1984)' e göre *Anemone blanda*'nın ülkemizde doğal olarak yayılış gösterdiği bölgeler aşağıda verilmiştir:

- A1: Çanakkale: Çanakkale Boğazı;
- A2: Bursa: Bursa, 150 m;
- A5: Amasya;
- A7: Trabzon: Zigana Geçidi, 1700 m;
- B2: Balıkesir: Bigadiç, 150 m;
- B5: Kayseri: Bakır Dağı, 2600 m;
- C2: Muğla: Fethiye, Eren Dağı, 1200 m;
- C3: Antalya: Akseki yakını,
- C4: İçel: Anamur, Kaldokan Dağı, 900 m;
- C5: Seyhan: Pozantı Yakını Bürücek, 1300 m,
- C6: Hatay: İskenderun.

3.1.2.4. *Lilium candidum* (Zambak, Beyaz zambak, Ak zambak, Kokulu zambak, Mis zambağı, Türk zambağı):

50-130 cm boyunda, soğanlı bir türdür. Soğanlar 3-5 cm çapında, kolayca ayrılabilen etli yapraklara sahiptir. Yapraklar spiral dizilmiş, parlak, tüysüz, dip kısmı ters mızrak şeklindedir. Genellikle yaz sonu ve sonbaharda görülür ve kış boyunda üzerinde kalır. Üst yapraklar ilkbaharda gövde ile birlikte gelişir, çok kısa, en üstteki mızrak şeklinde ve düz, yumurtamsıdır. Çiçekler 2-12 adet, huni şeklinde geriye doğru kıvrılmış, kar beyazı renktedir. Çiçek örtüsü, doğrusal – ters mızraksı biçimde, üstten 1/3'lük kısmı geriye doğru kıvrıktır. 55-65 (-80)x 6-13 (-20) mm'dir. Filamentler 45-50 (-57) mm, Anterler 9-11 mm'dir. Polenler altın renginde ve stil 35-50 (-60) mm'dir.

Çiçeklenme zamanı Mayıs – Haziran aylarıdır. Meyve kapsül formunda, tohumlar çok sayıda ve yassıdır. 10-1300 m’ler arasındaki kumtaşı ve konglomera üzerindeki makilikler, kayalık yamaçlardaki yaprak döken orman ağaç altlarında bulunur. Peyzaj düzenlemelerinde, ağaç ve çalılarla birlikte, bordürlerde, çiçek parterleri, kap bahçeleri (saksı veya kaplarda), sergileme ve gösteri amaçlı olarak kullanılırlar (Davis 1965-1984; Aksu ve diğ., 2002)

Davis (1965-1984)’ e göre *Lilium candidum*’un ülkemizde doğal olarak yayılış gösterdiği bölgeler aşağıda verilmiştir:

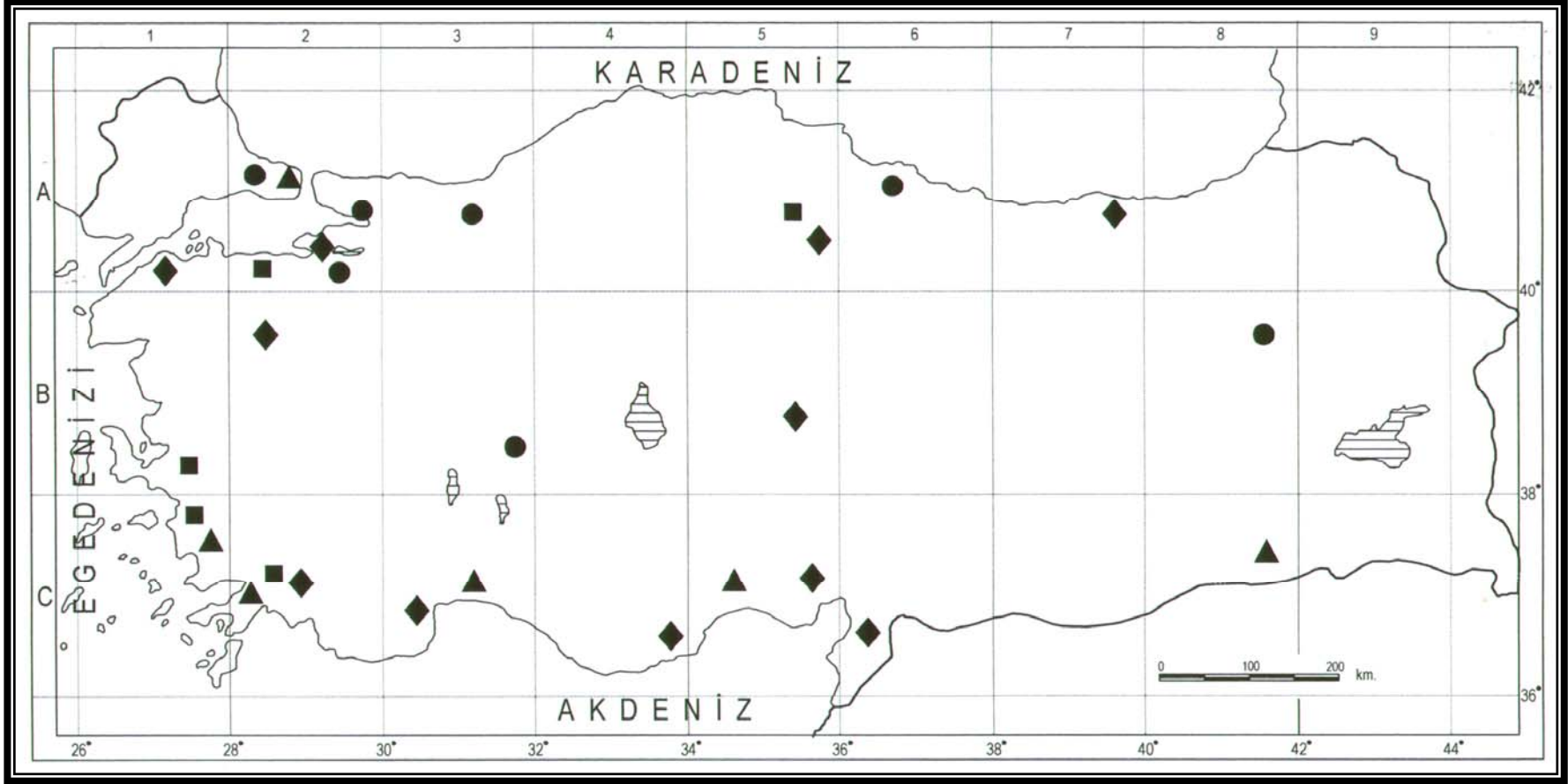
C1: Aydın: Milas ve Söke’den 35 km uzaklıkta Bafa gölü, 10-20 m Muğla’da, Samsun dağlarının eğimli yerleri, Güzelçamlı üst kısımlarında;

C2: Muğla: Marmaris’ten Datça’ya kadar, 35 km’de Hisarönünde;

C3 Antalya: Termesos, 1300 m;

Aynı zamanda Berggren tarafından A2: (E): İstanbul: Sarıyer -Büyükdere arasında, Kotschy tarafından C5: İçel: Bolkar Dağları, Chiovenda tarafından C8: Mardin’de bulunmuştur. Bu türün ekolojik durumu nedeniyle bu lokalitelerde bulunmasının şüpheli olduğu söylenmiştir.

Araştırmada kullanılan geofit türlerinin doğal yayılış alanları Şekil 3.1’de gösterilmiştir.



Şekil 3.1: Araştırmada kullanılan geofit türlerinin doğal yayılış alanları (Seyidoğlu, 2009)

(■ *Sterbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel; ● *Leucojum aestivum* L.; ◆ *Anemone blanda* Scott & Kotschy; ▲ *Lilium candidum* L.)

## 3.2. YÖNTEM

### 3.2.1. Üretim-Yetiştirme Denemeleri

Üretim – yetiştirme denemelerinde, soğan pulları, yavru soğan ve yavru rizomlar kullanılarak üretim ve üretim (ticari boy) boyu soğanlar ile yavru soğan elde edilmesi amaçlanmıştır.

*Lilium candidum*'da soğan pulları ile üretim; *Lilium candidum*, *Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*' de üretim boyu (ana soğan) ve yavru soğan (büyütme boyu) ile üretim; *Anemone blanda*' da üretim boyu ve yavru rizom (büyütme boyu) ile üretim gerçekleştirilmiştir.

#### 3.2.1.1. Üretim-Yetiştirme Deneme Parsellerinde Toprak Hazırlığı

Araştırma alanı olarak İ.Ü. Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Ormanı arazisinde ayrılan açık alanda, toprak hazırlığında öncelikle toprak üzerindeki taşlar vb. temizlenerek, yabancı ot mücadelesi için “Mamba” ticari isimli herbisit ile on beş gün ara ile iki defa ilaçlama gerçekleştirilmiştir. Arazi önce traktör ile derin bir sürüm daha sonrasında bel ile tesviyesi yapılmıştır. Arazinin çevresi kafes tel ile çevrilmiştir.

#### 3.2.1.2. Üretim-Yetiştirme Denemelerinde Dikim Parsellerinin Hazırlanması

Üretim-yetiştirme deneme parsellerinde yapılan kaba tesviye sonucunda 1 m genişliğinde ve arazi uzunluğunda parseller hazırlanmış ve tırmık ile parsellerin üzerlerinin ince tesviyesi yapılarak dikime hazır hale getirilmiştir. Parsellerin kenarlarında yaklaşık 20-25 cm lik geçiş için yer bırakılmıştır (Şekil 3.2).

3.2.1.3. Üretim-Yetiştirme Denemesinde Kullanılan Soğan Büyüklükleri, Miktarları ve Dikim

***Lilium candidum***: Soğan pulları, yavru soğan (büyütme boyu) ve üretim (ticari boy) boyu soğanlar kullanılmıştır.

Soğan pulları; uzunluklarına göre sınıflandırılarak 3-4 cm, 4-5 cm ve 5-6 cm olmak üzere üç farklı boyda ve her birinden 40 adet olmak üzere toplam 120 adet pul kullanılmıştır.

Yavru (büyütme boyu) soğanlar; 0/2 – 2/4 – 4/6 cm çevre büyüklüğü olmak üzere üç farklı boy ve her birinden 40 adet olmak üzere toplam 120 adet soğan kullanılmıştır.

Üretim (ticari boy) boyu soğanlar; 4/6 – 6/8 cm çevre büyüklüğü olmak üzere iki farklı boy ve her birinden 40 adet olmak üzere toplam 80 adet soğan kullanılmıştır.

***Sternbergia lutea***: Yavru soğan (büyütme boyu) ve üretim (Ticari boy) boyu soğanlar kullanılmıştır.

Yavru (büyütme boyu) soğanlar; 0/2 – 2/4 – 4/6 cm çevre büyüklüğü olmak üzere üç farklı boy ve toplam 120 adet soğan kullanılmıştır.

Üretim (ticari boy) boyu soğanlar; 6/8 – 8/10 cm çevre büyüklüğü olmak üzere iki farklı boy ve toplam 80 adet soğan kullanılmıştır.

***Leucojum aestivum***: Yavru soğan (büyütme boyu) ve üretim (Ticari boy) boyu soğanlar kullanılmıştır.

Yavru (büyütme boyu) soğanlar;; 0/2 – 2/4 – 4/6 cm çevre büyüklüğü olmak üzere üç farklı boy ve toplam 120 adet soğan kullanılmıştır.

Üretim (ticari boy) boyu soğanlar; 6/8 – 8/10 cm çevre büyüklüğü olmak üzere iki farklı boy ve toplam 80 adet soğan kullanılmıştır.

***Anemone blanda***: Yavru rizom ve üretim boyu rizomlar kullanılmıştır. Yavru rizomlardan, 0-1 cm ve 1-3 cm olmak üzere iki farklı boyda ve her birinden 40 adet olmak üzere toplam 80 adet ve 3-5 cm uzunluğundaki üretim (ticari boy) boyu rizomlardan 40 adet rizom kullanılmıştır.

Üretim-yetiştirme denemelerinde dikim, 10x10 cm aralık-mesafede ve genel dikim şekline göre, soğan çevre büyüklüğünün 1,5-2 katı derinlikte olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Deneme 5 tekrarlı ve her birinde 8 soğan olacak şekilde kurulmuştur. Dikimden önce bütün materyaller Captan ticari isimli fungusit ile 30 dakika süreyle muamele edilmiştir. Üretim-yetiştirme deneme parsellerine dikim ve söküm tarihleri Tablo 3.4’de verilmiştir.



Şekil 3.2: Üretim-yetiştirme deneme parsellerinin genel görünümü

### 3.2.2. Yetiştirme-Kullanım Özelliklerini Belirleme Denemeleri

#### 3.2.2.1. Işık Denemeleri

Işık denemeleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Serasında ayrılan açık alanda gerçekleştirilmiştir. Denemede 1 m uzunluk, 40 cm genişlik ve 30 cm derinlikteki saksılar ile iskelet yapı malzemesi kullanılarak yapılan tünel şeklindeki platformlar ve yeşil renkli delikli örtüler kullanılmıştır.



### 3.2.2.2. Işık Denemelerinin Kurulması

Işık denemelerinde, farklı ışık ortamlarının yaratılması amacıyla % 40 ve % 80 geçirgenlik oranına sahip yeşil renkli örtüler kullanılmıştır. Demirden hazırlanan 1,5 m yükseklikteki tünel şeklindeki platformlar üzerine bu örtüler gerilerek gölgeleme sağlanmak suretiyle yetiştirme ortamları oluşturulmuştur.

Platformların içerisinde ve açık alanda ışık ölçümleri Lüksmetre ile yapılmıştır. Ölçümler sonucunda; I. ortam (100000-105000 lüks / yoğun ışık-güneşli), II. ortam (23000-25000 lüks /yarı gölge) ve III. ortam (4000-6000 lüks /gölge) olmak üzere üç farklı ortam elde edilmiştir.

Işık denemelerinde saksıların içerisine, organik madde miktarı yüksek olan, 2 kısım torf (% 44,44)-1 kısım bahçe toprağı (% 22,22)-1 kısım yaprak çürüntüsü (% 22,22)-0,5 kısım kum (% 11,11) ihtiva eden karışım konulmuş ve dikim gerçekleştirilmiştir.

### 3.2.2.3. Işık Denemelerinde Kullanılan Soğan Büyüklükleri, Miktarları ve Dikim

Işık denemelerinde, *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*'de 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlardan 21 adet ve *Lilium candidum*'da 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlardan 18 adet kullanılmıştır. *Anemone blanda* ise 3-5 cm uzunluğundaki rizomlardan 21 adet kullanılmıştır.

Dikim, *Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*'da 3 tekrarlı ve her birinde 7 adet soğan, *Lilium candidum*'da 3 tekrarlı ve her birinde 6 adet soğan ve *Anemone blanda*'da ise 3 tekrarlı ve her birinde 7 adet rizom olacak şekilde ve soğan çevre büyüklüğünün 1,5-2 katı derinlikte, 10x10 cm aralık-mesafede gerçekleştirilmiştir. Dikimden önce bütün materyaller Captan ticari isimli fungusit ile 30 dakika süreyle muamele edilmiştir (Şekil 3.3).

### 3.2.2.5. Ortam x Dikim Derinliği Denemeleri

Ortam ve dikim derinliği denemeleri, İ.Ü. Orman Fakóltesi Araştırma ve Uygulama Serasında, açık alanda gerçekleştirilmiştir. Denemede 1 m uzunluk, 40 cm genişlik ve 30 cm derinlikteki saksılar kullanılmıştır. Farklı dikim ortamları için torf, bahçe toprağı, yaprak ürüntüsü ve kumdan oluşan ortamlar kullanılmıştır.

### 3.2.2.6. Ortam x Dikim Derinliği Denemelerinin Kurulması

Araştırmada, hafif ve ağır bünyeli olmak üzere iki farklı ortam hazırlanmıştır. Hafif bünyeli ortam kendi içinde organik madde miktarı yüksek ve organik madde miktarı düşük olmak üzere iki kısma ayrılmıştır. Hafif bünyeli ortamlar; I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu): 2 kısım torf (% 44,44)-1 kısım bahçe toprağı (% 22,22) - 1 kısım yaprak ürüntüsü (% 22,22)-0,5 kısım kum (% 11,11) ve II. ortam (organik madde miktarı düşük/kumlu): 1 kısım bahçe toprağı (% 66,67)-0,5 kısım kum (% 33,33) olacak şekilde hazırlanmıştır. Ağır bünyeli ortam için İstanbul - Belgrad Ormanından alınan killi toprak kullanılmıştır.

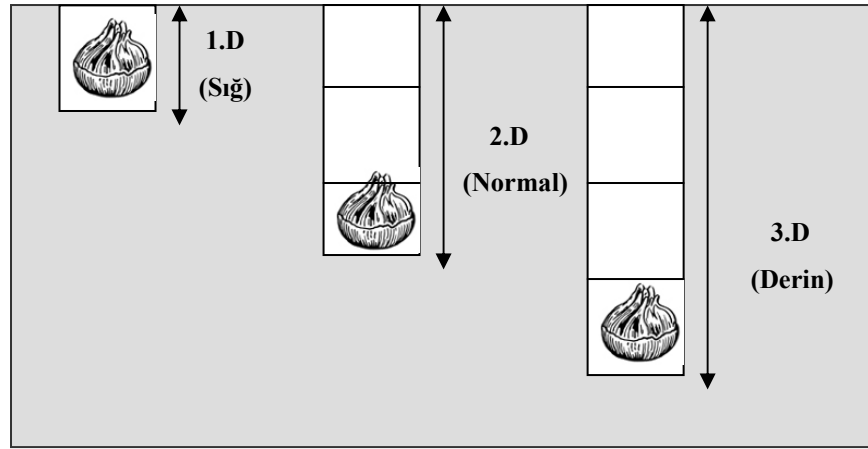
### 3.2.2.7. Ortam x Dikim Derinliği Denemelerinde Kullanılan Soğan Büyüklükleri, Miktarları ve Dikim

Ortam ve dikim derinliği denemelerinde, *Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*'da 8/10 cm evre büyüklüğündeki soğanlardan 21 adet ve *Lilium candidum*'da 8/10 cm evre büyüklüğüne sahip soğanlardan 18 adet kullanılmıştır. *Anemone blanda*'da ise 3-5 cm uzunluğundaki rizomlardan 21 adet kullanılmıştır. Dikim, *Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*'da 3 tekrarlı ve her birinde 7 adet soğan, *Lilium candidum*'da 3 tekrarlı ve her birinde 6 adet soğan ve *Anemone blanda*'da 3 tekrarlı ve her birinde 7 adet rizom olacak şekilde, 10x10 cm aralık-mesafede gerçekleştirilmiştir (şekil 3.3).

Farklı dikim derinliklerinin incelenmesi amacıyla; I. dikim, toprak yüzeyine yakın olacak şekilde yüzlek veya sığ dikim; II. dikim, soğan evre büyüklüğünün 1,5-2 katı derinlikte olacak şekilde normal dikim ve III. dikim, soğan evre büyüklüğünün 2-3 katı olacak şekilde derin dikim olarak gerçekleştirilmiştir (şekil 3.4). Dikimden önce bütün materyaller Captan ticari isimli fungusit ile 30 dakika süreyle muamele edilmiştir.



Şekil 3.3: Yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemelerinin genel görünümü



Şekil 3.4: Dikim derinliklerinin şematik olarak gösterimi

Üretim-yetiştirme ve yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme deneme alanlarına ait dikim ve söküm tarihleri Tablo 3.4’de verilmiştir.

Tablo 3.4: Üretim-yetiştirme ve yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemelerine ait dikim ve söküm tarihleri

Türler	Üretim-yetiştirme denemeleri		Yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemeleri	
	I. yıl		I. yıl	
	Dikim Tarihi	Söküm Tarihi	Dikim Tarihi	Söküm Tarihi
<i>Sternbergia lutea</i>	4.10.2005	15.05.2006	21.09.2005	17.05.2006
<i>Leucojum aestivum</i>	4.10.2005	07.06.2006	21.09.2005	05.06.2006
<i>Anemone blanda</i>	4.10.2005	21.06.2006	21.09.2005	19.06.2006
<i>Lilium candidum</i>	4.10.2005	04.08.2006	21.09.2005	07.08.2006
Türler	II. yıl		II. yıl	
	Dikim Tarihi	Söküm Tarihi	Dikim Tarihi	Söküm Tarihi
<i>Sternbergia lutea</i>	4.09.2006	13.04.2007	13.09.2006	17.04.2007
<i>Leucojum aestivum</i>	4.09.2006	01.05.2007	13.09.2006	05.05.2007
<i>Anemone blanda</i>	4.09.2006	28.05.2007	13.09.2006	31.05.2007
<i>Lilium candidum</i>	4.09.2006	17.07.2007	13.09.2006	23.07.2007
Türler	III. yıl		III. yıl	
	Dikim Tarihi	Söküm Tarihi	Dikim Tarihi	Söküm Tarihi
<i>Sternbergia lutea</i>	10.09.2007	26.04.2008	14.09.2007	26.04.2008
<i>Leucojum aestivum</i>	10.09.2007	12.05.2008	14.09.2007	12.05.2008
<i>Anemone blanda</i>	10.09.2007	30.05.2008	14.09.2007	30.05.2008
<i>Lilium candidum</i>	10.09.2007	10.07.2008	14.09.2007	10.07.2008

### 3.2.3. Üretim-Laboratuar Denemeleri

#### 3.2.3.1. Üretim-Laboratuar Denemelerinin Tanıtımı

Orman Fakültesi Silvikültür Anabilim Dalı, Tohum ve Ekofizyoloji Laboratuvarında gerçekleştirilen Üretim-Laboratuar denemesinde Chipping (soğan tabanın bölünmesi) tekniği ile üretim amaçlanmıştır. Çiçeklenme büyüklüğündeki iyi bazal plaka oluşturan *Leucojum aestivum* L. soğanları tercih edilmiştir. Denemede, 9/10 ve 11/12 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar kullanılmıştır.

### 3.2.3.2. Üretim-Laboratuvar Denemesinin Uygulama Aşamaları

*Leucojum aestivum* L'de chipping (soğan tabanın bölünmesi) tekniği ile üretim amaçlandığı laboratuvar çalışması, Hanks (1991), Zencirkıran ve Mengüç, (1996), Piskornik (2000) ve Aksu ve diğ. (2001)' göre yapılan çalışmalar incelenerek, aşağıda belirtilen aşamalara göre gerçekleştirilmiştir;

1. Soğan materyalleri temizlenmiş ve kabukları soyulmuştur.
2. Cam bir plaka üzerinde soğanın üst ve alt kısmı çok az miktarda kesilmiştir.
3. Sterilizasyon için, % 1'lik formaldehitte 1 dakika süreyle tutularak, daha sonra akarsu altında bir dakika yıkanarak ve % 96'lık Etil alkol ile silinmiştir.
4. Soğanların burun kısmı kesildikten sonra, bazal plaka kısmından bistüri yardımıyla dört ve sekiz eşit parçaya ayrılmıştır.
5. % 1'lik Benlate adlı fungusit içerisinde 30 dakika bekletilerek, kesilen yerlerdeki enfeksiyonların önlenmesi sağlanmıştır.
6. Soğan parçalarının kuruması amacıyla kağıt üzerinde bekletildikten sonra bire bir oranında perlit ile saf su karışımı ihtiva eden plastik polietilen siyah torbalara yerleştirilmiş ve torbaların ağzı sıkıca bağlanmıştır.
7. Hazırlanan torbalar 20°C ve %80 nem'e göre ayarlanmış iklim dolabında 12 hafta süreyle tutulmuşlardır. Deneme, 3 tekrarlı ve herbirinde 10 soğan parçası olacak şekilde kurulmuştur. 12 hafta sonunda yavru soğancıklar oluşmuş ve arazide dikimleri gerçekleştirilmiştir.

Üretim-laboratuar denemesinde bölme uygulaması yapılmış soğanlar ve ilkim odasına yerleştirilmeleri ile ilgili genel görünümü Şekil 3.5 ve Şekil 3.6'da verilmiştir.



4'e bölünmüş soğan



8'e bölünmüş soğan

Şekil 3.5: Dörde ve sekize bölünmüş soğanların genel görünümü



Şekil 3.6: İklim dolabındaki soğanların genel görünümü

### 3.3. İSTATİSTİK VERİLERİN ELDE EDİLMESİ

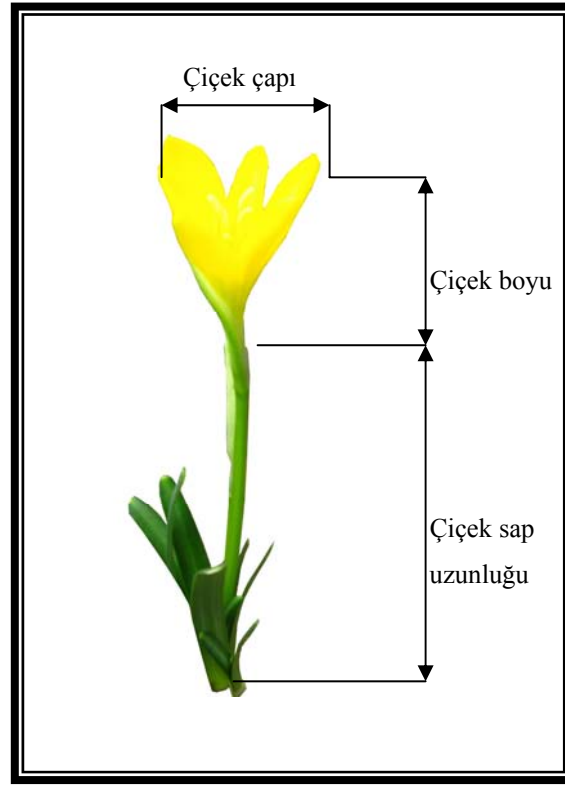
#### 3.3.1. Araştırma Süresince Yapılan Gözlem ve Ölçümler

Araştırma süresince, üretim-yetiştirme denemeleri, yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemelerinde bitkilerin toprak üstü ve toprak altı organlarının büyüme ve gelişimleri üzerine gözlem ve ölçümler yapılmıştır.

Bitkilerin toprak üstü organlarının büyüme ve gelişimlerinin değerlendirilmesi amacıyla dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı, bitkilerin sürme oranı, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı, çiçeklenme oranı, çiçek sapı uzunluğu, çiçek boyu, çiçek çapı ve yaprak sayısı (*Anemone blanda* türünde) ile ilgili gözlem ve ölçümler yapılmıştır. Bu gözlem ve ölçümlerin nasıl yapıldığı aşağıda görüldüğü gibi ayrı ayrı ele alınarak belirtilmiştir.

- Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı: Dikimden bitkilerin ilk sürgün verdiği zamana kadar geçen gün sayısı olarak belirlenmiştir.
- Bitkilerin sürme oranı: Dikilen materyallerden ne kadarının sürdüğü gözlemlenmiş ve yüzde olarak oranı belirlenmiştir.
- Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı: Dikimden bitkilerin ilk çiçeğinin açtığı zamana kadar geçen gün sayısı olarak belirlenmiştir.
- Çiçeklenme oranı: Süren bitkilerden ne kadarının çiçeklendiği gözlemlenmiş ve yüzde olarak oranı belirlenmiştir.
- Çiçek sap uzunluğu: Bitkinin toprak yüzeyinden çiçeğin ilk çıktığı noktaya kadar olan çiçek sapı uzunluğu metrik olarak belirlenmiştir.

- Çiçek boyu: Çiçeğin, çiçek sapına tutunduğu noktadan itibaren metrik olarak ölçülmüştür.
- Çiçek çapı: Çiçek çapları metrik olarak ölçülmüştür. Denemede çiçekler ile ilgili olarak yapılan ölçümler şematik olarak Şekil 3.7’de verilmiştir.
- Yaprak sayısı (*Anemone blanda* türünde): Yaprak sayıları sayılmış ve adet olarak belirlenmiştir.



Şekil 3.7: Çiçekler ile ilgili olarak yapılan ölçümlerin şematik olarak gösterimi

Bitkilerin toprak altı organlarının büyüme ve gelişmelerinin değerlendirilmesi amacıyla sökülme sonu elde edilen soğan veya rizom sayısı, ağırlıkları ve yavru soğan veya rizom sayısı ve ağırlıkları, soğan ve rizomların iriliklerine göre sınıflandırılması ile ilgili gözlem ve ölçümler yapılmıştır. Bu gözlem ve ölçümlerin nasıl yapıldığı aşağıda görüldüğü gibi ayrı ayrı ele alınarak belirtilmiştir.



- Söküm sonu elde edilen soğan veya rizom sayısı: Söküm sonunda topraktan çıkarılan soğan ve rizomlar sayılarak adetleri belirlenmiştir.

- Söküm sonu elde edilen soğan veya rizom ağırlıkları: Dikimden önce ve söküm sonunda topraktan çıkarılan soğan ve rizomların ağırlıkları hassas terazi ile ölçülerek belirlenmiştir.

- Söküm sonu elde edilen yavru soğan veya rizom sayısı: Söküm sonunda topraktan çıkarılan soğan ve rizomlardan elde edilen yavru soğanlar sayılarak adetleri belirlenmiştir.

- Söküm sonu elde edilen yavru soğan veya rizom ağırlıkları: Dikimden önce ve söküm sonunda topraktan çıkarılan yavru soğan ve rizomların ağırlıkları hassas terazi ile ölçülerek belirlenmiştir.

- Soğan, rizom ve yavru soğanların iriliklerine göre sınıflandırması: Söküm sonunda topraktan çıkarılan yavru soğan ve rizomlar çevre büyüklüklerine göre boylama işlemine tabii tutulmuştur.

Üretim-laboratuvar denemelerinde ise soğancık sayısı, uzunluğu, ağırlığı ve soğancık çapı ile ilgili gözlem ve ölçümler yapılmıştır. Bu gözlem ve ölçümlerin nasıl yapıldığı aşağıda görüldüğü gibi ayrı ayrı ele alınarak belirtilmiştir.

Soğancık sayısı: Deneme sonunda elde edilen soğancıklar sayılarak adetleri belirlenmiştir.

Soğancık uzunluğu: Soğancıkların uzunluğu metrik olarak ölçülmüştür.

Soğancık ağırlığı: Soğancıkların ağırlığı hassas terazi ile ölçülerek belirlenmiştir.

Soğancık çapı: Soğancıkların çapı kumpas yardımıyla ölçülerek belirlenmiştir.

### 3.3.2. Verilen Değerlendirilmesinde Kullanılan İstatistikî Analiz Yöntemleri

Yapılan gözlem ve ölçümler sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS istatistikî analiz programı kullanılmıştır. Kurulan denemelere göre değişmekle birlikte SPSS istatistikî analiz programı içerisinde yer alan “Tek Yönlü ANOVA”, “İki Yönlü ANOVA” analizleri (ANOVA=Analysis of Variance/Varyans analizi) ile “Bağımsız örneklerin t-testi”, “Frekans dağılımı”, “Kruskal Wallis-H testi”. “Duncan testi” ve “Benferonni testi” kullanılmıştır.

Üretim-yetiştirme denemelerinde; bütün türlerde, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısını belirlemek için tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. *Sternbergia lutea*’da I. ve II. yıl; *Leucojum aestivum*’da I. yıl; *Lilium candidum*’da II. yılda, yalnızca iki soğan büyüklüğünde çiçeklenme olduğundan, bağımsız örneklerin t-testi kullanılmıştır. *Leucojum aestivum*’da II. ve III. yıl; *Lilium candidum*’da III. yılda, bazı soğan büyüklüklerinde tek bir çiçek meydana geldiği görülmüş ve non-parametrik yöntemlerden Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Diğer yandan, *Sternbergia lutea*’da III. yıl için ve deneme süresi boyunca *Anemone blanda* için, tek yönlü ANOVA uygulanmıştır.

Yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemelerinde; bütün türlerde, ışık denemelerinde tek yönlü ANOVA v.w ortam tipi x dikim derinliği denemelerinde iki yönlü ANOVA kullanılmıştır. Üretim-yetiştirme ve yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemelerinde, istatistikî analizlerde, ortalamalardan hareketle belirlenen gruplar arasındaki farklar Duncan testine göre belirlenmiştir (Ek 1-16).

Üretim-laboratuar denemelerinde, iki yönlü ANOVA kullanılmış ve ana etkilerin karşılaştırılmasında Benferonni testi (Ek 17-18) uygulanmıştır

Ayrıca bitkilerin sürme oranları ve çiçeklenme oranlarını belirlemek için frekans dağılımı kullanılmış, sökümler sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) ve soğanların iriliklerine göre dağılımları yüzde (%) olarak belirlenmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. ÜRETİM-YETİŞTİRME DENEMELERİ İLE İLGİLİ BULGULAR

#### 4.1.1. *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel İle İlgili Bulgular

##### 4.1.1.1. *Sternbergia lutea* 'da Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.1'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.2'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.1: *Sternbergia lutea* 'da dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	0/2	34,54	5,843	23,27	5,405	21,83	5,382
	2/4	24,69	5,263	22,91	6,522	22,00	5,076
	4/6	22,18	2,791	19,70	7,457	23,05	4,552
Ticari boy soğan	6/8	15,68	7,382	14,38	4,663	18,27	3,844
	8/10	12,55	6,409	14,79	5,195	19,23	3,922

Tablo 4.1.'de görüldüğü gibi en erken sürme I. yılda 12,55 gün ile 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda; II. ve III. yılda ise 14,38 ve 18,27 gün ile 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda meydana gelmiştir. En geç sürme, I. ve II. yılda 34,54 gün ve 23,27 gün ile 0/2 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda; III. yılda ise 23,05 gün ile 4/6 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.

#### 4.1.1.2. *Sternbergia lutea*'da Bitkilerin Sürme Oranları

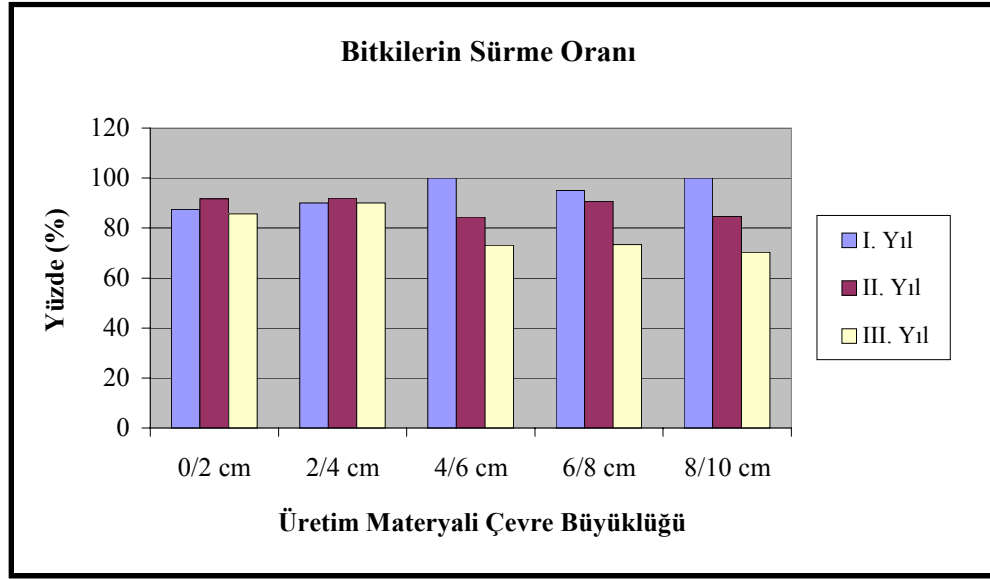
Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerine göre belirlenen bitkilerin sürme oranları Tablo 4.2'de ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.2: *Sternbergia lutea*'da bitkilerin sürme oranları

I. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	40	35	87,50
	2/4	40	36	90,00
	4/6	40	40	100,00
Üretim boyu soğan	6/8	40	38	95,00
	8/10	40	40	100,00
II. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	12	11	91,66
	2/4	25	23	92,00
	4/6	32	27	84,37
Üretim boyu soğan	6/8	32	29	90,62
	8/10	39	33	84,61
III. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	7	6	85,71
	2/4	20	18	90,00
	4/6	26	19	73,07
Üretim boyu soğan	6/8	30	22	73,33
	8/10	37	26	70,27

Tablo 4.4' de görüldüğü gibi en yüksek oranda sürme, I. yılda % 100,00 ile 4/6 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda; II. ve III. yılda, % 92,00 ve % 90,00 ile 2/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

Şekil 4.1'de belirtildiği gibi, 0/2 ve 2/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda yaklaşık aynı oranda sürme meydana gelmiş, diğer çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda yıllar itibariyle sürme oranında azalma olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.1: *Sternbergia lutea* 'da bitkilerin sürme oranı grafiği

#### 4.1.1.3. *Sternbergia lutea* 'da Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.3'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.4'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.3'de görüldüğü gibi, deneme süresince, 0/2 ve 2/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda çiçeklenme meydana gelmemiştir. En erken çiçeklenme, I., II ve III. yılda, sırası ile 19,19 - 34,44 ve 28,38 gün ile 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

Tablo 4.3: *Sternbergia lutea* 'da dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim Materyali	Çevre Büyüklüğü (cm)	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	-	-
	2/4	-	-	-	-	-	-
	4/6	-	-	-	-	30,00	6,683
Ticari boy soğan	6/8	21,57	7,413	35,08	4,856	32,25	5,036
	8/10	19,19	4,099	34,44	5,250	28,38	5,315

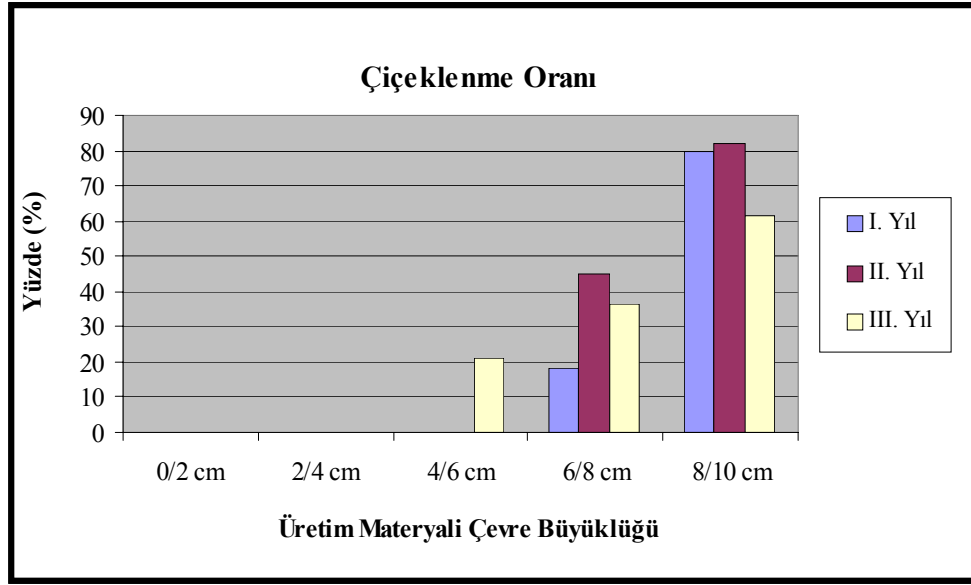
#### 4.1.1.4. *Sternbergia lutea* 'da Çiçeklenme Oranları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerine göre belirlenen çiçeklenme oranları Tablo 4.4'de verilmiş ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4: *Sternbergia lutea* 'da çiçeklenme oranları

I. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki Sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	35	-	-
	2/4	36	-	-
	4/6	40	-	-
Ticari boy soğan	6/8	38	7	18,42
	8/10	40	32	80,00
II. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki Sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	11	-	-
	2/4	23	-	-
	4/6	27	-	-
Ticari boy soğan	6/8	29	13	44,82
	8/10	33	27	81,81
III. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki Sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	6	-	-
	2/4	18	-	-
	4/6	19	4	21,05
Ticari boy soğan	6/8	22	8	36,36
	8/10	26	16	61,53

Tablo 4.4' de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme I., II. ve II. yılda % 80,00 - % 81,81 ve % 61,53 ile 8/10 çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir. Şekil 4.2.' de görüldüğü gibi. 6/8 ve 8/10 çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda II. yılda yüksek oranda çiçeklenme meydana gelirken, II. yıldan sonra çiçeklenme oranında azalma olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.2: *Sternbergia lutea*'da çiçeklenme oranı grafiği

*Sternbergia lutea*'nın üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü ise Şekil 4.3'de verilmiştir.

#### 4.1.1.5. *Sternbergia lutea*'da Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde çiçek sapı uzunluğuna göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.5'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.4'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.5: *Sternbergia lutea*'da çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim Materyali	Çevre Büyüklüğü (cm)	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	-	-
	2/4	-	-	-	-	-	-
	4/6	-	-	-	-	6,87	1,030
Ticari boy soğan	6/8	11,50	1,302	9,11	0,938	8,37	1,575
	8/10	11,23	1,639	10,11	1,461	8,63	1,206

Tablo 4.9'da görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı I. yılda 11,50 cm ile 6/8 cm; II. ve III. yılda 10,11 ve 8,63 cm ile 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.



Şekil 4.3: *Sternbergia lutea* 'nın üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü



#### 4.1.1.6. *Sternbergia lutea* 'da Çiçek Boyu Uzunlukları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde çiçek boyu uzunluğuna göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.6'da ve istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.8'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.4'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.12' de görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu I. ve III. yılda 5,40 cm ve 5,12 cm ile 8/10 cm; II. yılda 4,50 cm ile 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda meydana gelmiştir.

Tablo 4.6: *Sternbergia lutea*'da çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim Materyali	Çevre Büyüklüğü (cm)	Çiçek boyu uzunluğu (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	-	-
	2/4	-	-	-	-	-	-
	4/6	-	-	-	-	4,12	0,750
Ticari boy soğan	6/8	5,35	0,899	4,50	0,866	5,00	0,925
	8/10	5,40	0,797	4,35	0,757	5,12	0,670

#### 4.1.1.7. *Sternbergia lutea* 'da Çiçek Çapları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde çiçek çapına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.7'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.4'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.7: *Sternbergia lutea*'da çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim Materyali	Çevre Büyüklüğü (cm)	Çiçek çapı (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	-	-
	2/4	-	-	-	-	-	-
	4/6	-	-	-	-	3,87	0,478
Ticari boy soğan	6/8	2,87	0,464	3,50	0,408	3,65	0,515
	8/10	2,85	0,555	3,91	0,600	3,70	0,439

Tablo 4.15’de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı I. yılda 2,87 cm ile 6/8 cm; II.yılda 3,91 cm ile 8/10 cm ve III. yılda ise 3,87 cm ile 4/6 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.

*Sternbergia lutea*’da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8: *Sternbergia lutea*’da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Sig. (Anlamlılık)		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	0,000***	0,000***	0,003**
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	NS	0,03*	NS
Çiçek boyu uzunlukları	NS	NS	NS
Çiçek çapları	NS	0,03*	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig.< 0,05 olduğundan dolayı, I., II. ve III. yılda, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısının anlamlı olduğu görülmüştür. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısında ise anlamlı olmamış, tüm soğan büyüklüklerinde yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenme meydana gelmiştir. Çiçek sapı uzunlukları ve çiçek çapları ise II. yılda anlamlı olurken, çiçek boyu uzunluklarında anlamlılık görülmemiştir.

Ortalamalardan hareketle Duncan testine göre, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, I. yılda, 0/2, 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar farklı gruplarda ve 4/6 ve 2/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar ise aynı grupta; II. yılda 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar bir grupta, 0/2, 2/4 ve 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda bir grupta; III. yılda ise 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar bir grupta, 0/2, 2/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda bir grupta ve 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar ayrı bir grupta yer almıştır (Ek 1).

*4.1.1.8. Sternbergia lutea'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.9 ve Tablo 4.10'da verilmiştir. Tablo 4.9' da görüldüğü gibi söküm sonu elde edilen soğan sayısı incelendiğinde tüm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda azalma meydana gelmiştir.

Tablo 4.10'da görüldüğü gibi başlangıç-I. yılda, soğan adetlerinde azalma görülmüş ve en fazla azalma % 70,00 ile 0/2 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda azalma, diğer soğan büyüklüklerinde ağırlık artışı meydana gelmiş ve en fazla artış % 77,84 ile 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

I-II. yılda, soğan adedi incelendiğinde, en fazla azalma oranı % 41,67 ile 0/2 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiş; birim soğan ağırlığında ise 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda azalma diğer soğan büyüklüklerinde ağırlık artışı meydana gelmiş ve en fazla artış % 214,14 ile 0/2 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

II-III. yılda, soğan adetlerinde azalma görülmüş ve en fazla azalma oranı % 26,67 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm soğan büyüklüklerinde azalma görülmüş ve en fazla azalma % 44,78 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

I-III. yılda ise soğan adedinde en fazla azalma oranı % 50,00 ile 0/2 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm soğan büyüklüklerinde azalma meydana görülmüş ve en fazla azalma % 44,78 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir.

Tablo 4.9: *Sternbergia lutea*'da söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Çevre büyüklüğü (cm)	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
	Başlangıçta dikilen toplam soğan sayısı (adet)	Başlangıçta dikilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)		
0/2	40	0,68	12	0,99	7	3,11	6	2,32
2/4	40	1,10	25	1,55	20	2,70	14	1,42
4/6	40	1,58	32	2,81	26	4,28	20	4,24
6/8	40	8,09	32	10,08	30	9,21	22	4,81
8/10	40	16,89	39	14,97	37	14,72	28	8,57

Tablo 4.10: *Sternbergia lutea*'da söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
Çevre büyüklüğü (cm)								
0/2	(-) 70,00	(+) 45,58	(-) 41,67	(+) 214,14	(-) 14,29	(-) 25,41	(-) 50,00	(+) 134,34
2/4	(-) 37,50	(+) 40,90	(-) 20,00	(+) 74,19	(-) 30,00	(-) 47,41	(-) 44,00	(-) 8,39
4/6	(-) 20,00	(+) 77,84	(-) 18,75	(+) 52,31	(-) 23,08	(-) 0,94	(-) 37,50	(+) 50,88
6/8	(-) 20,00	(+) 24,59	(-) 6,25	(-) 8,64	(-) 26,67	(-) 44,78	(-) 31,25	(-) 52,29
8/10	(-) 2,50	(-) 11,37	(-) 5,13	(-) 1,68	(-) 24,33	(-) 41,78	(-) 28,21	(-) 47,76

*4.1.1.9. Sternbergia lutea'da Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları*

Söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma - azalma oranları) Tablo 4.11 ve Tablo 4.12'de verilmiştir. Tablo 4.11'da görüldüğü gibi, söküm sonunda, I. yılda, 6/8 ve 8/10 çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda; II. ve III. yılda ise 2/4, 4/6, 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlardan yavru soğan elde edilmiştir.

Tablo 4.12'de görüldüğü gibi, I-II. yılda, yavru soğan adetlerinde artış meydana gelmiş ve en fazla artış % 126,31 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında ise 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 85,17'lik bir artış, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ise % 4,76'lık bir azalma tespit edilmiştir. II-III. yılda, soğan adetlerinde azalma meydana gelmiş ve en fazla azalma % 34,89 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığı incelendiğinde ise en fazla azalma % 67,77 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda görülürken, 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 40,00 oranında artış meydana gelmiştir. I-III. yılda ise soğan adedinde, en fazla artış % 47,36 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında azalma görülmüş ve en fazla azalma % 52,28 oranında 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

Farklı çevre büyüklüklerine göre yavru soğan oluşturma oranları Tablo 4.13'de ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.4.'de gösterilmiştir. Tablo 4.13' de görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, I., II. ve III. yılda, sırası ile, % 120,51 - % 156,75 ve % 178,57 ile 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir.

Şekil 4.4.'de görüldüğü gibi, deneme süresince 0/2 cm çevre büyüklüğündeki soğanlardan yavru soğan meydana gelmemiştir. 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda yavru soğan oluşum oranı yıllar itibariyle artış göstermiştir. 4/6 ve 6/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ise II. yıldan itibaren azalma olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.11: *Sternbergia lutea*'da söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

Çevre büyüklüğü (cm)	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
	Söküm sonu elde edilen yavru soğan sayısı (toplam/adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen yavru soğan sayısı (toplam/adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen yavru soğan sayısı (toplam/adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)
0/2	-	-	-	-	-	-
2/4	-	-	4	0,95	3	0,90
4/6	-	-	12	1,25	8	1,75
6/8	19	2,63	43	4,87	28	1,57
8/10	47	5,05	58	4,81	50	2,41

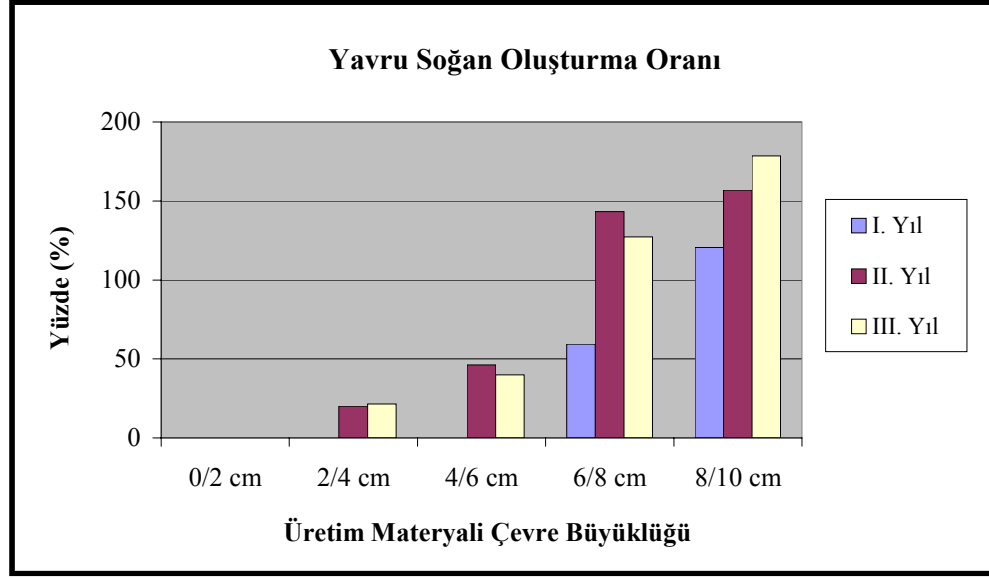
Tablo 4.12: *Sternbergia lutea*'da söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri

Çevre büyüklüğü (cm)	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/ azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/ azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/ azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/ azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/ azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/ azalma oranı (%)
0/2	-	-	-	-	-	-
2/4	-	-	(-) 25,00	(-) 5,27	-	-
4/6	-	-	(-) 33,34	(+) 40,00	-	-
6/8	(+) 126,31	(+) 85,17	(-) 34,89	(-) 67,77	(+) 47,36	(-) 40,31
8/10	(+) 23,40	(-) 4,76	(-) 13,08	(-) 49,90	(+) 6,38	(-) 52,28

Tablo 4.13: *Sternbergia lutea*'da yavru soğan oluşturma oranları

I. yıl				
Çevre Büyüklüğü (cm)	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan luşturma oranı (%)
0/2	40	12	-	-
2/4	40	25	-	-
4/6	40	32	-	-
6/8	40	32	19	59,37
8/10	40	39	47	120,51
II. yıl				
Çevre Büyüklüğü (cm)	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan luşturma oranı (%)
0/2	40	7	-	-
2/4	40	20	4	20,00
4/6	40	26	12	46,15
6/8	40	30	43	143,33
8/10	40	37	58	156,75
III. yıl				
Çevre Büyüklüğü (cm)	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan luşturma oranı (%)
0/2	40	6	-	-
2/4	40	14	3	21,42
4/6	40	20	8	40,00
6/8	40	22	28	127,27
8/10	40	28	50	178,57





Şekil 4.4: *Sternbergia lutea* soğan oluşturma oranı grafiği

*Sternbergia lutea*'da üretim-yetiştirme denemesinden söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri ise Şekil 4.5 ve Şekil 4.6'da verilmiştir



Şekil 4.5: *Sternbergia lutea* 'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğan ve yavru soğanların genel görünümü



Şekil 4.6: *Sternbergia lutea*'da söküm sonu elde edilen üretim boyu soğan ve yavru soğanların genel görünümü

#### 4.1.1.10. *Sternbergia lutea*'da Söküm Sonunda Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları

Söküm sonunda elde edilen soğanlar ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.14 ve Tablo 4.15' de verilmiştir.

Tablo 4.14'de görüldüğü gibi, büyütme boyu soğanların iriliklerinde artış meydana gelirken, yavru soğan oluşumu belirlenmiştir. Soğan iriliğinde en fazla artış, yıllar itibariyle, 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir.

Tablo 4.15'de görüldüğü gibi, üretim boyu soğanlarda I. ve II. yılda iriliklerinde artış meydana gelirken, yavru soğan oluşturdukları ve yavru soğanlarının da yaklaşık olarak ana soğan ile aynı iriliğe kadar ulaşabildikleri belirlenmiştir. III. yılda ise soğan iriliklerinde azalma meydana geldiği tespit edilmiştir.

Tablo 4.14: *Sternbergia lutea*'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı

Çevre		I. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
0/2	Sökülen soğan	16,67	58,33	25,00	-	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
2/4	Sökülen soğan	-	68,00	28,00	4,00	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
4/6	Sökülen soğan	-	25,00	62,50	12,50	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
Çevre		II. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
0/2	Sökülen soğan	-	42,86	42,86	14,29	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
2/4	Sökülen soğan	-	20,00	80,00	-	-	-	-
	Yavru soğan	-	100,00	-	-	-	-	-
4/6	Sökülen soğan	-	7,69	61,54	26,92	3,85	-	-
	Yavru soğan	-	75,00	25,00	-	-	-	-
Çevre		III. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
0/2	Sökülen soğan	-	66,67	33,33	-	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
2/4	Sökülen soğan	-	78,57	21,43	-	-	-	-
	Yavru soğan	-	100,00	-	-	-	-	-
4/6	Sökülen soğan	-	-	5,00	60,00	30,00	5,00	-
	Yavru soğan	-	62,50	37,50	-	-	-	-

Tablo 4.15: *Sternbergia lutea*' da söküm sonu elde edilen üretim boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı

		I. yıl (%)						
Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
6/8	Sökülen soğan	-	12,50	43,75	37,50	6,25	-	-
	Yavru soğan	-	-	84,21	15,79	-	-	-
8/10	Sökülen soğan	-	-	2,56	53,85	41,03	2,56	-
	Yavru soğan	-	-	12,77	70,21	17,02	-	-
		II. yıl (%)						
Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
6/8	Sökülen soğan	-	-	16,67	36,67	33,33	10,00	3,33
	Yavru soğan	-	20,93	46,51	30,23	2,33	-	-
8/10	Sökülen soğan	-	-	8,11	10,81	43,24	32,43	5,41
	Yavru soğan	-	6,90	29,31	36,21	27,59	-	-
		III. yıl (%)						
Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
6/8	Sökülen soğan	-	-	50,00	45,45	4,55	-	-
	Yavru soğan	-	35,71	60,71	3,57	-	-	-
8/10	Sökülen soğan	-	-	3,57	46,43	46,43	3,57	-
	Yavru soğan	-	14,00	72,00	14,00	-	-	-

#### 4.1.2. *Leucojum aestivum* L. İle İlgili Bulgular

4.1.2.1. *Leucojum aestivum*'da Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.16'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.17'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.16'da görüldüğü gibi, en erken sürme, I. yılda 51,55 gün ile 6/8 cm; II. yılda 76,63 ve 76,66 gün ile 5/6 ve 6/8 cm ve III. yılda ise 73,10 gün ile 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda meydana gelmiştir.

Tablo 4.16: *Leucojum aestivum*'da dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme	3/4	69,73	19,158	82,17	8,298	76,46	6,641
boyu	4/5	60,46	16,669	78,68	10,037	73,38	9,526
soğan	5/6	57,51	17,360	76,63	9,962	74,26	9,301
Ticari boy	6/8	51,55	11,094	76,66	9,477	73,12	7,911
soğan	8/10	56,29	15,618	77,24	9,465	73,10	10,101

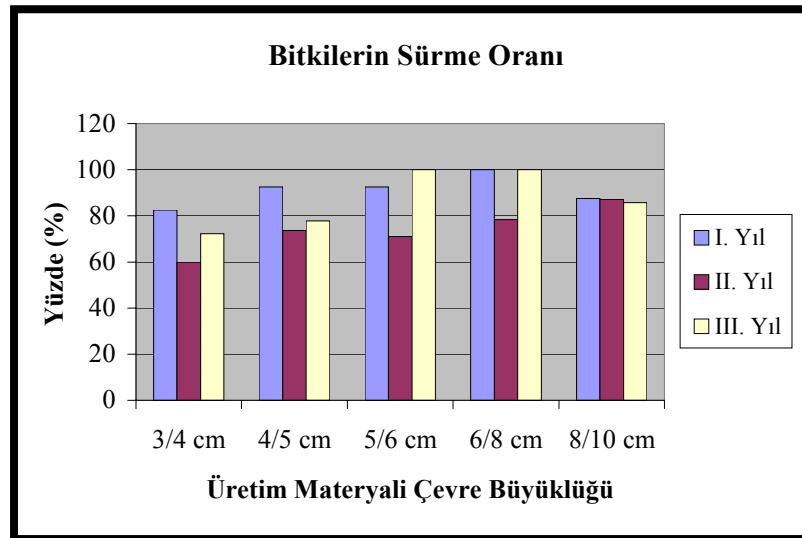
#### 4.1.2.2. *Leucojum aestivum* L. 'de Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerine göre belirlenen bitkilerin sürme oranları Tablo 4.17'da ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.7'de gösterilmiştir. Tablo 4.16'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda % 100,00 ile 4/6 cm; II. yılda % 87,17 ile 8/10 cm ve III. yılda ise 100,00 ile 5/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir.

Şekil 4.7'de görüldüğü gibi, I. ve III. yılda, 3/4, 4/5, 5/6, 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda sürme oranları yaklaşık olarak aynı oranlarda olduğu görülmüş ve II. yılda sürme oranında azalma olduğu belirlenmiştir. 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda ise sürme oranlarının aynı seviyelerde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.17: *Leucojum aestivum*'da bitkilerin sürme oranları

I. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	40	33	82,50
	2/4	40	37	92,50
	4/6	40	37	92,50
Ticari boy soğan	6/8	40	40	100,00
	8/10	40	35	87,50
II. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	30	18	60,00
	2/4	38	28	73,68
	4/6	38	27	71,05
Ticari boy soğan	6/8	37	29	78,37
	8/10	39	34	87,17
III. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	0/2	18	13	72,22
	2/4	27	21	77,77
	4/6	27	27	100,00
Ticari boy soğan	6/8	26	26	100,00
	8/10	35	30	85,71

Şekil 4.7: *Leucojum aestivum*'da bitkilerin sürme oranı grafiği

#### 4.1.2.3. *Leucojum aestivum*'da Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.18'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.19'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.18: *Leucojum aestivum*'da dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	3/4	-	-	-	-	242,00	-
	4/5	-	-	-	-	223,00	-
	5/6	-	-	219,00	-	225,33	12,738
Ticari boy soğan	6/8	226,10	4,930	219,00	5,033	227,14	13,545
	8/10	226,83	3,915	218,63	4,745	223,18	11,089

Tablo 4.18'de görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. yılda 226,10 gün ile 6/8 cm; II. yılda, 219,63 gün ile yine 8/10 cm ve III. yılda ise 223,00 ile 4/5 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.

#### 4.1.2.4. *Leucojum aestivum*'da Çiçeklenme Oranları

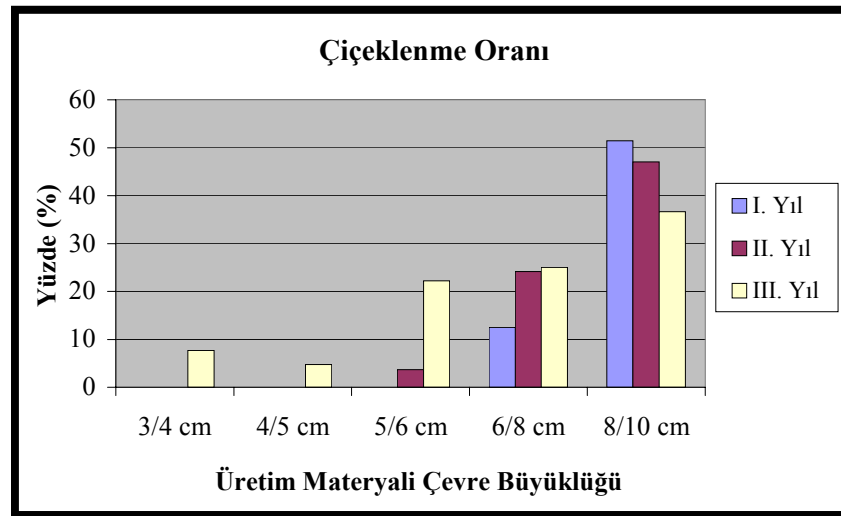
Farklı çevre büyüklüklerine sahip farklı üretim materyallerine göre belirlenen çiçeklenme oranları Tablo 4.19'da verilmiş ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.8'de gösterilmiştir. Tablo 4.19'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I., II. ve III. yılda, % 51,42 - % 47,05 ve % 36,66 ile 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

Şekil 4.8'de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda çiçeklenme oranında azalma meydana gelirken diğer çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda çiçeklenme oranında artış tespit edilmiştir.

*Leucojum aestivum*'un, üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü ise Şekil 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.19: *Leucojum aestivum*'da çiçeklenme oranları

I. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	3/4	33	-	-
	4/5	37	-	-
	5/6	37	-	-
Ticari boy soğan	6/8	40	5	12,50
	8/10	35	18	51,42
II. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	3/4	18	-	-
	4/5	28	-	-
	5/6	27	1	3,70
Ticari boy soğan	6/8	29	7	24,13
	8/10	34	16	47,05
III. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Büyütme boyu soğan	3/4	13	1	7,69
	4/5	21	1	4,76
	5/6	27	6	22,22
Ticari boy soğan	6/8	28	7	25,00
	8/10	30	11	36,66

Şekil 4.8: *Leucojum aestivum*'da çiçeklenme oranı grafiği



#### 4.1.2.5. *Leucojum aestivum*'da Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.20'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.19'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.20: *Leucojum aestivum*'da çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	3/4	-	-	-	-	20,00	-
	4/5	-	-	-	-	22,50	-
	5/6	-	-	20,00	-	24,16	4,926
Ticari boy soğan	6/8	20,90	3,209	24,54	5,911	25,52	8,458
	8/10	22,17	5,055	25,78	5,250	24,54	8,11

Tablo 4.20'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I. ve II. yılda 22,17 ve 25,78 cm ile 8/10 cm ve III. yılda ise 25,52 cm ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

#### 4.1.2.6. *Leucojum aestivum*. 'da Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.21'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.19'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.21'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek, I., II. ve III. yılda 2,61-2,81 ve 2,64 adet ile 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda meydana gelmiştir. III. yılda, en az sayıda çiçek, 2,00 ile 3/4 ve 4/5 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.

Tablo 4.21: *Leucojum aestivum*'da bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Çiçek sayısı (ortalama/adet)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	3/4	-	-	-	-	2,00	-
	4/5	-	-	-	-	2,00	-
	5/6	-	-	2,00	-	2,17	0,408
Ticari boy soğan	6/8	2,20	0,837	2,71	0,951	2,43	0,976
	8/10	2,61	0,778	2,81	0,750	2,64	0,924

#### 4.1.2.7. *Leucojum aestivum*'da Çiçek Boyu Uzunlukları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.22'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.19'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.22: *Leucojum aestivum*'da çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Çiçek boyu uzunluğu (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	3/4	-	-	-	-	1,40	-
	4/5	-	-	-	-	1,40	-
	5/6	-	-	1,45	-	1,49	0,187
Ticari boy soğan	6/8	1,30	0,237	1,43	0,066	1,46	0,162
	8/10	1,41	0,151	1,44	0,955	1,39	0,096

Tablo 4.22'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu, I. yılda 1,41 cm ile 8/10 cm; II. ve III. yılda, 1,45 ve 1,49 cm ile 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir.



Şekil 4.9: *Leucojum aestivum*'un üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü

#### 4.1.2.8. *Leucojum aestivum*'da Çiçek Çapları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.23'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.19'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.23: *Leucojum aestivum*'da çiçek çapına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Çiçek çapı (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Büyütme boyu soğan	3/4	-	-	-	-	1,00	-
	4/5	-	-	-	-	1,00	0,326
	5/6	-	-	1,20	-	1,29	0,159
Ticari boy soğan	6/8	1,24	0,214	1,22	0,058	1,17	0,156
	8/10	1,29	1,297	1,27	0,080	1,27	

Tablo 4.23'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I. ve II. yılda 1,29-1,27 cm ile 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda ve III. yılda ise 1,29 cm ile 5/6 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.

*Leucojum aestivum*'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetirtirme denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.24'de verilmiştir.

Tablo 4.24: *Leucojum aestivum*'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetirtirme denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Sig.(Anlamlılık)		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	0,000***	NS	NS
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	NS	NS	NS
Bir bitkideki çiçek sayısı	NS	NS	NS
Çiçek boyu uzunlukları	NS	NS	NS
Çiçek çapları	NS	NS	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.24’de görüldüğü gibi istatistiki analiz sonuçlarına göre Sig. < 0,05 olduğundan I. yılda dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısının anlamlı olduğu görülmüş, diğer parametrelerin deneme süresince anlamlı olmadıkları tespit edilmiştir. Duncan testine göre, I. yılda, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, 3/4, 4/5 ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar farklı gruplarda; 8/10 ve 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar ise 6/8 ve 4/5 cm çevre büyüklüğündeki soğanlar ile aynı grupta yer almıştır (Ek 2).

#### 4.1.2.9. *Leucojum aestivum*’da Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri

Söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma ve azalma oranları) Tablo 4.25 ve Tablo 4.26’da verilmiştir. Tablo 4.25’de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısında, tüm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda azalma meydana gelirken II – III. yılda soğan adedi değişmemiştir.

Tablo 4.26’da görüldüğü gibi, başlangıç-I. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma oranı % 25,00 ile 3/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında ise 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda azalma, diğer soğan büyüklüklerinde artış belirlenmiş ve en fazla artış % 35,89 ile 4/5 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir. I-II. yılda, soğan adedinde en fazla azalma oranı % 40,00 ile 3/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığı incelendiğinde, tüm soğan büyüklüklerinde ağırlık artışı meydana gelmiş ve en fazla artış, % 249,81 ile 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir. II-III. yılda, soğan adetlerinde değişim görülmemiştir. Birim soğan ağırlığında ise en fazla azalma, % 52,84 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ve en fazla artış, % 18,55 ile 4/5 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir.

I-III. yılda ise soğan adedinde azalma meydana gelmiş ve en fazla azalma oranı % 63,34 ile 3/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, en fazla artış % 232,45 ile 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda görülürken, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 20,43 oranında azalma tespit edilmiştir.

Tablo 4.25: *Leucojum aestivum*'da söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Çevre büyüklüğü (cm)	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
	Başlangıçta dikilen toplam soğan sayısı (adet)	Başlangıçta dikilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)		
3/4	40	2,05	30	2,40	18	3,98	11	4,21
4/5	40	3,12	38	4,24	27	6,63	22	7,86
5/6	40	4,55	38	2,65	27	9,27	22	8,81
6/8	40	7,79	37	9,14	26	20,27	26	9,56
8/10	40	15,13	39	13,51	35	14,79	32	10,75

Tablo 4.26: *Leucojum aestivum*'da söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde (cm)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
<b>3/4</b>	(-) 25,00	(+) 17,07	(-) 40,00	(+) 65,83	(-) 39,89	(+) 5,77	(-) 63,34	(+) 75,41
<b>4/5</b>	(-) 5,00	(+) 35,89	(-) 28,95	(+) 56,36	(-) 18,52	(+) 18,55	(-) 42,11	(+) 85,37
<b>5/6</b>	(-) 5,00	(-) 41,76	(-) 28,95	(+) 249,81	(-) 18,52	(-) 4,97	(-) 42,11	(+) 232,45
<b>6/8</b>	(-) 7,50	(+) 17,32	(-) 29,93	(+) 121,77	-	(-) 52,84	(-) 31,58	(+) 4,59
<b>8/10</b>	(-) 2,50	(-) 10,71	(-) 10,26	(+) 9,47	(-) 8,58	(-) 27,32	(-) 17,95	(-) 20,43

*4.1.2.10. Leucojum aestivum'da Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları*

Söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma - azalma oranları) Tablo 4.27 ve Tablo 4.28'de verilmiştir. Tablo 4.27'de görüldüğü gibi söküm sonunda, I ve II yılda, 6/8 ve 8/10 çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ve III. yılda 4/5, 5/6, 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlardan yavru soğan elde edilmiştir.

Tablo 4.28'de görüldüğü gibi, yavru soğan adedinde, I-II. yılda, 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 200,00 oranında artış görülürken, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 27,28 oranında azalma meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında, yine 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 93,89 oranında artış görülürken, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 29,22 oranında azalma belirlenmiştir. II-III. yılda, soğan adedinde, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 37,50 oranında artış görülürken, 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 16,67 oranında azalma belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, en fazla artış % 27,59 ile 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir.

I-III. yılda ise, soğan adedinde, 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 150,00 oranında artış görülürken, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda değişim görülmemiştir. Birim soğan ağırlığında, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 9,68 oranında azalma ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 119,08 oranında artış meydana gelmiştir.

Farklı çevre büyüklüklerine göre yavru soğan oluşturma oranları Tablo 4.29'da ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.10'da verilmiştir.

*Leucojum aestivum'da üretim-yetiştirme denemesinden söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri* ise Şekil 4.11 ve Şekil 4.12'de verilmiştir.



Tablo 4.27: *Leucojum aestivu m'* da söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

Çevre büyüklüğü (cm)	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam ysvru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)
3/4	-	-	-	-	-	-
4/5	-	-	-	-	3	1,14
5/6	-	-	-	-	12	2,04
6/8	2	1,31	6	2,54	5	2,87
8/10	11	5,58	8	3,95	11	5,04

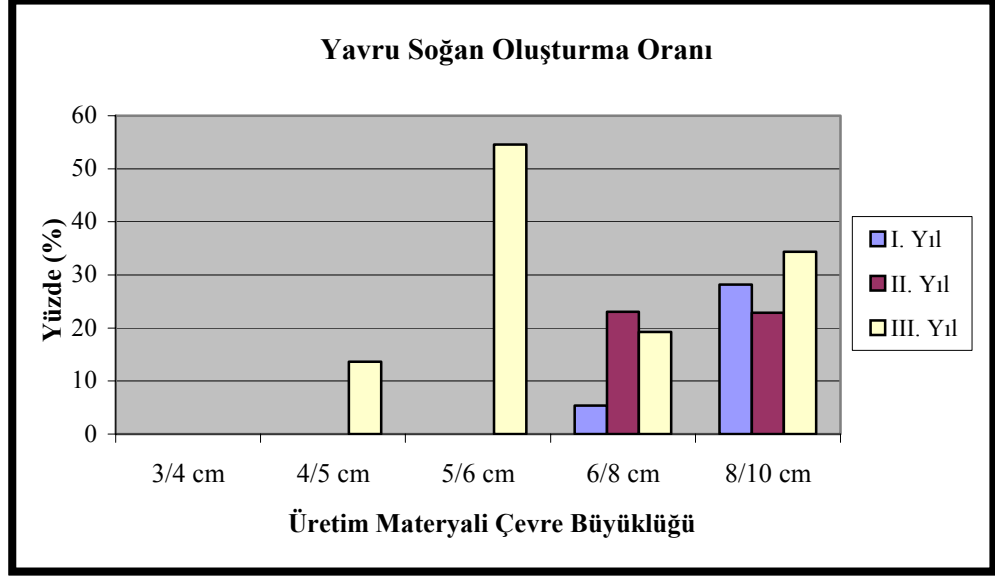
Tablo 4.28: *Leucojum aestivum'* da söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri

Çevre büyüklüğü (cm)	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
3/4	-	-	-	-	-	-
4/5	-	-	-	-	-	-
5/6	-	-	-	-	-	-
6/8	(+) 200,00	(+) 93,89	(-) 16,67	(+) 12,99	(+) 150,00	(+) 119,08
8/10	(-) 27,28	(-) 29,22	(+) 37,50	(+) 27,59	-	(-) 9,68

Tablo 4.29: *Leucojum aestivum*'da yavru soğan oluşturma oranları

I. yıl				
Çevre büyüklüğü (cm)	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplan soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
3/4	40	30	-	-
4/5	40	38	-	-
5/6	40	38	-	-
6/8	40	37	2	5,40
8/10	40	39	11	28,20
II. yıl				
Çevre büyüklüğü (cm)	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplan soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
3/4	40	18	-	-
4/5	40	27	-	-
5/6	40	27	-	-
6/8	40	26	6	23,07
8/10	40	35	8	22,85
III. yıl				
Çevre büyüklüğü (cm)	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplan soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
3/4	40	11	-	-
4/5	40	22	3	13,63
5/6	40	22	12	54,54
6/8	40	26	5	19,23
8/10	40	32	11	34,37

Tablo 4.29'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, I. yılda % 28,20 ile 8/10 cm; II. yılda % 23,07 ile 6/8 cm ve III. yılda ise % 54,54 ile 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir.



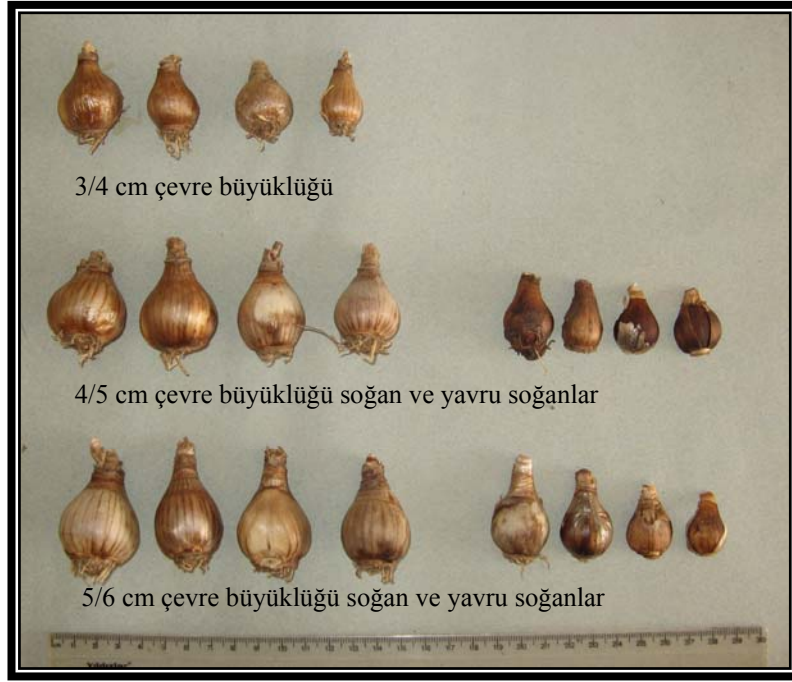
Şekil 4.10: *Leucojum aestivum* L.'da yavru soğan oluşturma oranı grafiği

Şekil 4.10'da görüldüğü gibi, yavru soğan oluşturma oranı incelendiğinde, 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda III. yılda belirgin bir artış meydana gelmiştir. 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ise II. yıldan itibaren artış görülürken, 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ise azalma tespit edilmiştir.

#### 4.1.2.11. *Leucojum aestivum*'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları

Farklı soğan büyüklüklerine göre söküm sonunda elde edilen soğan ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.30 ve Tablo 4.31'de verilmiştir.

Tablo 4.30'da görüldüğü gibi, büyütme boyu soğanlarda, I. ve II. yılda soğanların iriliklerinde artış görülmüş ve III. yılda yavru soğan meydana getirdikleri belirlenmiştir. En fazla artış, yıllar itibarıyla, 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir.



Şekil 4.11: *Leucojum aestivum*'da sökümlük sonu elde edilen büyütme boyu soğan ve yavru soğanların genel görünümü



Şekil 4.12.: *Leucojum aestivum*'da sökümlük sonu elde edilen üretim boyu soğan ve yavru soğanların genel görünümü

Tablo 4.30: *Leucojum aestivum*'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı

Çevre		I. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
3/4	Sökülen soğan	-	10,00	86,67	3,33	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
4/5	Sökülen soğan	-	-	78,95	21,05	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
5/6	Sökülen soğan	-	-	31,58	65,79	2,63	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
Çevre		II. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
3/4	Sökülen soğan	-	33,33	27,78	38,89	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
4/5	Sökülen soğan	-	-	33,33	62,96	3,70	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
5/6	Sökülen soğan	-	-	7,41	74,07	18,52	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
Çevre		III. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
3/4	Sökülen soğan	-	18,18	36,36	45,45	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
4/5	Sökülen soğan	-	4,55	18,18	59,09	18,18	-	-
	Yavru soğan	-	-	100,0	-	-	-	-
5/6	Sökülen soğan	-	-	13,64	68,18	18,18	-	-
	Yavru soğan	-	16,67	75,00	8,33	-	-	-

Tablo 4.31: *Leucojum aestivum*'da sökümlü sonu elde edilen üretim boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı

Çevre		I. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
6/8	Sökülen soğan	-	-	-	64,86	35,14	-	-
	Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-
8/10	Sökülen soğan	-	-	-	-	79,49	20,51	-
	Yavru soğan	-	-	54,55	45,45	-	-	-
Çevre		II. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
6/8	Sökülen soğan	-	-	7,69	50,00	34,62	7,69	-
	Yavru soğan	-	16,67	66,67	16,67	-	-	-
8/10	Sökülen soğan	-	-	-	37,14	42,86	20,00	-
	Yavru soğan	-	-	25,00	75,00	-	-	-
Çevre		III. yıl (%)						
Büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
6/8	Sökülen soğan	-	-	15,38	46,15	34,62	3,85	-
	Yavru soğan	-	20,00	40,00	40,00	-	-	-
8/10	Sökülen soğan	-	-	-	43,75	50,00	6,25	-
	Yavru soğan	-	18,18	9,09	63,64	9,09	-	-

.Tablo 4.31'de görüldüğü gibi, üretim boyu soğanlarda, soğanların iriliklerinde artış meydana gelirken, yavru soğan oluşturdukları belirlenmiştir. Soğan iriliğinde en fazla artış, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir.

### 4.1.3. *Anemone blanda* Schott & Kotschy İle İlgili Bulgular

#### 4.1.3.1. *Anemone blanda*'da Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.32'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.33'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.32: *Anemone blanda*'da dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Rizom boyu (cm)	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
0-1	165,50	7,849	176,38	5,208	177,86	4,670
1-3	159,81	7,960	176,67	5,369	176,56	4,926
3-5	153,38	7,390	175,72	4,699	175,64	3,774

Tablo 4.32'de görüldüğü gibi, en erken sürme, I., II. ve III. yılda 153,38 – 175,72 ve 175,64 gün ile 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda meydana gelmiştir.

#### 4.1.3.2. *Anemone blanda*'da Bitkilerin Sürme Oranları

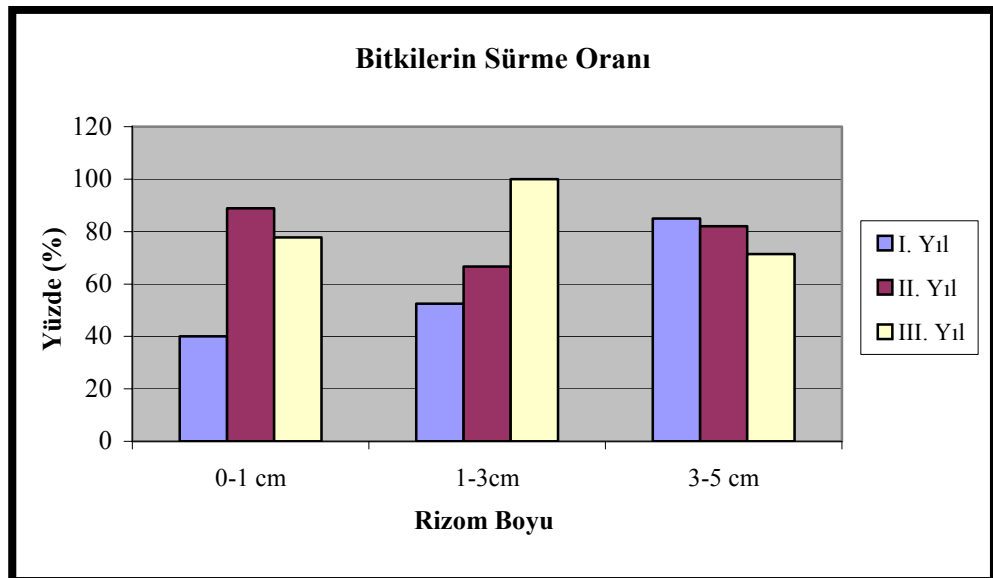
Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerine göre belirlenen bitkilerin sürme oranları Tablo 4.33 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.13'de gösterilmiştir.

Tablo 4.33'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda % 85,00 ile 3-5 cm; II. yılda % 88,88 ile 0-1 cm ve III. yılda % 100,00 ile 1-3 uzunluğundaki rizomlarda meydana gelmiştir.

Şekil 4.13'de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda sürme oranında artış görülmüş, 0-1 ve 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda ise azalma tespit edilmiştir.

Tablo 4.33: *Anemone blanda*' da bitkilerin sürme oranları

I. yıl			
Çevre Büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
0-1	40	16	40,00
1-3	40	21	52,50
3-5	40	34	85,00
II. yıl			
Çevre Büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
0-1	9	8	88,88
1-3	27	18	66,66
3-5	39	32	82,05
III. yıl			
Çevre Büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)
0-1	9	7	77,77
1-3	16	16	100,00
3-5	35	25	71,42

Şekil 4.13: *Anemone blanda*'da bitkilerin sürme oranı grafiği



#### 4.1.3.3. *Anemone blanda*'da Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.34'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.35'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.34: *Anemone blanda*'da dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Rizom boyu (cm)	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
0-1	157,20	9,176	181,00	6,658	180,80	5,762
1-3	173,60	23,287	182,21	6,762	180,38	5,752
3-5	160,12	16,546	181,78	6,303	182,43	7,531

Tablo 4.34' de görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. ve II. yılda 157,20 ve 181,00 gün ile 0-1 cm uzunluğundaki rizomlarda; III. yılda ise 180,38 gün ile 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda belirlenmiştir.

#### 4.1.3.4. *Anemone blanda*'da Çiçeklenme Oranları

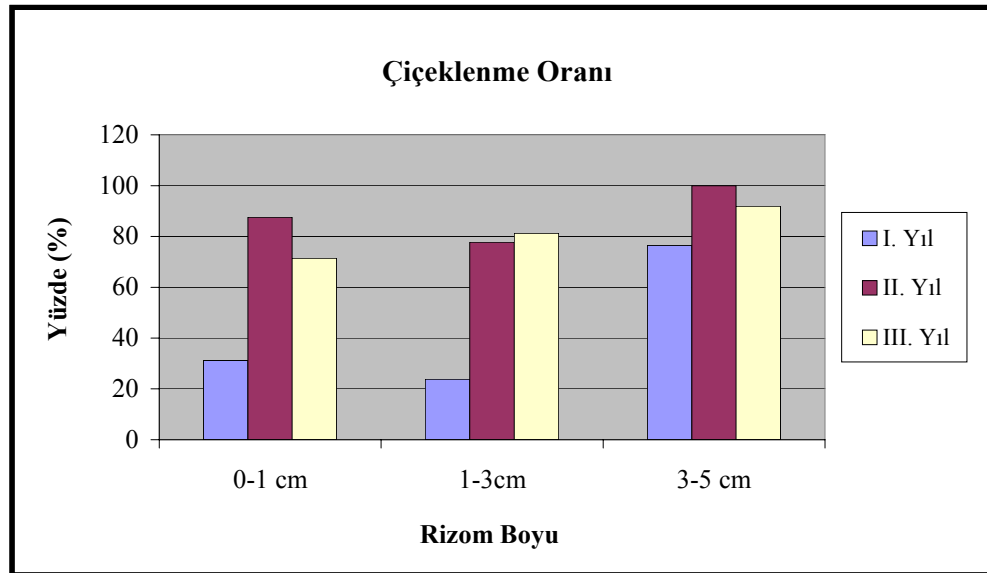
Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerine göre belirlenen çiçeklenme oranları Tablo 4.35'de ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.14'de verilmiştir. Tablo 4.35' de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I., II. ve III. yılda, % 76,47, % 100,00 ve % 92,00 ile 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda meydana gelmiştir.

Şekil 4.14'de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda çiçeklenme oranında artış görülürken, 0-1 ve 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda II. yıldan sonra azalma olduğu belirlenmiştir.

*Anemone blanda*'nın üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü Şekil 4.15'de verilmiştir.

Tablo 4.35: *Anemone blanda*'da çiçeklenme oranları

I. yıl			
Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki Sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
0-1	16	5	31,25
1-3	21	5	23,80
3-5	34	26	76,47
II. yıl			
Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki Sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
0-1	8	7	87,50
1-3	18	14	77,77
3-5	32	32	100,00
III. yıl			
Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki Sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
0-1	7	5	71,42
1-3	16	13	81,25
3-5	25	23	92,00

Şekil 4.14: *Anemone blanda*'da çiçeklenme oranı grafiği



Şekil 4.15: *Anemone blanda*'nın üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü

#### 4.1.3.5. *Anemone blanda*'da Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde çiçek sapı uzunluğuna göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.36'da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.35'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.36: *Anemone blanda*'da çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Rizom boyu (cm)	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
0-1	6,50	1,695	5,80	0,700	8,30	1,204
1-3	6,91	1,960	7,76	1,989	8,17	0,990
3-5	7,38	2,096	8,13	2,292	8,67	1,108

Tablo 4.36'da görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I., II. ve II. yılda, 7,38 – 8,13 ve 8.67 ile 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda belirlenmiştir.

#### 4.1.3.6. *Anemone blanda*'da Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.37'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.35'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.37'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek I. II. ve III. yılda, 1,73 – 2,75 ve 2.65 ile 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda meydana gelmiştir.

Tablo 4.37: *Anemone blanda*'da bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Rizom boyu (cm)	Bir bitkideki çiçek sayısı (ortalama/adet)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
0-1	1,00	0,000	1,29	0,488	1,20	0,447
1-3	1,40	0,548	2,79	2,082	2,00	1,000
3-5	1,73	0,919	2,75	1,814	2,65	0,885

#### 4.1.3.7. *Anemone blanda*'da Çiçek Çapları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.38'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.35'de çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.38: *Anemone blanda*'da çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Rizom boyu (cm)	Çiçek çapı (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
0-1	2,35	0,393	2,82	0,472	3,04	0,364
1-3	2,70	0,447	3,28	0,428	3,10	0,353
3-5	2,94	0,689	3,06	0,470	3,01	0,353

Tablo 4.38'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I. yılda 2,94 cm ile 3-5 cm; II. ve III. yılda ise 3,28 ve 3,10 cm ile 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda belirlenmiştir.

#### 4.1.3.8. *Anemone blanda*'da Yaprak Sayıları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde yaprak sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.39'da verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.33'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.39'da görüldüğü gibi, en fazla sayıda yaprak, I. II. ve III. yılda, 8,18 – 7,39 ve 6,84 adet ile 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda belirlenmiştir.

Tablo 4.39: *Anemone blanda*'da yaprak sayılarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Çevre büyüklüğü (cm)	Yaprak sayısı (ortalama/adet)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
0-1	4,94	2,323	4,50	1,852	3,73	1,397
1-3	7,10	4,154	5,83	3,746	5,00	2,251
3-5	8,18	3,712	7,39	4,603	6,84	2,392

*Anemone blanda*'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.40'da verilmiştir.

Tablo 4.40: *Anemone blanda*'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Sig.(Anlamlılık)		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	0,000***	NS	NS
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	NS	0,03*	NS
Bir bitkideki çiçek sayısı	NS	NS	0,004*
Çiçek çapları	NS	NS	NS
Yaprak sayıları	0,01*	NS	0,001**

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.40'da görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig. < 0,05 olduğundan dolayı, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısının I. yılda; çiçek sapı uzunluğu II. yılda; bir bitkideki çiçek sayısı III. yılda ve yaprak sayısı ise I. ve III. yılda anlamlı olmuş, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı ve çiçek çaplarının ise anlamlı olmadığı görülmüştür. Duncan testine göre, I. yılda, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, 0-1, 1-3 ve 3-5 cm uzunluğundaki rizomlar farklı gruplarda; II. yılda, çiçek sapı uzunluğunda 1-3, 3-5 cm uzunluğundaki rizomlar aynı grupta, 0-1 cm uzunluğundaki rizomlar farklı grupta; III. yılda ise bir bitkideki çiçek sayısında, 0-1 ve 3-5 cm uzunluğundaki rizomlar ayrı grupta, 1-3 cm uzunluğundaki rizomlar ise her iki grup içerisinde yer almıştır. Yaprak sayısında ise I. yılda, 0-1 ve 3-5 cm uzunluğundaki rizomlar farklı grupta; III. yılda 0-1 ve 1-3 cm uzunluğundaki rizomlar aynı 3-5 cm uzunluğundaki rizomlar farklı grupta yer almıştır (Ek 3).

#### 4.1.3.9. *Anemone blanda*'da Söküm Sonu Elde Edilen Rizom Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri

Söküm sonu elde edilen rizom sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.41 ve Tablo 4.42'de verilmiştir. Tablo 4.41'da görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen rizom sayısında, I-II. yılda, 0-1 cm uzunluğundaki rizomlarda ve II-III yılda 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda değişme meydana gelmemiş, diğer rizom boylarında azalma belirlenmiştir.

Tablo 4.42’de görüldüğü gibi, başlangıç-I. yılda, rizom adedinde, en fazla azalma oranı % 77,50 ile 0-1 cm uzunluğundaki rizomlarda meydana gelmiştir. Birim rizom ağırlığında ise 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda azalma diğer rizom boylarında artış görülmüş ve en fazla artış % 86,66 ile 0-1 cm uzunluğundaki rizomlarda tespit edilmiştir. I-II. yılda, rizom adedinde, en fazla azalma oranı, % 40,75 ile 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda meydana gelirken, 0-1 cm uzunluğundaki rizomlarda değişme görülmemiştir. Birim rizom ağırlığında, tüm rizom boylarında artış meydana gelmiş ve en fazla artış % 92,85 ile 0-1 cm uzunluğundaki rizomlarda belirlenmiştir. II-III. yılda, rizom adedinde en fazla azalma oranı % 28,58 ile 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda belirlenirken, 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda değişim görülmemiştir. Birim soğan ağırlığında, % 6,79 ile 0-1 cm uzunluğundaki artış, diğer rizom boylarında azalma belirlenmiş ve en fazla azalma % 13,16 ile 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda tespit edilmiştir. I-III. yılda ise soğan adedinde en fazla azalma oranı % 40,75 ile 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm rizom boylarında artış meydana gelmiş ve en fazla artış % 105,95 ile 0-1 cm uzunluğundaki rizomlarda belirlenmiştir

#### *4.1.3.10. Anemone blanda’da Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Rizom Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları*

Söküm sonu elde edilen yavru rizom sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma - azalma oranları) Tablo 4.43 ve Tablo 4.44’de verilmiştir. Tablo 4.43’de görüldüğü gibi, I. ve II. yılda 3-5 cm uzunluğundaki rizomlardan ve III. yılda ise 1-3 ve 3-5 cm uzunluğundaki rizomlardan yavru rizom meydana geldiği belirlenmiştir. Tablo 4.44’de görüldüğü gibi, I- II. yılda, yavru rizom adedinde, 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda % 25,00 oranında azalma görülürken, II-III. yıl ve I-III. yılda, %100,00 ve % 50,00 oranlarında artış belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında ise 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda, I-II. yılda, % 41,67 oranında azalma görülürken, II-III. yıl ve I-III. yılda, % 95,71 ve % 14,16 oranında artış meydana gelmiştir.

Farklı çevre büyüklüklerine göre yavru rizom oluşturma oranları Tablo 4.44’de ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.16’da verilmiştir. *Anemone blanda*’da üretim-yetiştirme denemesinden söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünümü ise Şekil 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.41: *Anemone blanda*'da söküm sonu elde edilen rizom sayıları ve ağırlıkları

Rizom uzunluğu (cm)	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
	Başlangıçta dikilen toplam rizom sayısı (adet)	Başlangıçta dikilen birim rizom ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim rizom ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim rizom ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim rizom ağırlığı (ortalama/gr.)
0-1	40	0,45	9	0,84	9	1,62	7	1,73
1-3	40	2,24	27	3,48	16	5,13	16	3,84
3-5	40	4,60	39	4,09	35	4,94	25	4,29

Tablo 4.42: *Anemone blanda*'da söküm sonu elde edilen yıllara göre değişimleri

Rizom uzunluğu (cm)	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)
0-1	(-) 77,50	(+) 86,66	-	(+) 92,85	(-) 22,23	(+) 6,79	(-) 22,23	(+) 105,95
1-3	(-) 32,50	(+)55,35	(-) 40,75	(+) 47,41	-	(-) 7,03	(-) 40,75	(+) 10,34
3-5	(-) 2,50	(-)11,09	(-) 10,26	(+) 20,78	(-) 28,58	(-) 13,16	(-) 35,90	(+) 4,88



Tablo 4.43: *Anemone blanda*'da söküm sonu elde edilen yavru rizom sayıları ve ağırlıkları

Rizom uzunluğu (cm)	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
	Söküm sonu elde edilen ysvru rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru rşzom ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen ysvru rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru rşzom ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen ysvru rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru rşzom ağırlığı (ortalama/gr.)
0-1	-	-	-	-	-	-
1-3	-	-	-	-	6	1,24
3-5	4	1,20	3	0,70	6	1,37

Tablo 4.44: *Anemone blanda*'da söküm sonu elde edilen rizomların yıllara göre değişimleri

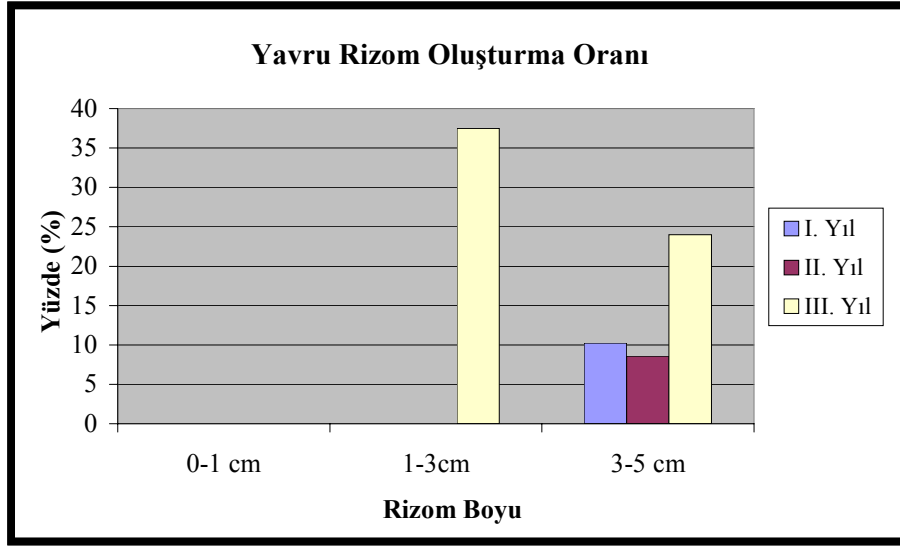
Rizom uzunluğu (cm)	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)
0-1	-	-	-	-	-	-
1-3	-	-	-	-	-	-
3-5	(-) 25,00	(-) 41,67	(+) 100,00	(+) 95,71	(+) 50,00	(+) 14,16

Tablo 4.45: *Anemone blanda*'da yavru rizom oluşturma oranları

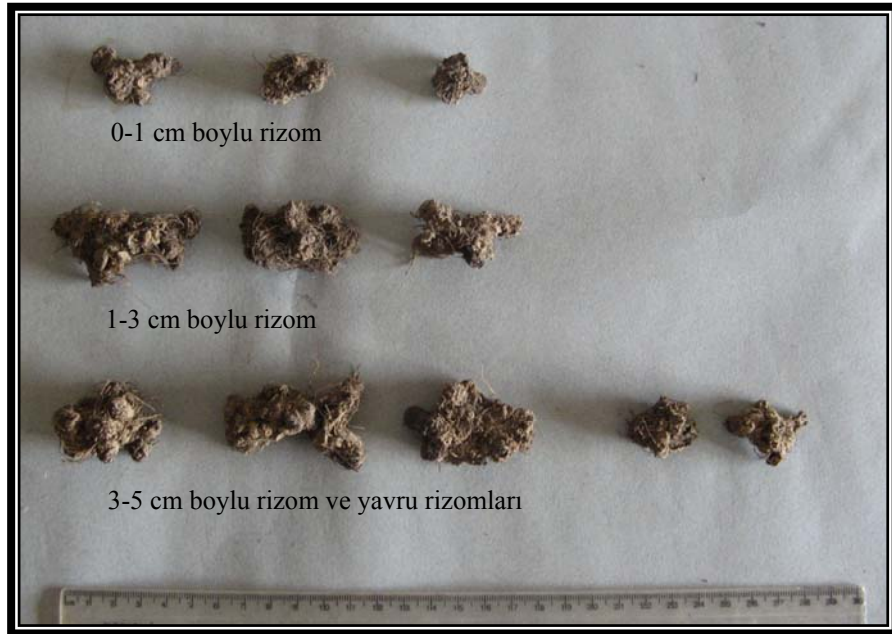
I. yıl				
Rizom uzunluğu (cm)	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
0-1	40	9	-	-
1-3	40	27	-	-
3-5	40	39	4	10,25
II. yıl				
Rizom uzunluğu (cm)	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
0-1	40	9	-	-
1-3	40	16	-	-
3-5	40	35	3	8,57
III. yıl				
Rizom uzunluğu (cm)	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
0-1	40	7	-	-
1-3	40	16	6	37,50
3-5	40	25	6	24,00

Tablo 4.45'de görüldüğü gibi, I. ve II. yılda, 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda % 10,25 ve % 8,57; III. yılda ise 1-3 ve 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda % 37,50 ve % 24,00 oranında yavru rizom meydana gelmiştir.

şekil 4.16'da görüldüğü gibi, 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda, yavru soğan oluşturma oranında, II. yılda, az oranda, azalma olmasına rağmen III. yılda artış belirlenmiştir. 1-3 cm uzunluğundaki rizomlarda ise III. yılda belirgin bir artış olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.16: *Anemone blanda*'da yavru rizom oluşturma oranı grafiği



Şekil 4.17: *Anemone blanda*'da sökülme sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünümü

4.1.3.11. *Anemone blanda*'da Söküm Sonu Elde Edilen Rizomların İriliklerine Göre Dağılımları

Farklı rizom büyüklüklerine göre söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.46'da verilmiştir. Tablo 4.45'de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, rizom boylarında, II. ve III. yılda çok az oranda artış meydana geldiği belirlenmiştir.

Tablo 4.46: *Anemone blanda* 'da söküm sonu elde edilen rizomlar ve yavru rizomların iriliklerine göre dağılımları

Rizom uzunluğu (cm)	Rizom Uzunluğu (cm)	I. yıl (%)				
		< 1	1-3	3-5	5-7	7<
0-1	Sökülen rizom	-	100,00	-	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-
1-3	Sökülen rizom	-	62,96	37,04	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-
3-5	Sökülen rizom	-	41,03	58,97	-	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
Rizom uzunluğu (cm)	Rizom Uzunluğu (cm)	II. yıl (%)				
		< 1	1-3	3-5	5-7	7<
0-1	Sökülen rizom	-	77,78	22,22	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-
1-3	Sökülen rizom	-	37,50	62,50	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-
3-5	Sökülen rizom	-	8,57	85,71	5,71	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
Rizom uzunluğu (cm)	Rizom Uzunluğu (cm)	III. yıl (%)				
		< 1	1-3	3-5	5-7	7<
0-1	Sökülen rizom	-	71,43	28,57	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-
1-3	Sökülen rizom	-	31,25	43,75	25,00	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
3-5	Sökülen rizom	-	20,00	72,00	8,00	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-

#### 4.1.4. *Lilium candidum* L. İle İlgili Bulgular

##### 4.1.4.1. *Lilium candidum*'da Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.47'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.48'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.47: *Lilium candidum*'da dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Soğan pulu	3-4 cm	101,29	46,392	24,60	3,502	28,83	3,920
	4-5 cm	103,88	37,479	24,33	2,871	27,44	3,127
	5-6 cm	132,00	34,000	23,50	3,505	25,40	3,578
Büyütme boyu soğan	0/2	75,55	50,188	24,14	2,797	26,92	3,204
	2/3	42,57	42,152	22,88	4,029	26,00	4,472
	3/4	49,77	44,624	23,31	4,254	26,31	4,111
Ticari boy soğan	4/6	56,83	52,143	20,45	2,632	24,54	2,602
	6/8	45,23	49,007	21,06	2,898	24,87	2,560

Tablo 4.47'de görüldüğü gibi, en erken sürme, I. yılda 42,57 gün ile 2/3 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda; II. ve III. yılda, 20,45 ve 24,54 gün ile 4/6 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.

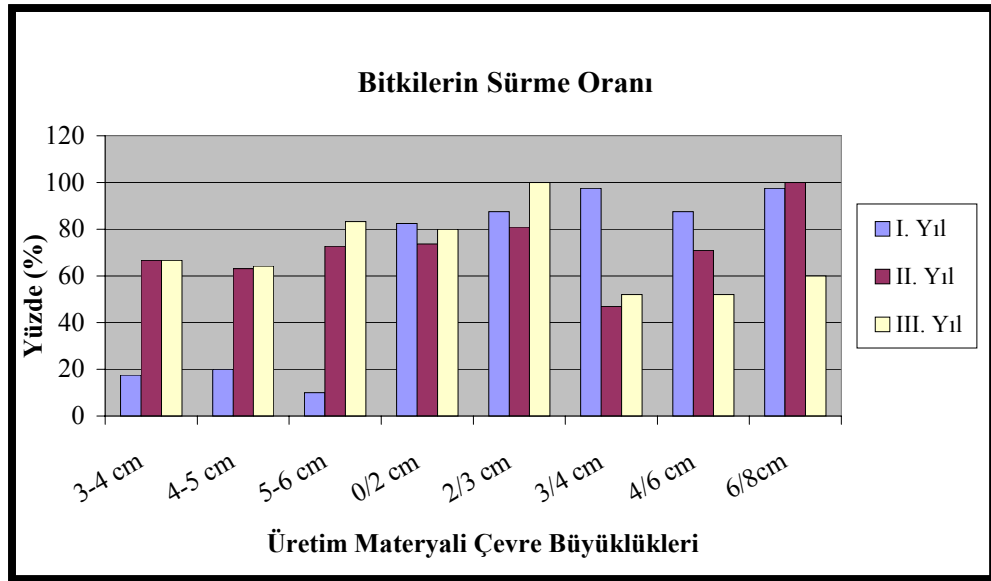
##### 4.1.4.2. *Lilium candidum*'da Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip farklı üretim materyallerine göre belirlenen bitkilerin sürme oranları Tablo 4.48 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.18'de verilmiştir. Tablo 4.48'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda % 97,50 ile 3/4 ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda; II. yılda % 100,00 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ve III. yılda ise % 100,00 ile 2/3 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

Tablo 4.48: *Lilium candidum*'da bitkilerin sürme oranları

I. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
Soğan pulu	3-4 cm	40	7	17,50
	4-5 cm	40	8	20,00
	5-6 cm	40	4	10,00
Büyütme boyu soğan	0/2	40	33	82,50
	2/3	40	35	87,50
	3/4	40	39	97,50
Ticari boy soğan	4/6	40	35	87,50
	6/8	40	39	97,50
II. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
Soğan pulu	3-4 cm	15	10	66,66
	4-5 cm	19	12	63,15
	5-6 cm	11	8	72,72
Büyütme boyu soğan	0/2	19	14	73,68
	2/3	21	17	80,95
	3/4	34	16	47,05
Ticari boy soğan	4/6	31	22	70,96
	6/8	31	31	100,00
III. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
Soğan pulu	3-4 cm	9	6	66,66
	4-5 cm	14	9	64,28
	5-6 cm	6	5	83,33
Büyütme boyu soğan	0/2	15	12	80,00
	2/3	12	12	100,00
	3/4	25	13	52,00
Ticari boy soğan	4/6	25	13	52,00
	6/8	25	15	60,00

Şekil 4.18'de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, soğan pullarında, sürme oranında artış meydana gelmiştir. 0/2 ve 2/3 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda artış görülürken, 3/4, 4/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda azalma belirlenmiştir.



Şekil 4.18: *Lilium candidum*'da bitkilerin sürme oranı grafiği

#### 4.1.4.3. *Lilium candidum*'da Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.49'da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.50'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.49: *Lilium candidum*'da dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Soğan pulu	3-4 cm	-	-	-	-	-	-
	4-5 cm	-	-	-	-	-	-
	5-6 cm	-	-	-	-	-	-
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	271,00	-
	2/3	-	-	-	-	269,40	4,336
	3/4	-	-	-	-	269,00	4,899
Ticari boy soğan	4/6	-	-	283,80	4,550	271,00	3,795
	6/8	-	-	281,17	3,189	270,33	3,011

Tablo 4.49’da görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, II.yılda 281,17 gün ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda; III. yılda 269,00 ile 3/4 cm çevre büyüklüğündeki belirlenmiştir. III. yılda en geç çiçeklenme ise 271,00 gün ile 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir.

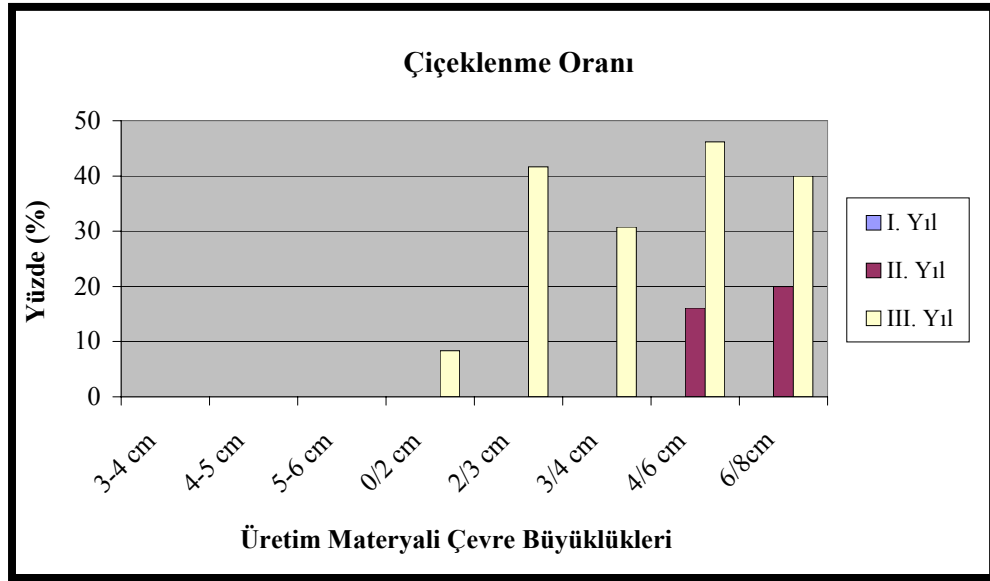
#### 4.1.4.4. *Lilium candidum*’da Çiçeklenme Oranları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerine göre belirlenen çiçeklenme oranları Tablo 4.50 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.19 gösterilmiştir. Tablo 4.50’de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, II. ve III. yılda % 22,72 ve % 46,15 ile 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

Tablo 4.50: *Lilium candidum*’da çiçeklenme oranları

II. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Soğan pulu	3-4 cm	10	-	-
	4-5 cm	12	-	-
	5-6 cm	8	-	-
Büyütme boyu soğan	0/2	14	-	-
	2/3	17	-	-
	3/4	16	-	-
Ticari boy soğan	4/6	22	5	22,72
	6/8	31	6	19,35
III. yıl				
Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Süren bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Soğan pulu	3-4 cm	6	-	-
	4-5 cm	9	-	-
	5-6 cm	5	-	-
Büyütme boyu soğan	0/2	12	1	8,33
	2/3	12	5	41,66
	3/4	13	4	30,76
Ticari boy soğan	4/6	13	6	46,15
	6/8	15	6	40,00





Şekil 4.19: *Lilium candidum*'da çiçeklenme oranı grafiği

Şekil 4.19'da görüldüğü gibi, I. yılda tüm soğan büyüklüklerinde çiçeklenme meydana gelmemiştir. III. yılda 2/3, 3/4, 4/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda çiçeklenme oranlarında belirgin bir artış olduğu tespit edilmiştir.

*Lilium candidum*'un üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü ise Şekil 4.20'de verilmiştir.

#### 4.1.4.5. *Lilium candidum*'da Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip farklı üretim materyallerinde bitkilerin çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.51'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.50'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.51'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, II. yılda 52,80 cm ile 4/6 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda; III. yılda ise 66,16 cm ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.

Tablo 4.51: *Lilium candidum*'da çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Soğan pulu	3-4 cm	-	-	-	-	-	-
	4-5 cm	-	-	-	-	-	-
	5-6 cm	-	-	-	-	-	-
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	53,00	-
	2/3	-	-	-	-	60,00	6,220
	3/4	-	-	-	-	63,00	8,655
Ticari boy soğan	4/6	-	-	52,80	7,563	65,33	13,017
	6/8	-	-	52,42	6,651	66,16	8,140

#### 4.1.4.6. *Lilium candidum*'da Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı çevre büyüklüklerine sahip farklı üretim materyallerinde bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.52'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.50'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.52: *Lilium candidum*'da bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Bir bitkideki çiçek sayısı (ortalama/adet)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Soğan pulu	3-4 cm	-	-	-	-	-	-
	4-5 cm	-	-	-	-	-	-
	5-6 cm	-	-	-	-	-	-
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	3,00	-
	2/3	-	-	-	-	3,60	1,342
	3/4	-	-	-	-	4,00	0,816
Ticari boy soğan	4/6	-	-	3,00	0,707	4,17	1,602
	6/8	-	-	4,00	2,098	4,50	1,761

Tablo 4.52'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek, II. ve III. yılda 4,00 ve 4,50 adet ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda belirlenmiştir.



Şekil 4.20: *Lilium candidum*'un üretim-yetiştirme denemesindeki genel görünümü

#### 4.1.4.7. *Lilium candidum* 'da Çiçek Boyu Uzunlukları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip farklı üretim materyallerinde bitkilerin çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.53'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.50'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.53: *Lilium candidum* 'da çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Çiçek boyu uzunluğu (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Soğan pulu	3-4 cm	-	-	-	-	-	-
	4-5 cm	-	-	-	-	-	-
	5-6 cm	-	-	-	-	-	-
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	5,66	-
	2/3	-	-	-	-	5,64	0,493
	3/4	-	-	-	-	5,60	0,319
Ticari boy soğan	4/6	-	-	5,49	0,764	5,77	0,313
	6/8	-	-	6,41	0,332	6,33	1,146

Tablo 4.53'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu, II. ve III. yılda 6,41 ve 6,33 cm ile 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda meydana gelmiştir.

#### 4.1.4.8. *Lilium candidum* 'da Çiçek Çapları

Farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyallerinde bitkilerin çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.54'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.50'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.54'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, II. ve III. yılda 7,16 ve 8,62 cm ile 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.

Tablo 4.54: *Lilium candidum*'da çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Üretim materyali	Çevre büyüklüğü (cm)	Çiçek çapı (ortalama/cm)					
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Soğan pulu	3-4 cm	-	-	-	-	-	-
	4-5 cm	-	-	-	-	-	-
	5-6 cm	-	-	-	-	-	-
Büyütme boyu soğan	0/2	-	-	-	-	7,50	-
	2/3	-	-	-	-	8,11	0,272
	3/4	-	-	-	-	8,20	0,643
Ticari boy soğan	4/6	-	-	5,83	0,664	8,31	0,462
	6/8	-	-	7,16	0,139	8,62	0,208

*Lilium candidum*'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistikî analiz sonuçları Tablo 4.55'de verilmiştir.

Tablo 4.55: *Lilium candidum*'da farklı çevre büyüklüklerine sahip üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerine ait istatistikî analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Sig.(Anlamlılık)		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	0,000***	0,001**	NS
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	-	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	-	NS	NS
Bir bitkideki çiçek sayısı	-	NS	NS
Çiçek boyları	-	NS	NS
Çiçek çapları	-	0,001*	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.55'de görüldüğü gibi, Sig. < 0,05 olduğundan dolayı, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısının I. ve II. yılda anlamlı olduğu görülürken, III. yılda anlamlı olmamış, tüm soğan büyüklüklerinde yaklaşık aynı zamanda sürme meydana gelmiştir. I. yılda çiçeklenme meydana gelmediği için çiçeklenme ile ilgili olarak istatistikî analiz yapılmamıştır. II. yılda çiçek çaplarının anlamlı olduğu belirlenirken, diğer parametrelerin ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Duncan testine göre, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, I. yılda, 2/3, 3 /4, 4/6, 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar ile 3-4, 4-5 ve 5-6 cm uzunluğundaki soğan pulları farklı gruplarda yer almıştır. II. yılda ise, 2/3, 4/6, 6/8 çevre büyüklüğüne sahip soğanlar ile 3/4 cm ve 5-6 cm uzunluğundaki soğan pullarından elde edilen soğanlar ve 0/2 cm 3-4 ve 4-5 cm çevre büyüklüğündeki soğanlar farklı gruplarda yer almıştır (Ek 4).

#### *4.1.4.9. Liliium candidum'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.56 ve Tablo 4.57'de verilmiştir. Tablo 4.56'da görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısı incelendiğinde, II-III. yılda, 2/3 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda değişim görülmezken, tüm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda azalma meydana gelmiştir.

Tablo 4.57'de görüldüğü gibi başlangıç-I. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma oranı % 52,50 ile 0/2 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında tüm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda artış görülmüş ve en fazla artış % 115,80 ile 3/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda tespit edilmiştir. I-II. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma oranı, % 45,46 ile 5-6 cm uzunluğundaki pullardan elde edilen soğanlarda belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, tüm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda artış görülmüş ve en fazla artış % 750,00 ile 2/3 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir.

II-III. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma oranı % 55,56 ile 3-4 cm uzunluğundaki pullardan elde edilen soğanlarda meydana gelirken, 2/3 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda değişim görülmemiştir. Birim soğan ağırlığı incelendiğinde ise tüm soğan büyüklüklerinde artış görülmüş ve en fazla artış % 156,19 ile 5-6 cm uzunluğundaki pullardan elde edilen soğanlarda belirlenmiştir. I-III. yılda ise soğan adedinde, en fazla azalma oranı, % 73,34 ile 3-4 cm uzunluğundaki pullardan elde edilen soğanlarda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm soğan büyüklüklerinde artış meydana gelmiş ve en fazla artış % 1613,13 ile 5-6 cm uzunluğundaki pullardan elde edilen soğanlarda tespit edilmiştir.

Tablo 4.56: *Lilium candidum*'da söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Çevre büyüklüğü (cm)	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
	Başlangıçta dikilen toplam soğan sayısı (adet)	Başlangıçta dikilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)		
Pul (3-4 cm)	40	-	15	1,14	9	4,91	4	8,67
Pul (4-5 cm)	40	-	19	1,07	14	3,08	7	7,89
Pul (5-6 cm)	40	-	11	0,99	6	6,62	5	16,96
0/2	40	0,32	19	0,91	15	5,74	12	8,87
2/3	40	0,61	21	1,72	12	14,62	12	18,36
3/4	40	1,00	34	2,15	25	10,02	20	18,51
4/6	40	3,44	31	5,91	25	16,62	20	22,16
6/8	40	6,29	31	8,78	25	20,67	22	23,17

Tablo 4.57: *Lilium candidum*'da söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
<b>Pul (3-4 cm)</b>	-	-	(-) 40,00	(+) 330,70	(-) 55,56	(+) 76,57	(-) 73,34	(+) 657,89
<b>Pul (4-5 cm)</b>	-	-	(-) 26,32	(+) 187,85	(-) 50,00	(+) 156,16	(-) 63,16	(+) 637,38
<b>Pul (5-6 cm)</b>	-	-	(-) 45,46	(+) 568,68	(-) 16,67	(+) 156,19	(-) 54,55	(+) 1613,13
<b>0/2</b>	(-) 52,50	(+) 184,37	(-) 21,06	(+) 530,76	(-) 20,00	(+) 54,52	(-) 36,85	(+) 874,72
<b>2/3</b>	(-) 47,50	(+) 49,18	(-) 42,86	(+) 750,00	-	(+) 25,58	(-) 42,86	(+) 967,74
<b>3/4</b>	(-) 15,00	(+) 115,00	(-) 26,48	(+) 366,04	(-) 20,00	(+) 84,73	(-) 41,18	(+) 760,93
<b>4/6</b>	(-) 22,50	(+) 71,80	(-) 19,36	(+) 181,21	(-) 20,00	(+) 33,33	(-) 35,49	(+) 274,95
<b>6/8</b>	(-) 22,50	(+) 39,58	(-) 16,67	(+) 135,42	(-) 12,00	(+) 12,09	(-) 29,04	(+) 163,89



*4.1.4.10. Lilium candidum'da Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları*

Söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma - azalma oranları) Tablo 4.58 ve Tablo 4.59'da verilmiştir. Tablo 4.58'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı incelendiğinde, deneme süresince, pul büyüklüklerinden elde edilen soğanlardan yavru soğan oluşumu meydana gelmemiştir.

Ayrıca I. yılda tüm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ve II. ve III. yılda 3/4, 4/6, 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlardan yavru soğan oluşumu görülmemiştir.

Tablo 4.59'da görüldüğü gibi, soğan adedinde, II-III. yılda 4/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 100,00 ve % 400,00 oranında artış meydana gelirken 3/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda değişim görülmemiştir. Birim soğan ağırlığında ise 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 17,42 oranında azalma meydana gelirken, 3/4 cm ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda % 74,86 ve % 90,19 oranında artış belirlenmiştir.

Farklı çevre büyüklüklerine göre yavru soğan oluşturma Tablo 4.60'da ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.21'de gösterilmiştir.

*Lilium candidum'da üretim-yetiştirme denemesinden söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri ise Şekil 4.22, Şekil 4.23 ve Şekil 4.24'de verilmiştir.*

Tablo 4.58: *Lilium candidum*'da söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

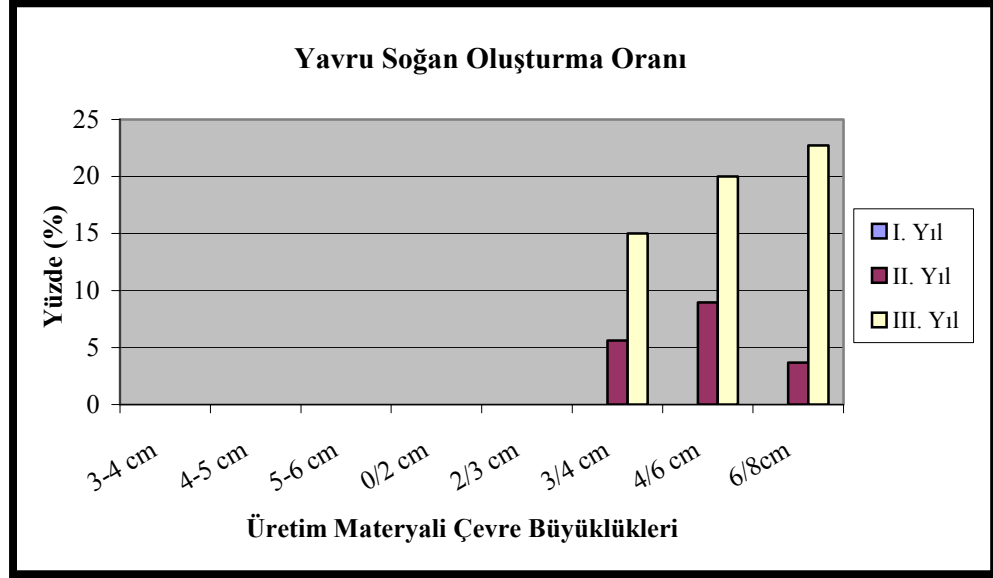
Çevre büyüklüğü (cm)	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
	Söküm sonu elde edilen ysvru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)
Pul (3-4 cm)	-	-	-	-	-	-
Pul (4-5 cm)	-	-	-	-	-	-
Pul (5-6 cm)	-	-	-	-	-	-
0/2	-	-	-	-	-	-
2/3	-	-	-	-	-	-
3/4	-	-	3	1,87	3	3,27
4/6	-	-	2	4,48	4	3,70
6/8	-	-	1	3,67	5	6,98

Tablo 4.59: *Lilium candidum*'da söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri

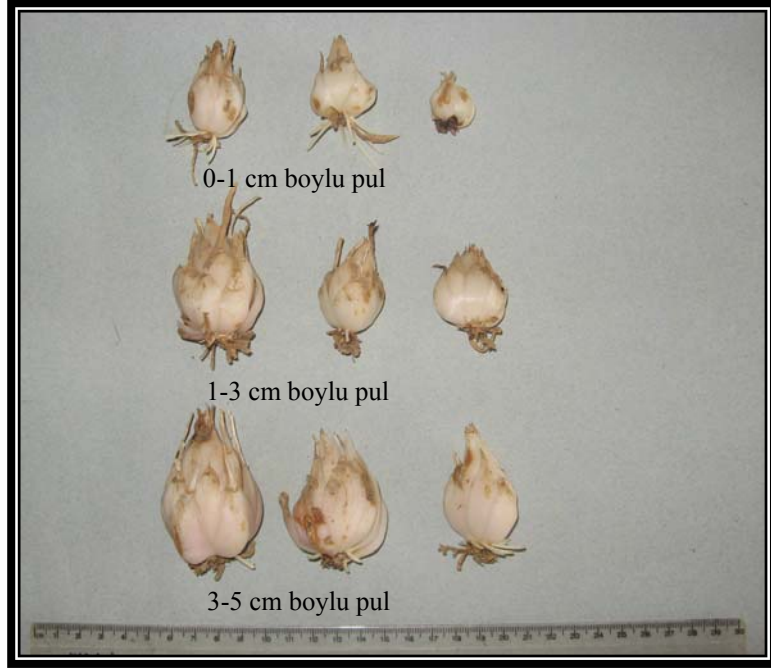
Çevre büyüklüğü (cm)	II – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
3/4	-	(+) 74,86
4/6	(+) 100,00	(-) 17,42
6/8	(+) 400,00	(+) 90,19

Tablo 4.60: *Lilium candidum*'da yavru soğan oluşturma oranları

II. yıl				
Çevre Büyüklüğü (cm)	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplan soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
3/4	40	25	3	5,61
4/6	40	25	2	8,96
6/8	40	25	1	3,67
III. yıl				
Çevre Büyüklüğü (cm)	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplan soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
3/4	40	20	3	15,00
4/6	40	20	4	20,00
6/8	40	22	5	22,72

Şekil 4.21: *Lilium candidum*'da yavru soğan oluşturma oranı grafiği

Tablo 4.60'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, II. yılda % 8,96 ile 4/6 cm ve III. yılda ise % 22,72 ile 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir. Şekil 4.21'de görüldüğü gibi, 3/4 cm, 4/6 cm ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda, yavru soğan oluşum oranı, yıllar itibariyle artış göstermiş ve en fazla artış 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.



Şekil 4.22: *Lilium candidum*'da söküm sonu soğan pullarından elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümü



Şekil 4.23: *Lilium candidum*'da söküm sonu büyütme boyu soğanlardan elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümü



Şekil 4.24: *Lilium candidum*'da söküm sonu üretim boyu soğanlardan elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümü

#### 4.1.4.11. *Lilium candidum*'da Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları

Söküm sonunda elde edilen soğan ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.61, Tablo 4.62 ve Tablo 4.63'de verilmiştir.

Tablo 4.61'de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, pullardan elde edilen soğanlarda iriliklerinde artış meydana gelmiş, fakat yavru soğan elde edilememiştir. En fazla artış 5/6 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir.

Tablo 4.62'de görüldüğü gibi, deneme süresince, büyütme boyu soğanların iriliklerinde artış görülmüş ve en fazla artış 2/3 ve 3/4 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir. II. ve III.yılda yalnızca 3/4 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda yavru soğan oluşumu tespit edilmiştir.



Tablo 4.62: *Lilium candidum*'da söküm sonu elde edilen büyütme boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı

Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	I. yıl (%)							
		< 2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14 <
0/2	Sökülen soğan	-	89,47	10,53	-	-	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-
2/3	Sökülen soğan	-	42,86	52,38	4,76	-	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-
3/4	Sökülen soğan	-	23,53	67,65	8,82	-	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-
Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	II. yıl (%)							
		< 2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14 <
0/2	Sökülen soğan	-	13,33	46,67	26,67	13,33	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-
2/3	Sökülen soğan	-	-	8,33	50,00	8,33	33,33	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-
3/4	Sökülen soğan	-	-	36,00	40,00	12,00	12,00	-	-
	Yavru soğan	-	66,67	33,33	-	-	-	-	-
Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	III. yıl (%)							
		< 2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14 <
0/2	Sökülen soğan	-	-	50,00	16,67	33,33	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-
2/3	Sökülen soğan	-	-	16,67	25,00	16,67	25,00	16,67	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-
3/4	Sökülen soğan	-	-	-	45,00	25,00	10,00	20,00	-
	Yavru soğan	-	33,33	66,67	-	-	-	-	-

Tablo 4.63: *Lilium candidum*'da söküm sonu elde edilen üretim boyu soğanlar ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı

Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan Büyüklüğü (cm)	I. yıl (%)						
		< 4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14 <
4/6	Sökülen soğan	-	35,48	58,06	6,45	-	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
6/8	Sökülen soğan	-	-	51,61	41,94	6,45	-	-
	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	II. yıl (%)						
		< 4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14 <
4/6	Sökülen soğan	-	-	16,00	32,00	40,00	12,00	-
	Yavru soğan	-	100,0	-	-	-	-	-
6/8	Sökülen soğan	-	--	20,00	20,00	52,00	8,00	-
	Yavru soğan	-	100,0	-	-	-	-	-
Çevre büyüklüğü (cm)	Soğan büyüklüğü (cm)	III. yıl (%)						
		< 4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14 <
4/6	Sökülen soğan	-	-	25,00	30,00	20,00	20,00	5,00
	Yavru soğan	-	100,0	-	-	-	-	--
6/8	Sökülen soğan	-	-	9,09	36,36	18,18	27,27	9,09
	Yavru soğan	-	60,00	40,00	-	-	-	-



## 4.2. YETİŞTİRME – KULLANIM ÖZELLİKLERİNİ BELİRLEME DENEMELERİ İLE İLGİLİ BULGULAR

### 4.2.1. *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel' da Işık Denemeleri İle İlgili Bulgular

#### 4.2.1.1. *Sternbergia lutea*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.64'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.65'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.64: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarında dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	12,90	4,206	19,82	4,680	17,50	4,165
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	13,86	2,242	20,11	4,421	19,22	3,703
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	14,00	3,524	22,94	2,980	23,00	2,689

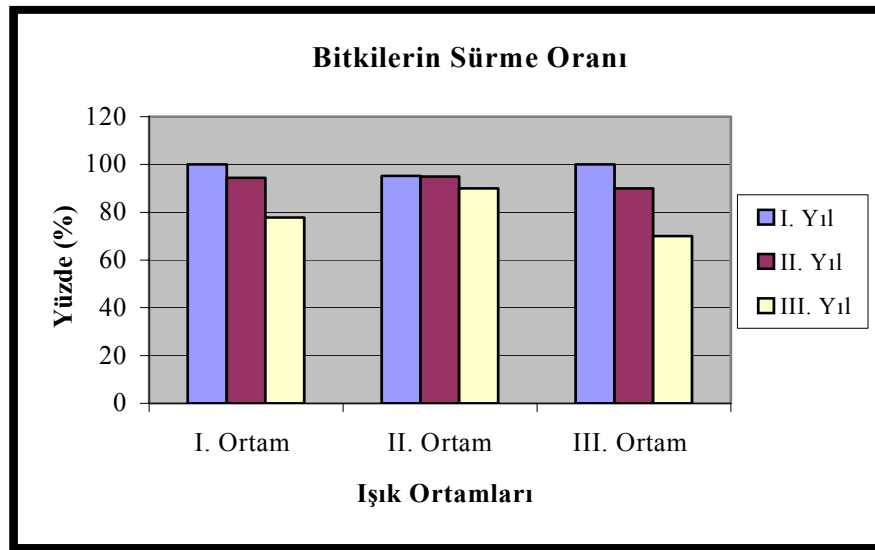
Tablo 4.64'de görüldüğü gibi, en erken sürme I., II., ve III. yılda 12,90 – 19,82 ve 17,50 gün ile I. ortamda ve en geç sürme ise 14,00 – 22,94 ve 17,50 gün ile III. ortamda belirlenmiştir.

#### 4.2.1.2. *Sternbergia lutea*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı ışık uygulamalarına göre sürme oranları Tablo 4.65'de ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.25'de verilmiştir.

Tablo 4.65: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları

I. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	21	21	100,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	21	20	95,23
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	21	21	100,00
II. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	18	17	94,44
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	20	19	95,00
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	20	18	90,00
III. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	18	14	77,77
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	20	18	90,00
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	20	14	70,00



Şekil 4.25: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği

Tablo 4.65’ de görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda, % 100,00 ile I. ve III. ortamda; II. ve III. yılda % 95,00 ve % 90,00 ile II. ortamda belirlenmiştir.

Şekil 4.25’de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, tüm ışık ortamlarında sürme oranlarında azalma meydana geldiği belirlenmiş ve en fazla azalma III. ortamda tespit edilmiştir.

#### 4.2.1.3. *Sternbergia lutea*’da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında, dikimden ilk çiçeklenmeye göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.66’da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.67’deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.66: *Sternbergia lutea*’da farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	18,69	2,983	29,00	4,195	27,60	2,836
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	19,71	3,638	29,18	5,528	27,42	3,088
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	21,33	2,000	32,86	5,521	31,67	3,055

Tablo 4.66’da görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. yılda 18,69 gün ile I. ortamda, II. ve III. yılda ise 29,18 ve 27,42 gün ile II. ortamda belirlenmiştir. En geç çiçeklenme ise 21,33 – 32,86 ve 31,67 gün ile III. ortamda meydana gelmiştir.

#### 4.2.1.4. *Sternbergia lutea*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçeklenme Oranları

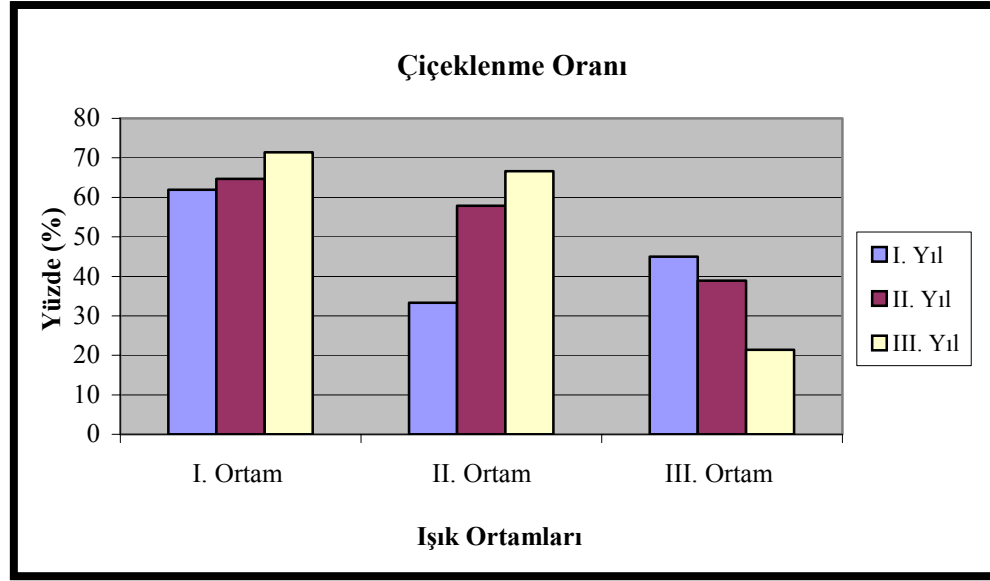
Farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları Tablo 4.67 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.26'da verilmiştir. Tablo 4.67'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I., II. ve III. yılda, % 61,90 - % 64,70 ve % 71,42 ile I. ortamda elde edilmiştir. En düşük oranda çiçeklenme ise I., II. ve III. yılda, % 33,33 ile II. ortamda, % 38,88 ve % 21,42 ile III. ortamda elde edilmiştir.

Tablo 4.67: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları

I. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	21	13	61,90
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	20	9	33,33
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	21	7	45,00
II. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	17	11	64,70
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	19	11	57,89
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	18	7	38,88
III. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	14	10	71,42
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	18	12	66,66
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	14	3	21,42

Şekil 4.26'da görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, I. ve II. ortamda artış meydana gelirken III. ortamda azalma meydana geldiği belirlenmiştir.

*Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarındaki genel görünüm Şekil 4.27'de verilmiştir.



Şekil 4.26: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği

#### 4.2.1.5. *Sternbergia lutea*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.68'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.67'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.68'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I. ve III. yılda 18,33 ve 13,00 cm ile III ortamda; II. yılda ise 17,78 cm ile II. ortamda elde edilmiştir.

Tablo 4.68: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	15,15	2,047	11,90	1,221	8,80	1,337
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	16,35	1,069	15,20	1,103	12,54	2,887
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	18,33	1,000	17,78	1,318	13,00	2,000



I. ortam

(100000-105000 lüks / yoğun ışık-güneşli)



II. ortam

(23000-25000 lüks / yarı gölge)



III. ortam

(4000-6000 lüks / gölge)

Şekil 4.27: *Sternbergia lutea*'nın farklı ışık uygulamalarındaki genel görünümü

4.2.1.6. *Sternbergia lutea*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Boyu Uzunlukları  
Farklı ışık uygulamalarında, çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları ve Tablo 4.69'da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.67'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.69: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek boyu uzunlukları göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek boyu uzunluğu (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	5,23	0,743	5,00	0,768	4,97	0,689
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	6,11	0,456	5,72	0,517	5,68	0,776
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	6,02	0,710	4,78	0,487	5,16	0,763

Tablo 4.69'da görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu, I. ve II. yılda 6,11 ve 5,72 cm ile II. ortamda, III yılda ise 5,16 cm ile III. ortamda belirlenmiştir. En kısa çiçek boyu ise I. ve III. yılda 5,23 ve 4,97 cm ile I. ortamda ve II. yılda 4,78 cm ile III. ortamda meydana gelmiştir.

#### 4.2.1.7. *Sternbergia lutea*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Çapları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.70'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.67'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.70'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I. yılda 3,42 cm ile I. ortamda; II. ve III. yılda 4,63 ve 3,80 ile II. ortamda belirlenmiştir. En küçük çiçek çapı ise I., II. ve III. yılda, sırası ile 4,54 – 4,00 ve 3,33 cm ile III. ortamda meydana gelmiştir.

Tablo 4.70: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek çapı (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	3,42	0,607	4,00	0,316	3,52	0,694
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	3,88	0,851	4,63	0,452	3,80	0,537
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	4,54	0,703	4,42	0,345	3,33	0,288

*Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge, III.ortam/gölge) ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.70'de verilmiştir.

Tablo 4.71: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Sig.(Anlamlılık)		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	NS	0,05*	0,001**
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	0,000***	0,000***	0,002**
Çiçek boyları	0,01**	0,007*	NS
Çiçek çapları	0,004*	0,002*	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.71'de görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig. < 0,05 olduğundan dolayı, II. ve III. yılda dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısının anlamlı olduğu görülürken, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı anlamlı olmamış, yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenme meydana gelmemiştir. Çiçek sapı uzunluklarının deneme süresince anlamlı olduğu belirlenirken, çiçek boyları ve çiçek çaplarının ise I. ve II. yılda anlamlı olduğu görülmüştür.



Duncan testine göre, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, II. ve III. yılda, I. ve II. ortam bir grupta, III. ortam ise ayrı bir grupta yer alırken, çiçek boyu uzunluklarında, I. yılda, II. ve III. ortamlar aynı grupta I. ortam farklı grupta; II. yılda, I. ve III. ortam aynı grupta, II. ortam farklı grupta yer almıştır. Çiçek çapında, I. yılda I. ve III. ortam farklı gruplarda, II. ortam ise her iki grup içinde; II. yılda ise I. ve II. ortam aynı grupta, III. ortam farklı grupta yer almıştır. Çiçek sapı uzunluklarında ise, I. yılda I. ve II. ortamlar bir grupta, III. ortam ise farklı grupta; II. yılda ortamlar ayrı gruplarda ve III. yılda II. ve III. ortam bir grupta, I. ortam farklı grupta yer almıştır (Ek 5).

#### 4.2.1.8. *Sternbergia lutea*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu EldeEdilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri

Işık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.72 ve Tablo 4.73'de verilmiştir. Tablo 4.72'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısında, I. yılda tüm ışık uygulamalarında azalma belirlenmiştir. II. ve III. yılda ise III. ortamda azalma görülürken, I. ve II. ortamda değişim meydana gelmemiştir.

Tablo 4.73'de görüldüğü gibi başlangıç-I. yılda, soğan adedinde, tüm ışık uygulamalarında azalma görülmüş ve en fazla azalma % 14,29 ile I. ortamda belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, II. ortamda % 28,33 oranında artış meydana gelirken diğer ortamlarda azalma tespit edilmiştir. I-II. yılda, soğan adedinde değişim meydana gelmemiştir. Birim soğan ağırlığında ise I. ve II. ortamda % 0,09 ve % 12,40 oranında artış görülürken III. ortamda azalma belirlenmiştir.

II-III. yılda, soğan adedinde, I. ve II. ortamda değişim meydana gelmemiştir. III.ortamda % 25,00 oranında azalma belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm ışık uygulamalarında azalma meydana gelmiş ve en fazla azalma % 37,81 ile I. ortamda tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, soğan adedinde, I. ve II. ortamda değişim meydana gelmemiş, III. ortamda % 25,00 oranında azalma belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, tüm ışık uygulamalarında azalma meydana gelmiş ve en fazla azalma % 37,75 ile I. ortamda tespit edilmiştir.

Tablo 4.72: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Işık Uygulamaları	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
	Başlangıçta	Başlangıçta	Söküm sonu elde	Söküm sonu elde	Söküm sonu elde	Söküm sonu elde	Söküm sonu elde	Söküm sonu elde
	dikilen toplam	dikilen birim	edilen toplam	edilen birim	edilen toplam	edilen birim	edilen toplam	edilen birim
	soğan sayısı	soğan ağırlığı	soğan sayısı	soğan ağırlığı	soğan sayısı	soğan ağırlığı	soğan sayısı	soğan ağırlığı
	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)
I. ortam	21	13,86	18	10,36	18	10,37	18	6,45
II. ortam	21	14,30	20	19,27	20	21,66	20	19,17
III. ortam	21	14,20	20	14,91	20	7,47	15	4,69

Tablo 4.73: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

Işık Uygulamaları	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde	Söküm sonu	Söküm sonu elde	Söküm sonu	Söküm sonu elde	Söküm sonu	Söküm sonu elde	Söküm sonu
	edilen toplam	birim soğan	edilen toplam	birim soğan	edilen toplam	birim soğan	edilen toplam	birim soğan
	soğan adedinde	ağırlığında	soğan adedinde	ağırlığında	soğan adedinde	ağırlığında	soğan adedinde	ağırlığında
	artma/azalma	artma/azalma	artma/azalma	artma/azalma	artma/azalma	artma/azalma	artma/azalma	artma/azalma
	oranı (%)	oranı (%)	oranı (%)	oranı (%)	oranı (%)	oranı (%)	oranı (%)	oranı (%)
I. ortam	(-) 14,29	(-) 36,24	-	(+) 0,09	-	(-) 37,81	-	(-) 37,75
II. ortam	(-) 4,77	(+) 28,33	-	(+) 12,40	-	(-) 11,50	-	(-) 0,52
III. ortam	(-) 4,77	(-) 26,15	-	(-) 49,90	(-) 25,00	(-) 37,22	(-) 25,00	(-) 68,55

*4.2.1.9. Sternbergia lutea 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları*

Farklı ışık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.74 ve Tablo 4.75'de verilmiştir. Tablo 4.74'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısı incelendiğinde, en fazla sayıda yavru soğan, I. yılda I. ortamda; II. ve III. yılda II. ortamda elde edilmiştir.

Tablo 4.75'de görüldüğü gibi, I - II. yılda, yavru soğan adedinde, tüm ışık ortamlarında artış meydana gelmiş ve en fazla artış % 525,00 ile II. ortamda belirlenmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında ise I. ve II. ortamda % 22,18 ve % 99,23 oranında artış görülürken III. ortamda % 21,06 oranında azalma belirlenmiştir. II-III. yılda, yavru soğan adedinde, tüm ışık ortamlarında azalma meydana gelmiş ve en fazla azalma % 77,78 ile III. ortamda belirlenmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında tüm ışık uygulamalarında azalma belirlenmiş ve en fazla azalma % 38,10 ile III. ortamda tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, yavru soğan adedi incelendiğinde, I. ve II. ortamda artış meydana gelirken, III. ortamda % 33,34 oranında azalma belirlenmiştir. Birim yavru soğan ağırlığı incelendiğinde ise I. ve III. ortamda azalma meydana gelirken, II. ortamda % 33,24 oranında artış belirlenmiştir.

Farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları Tablo 4.76' da ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.28'de verilmiştir.

Tablo 4.76'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, I yılda % 66,66 ile I. ortamda, II. ve III. yılda % 250,00 ve % 240,00 ile II. ortamda meydana gelmiştir. En düşük oranda yavru soğan ise I. yılda % 40,00 ile II. ortamda, II. ve III. yılda ise % 135,00 ve % 40,00 ile III. ortamda belirlenmiştir.

Farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri ise Şekil 4.29'da verilmiştir.

Tablo 4.74: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

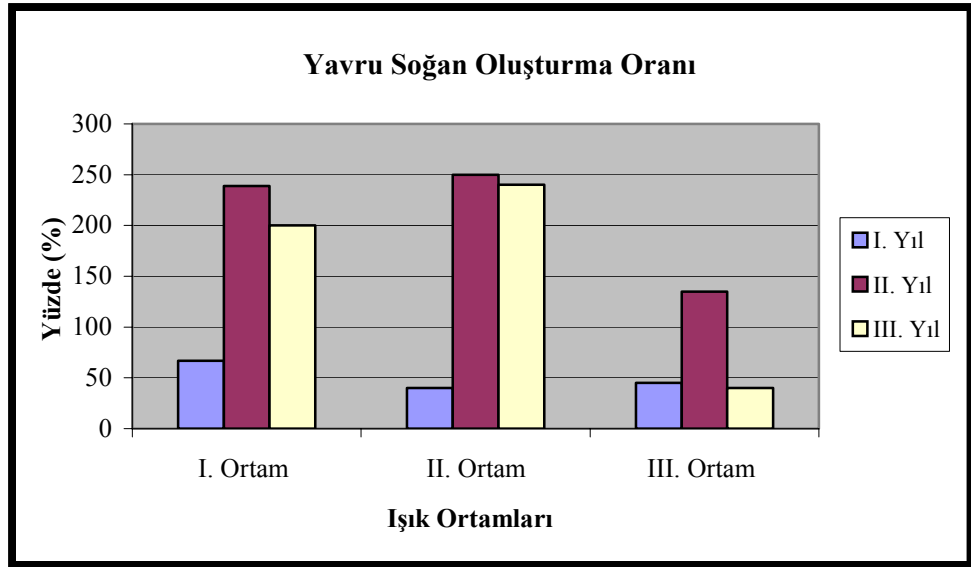
Işık Uygulamaları	I. yıl		II. yıl		III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı
	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)
I. ortam	12	2,93	43	3,58	36	2,24
II. ortam	8	3,94	50	7,85	48	5,25
III. ortam	9	2,66	27	2,10	6	1,30

Tablo 4.75: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

Işık Uygulamaları	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
	I. ortam	(+) 258,33	(+) 22,18	(-) 16,28	(-) 37,44	(+) 200,00
II. ortam	(+) 525,00	(+) 99,23	(-) 4,00	(-) 33,13	(+) 500,00	(+) 33,24
III. ortam	(+) 200,00	(-) 21,06	(-) 77,78	(-) 38,10	(-) 33,34	(-) 51,13

Tablo 4.76: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları

I. yıl				
Işık ortamları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	18	12	66,66
II. ortam	21	20	8	40,00
III. ortam	21	20	9	45,00
II. yıl				
Işık ortamları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	18	43	238,88
II. ortam	21	20	50	250,00
III. ortam	21	20	27	135,00
III. yıl				
Işık ortamları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	18	36	200,00
II. ortam	21	20	48	240,00
III. ortam	21	15	6	40,00

Şekil 4.28: *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği

Şekil 4.28’de görüldüğü gibi, en fazla yavru soğan, tüm ışık ortamlarında, II. yılda belirlenmiştir. II. yılda sonra yavru soğan oluşum oranında azalma meydana gelmiş ve en fazla azalma III. ortamda tespit edilmiştir.



Şekil 4.29: *Sternbergia lutea*’da farklı ışık uygulamalarında söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri

#### 4.2.1.10. *Sternbergia lutea*’da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları

Farklı ışık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonunda elde edilen soğan ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.77’de verilmiştir. Tablo 4.77’de görüldüğü gibi, I. II. ve III. yılda, özellikle II. ortamda soğan çevre büyüklüklerinde artış meydana gelmiş ve bu artışla birlikte yavru soğan oluşumu da belirlenmiştir. II. yılda, II. ortamda, ana soğanlar ile aynı büyüklükte yavru soğan oluşumu tespit edilmiştir.

Tablo 4.77: *Sternbergia lutea*'da söküm sonunda elde edilen soğanların ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımları

<b>Işık uygulamaları / (I. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	-	50,00	38,89	11,11	-
	Yavru soğan	-	16,67	83,33	-	-	-	-
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	-	20,00	20,00	40,00	20,00
	Yavru soğan	-	-	62,50	37,50	-	--	-
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	-	60,00	30,00	10,00	-
	Yavru soğan	-	33,33	33,33	33,33	-	-	-
<b>Işık uygulamaları / (II. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	11,11	27,78	55,56	5,56	-
	Yavru soğan	-	9,30	55,81	30,23	4,65	-	-
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	-	-	45,00	45,00	10,00
	Yavru soğan	-	4,00	14,00	44,00	28,00	10,00	-
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	40,00	30,00	30,00	-	-
	Yavru soğan	-	33,33	51,85	14,81	-	-	-
<b>Işık uygulamaları / (III. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	-	83,33	16,67	-	-
	Yavru soğan	-	36,11	52,78	11,11	-	-	-
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	-	-	45,00	45,00	10,00
	Yavru soğan	-	10,42	31,25	41,67	16,67	-	-
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	Sökülen soğan	-	-	46,67	53,33	-	-	-
	Yavru soğan	-	50,00	50,00	-	-	-	-

#### 4.2.2. *Leucojum aestivum* L.'da Işık Denemeleri İle İlgili Bulgular

##### 4.2.2.1. *Leucojum aestivum*'de Dikimden Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.78'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.79'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.78'de görüldüğü gibi, en erken sürme, I. ve II. yılda 34,95 - 44,95 gün ile I. ortamda; III. yılda 60,50 gün ile II. ortamda belirlenmiştir.

Tablo 4.78: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarında dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	34,95	3,832	44,95	16,564	63,27	8,982
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	41,05	3,514	49,11	19,697	60,50	11,168
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	52,81	12,156	58,88	15,548	72,80	7,155

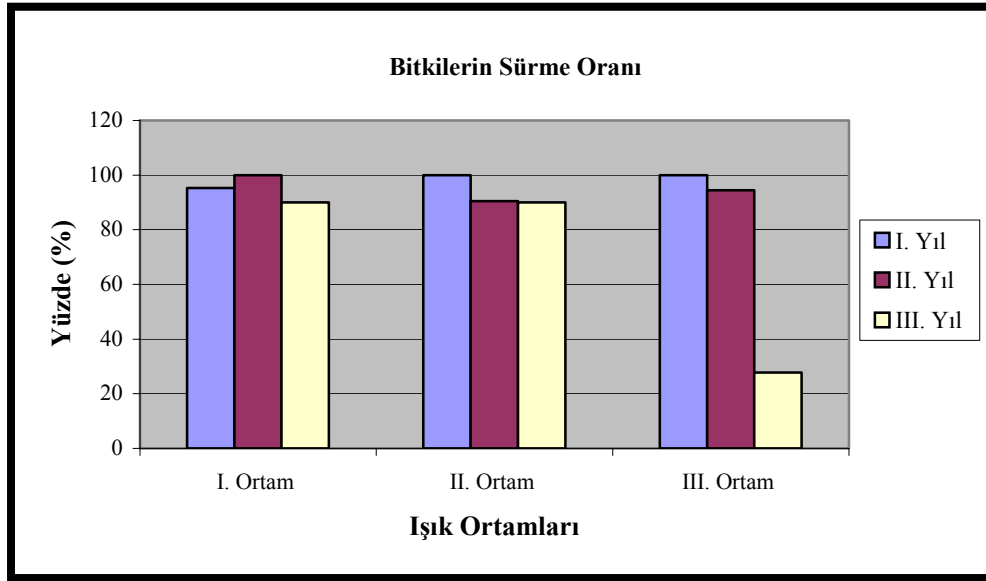
##### 4.2.2.2. *Leucojum aestivum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları Tablo 4.79 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.30'da gösterilmiştir. Tablo 4.79'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda, % 100,00 ile II. ve III. ortamda; II. yılda % 95,23 ile II. ortamda ve III. yılda ise % 90,00 ile I. ve II. ortamda meydana gelmiştir. Şekil 4.30'da görüldüğü gibi, bitkilerin sürme oranında, yıllar itibariyle azalma görülmüş ve en fazla azalma III. ortamda belirlenmiştir.



Tablo 4.79: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları

I. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	21	20	95,23
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	21	21	100,00
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	21	21	100,00
II. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	20	20	100,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	21	19	90,47
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	18	17	94,44
III. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	20	18	90,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	20	18	90,00
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	18	5	27,77

Şekil 4.30: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği

#### 4.2.2.3. *Leucojum aestivum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.80'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.81'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir

Tablo 4.80: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	192,67	10,693	200,55	4,886	217,20	12,813
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	194,00	11,358	201,00	8,579	215,50	13,083
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	198,50	14,849	203,00	11,533	230,00	16,971

Tablo 4.80'de görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. ve II. yılda 192,67 ve 200,55 gün ile I. ortamda; III. yılda ise 215,50 gün ile II. ortamda belirlenmiştir.

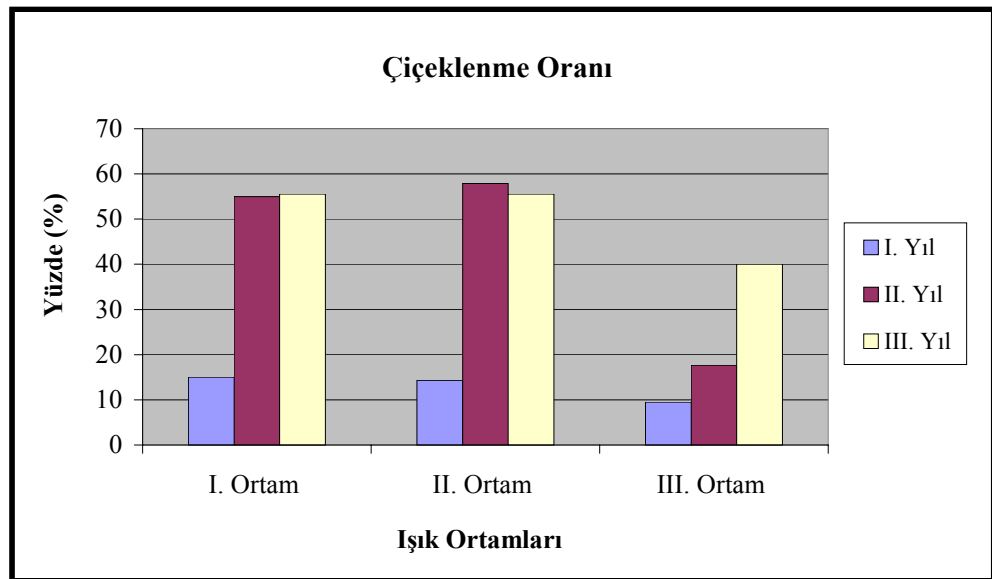
#### 4.2.2.4. *Leucojum aestivum* L.'de Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçeklenme Oranları

Farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları Tablo 4.81'de ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.31'de gösterilmiştir. Tablo 4.81'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I yılda, % 15,00 ile I. ortamda; II. yılda % 57,89 ile II. ortamda ve III. yılda ise % 55,55 ile I. ve II. ortamda meydana gelmiştir.

Şekil 4.31'de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle çiçeklenme oranında belirgin bir artış meydana gelmiş ve bu artışın I. ve II. ortamda daha fazla olduğu belirlenmiştir. *Leucojum aestivum*'un farklı ışık uygulamalarındaki genel görünümü ise Şekil 4.32'de verilmiştir

Tablo 4.81: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları

I. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	20	3	15,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	21	3	14,28
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	21	2	9,52
II. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	20	11	55,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	19	11	57,89
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	17	3	17,64
III. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	18	10	55,55
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	18	10	55,55
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	5	2	40,00

Şekil 4.31: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği



I. ortam

(100000-105000 lüks / yoğun ışık-güneşli)



II. ortam

(23000-25000 lüks /yarı gölge)



III. ortam

(4000-6000 lüks/gölge)

Şekil 4.32: *Leucojum aestivum*'un farklı ışık uygulamalarındaki genel görünüşleri

#### 4.2.2.5. *Leucojum aestivum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.81'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.81'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.82: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	20,70	8,688	38,13	9,513	32,60	7,034
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	26,00	10,392	41,77	9,755	41,25	5,618
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	25,90	1,273	27,50	8,321	31,00	8,485

Tablo 4.82'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I. II. ve III. yılda 26,00 – 41,71 ve 41,25 cm ile II. ortamda belirlenmiştir. En kısa çiçek sapı ise I. yılda 20,70 cm ile I. ortamda; II. ve III. yılda 27,50 ve 31,00 cm ile III. ortamda tespit edilmiştir.

#### 4.2.2.6. *Leucojum aestivum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında, bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.83'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.81'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.83'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek, I. Yılda 2,50 adet ile III. ortamda; II. Yılda 3,82 adet ile I. ortamda ve III. yılda ise 2,30 adet ile I. ve II. ortamda meydana gelmiştir.

Tablo 4.83: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek sayısı (ortalama/adet)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	2,33	0,577	3,82	0,603	2,30	0,949
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	2,33	0,577	3,73	0,786	2,30	0,823
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	2,50	0,707	2,67	1,155	1,50	0,707

#### 4.2.2.7. *Leucojum aestivum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Boyu Uzunlukları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.84'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.81'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.84'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu I., II. ve III. yılda, 1,67 - 1,50 ve 1,52 cm ile II. ortamda belirlenmiştir.

Tablo 4.84: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek boyu uzunluğu (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	1,66	0,144	1,39	0,098	1,45	0,102
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	1,67	0,147	1,50	0,143	1,52	0,264
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	1,65	0,353	1,42	0,075	1,24	0,014

#### 4.2.2.8. *Leucojum aestivum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Çapları

Farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.85'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.83'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.85'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I., II. ve III. yılda 1,42 – 1,23 ve 1.27 cm ile II. ortamda belirlenmiştir.

Tablo 4.85: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek çapı (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	1,30	0,173	1,19	0,079	1,25	0,167
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	1,42	0,192	1,23	0,075	1,27	0,151
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	1,36	0,190	1,12	0,0404	1,15	0,070

*Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.86'da verilmiştir.

Tablo 4.86: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Sig.(Anlamlılık)		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	0,000***	0,05*	0,05*
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	NS	NS	0,01*
Bir bitkideki çiçek sayısı	NS	NS	NS
Çiçek boyları	NS	NS	NS
Çiçek çapları	NS	NS	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.86’da görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig. < 0,05 olduğundan dolayı, deneme süresince, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısının ve III. yılda çiçek sapı uzunluklarının anlamlı olduğu görülmüştür. Diğer parametlerin ise anlamlı olmadıkları belirlenmiştir. Duncan testine göre, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, I. yılda, ortamlar ayrı gruplarda; II. yılda I. ve III. ortam farklı grupta, II. ortam her iki grup içerisinde; III. yılda ise II. ve III. ortamlar farklı grupta, I. ortam her iki grup içerisinde yer almıştır. Çiçek sapı uzunluklarında ise III. yılda, II. ve III. ortam farklı grupta ve I. ortam her iki grup içerisinde yer almıştır (Ek 6).

#### *4.2.2.9. Leucojum aestivum’da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Işık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.87 ve Tablo 4.88’de verilmiştir. Tablo 4.87’de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısı incelendiğinde, I. yılda II. ortamda II. yılda I. ve III. ortamda değişim görülmemiş, diğer ışık uygulamalarında azalma meydana gelmiştir. III. yılda ise tüm ışık uygulamalarında azalma olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.88’de görüldüğü gibi, başlangıç-I. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 14,79 ile III. ortamda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında III. ortamda % 33,49 oranında azalma meydana gelirken diğer ortamlarda artış belirlenmiştir. I-II. yılda, soğan adedinde II. ortamda % 4,77 oranında azalma meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında, ise tüm ışık ortamlarında artış görülmüş ve en fazla artış % 23,62 ile II. ortamda belirlenmiştir.

II-III. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 16,67 ile III. ortamda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm ışık uygulamalarında azalma belirlenmiş ve en fazla azalma % 33,08 ile III. ortamda tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, soğan adedinde en fazla azalma % 16,67 ile III. ortamda meydana gelmiştir Birim soğan ağırlığında II. ortamda % 15,82 oranında artış meydana gelirken, diğer ışık uygulamalarında azalma belirlenmiştir.



Tablo 4.87: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Işık Uygulamaları	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
	Başlangıçta dikilen toplam soğan sayısı	Başlangıçta dikilen birim soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı
	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)
I. ortam	21	13,71	20	14,65	20	17,66	18	14,03
II. ortam	21	13,35	21	13,59	20	16,80	18	15,24
III. ortam	21	13,59	18	9,04	18	9,13	15	6,11

Tablo 4.88: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

Işık Uygulamaları	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	(-) 4,77	(+) 6,85	-	(+) 20,54	(-) 10,00	(-) 20,56	(-) 10,00	(-) 4,24
II. ortam	-	(+) 1,49	(-) 4,77	(+) 23,62	(-) 10,00	(-) 9,29	(-) 14,29	(+) 15,82
III. ortam	(-) 14,79	(-) 33,49	-	(+) 0,99	(-) 16,67	(-) 33,08	(-) 16,67	(-) 32,42

*4.2.2.10. Leucojum aestivum'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları*

Işık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.89 ve Tablo 4.90'da verilmiştir. Tablo 4.89'da görüldüğü gibi söküm sonu elde edilen soğan sayısı incelendiğinde, en fazla sayıda yavru soğan II. ve III. yılda I. ortamdan elde edilirken, I. yılda I ve II. ortamda aynı sayıda yavru soğan meydana gelmiştir.

Tablo 4.90'da görüldüğü gibi, I-II. yılda, yavru soğan adedinde, en fazla artış 1750,00 ile I. ortamda belirlenmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında ise I. ortamda % 420,28 oranında artış görülürken, III. ortamda % 0,53 oranında azalma belirlenmiştir.

II-III. yılda, yavru soğan adedinde, tüm ışık ortamlarında azalma meydana gelmiş ve en fazla azalma % 54,06 ile I. ortamda belirlenmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında, tüm ışık uygulamalarında artış görülmüş ve en fazla artış % 34,54 ile II. ortamda tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, yavru soğan adedinde, I. ortamda % 750,00 oranında artış ve birim yavru soğan ağırlığında, I. ve III. ortamda % 520,48 ve % 4,21 oranında artış meydana gelmiştir.

Farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları Tablo 4.91'de ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.33'de gösterilmiştir. Tablo 4.91'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, I yılda % 11,11 ile III. ortamda; II. ve III. yılda % 185,00 ve % 94,94 ile I. ortamda meydana gelmiştir.

Şekil 4.33'de görüldüğü gibi I. yılda II. ortamda yavru soğan meydana gelmemiştir. Tüm ışık ortamlarında, yavru soğan oluşturma oranının II. yılda en fazla olduğu görülmüştür. II. yılda sonra yavru soğan oluşum oranında azalma belirlenmiş, en fazla azalma III. ortamda tespit edilmiştir.

Farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri ise Şekil 4.34'de verilmiştir.

Tablo 4.89: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümlük sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

Işık Uygulamaları	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı
	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)
I. ortam	2	0,83	37	4,32	17	5,15
II. ortam	-	-	20	4,69	10	6,31
III. ortam	2	1,90	4	1,89	2	1,98

Tablo 4.90: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümlük sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

Işık Uygulamaları	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
	I. ortam	(+) 1750,00	(+) 420,48	(-) 54,06	(+) 19,21	(+) 750,00
II. ortam	-	-	(-) 50,00	(+) 34,54	-	-
III. ortam	(+) 100,00	(-) 0,53	(-) 50,00	(+) 4,76	-	(+) 4,21

Tablo 4.91: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları

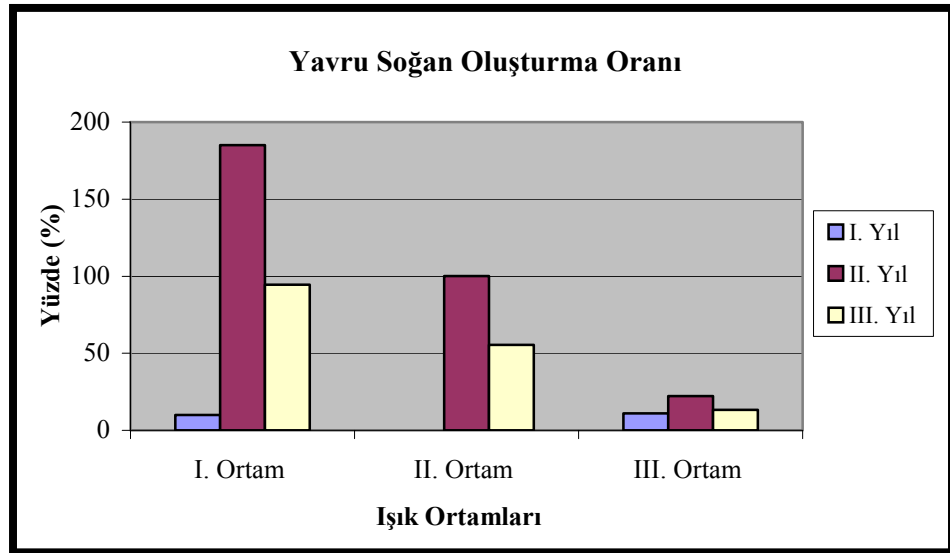
Işık ortamları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	20	2	10,00
II. ortam	21	21	-	-
III. ortam	21	18	2	11,11

Işık ortamları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	20	37	185,00
II. ortam	21	20	20	100,00
III. ortam	21	18	4	22,22

Işık ortamları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	18	17	94,44
II. ortam	21	18	10	55,55
III. ortam	21	15	2	13,33

Şekil 4.33: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği



Şekil 4.34: *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarında söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri

#### 4.2.2.11. *Leucojum aestivum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımları

Farklı ışık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonunda elde edilen soğan ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.92'de verilmiştir.

Tablo 4.92'de görüldüğü gibi, I. ve II. yılda, I. ve II. ortamda; III. yılda ise II. ortamda, soğan çevre büyüklüğündeki artış olduğu belirlenmiştir. I. yılda II. ortamda yavru soğan meydana gelmemiştir. II. ve III. yılda yavru soğan oluşumunun daha fazla olduğu görülmüş ve ana soğan ile yaklaşık aynı büyüklükte yavru soğanlar meydana geldiği tespit edilmiştir.

Tablo 4.92: *Leucojum aestivum* 'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımları

<b>Işık uygulamaları / (I. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2/4</b>	<b>4/6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
I. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	10,00	75,00	15,00	-
(güneşli/100000-105000 lüks)	Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-
II. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	33,33	61,90	4,76	-
(yarı gölge/23000-25000 lüks)	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
III. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	72,22	27,78	-	-
(gölge/4000-6000 lüks)	Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-
<b>Işık uygulamaları / (I. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2/4</b>	<b>4/6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
I. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	20,00	50,00	30,00	-
(güneşli/100000-105000 lüks)	Yavru soğan	-	-	45,95	43,24	10,81	-	-
II. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	5,00	70,00	25,00	-
(yarı gölge/23000-25000 lüks)	Yavru soğan	-	-	45,00	45,00	10,00	-	-
III. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	88,89	11,11	-	-
(gölge/4000-6000 lüks)	Yavru soğan	-	25,00	75,00	-	-	-	-
<b>Işık uygulamaları / (I. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2/4</b>	<b>4/6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
I. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	5,56	94,44	-	-
(güneşli/100000-105000 lüks)	Yavru soğan	-	5,88	35,29	52,94	5,88	-	-
II. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	16,67	61,11	16,67	5,56
(yarı gölge/23000-25000 lüks)	Yavru soğan	-	-	30,00	60,00	10,00	-	-
III. ortam	Sökülen soğan	-	-	20,00	73,33	6,67	-	-
(gölge/4000-6000 lüks)	Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-

### 4.2.3. *Anemone blanda* Schott & Kotschy’da Işık Denemeleri İle İlgili Bulgular

#### 4.2.3.1. *Anemone blanda*’da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.93’de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.94’deki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.93’de görüldüğü gibi, en erken sürme, I.ve II. Yılda 164,33 ve 163,62 gün ile II. ortamda; III. yılda ise 165,69 gün ile I. ortamda meydana gelmiştir.

Tablo 4.93: *Anemone blanda*’da farklı ışık uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

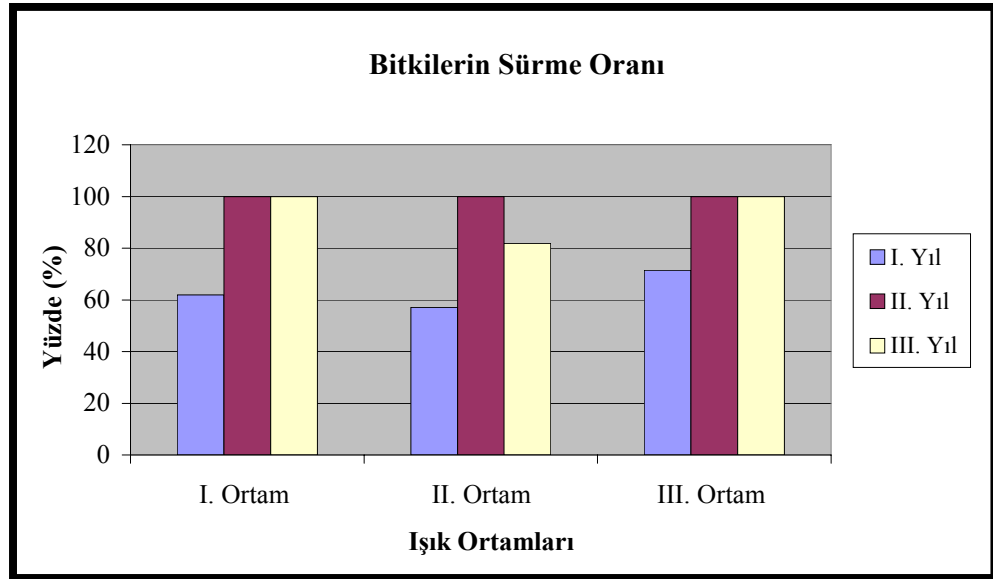
Işık uygulamaları	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	168,38	4,464	164,93	5,181	165,69	4,029
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	164,33	4,979	163,62	3,380	167,11	6,528
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	164,60	4,925	170,57	5,940	175,33	3,512

#### 4.2.3.2. *Anemone blanda*’da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı ışık ortamlarına göre bitkilerin sürme oranları Tablo 4.94 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.35’de gösterilmiştir Tablo 4.94’de görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda, % 71,42 ile III. ortamda; II. yılda % 100,00 ile tüm ışık ortamlarında ve III. yılda ise % 100,00 ile I. ve III. ortamda tespit edilmiştir. Şekil 4.35’de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, I. ve III. ortamda sürme oranında artış meydana gelirken II. ortamda ise II. yıldan itibaren azalma belirlenmiştir.

Tablo 4.94: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları

I. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme Oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	21	13	61,90
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	21	12	57,14
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	21	15	71,42
II. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme Oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	14	14	100,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	13	13	100,00
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	7	7	100,00
III. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme Oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	13	13	100,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	11	9	81,81
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	3	3	100,00

Şekil 4.35: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği



#### 4.2.3.3. *Anemone blanda*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.95'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.96'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.95'de görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. ve II. yılda, 174,57 ve 169,46 gün ile gün ile II. ortamda; III. yılda ise 169,23 gün ile I. ortamda meydana gelmiştir.

Tablo 4.95: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	177,33	9,245	169,92	6,825	169,23	6,126
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	174,57	6,680	169,46	7,264	171,13	6,534
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	179,75	13,573	179,67	4,041	175,67	3,512

#### 4.2.3.4. *Anemone blanda*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçeklenme Oranları

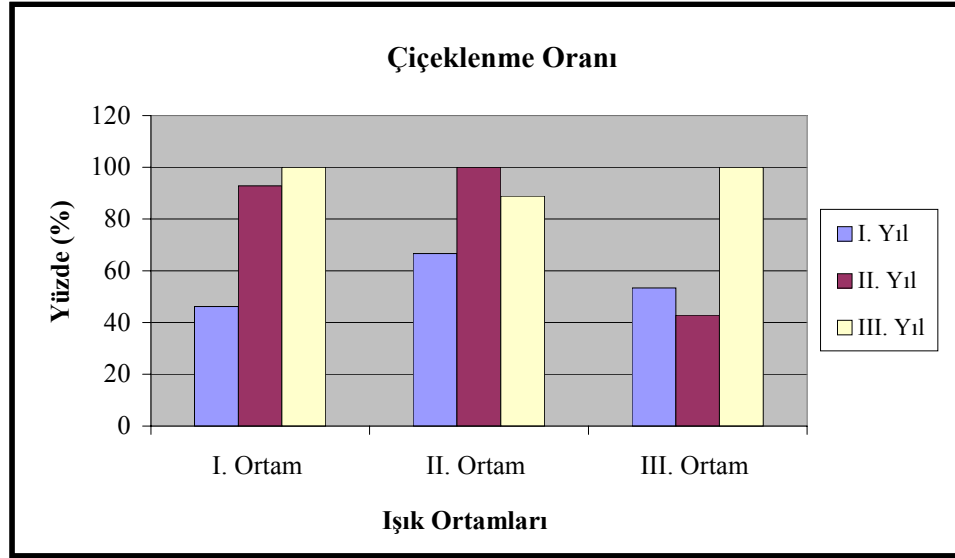
Farklı ışık ortamlarına göre çiçeklenme oranları Tablo 4.96 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.36'da verilmiştir. Tablo 4.96'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I. yılda % 66,66 ile II. ortamda; II. yılda % 100,00 ile yine II. ortamda ve III. yılda ise % 100,00 oranında I. ve III. ortamda meydana gelmiştir.

Şekil 4.36'da görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, I. ve III. ortamda çiçeklenme oranında artış meydana gelirken II. ortamda ise II. yıldan itibaren azalma belirlenmiştir

*Anemone blanda*'nın farklı ışık ortamlarındaki genel görünümü ise Şekil 4.37'de verilmiştir.

Tablo 4.96: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları

I. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	13	6	46,15
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	12	8	66,66
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	15	8	53,33
II. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	14	13	92,85
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	13	13	100,00
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	7	3	42,85
III. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	13	13	100,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	9	8	88,88
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	3	3	100,00

Şekil 4.36: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği



I. ortam  
(100000-105000 lüks/yoğun ışık-güneşli)



II. ortam  
(23000-25000 lüks/yarı gölge)



III. ortam  
(4000-6000 lüks/gölge)

Şekil 4.37: *Anemone blanda*'nın farklı ışık uygulamalarındaki genel görünümü

#### 4.2.3.5. *Anemone blanda* da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.97’de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo Tablo 4.96’deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.97: *Anemone blanda*’da farklı ışık uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	9,95	0,715	7,49	1,278	10,57	2,724
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	12,72	4,109	13,82	3,985	15,10	4,293
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	17,16	4,700	16,16	3,013	14,71	0,956

Tablo 4.97’de görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I. ve II. yılda 17,16 ve 16,16 cm ile III. ortamda; III. yılda ise 15,10 cm ile II. ortamda belirlenmiştir.

#### 4.2.3.6. *Anemone blanda*’da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında, bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.98’de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.96’deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.98’de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek, I., II. ve III. yılda 2,17- 2,62 ve 2,92 adet ile I. ortamda meydana gelmiştir.

Tablo 4.98: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek sayısı (ortalama/adet)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	2,17	0,753	2,62	1,895	2,92	0,954
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	1,63	0,744	2,46	0,660	2,25	0,463
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	1,88	0,835	1,00	0,000	2,00	0,000

#### 4.2.3.7. *Anemone blanda*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Çapları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.99'da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.96'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.99'da görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I., II. yılda 3,99 ve 3,19 cm ile I. ortamda; III. yılda ise 3,10 cm ile II. ortamda belirlenmiştir.

Tablo 4.99: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek çapı (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	3,99	0,226	3,19	0,451	2,74	0,423
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	3,58	0,348	2,90	0,468	3,10	0,426
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	3,55	0,227	2,16	0,288	2,66	0,288

#### 4.2.3.8. *Anemone blanda*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Yaprak Sayıları

Farklı ışık uygulamalarında yaprak sayılarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.100'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.94'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.100'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda yaprak I. ve II. yılda 7,33 ve 5,64 adet ile II. ortamda; III. yılda ise 10,62 adet ile I. ortamda tespit edilmiştir.

Tablo 4.100: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarında yaprak sayılarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Yaprak sayısı (ortalama/adet)					
	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	7,23	3,345	4,79	3,017	10,62	2,725
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	7,33	3,085	5,64	3,028	6,44	1,130
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	6,27	3,474	2,00	0,577	4,33	1,155

*Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.101'de verilmiştir.

Tablo 4.101: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Sig.(Anlamlılık)		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısı	NS	0,01*	0,02*
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	0,007*	0,000***	0,01*
Bir bitkideki çiçek sayısı	NS	NS	NS
Çiçek çapları	0,01*	0,005**	NS
Yaprak sayıları	NS	0,02*	0,000***

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.101’de görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig.<0,05 olduğundan dolayı, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısının II. ve III. yılda; çiçek sapı uzunluklarının I., II. ve III. yılda; çiçek çaplarında I. ve II. yılda ve yaprak sayılarında II. ve III. yılda anlamlı olduğu görülmüştür. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı ve bir bitkideki çiçek sayısının anlamlı olmadıkları tespit edilmiştir.

Duncan testine göre, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, II. ve III. yılda I. ve II. ortamlar bir grupta, III. ortam ise farklı bir grupta yer almıştır. Çiçek sapı uzunluklarında, I. yılda I ve II. ortam aynı grupta, III. ortam ise farklı grupta; II. ve III. yılda ise II. ve III. aynı grupta I. ortam farklı grupta yer almıştır. Çiçek çapı uzunluklarında, I.yılda II. ve III. aynı grupta I. ortam farklı grupta; II. yılda I ve II. ortam aynı grupta, III. ortam ise farklı grupta yer almıştır. Yaprak sayılarında ise II. yılda I. ve II. ortam aynı grupta III. ortam farklı grupta; III. yılda II. ve III. ortamlar aynı grupta, I. ortam farklı grupta yer almıştır (Ek 7).

#### *4.2.3.9. Anemone blanda’da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Rizom Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Işık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen rizom sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.102 ve Tablo 4.103’de verilmiştir. Tablo 4.102’de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen rizom sayısı incelendiğinde, yıllar itibariyle, tüm ışık uygulamalarında azalma meydana gelmiştir.

Tablo 4.103’de görüldüğü gibi, başlangıç-I. yılda, rizom adedinde, en fazla azalma % 66,67 ile III. ortamda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında, III. ortamda % 64,21 oranında azalma görülürken diğer ortamlarda artış belirlenmiştir.

I-II. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 40,00 ile III. ortamda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm ışık ortamlarında artış meydana gelmiş ve en fazla artış % 157,60 ile III. ortamda tespit edilmiştir.

II-III. yılda, soğan adedinde, I. ve III. ortamda değişim meydana gelmemiş, II. ortamda % 27,28 oranında azalma belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, tüm ışık uygulamalarında azalma görülmüş ve en fazla azalma % 65,41 ile III. ortamda tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, soğan adedinde, en fazla azalma % 57,15 ile III. ortamda belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, I. ortamda % 7,63 oranında artış ve II. ortamda % 27,49 oranında azalma meydana gelmiştir.

*4.2.3.10. Anemone blanda' da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Rizom Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları*

Işık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen yavru rizom sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.104 ve 4.105'de verilmiştir. Tablo 4.104'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen yavru rizom sayısı incelendiğinde, III. ortamda yavru rizom meydana gelmemiştir. I. ortamda ise yavru rizom sayılarında yıllar itibariyle artış belirlenmiştir.

Tablo 4.105'de görüldüğü gibi, I-II. yılda, yavru soğan adedinde, I. ortamda % 50,00 oranında artış ve II. ortamda % 25,00 oranında azalma meydana gelmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında ise I. ve II. ortamda % 20,00 ve % 24,03 oranında artış belirlenmiştir.

II-III. yılda, yavru soğan adedinde, I. ortamda % 33,33 ile artış ve birim yavru soğan ağırlığında, yine I. ortamda % 7,50 oranında azalma tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, yavru soğan adedinde, I. ortamda % 100,00 oranında ve birim yavru soğan ağırlığında ise % 11,10 oranında artış meydana gelmiştir.

Farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları ise Tablo 4.106'da ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.38'de gösterilmiştir.

Farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünüşleri ise Şekil 4.39'da verilmiştir.



Tablo 4.102: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen rizom sayıları ve ağırlıkları

Işık uygulamaları	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
	Başlangıçta dikilen toplam rizom sayısı	Başlangıçta dikilen birim rizom ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı	Söküm sonu elde edilen birim rizom ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı	Söküm sonu elde edilen birim rizom ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı	Söküm sonu elde edilen birim rizom ağırlığı
	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)
I. ortam	21	2,91	14	5,24	13	5,74	13	5,64
II. ortam	21	2,84	13	4,73	11	7,71	8	3,43
III. ortam	21	2,57	7	0,92	3	2,37	3	0,82

Tablo 4.103: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen rizomların yıllara göre değişimleri

Işık uygulamaları	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	(-) 33,34	(+) 80,06	(-) 1,15	(+) 9,54	-	(-) 1,75	(-) 7,15	(+) 7,63
II. ortam	(-) 38,10	(+) 66,54	(-) 15,39	(+) 63,00	(-) 27,28	(-) 55,52	(-) 38,47	(-) 27,49
III. ortam	(-) 66,67	(-) 64,21	(-) 40,00	(+) 157,60	-	(-) 65,41	(-) 57,15	(-) 10,87

Tablo 4.104: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen yavru rizom sayıları ve ağırlıkları

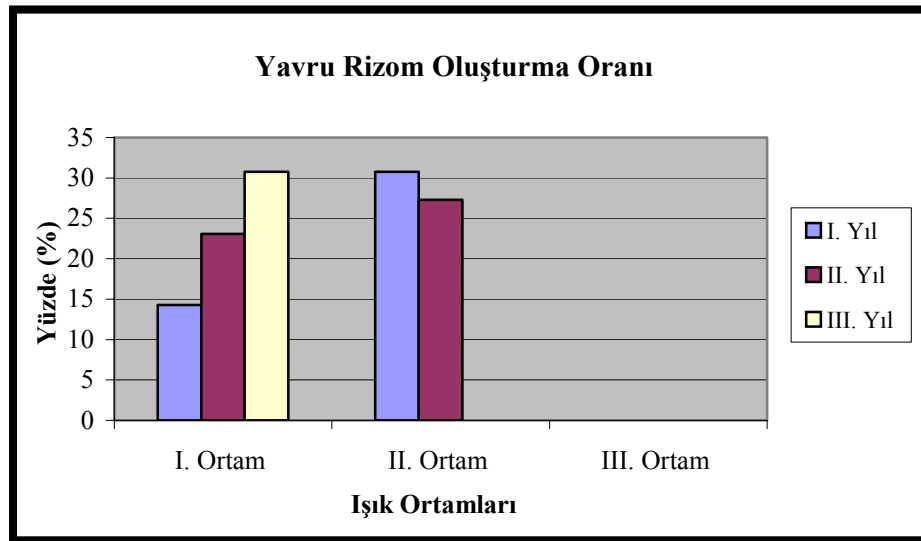
Işık uygulamaları	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru rizom ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru rizom ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru rizom ağırlığı
	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)
I. ortam	2	1,00	3	1,20	4	1,11
II. ortam	4	1,29	3	1,60	-	-
III. ortam	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.105: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen yavru rizomların yıllara göre değişimleri

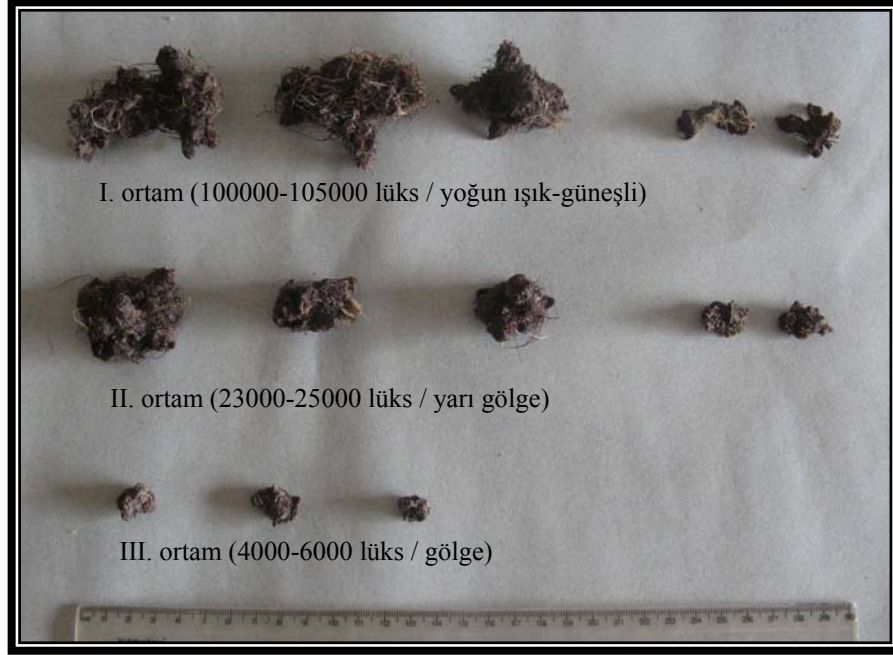
Işık uygulamaları	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom adedinde artma/azalma oranı	Söküm sonu birim yavru rizom ağırlığında artma/azalma oranı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom adedinde artma/azalma oranı	Söküm sonu birim yavru rizom ağırlığında artma/azalma oranı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom adedinde artma/azalma oranı	Söküm sonu birim yavru rizom ağırlığında artma/azalma oranı
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
I. ortam	(+) 50,00	(+) 20,00	(+) 33,33	(-) 7,50	(+) 100,00	(+) 11,10
II. ortam	(-) 25,00	(+) 24,03	-	-	-	-
III. ortam	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.106: *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranları

I. yıl				
Işık uygulamaları	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	14	2	14,28
II. ortam	21	13	4	30,76
III. ortam	21	7	-	-
II. yıl				
Işık uygulamaları	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	13	3	23,07
II. ortam	21	11	3	27,27
III. ortam	21	3	-	-
III. yıl				
Işık uygulamaları	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
I. ortam	21	13	4	30,76
II. ortam	21	8	-	-
III. ortam	21	3	-	-

Şekil 4.38: *Anemone blanda* 'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranı grafiği

Tablo 4.106’da görüldüğü gibi, en yüksek oranda rizom yavru rizom, I. ve II. yılda % 30,76 ve % 27,27 ile II. ortamda; III. yılda % 30,76 ile I. ortamda belirlenmiştir. Şekil 4.38’ de görüldüğü gibi, deneme süresince, III. ortamda ve III. yılda II. ortamda yavru rizom elde edilmemiştir. I. ortamda, yıllar itibariyle yavru soğan oluşma oranında artış meydana gelmiştir.



Şekil 4.39: *Anemone blanda*’da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünüşleri

#### 4.2.3.11. *Anemone blanda*’da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Rizomların Boylarına Göre Dağılımı

Farklı ışık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonunda elde edilen rizom ve yavru rizomlar uzunluklarına göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.107’de verilmiştir. Tablo 4.107’de görüldüğü gibi, yıllar itibariyle, I. ve II. ortamda, rizom uzunluklarında artış olduğu belirlenmiştir. Yavru rizomlarda ise I. ve II. ortamda aynı uzunlukta oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 4.107: *Anemone blanda*'da söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların boylarına göre dağılımları

Işık uygulamaları (I. Yıl)	Rizom Uzunluğu (cm)	Rizom Uzunluğu (cm)				
		< 1	1-3	3-5	5-7	7<
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	Sökülen rizom	-	7,14	42,86	50,00	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	Sökülen rizom	-	30,77	61,54	7,69	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	Sökülen rizom	-	57,14	42,86	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-
Işık uygulamaları (II. Yıl)	Rizom Uzunluğu (cm)	Rizom Uzunluğu (cm)				
		< 1	1-3	3-5	5-7	7<
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	Sökülen rizom	-	-	69,23	30,77	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	Sökülen rizom	-	18,18	54,55	27,27	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	Sökülen rizom	-	100,00	-	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-
Işık uygulamaları (III. Yıl)	Rizom Uzunluğu (cm)	Rizom Uzunluğu (cm)				
		< 1	1-3	3-5	5-7	7<
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	Sökülen rizom	-	-	76,92	23,08	-
	Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	Sökülen rizom	-	50,00	50,00	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	Sökülen rizom	-	100,00	-	-	-
	Yavru rizom	-	-	-	-	-

#### 4.2.4. *Lilium candidum* L.'da Işık Denemeleri İle İlgili Bulgular

##### 4.2.4.1. *Lilium candidum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.108'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.109'daki süren bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.108: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	21,06	10,032	27,61	4,046	27,60	3,795
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	15,11	8,17	33,24	7,774	29,71	5,024
III. ortam (gölge/ 4000-6000 lüks)	24,25	8,94	38,00	15,166	34,00	2,828

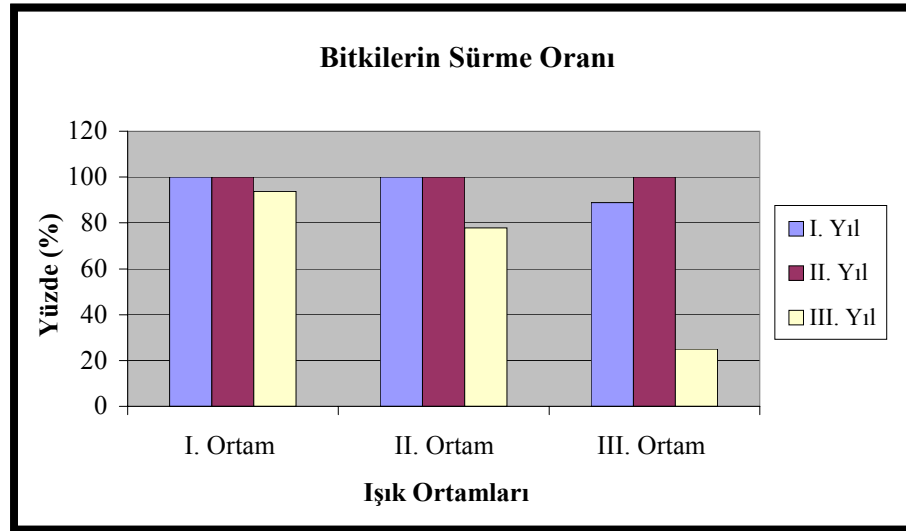
Tablo 4.108'de görüldüğü gibi, en erken sürme, I. yılda 15,11 gün ile II. ortamda; II. ve III. yılda 27,61 ve 27,60 gün ile I. ortamda belirlenmiştir.

##### 4.2.4.2. *Lilium candidum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı ışık ortamlarına göre bitkilerde sürme oranları Tablo 4.109'da ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.40'da verilmiştir. Tablo 4.109'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda, % 100,00 ile I. ve II. ortamda; II. yılda % 100,00 ile tüm ışık ortamlarında ve III. yılda ise % 93,75 ile I. ortamdaki elde edilmiştir.

Tablo 4.109: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları

I. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	18	18	100,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	18	18	100,00
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	18	16	88,88
II. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	18	18	100,00
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	17	17	100,00
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	11	11	100,00
III. yıl			
Işık uygulamaları	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	16	15	93,75
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	9	7	77,77
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	8	2	25,00

Şekil 4.40: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği

Şekil 4.40'da görüldüğü gibi, I. ve II. ortamda ilk iki yılda sürme oranının yüksek olduğu belirlenmiştir. II. yıldan itibaren tüm ışık ortamlarında azalma görülmüş ve en fazla azalma III. ortamda meydana gelmiştir.

#### 4.2.4.3. *Lilium candidum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.110'da verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.111'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.110'da görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. yılda 261,43 gün ile II. ortamda; II. ve III. yılda 179,00 – 265,50 gün ile I. ortamda belirlenmiştir.

Tablo 4.110: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	263,17	2,858	279,00	3,595	265,50	3,535
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	261,43	1,512	280,08	3,175	268,00	5,000
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	-	-	-	-	-	-

#### 4.2.4.4. *Lilium candidum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçeklenme Oranları

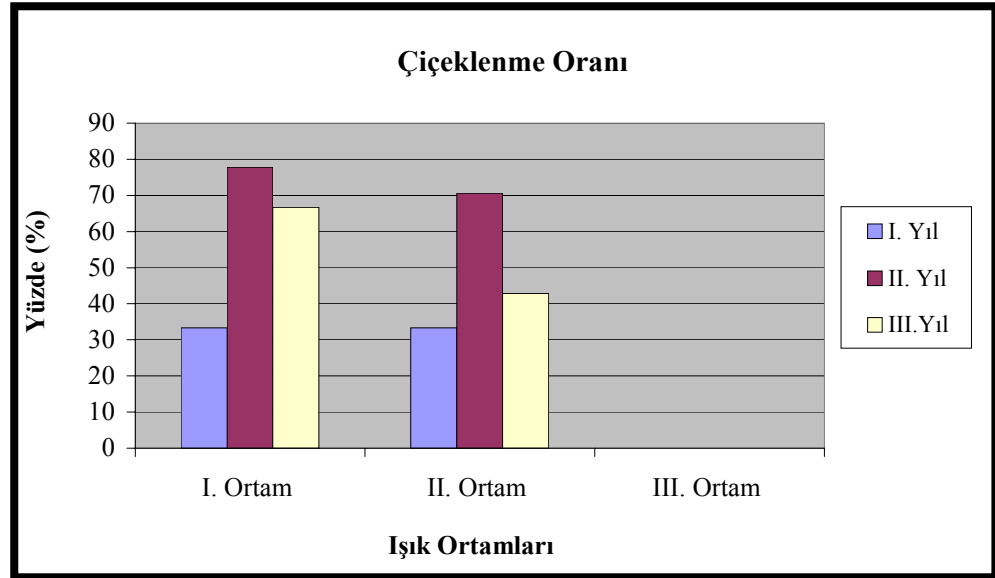
Farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı Tablo 4.111 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.41'de verilmiştir. Tablo 4.111'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I. yılda % 33,33 ile I. ve II. ortamda; II. ve III. yılda % 77,77 ve % 66,66 ile I. ortamda meydana gelmiştir.

Şekil 4.41'de görüldüğü gibi, deneme süresince III. ortamda çiçeklenme meydana gelmemiştir. I. ve II. ortamda, en yüksek oranda çiçeklenme II. yılda elde edilirken, II. yıldan sonra çiçeklenme oranında azalma olduğu belirlenmiştir. *Lilium candidum*'un farklı ışık ortamlarındaki genel görünümü Şekil 4.42'de verilmiştir.



Tablo 4.111: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranları

I. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	18	6	33,33
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	18	6	33,33
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	16	-	-
II. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	18	14	77,77
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	17	12	70,58
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	11	-	-
III. yıl			
Işık uygulamaları	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
I. ortam (güneşli/100000-105000 lüks)	15	10	66,66
II. ortam (yarı gölge/23000-25000 lüks)	7	3	42,85
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	2	-	-

Şekil 4.41: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği



I. ortam  
(100000-105000 lüks / yoğun ışık-güneşli)



II. ortam  
(23000-25000 lüks / yarı gölge)



III. ortam (4000-6000 lüks / gölge)

Şekil 4.42. *Lilium candidum* 'un farklı ışık uygulamalarındaki genel görünümü

#### 4.2.4.5. *Lilium candidum* 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.112'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.111'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.112: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	64,50	7,740	63,39	16,034	61,10	9,700
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	85,00	17,413	89,71	16,341	68,00	20,420
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.112'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I., II. ve III. yılda 89,71 - 85,00 ve 68,00 cm ile II. ortamda belirlenmiştir.

#### 4.2.4.6. *Lilium candidum*.'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı ışık uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.113'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.111'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.113'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek I. ve II. yılda 5,83 ve 4,67 adet ile II. ortamda; III. yılda ise 2,90 adet ile I. ortamda belirlenmiştir.

Tablo 4.113: *Lilium candidum* 'da farklı ışık uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar Geçen Gün Sayısı (Ortalama/Gün)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	4,83	1,329	4,00	1,797	2,90	1,792
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	5,83	1,169	4,67	1,775	2,00	1,000
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	-	-	-	-	-	-

#### 4.2.4.7. *Lilium candidum* 'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Boyu Uzunlukları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.114'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.111'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.114'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu, I., II. ve III. yılda 5,87 - 6,57 ve 5,50 cm ile II. ortamda belirlenmiştir.

Tablo 4.114: *Lilium candidum* 'da farklı ışık uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek boyu uzunluğu (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	5,24	0,379	6,41	0,509	4,91	0,417
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	5,87	0,502	6,57	0,562	5,00	0,866
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	-	-	-	-	-	-

#### 4.2.4.8. *Lilium candidum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Çiçek Çapları

Farklı ışık uygulamalarında, çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.115'de Örnek sayısı (N) Tablo 4.111'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.115'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı I., II. ve III. yılda 6,06 - 7,53 ve 7,38 cm ile II. ortamda belirlenmiştir.

Tablo 4.115: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Işık uygulamaları	Çiçek çapı (ortalama/cm)					
	I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl	
	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma
I. ortam (güneşli/ 100000-105000 lüks)	5,71	0,192	7,50	0,585	7,00	7,003
II. ortam (yarı gölge/ 23000-25000 lüks)	6,06	0,393	7,53	0,514	7,38	7,386
III. ortam (gölge/4000-6000 lüks)	-	-	-	-	-	-

*Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.116'da verilmiştir.

Tablo 4.116: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Sig.(Anlamlılık)		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısı	0,01*	0,01*	NS
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	0,02*	0,000***	NS
Bir bitkideki çiçek sayısı	NS	NS	NS
Çiçek boyları	0,03*	NS	NS
Çiçek çapları	NS	NS	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.116'da görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig.<0,05 olduğundan dolayı, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısının ve çiçek sapı uzunluklarının I. ve II. yılda; çiçek boylarının ise I. yılda anlamlı olduğu görülmüştür. Deneme süresince, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı, bir bitkideki çiçek sayısı ve çiçek çaplarının ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Duncan testine göre, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, I. yılda II. ve III. ortamlar farklı grupta I. ortam ise her iki grup içerisinde ve II. yılda ise I. ve III. ortamlar farklı grupta, II. ortam ise her iki grup içerisinde yer almıştır (Ek 8).

#### *4.2.4.9. Liliium candidum'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Işık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.117 ve Tablo 4.118'de verilmiştir. Tablo 4.117'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısı incelendiğinde, deneme süresince azalma meydana gelirken, I. ve III. yılda, I ortamda değişim görülmemiştir.

Tablo 4.118'de görüldüğü gibi, başlangıç-I. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 38,89 ile III. ortamda belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında ise, tüm ışık uygulamalarında artış meydana gelmiş ve en fazla artış, % 133,00 ile II. ortamda tespit edilmiştir. I-II. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma 47,06 ile II. ortamda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında, I. ortamda % 7,76 oranında bir artış ve II. ortamda % 16,88 oranında azalma belirlenmiştir.

II-III. yılda, soğan adedinde, II ve III. ortamda % 44,45 ve % 50,00 oranında azalma tespit edilmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm ışık uygulamalarında azalma görülmüş ve % 70,59 ile II. ortamda belirlenmiştir.

I-III. yılda ise, soğan adedinde, en fazla azalma % 70,59 ile II. ortamda meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında, tüm ışık uygulamalarında azalma belirlenmiş ve en fazla azalma % 80,27 ile III. ortamda tespit edilmiştir.

Tablo 4.117: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Işık Uygulamaları	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
	Başlangıçta dikilen toplam soğan sayısı	Başlangıçta dikilen birim soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı
	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)
I. ortam	18	14,92	18	33,10	16	35,67	16	30,51
II. ortam	18	14,36	17	38,46	9	31,97	5	8,35
III. ortam	18	13,90	11	23,72	8	21,00	4	4,68

Tablo 4.118: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre sökümler sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

Işık Uygulamaları	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	-	(+) 121,84	(-) 11,12	(+) 7,76	-	(-) 14,47	(-) 11,12	(-) 7,83
II. ortam	(-) 5,56	(+) 133,00	(-) 47,06	(-) 16,88	(-) 44,45	(-) 73,89	(-) 70,59	(-) 78,29
III. ortam	(-) 38,89	(+) 70,64	(-) 20,00	(-) 11,47	(-) 50,00	(-) 77,72	(-) 63,64	(-) 80,27

*4.2.4.10. Liliium candidum'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları*

Işık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.119 ve Tablo 4.120'de verilmiştir.

Tablo 4.119'da görüldüğü gibi, tüm ışık uygulamalarında I. yılda yavru soğan oluşumu görülmezken, II. yılda I. ve II ortamda, ve III. yılda I. ortamdan yavru soğan elde edilmiştir.

Tablo 4.120'de görüldüğü gibi, I - II. yılda yavru soğan meydana gelmiştir. II-III. yılda, yavru soğan adedinde, I. ortamda % 66,67 oranında ve birim yavru soğan ağırlığında ise yine I. ortamda % 58,68 oranında azalma belirlenmiştir.

Farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları ise Tablo 4.121' de ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.43'de gösterilmiştir.

Tablo. 4.121'de görüldüğü gibi, II. yılda en yüksek oranda yavru soğan % 44,44 ile II. ortamda ve III. yılda % 6,25 oranında I. ortamda meydana gelmiştir.

Şekil 4.43'de görüldüğü gibi, deneme süresince III. yılda ve II. ortamda I. ve III. yılda yavru soğan meydana gelmemiştir. II. yılda yavru soğan oluşumunda artış görülürken, I. ortamda II. yılda sonra yavru soğan oluşum oranında azalma belirlenmiştir.



Tablo 4.119: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

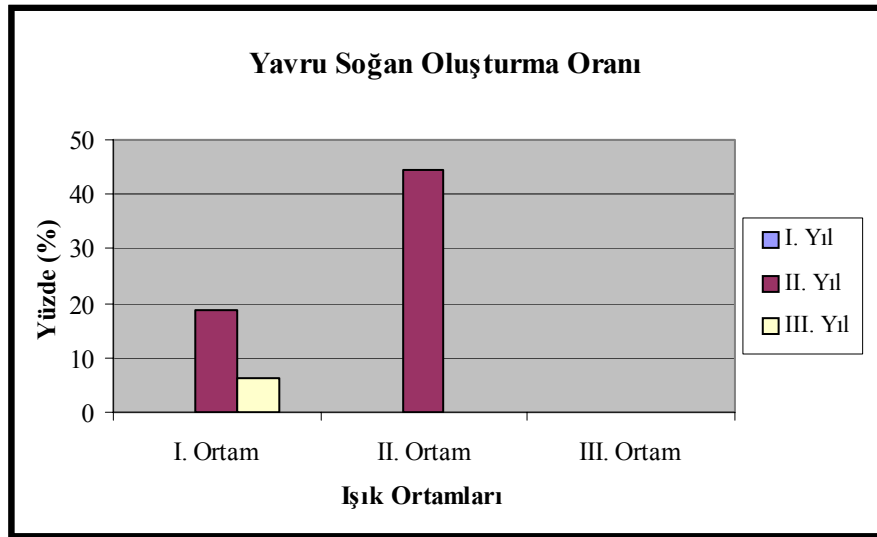
Işık uygulamaları	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı
	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)
I. ortam	-	-	3	7,67	1	3,17
II. ortam	-	-	4	5,24	-	-
III. ortam	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.120: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri

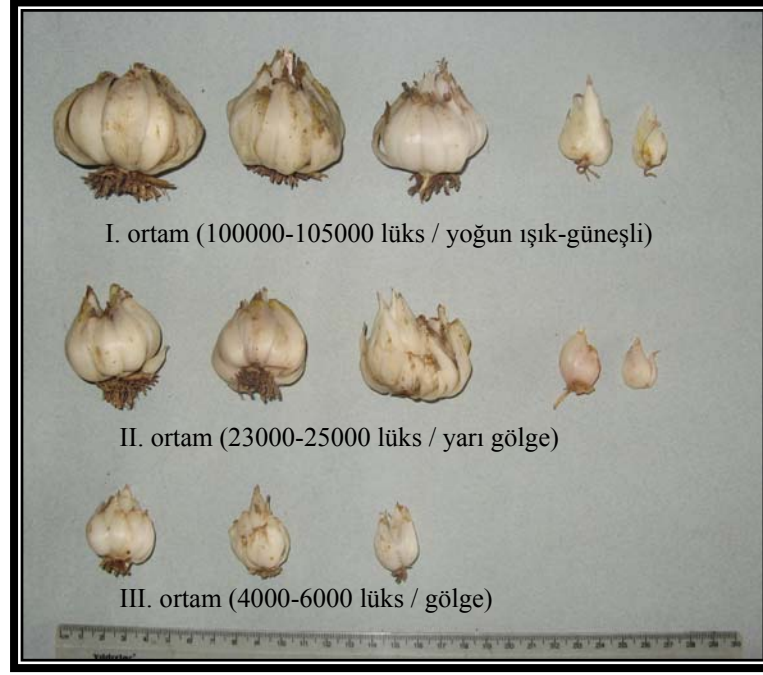
Işık uygulamaları	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
I. ortam	-	-	(-) 66,67	(-) 58,68	-	-
II. ortam	-	-	-	-	-	-
III. ortam	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.121: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları

I. yıl				
Işık uygulamaları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplan soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	18	18	-	-
II. ortam	18	17	-	-
III. ortam	18	11	-	-
II. yıl				
Işık uygulamaları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplan soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	18	16	3	18,75
II. ortam	18	9	4	44,44
III. ortam	18	8	-	-
III. yıl				
Işık uygulamaları	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplan soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	18	16	1	6,25
II. ortam	18	5	-	-
III. ortam	18	4	-	-

Şekil 4.43: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği

Farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri Şekil 4.44'de verilmiştir.



Şekil 4.44: *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri

#### 4.2.4.11. *Lilium candidum*'da Farklı Işık Uygulamalarına Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımı

Farklı ışık uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonunda elde edilen soğan ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.122'de verilmiştir.

Tablo 4.122'de görüldüğü gibi, I. yılda tüm ışık uygulamalarında soğan iriliklerinde artış görülmüş ve ana soğan ile yaklaşık aynı büyüklükte yavru soğanlar meydana gelmiştir. III. yılda ise özellikle I. ortamda, soğan çevre büyüklüğünde belirgin bir artış olduğu görülürken, II. ve III. ortamda soğan çevre büyüklüğünde azalma meydana gelmiştir.

Tablo 4.122: *Lilium candidum*'da ışık uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımları

<b>Işık uygulamaları / (I. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18 &lt;</b>
I. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	11,11	22,22	22,22	27,78	16,67	-
(güneşli/100000-105000 lüks)	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	-	17,65	41,18	5,88	35,29	-
(yarı gölge/23000 – 25000 lüks)	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	27,27	27,27	27,27	9,09	9,09	-
(gölge/4000 – 6000 lüks)	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Işık uygulamaları / (II. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18 &lt;</b>
I. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	6,25	31,25	31,25	25,00	6,25	-
(güneşli/100000-105000 lüks)	Yavru soğan	-	-	33,33	66,67	-	-	-	-	-
II. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	22,22	33,33	22,22	22,22	-	-
(yarı gölge/23000 – 25000 lüks)	Yavru soğan	-	-	75,00	25,00	-	-	-	-	-
III. ortam	Sökülen soğan	-	-	25,00	25,00	50,00	-	-	-	-
(gölge/4000 – 6000 lüks)	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Işık uygulamaları / (III. Yıl)</b>	<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18 &lt;</b>
I. ortam	Sökülen soğan	-	-	-	18,75	12,50	31,25	18,75	12,50	6,25
(güneşli/100000-105000 lüks)	Yavru soğan	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-
II. ortam	Sökülen soğan	-	40,00	20,00	20,00	20,00	-	-	-	-
(yarı gölge/23000 – 25000 lüks)	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III. ortam	Sökülen soğan	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-
(gölge/4000 – 6000 lüks)	Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 4.2.5. *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel'da Ortam Tipi x Dikim Derinliği Denemeleri İle İlgili Bulgular

##### 4.2.5.1. *Sternbergia lutea*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.123'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.124'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.123'de görüldüğü gibi, en erken sürme, I. yılda 10,71 gün ile I. ortamın sığ dikiminde; II. ve III. yılda ise 19,24 ve 17,50 gün ile I. ortamın normal dikiminde belirlenmiştir.

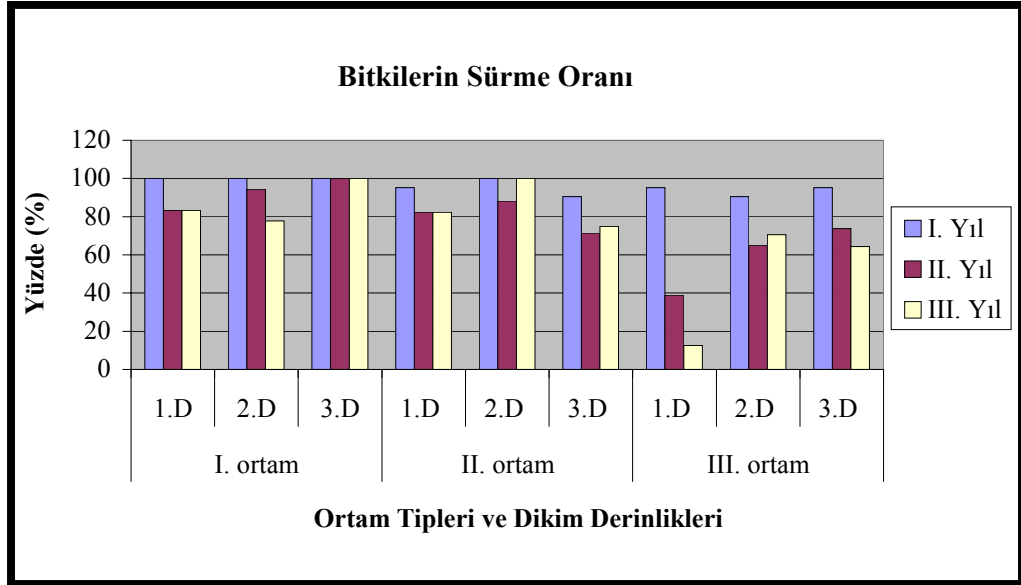
Tablo 4.123: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)						
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (sığ)	10,71	3,823	21,80	3,840	19,40	4,611	
	II. ortam (org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	12,81	4,343	19,24	3,800	17,50	4,165
		3.D (derin)	14,67	6,343	20,00	3,725	20,37	3,722
		1.D (sığ)	13,95	1,024	19,64	3,692	18,50	4,071
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	13,35	2,233	20,20	4,161	20,27	4,008
		3.D (derin)	17,11	5,174	20,93	3,731	21,00	4,209
III. ortam (killi)		1.D (sığ)	15,10	7,813	22,21	2,833	21,11	3,790
	2.D (normal)	17,95	5,680	21,31	2,394	21,33	3,229	
	3.D (derin)	17,47	2,010	24,00	2,944	25,50	2,121	

#### 4.2.5.2. *Sternbergia lutea*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerine göre bitkilerin sürme oranları Tablo 4.124'de ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.45'de verilmiştir.

Tablo 4.124'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda, % 100,00 ile I. ortamın tüm dikim derinliklerinde ve II. ortamın normal dikim derinliğinde; II. yılda, % 100,00 ile I. ortamın derin dikiminde ve III. yılda % 100,00 ile I. ortamın derin dikiminden ve II. ortamın normal dikim derinliğinde belirlenmiştir.



Şekil 4.45: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği

Şekil 4.45'de görüldüğü gibi, deneme süresince, I. ortamın III. dikim derinliğinde sürme oranının aynı seviyede olduğu belirlenirken, II. ortamda II. dikim derinliğinde sürme oranı daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. III. ortamda ise I. yılda yüksek oranda sürme görülmüş, daha sonra sürme oranında azalma meydana gelmiştir.

Tablo 4.124: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları

I. yıl					
Ortam tipi		Dikim derinliği	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	21	21	100,00
		2.D (normal)	21	21	100,00
		3.D (derin)	21	21	100,00
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	21	20	95,23
		2.D (normal)	21	21	100,00
		3.D (derin)	21	19	90,47
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	21	20	95,23
		2.D (normal)	21	19	90,47
		3.D (derin)	21	20	95,23
II. yıl					
Ortam tipi		Dikim derinliği	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	18	15	83,33
		2.D (normal)	18	17	94,44
		3.D (derin)	17	17	100,00
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	17	14	82,35
		2.D (normal)	17	15	88,23
		3.D (derin)	21	15	71,42
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	18	7	38,88
		2.D (normal)	20	13	65,00
		3.D (derin)	19	14	73,68
III. yıl					
Ortam tipi		Dikim derinliği	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (adet)	Sürme oranı (%)
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	18	15	83,33
		2.D (normal)	18	14	77,77
		3.D (derin)	16	16	100,00
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	17	14	82,35
		2.D (normal)	15	15	100,00
		3.D (derin)	20	15	75,00
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	16	2	12,50
		2.D (normal)	17	12	70,58
		3.D (derin)	14	9	64,28

4.2.5.3. *Sternbergia lutea*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.125'de verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.126'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.125: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)						
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org. mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	19,00	4,824	29,27	4,361	26,80	3,114
		2.D (normal)	21,77	7,639	29,00	4,195	27,60	2,836
		3.D (derin)	22,88	7,160	28,82	4,750	26,29	2,644
	II. ortam (org. mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	20,30	5,851	29,13	4,190	26,00	2,887
		2.D (normal)	19,30	4,596	30,38	4,438	27,17	2,927
		3.D (derin)	21,86	4,059	31,14	4,741	28,00	2,708
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	21,71	6,184	29,17	4,916	31,00	-
		2.D (normal)	25,60	7,701	30,50	6,892	27,50	4,950
		3.D (derin)	25,33	6,282	30,33	2,251	31,00	-

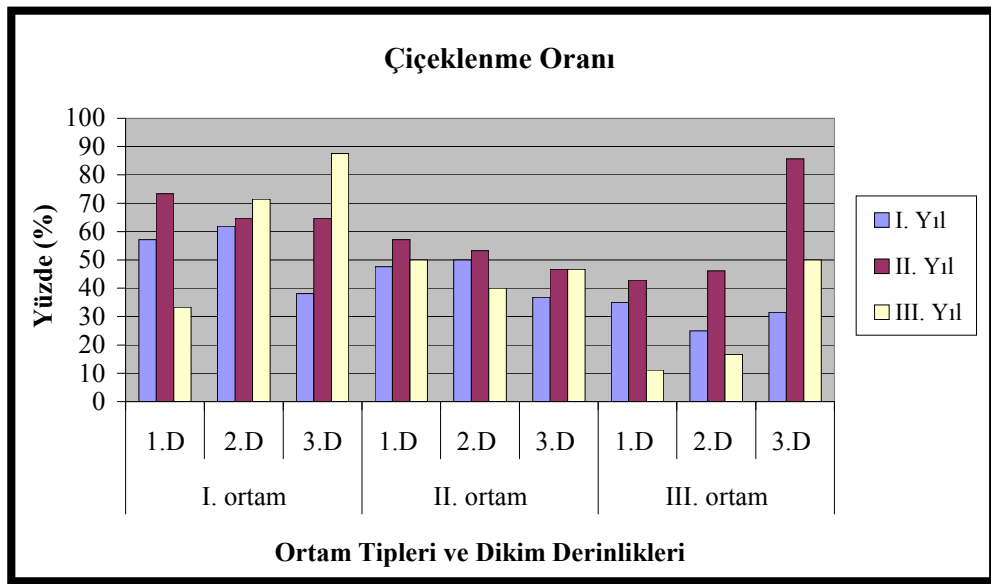
Tablo 4.125'de görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. yılda 19,00 gün ile I. ortamın sığ dikiminde; II. yılda 28,82 gün ile I. ortamın derin dikiminde ve III. yılda ise en erken çiçeklenme 26,00 gün ile II. ortamın sığ dikiminde belirlenmiştir.



#### 4.2.5.4. *Sternbergia lutea*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçeklenme Oranı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerine göre çiçeklenme oranları Tablo 4.126'da ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.46'da verilmiştir.

Tablo 4.126'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I.yılda % 61,90 ile I. ortamın normal dikim derinliğinde; II. yılda, % 85,71 ile III. ortamın derin dikiminde ve III. yılda ise % 87,5 ile I. ortamın derin dikiminden elde edilmiştir.



Şekil 4.46: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği

Şekil 4.46'da görüldüğü gibi, deneme süresince, I. ortamda, II. ve III. dikim derinliklerinde artış görülmüş ve bu artışın III. yılda III. dikim derinliğinde daha fazla olduğu belirlenmiştir. II. ortamda II. yılda yüksek oranda çiçeklenme elde edilirken, II. yıldan sonra III. dikim derinliğinde çiçeklenme oranı değişmemiş, diğer dikim derinliklerinde azalma meydana gelmiştir. III. ortamda ise özellikle II. Yılda III. dikim derinliğinde belirgin bir artış olduğu tespit edilmiştir.

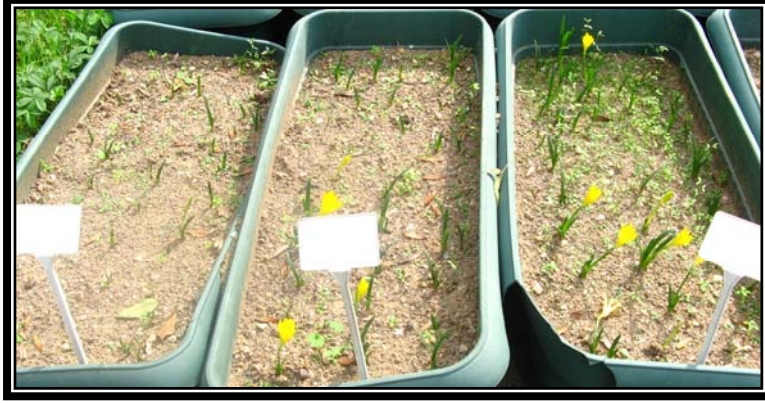
*Sternbergia lutea*'nın farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerindeki genel görünümü Şekil 4.47'de verilmiştir.

Tablo 4.126: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranları

		I. yıl			
Ortam tipi		Dikim derinliği	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	21	12	57,14
		(org.mad. 2.D (normal)	21	13	61,90
		yük./torflu) 3.D (derin)	21	8	38,09
	II. ortam	1.D (sığ)	21	10	47,61
		(org.mad. 2.D (normal)	20	10	50,00
		düş/kumlu) 3.D (derin)	19	7	36,84
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	20	7	35,00
		2.D (normal)	20	5	25,00
		3.D (derin)	19	6	31,57
		II. yıl			
Ortam tipi		Dikim derinliği	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	15	11	73,33
		(Org.mad. 2.D (normal)	17	11	64,70
		yük./torflu) 3.D (derin)	17	11	64,70
	II. ortam	1.D (sığ)	14	8	57,14
		(Org.mad. 2.D (normal)	15	8	53,33
		düş/kumlu) 3.D (derin)	15	7	46,66
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	14	6	42,85
		2.D (normal)	13	6	46,15
		3.D (derin)	7	6	85,71
		III. yıl			
Ortam tipi		Dikim derinliği	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	15	5	33,33
		(Org.mad. 2.D (normal)	14	10	71,42
		yük./torflu) 3.D (derin)	16	14	87,50
	II. ortam	1.D (sığ)	14	7	50,00
		(Org.mad. 2.D (normal)	15	6	40,00
		düş/kumlu) 3.D (derin)	15	7	46,66
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	9	1	11,11
		2.D (normal)	12	2	16,66
		3.D (derin)	2	1	50,00



I. derinlik      II. derinlik      III. derinlik  
I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu)



I. derinlik      II. derinlik      III. derinlik  
II. ortam (organik madde miktarı düşük/kumlu)



III. derinlik      II. derinlik      I. derinlik  
II. ortam (ağır bünyeli /killi)

Şekil 4.47: *Sternbergia lutea*'nın ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarındaki genel görünümü

4.2.5.5. *Sternbergia lutea*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.127'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.126'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.127: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	14,21	2,209	10,63	1,534	7,40	1,635
		2.D (normal)	15,15	2,047	11,90	1,221	8,80	1,337
		3.D (derin)	14,22	2,128	11,90	1,241	8,39	1,456
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	13,91	1,619	10,12	0,408	6,00	0,763
		2.D (normal)	12,54	1,401	10,12	1,781	6,75	1,129
		3.D (derin)	12,32	1,299	10,35	1,169	6,71	1,074
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	14,50	0,763	9,66	1,026	6,00	-
		2.D (normal)	12,44	1,348	8,25	0,954	7,00	0,000
		3.D (derin)	11,10	2,357	8,66	1,951	4,50	-

Tablo 4.127'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I. ve III. yılda 15,15 ve 8,80 cm ile I. ortamın normal dikim derinliğinde; II. yılda ise 11,90 cm ile I. ortamın normal ve derin dikiminde belirlenmiştir.

4.2.5.6. *Sternbergia lutea*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Boyu Uzunlukları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.128'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.126'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.128: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek boyu uzunluğu (ortalama/cm)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	4,51	0,663	5,18	0,750	5,30	0,758
		2.D (normal)	5,23	0,743	5,14	0,701	4,97	0,689
		3.D (derin)	5,31	0,681	5,50	0,707	5,85	0,633
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	5,49	0,762	5,25	0,597	5,28	0,755
		2.D (normal)	5,30	0,644	5,43	0,678	5,58	0,664
		3.D (derin)	4,78	0,393	5,71	0,566	4,92	0,838
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	5,00	0,500	4,41	0,491	4,50	-
		2.D (normal)	5,30	1,086	4,58	0,861	5,00	0,707
		3.D (derin)	5,76	0,408	5,16	0,683	6,00	-

Tablo 4.128'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu, I. ve III. yılda 5,76 ve 6,00 cm ile III. ortamın derin dikiminde; II. yılda 5,71 cm ile II. ortamın derin dikiminde meydana gelmiştir.

#### 4.2.5.7. *Sternbergia lutea*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Çapları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.129'da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.126'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.129: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek çapı (ortalama/cm)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	3,29	0,689	3,90	0,301	3,40	0,418
		2.D (normal)	3,42	0,607	4,00	0,316	3,52	0,694
		3.D (derin)	3,08	0,855	4,18	0,513	3,39	0,487
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	3,09	0,570	3,87	0,640	3,28	-
		2.D (normal)	3,50	0,527	3,93	0,563	3,33	0,353
		3.D (derin)	3,25	0,512	3,57	0,345	3,35	-
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	4,00	1,040	3,33	0,408	3,00	0,393
		2.D (normal)	3,28	0,216	3,50	0,632	3,25	0,408
		3.D (derin)	3,20	0,244	3,41	0,376	3,00	0,377

Tablo 4.129'da görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I. yılda 4,00 cm ile III. ortamın sığ dikiminde; II. yılda 4,18 cm ile I. ortamın derin dikiminde ve III. yılda ise 3,52 cm ile I. ortamın normal dikiminde belirlenmiştir

*Sternbergia lutea*'da ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.129'da verilmiştir.

Tablo 4.130: *Sternbergia lutea*'da farklı ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Ortam tipi			Dikim derinliği			Ortam tipi x dikim derinliği etkileşimi		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl	I. yıl	II. yıl	III. yıl	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	0,000***	0,01*	0,02*	0,002*	NS	NS	NS	NS	NS
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunluğu	0,001**	0,000***	0,000***	0,009*	NS	NS	0,04*	NS	NS
Çiçek boyu	NS	0,003**	NS	NS	0,03*	NS	0,01*	NS	0,03*
Çiçek çapı	NS	0,000***	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.130'de görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig.<0,05 olduğundan dolayı, ortam tipleri bakımından, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısı ve çiçek sapı uzunluklarının anlamlı olduğu görülmüştür. Çiçek boyları ve çiçek çapları ise II. yılda anlamlı olmuştur. Dikim derinliklerinde ise dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısı ve çiçek sapı uzunluklarının I. yılda; çiçek boylarının II. yılda anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı ise anlamlı görülmemiş, yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenme meydana gelmiştir.

Duncan testine göre, ortam tipleri bakımından, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, I. yılda I., II. ve III. ortam tipleri farklı gruplarda; II. yılda I. ve II. ortamlar aynı grupta III. ortam farklı grupta; III. yılda ise I. ve III. ortam farklı grupta, II. ortam ise her iki grup içerisinde yer almıştır. Çiçek sapı uzunluğunda, I. ve III. yılda, II. ve III. ortamlar bir gruba, I. ortam ise ayrı bir grupta; II. yılda her ortam tipi ayrı ayrı gruplarda yer alırken, III. yılda ise II. ve III. ortam aynı grupta, I. ortam farklı grupta yer almıştır. Çiçek boyu uzunluğun ve çiçek çapında, II. yılda, I. ve II. ortamlar aynı grupta III. ortam ise farklı grupta yer almıştır (Ek 9).

Dikim derinlikleri bakımından, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında I. yılda ve çiçek boyu uzunluğunda II. yılda, I. ve III. dikim derinliği aynı grupta; II. dikim derinliği her iki grup içerisinde yer alırken, çiçek sapı uzunluğunda ise I. yılda, I. ve II. dikim derinlikleri bir grupta III. dikim derinliği farklı grupta yer almıştır (Ek 10).

#### *4.2.5.8. Sternbergia lutea'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Ortam tipi ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.131 ve Tablo 4.132'de verilmiştir. Tablo 4.131'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısı incelendiğinde, I. yılda, II. ortamın III. dikim derinliği; II. yılda I. ortamın I. ve II. dikim derinlikleri ve II. ortamın I. dikim derinliği; III. yılda ise I. ortamın I. ve II. dikim derinlikleri ve II. ortamın I. ve II. dikim derinliklerinde değişim meydana gelmemiş, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma meydana geldiği belirlenmiştir.

Tablo 4.132'de görüldüğü gibi, başlangıç-I. yılda, soğan adedinde en fazla azalma % 19,05 ile I. ortamın III. dikim derinliği ve II. ortamın I. ve II. dikim derinliklerinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, I. ortamın III. dikim derinliğinde % 19,08 oranında artış meydana gelirken, diğer ortamlarda azalma belirlenmiştir. En fazla azalma % 54,38 ile I. ortamın I. dikim derinliğinde tespit edilmiştir. I-II. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 26,32 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, I. ortamın II. dikim derinliğinde % 0,09 ve II. ortamın II. dikim derinliğinde % 31,89 oranında artış meydana gelirken, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma görülmüştür. En fazla azalma % 53,72 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir. II-III. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 64,29 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma görülmüş ve en fazla azalma % 72,32 ile III. ortamın II. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. I-III. yılda ise, soğan adedinde, en fazla azalma % 73,69 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında ise tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma meydana gelmiş, en fazla azalma % 85,54 ile III. ortamın II. dikim derinliğinde tespit edilmiştir.



Tablo 4.131: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Ortam Tipi	Dikim Derinliği	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
		Başlangıçta dikilen toplam soğan sayısı (adet)	Başlangıçta dikilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)
I. ortam	1.D (sığ)	21	14,29	18	6,52	18	6,44	18	5,89
	2.D (normal)	21	13,86	18	10,36	18	10,37	18	6,45
	3.D (derin)	21	14,20	17	16,91	16	15,93	16	15,46
II. ortam	1.D (sığ)	21	13,86	17	9,07	17	4,98	17	3,00
	2.D (normal)	21	14,35	17	7,87	15	10,38	15	6,33
	3.D (derin)	21	14,15	21	10,58	20	8,32	18	6,56
III. ortam	1.D (sığ)	21	14,10	18	8,09	16	3,83	11	3,20
	2.D (normal)	21	14,33	20	7,12	17	3,72	8	1,03
	3.D (derin)	21	14,24	19	9,01	14	4,17	5	1,56

Tablo 4.132: *Sternbergia lutea*'da farklı ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

Ortam	Dikim Derinliği	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	(-) 14,29	(-) 54,38	-	(-) 1,23	-	(-) 8,55	-	(-) 9,67
	2.D (normal)	(-) 14,29	(-) 36,24	-	(+) 0,09	-	(-) 37,81	-	(-) 37,75
	3.D (derin)	(-) 19,05	(+) 19,08	(-) 5,89	(-) 5,80	-	(-) 2,96	(-) 5,89	(-) 8,58
II. ortam	1.D (sığ)	(-) 19,05	(-) 34,56	-	(-) 45,10	-	(-) 39,76	-	(-) 66,93
	2.D (normal)	(-) 19,05	(-) 45,16	(-) 11,77	(+) 31,89	-	(-) 39,02	(-) 11,77	(-) 19,57
	3.D (derin)	-	(-) 25,23	(-) 4,77	(-) 21,37	(-) 10,00	(-) 21,16	(-) 14,29	(-) 38,00
III. ortam	1.D (sığ)	(-) 14,29	(-) 42,63	(-) 11,12	(-) 52,66	(-) 31,25	(-) 16,45	(-) 46,62	(-) 60,45
	2.D (normal)	(-) 4,77	(-) 50,32	(-) 15,00	(-) 47,76	(-) 52,95	(-) 72,32	(-) 60,00	(-) 85,54
	3.D (derin)	(-) 9,53	(-) 36,73	(-) 26,32	(-) 53,72	(-) 64,29	(-) 62,59	(-) 73,69	(-) 82,69

*4.2.5.9. Sternbergia lutea'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları*

Ortam tipi ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.133 ve Tablo 4.134'de verilmiştir. Tablo 4.133'de görüldüğü gibi, II. yılda yavru soğan sayısında artış olduğu görülürken, III. yılda III. ortamın II. ve III. dikim derinliklerinde yavru soğan oluşumu meydana gelmemiş, diğer ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, yavru soğan oluşumunda az oranda azalma tespit edilmiştir. Tablo 4.134'de görüldüğü gibi, I-II. yılda, yavru soğan adedinde III. ortamın I. dikim derinliğinde % 33,34 oranında azalma görülürken, diğer ortam tipleri ve dikim derinliklerinde artış meydana gelmiştir. En fazla artış % 483,33 ile I. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında, I. ortamın II. dikim derinliğinde % 22,18 ve II. ortamın II. dikim derinliğinde % 4,08 oranında artış meydana gelirken, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma görülmüştür. En fazla azalma % 79,01 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde tespit edilmiştir. II-III. yılda, yavru soğan adedinde, en fazla azalma % 57,15 ile I. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında, I. ortamın I. ve III. dikim derinliklerinde % 24,48 ve % 4,96 oranında artış meydana gelirken, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, soğan adedinde, III. ortamın I. dikim derinliğinde % 44,45 oranında azalma, diğer ortam tipleri ve dikim derinliklerinde artış meydana gelmiştir. En fazla artış % 387,50 ile II. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, I. ortamın III. dikim derinliğinde % 4,96 oranında artış, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma belirlenmiştir.

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları Tablo 4.135'de, yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.48'de ve söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri ise Şekil 4.49'da verilmiştir.

Tablo 4.135'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, I yılda % 76,47 ile I. ortamın III. dikim derinliğinde; II. yılda % 238,88 ile yine I. ortamın II. dikim derinliğinde ve III. yılda ise % 229,41 ile II. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir.

Tablo 4.133: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

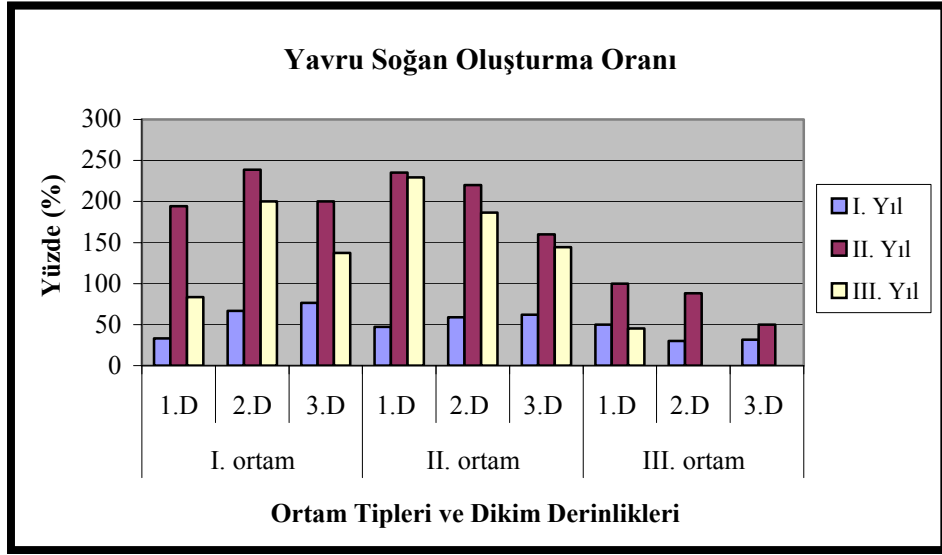
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)
I. ortam	1.D (sığ)	6	2,96	35	1,88	15	2,34
	2.D (normal)	12	2,93	43	3,58	36	2,24
	3.D (derin)	13	4,23	32	4,17	22	4,44
II. ortam	1.D (sığ)	8	1,99	40	1,58	39	0,95
	2.D (normal)	10	2,45	33	2,55	28	2,00
	3.D (derin)	13	2,86	32	2,15	26	1,67
III. ortam	1.D (sığ)	9	2,29	6	1,18	5	0,63
	2.D (normal)	6	2,57	15	1,50	-	-
	3.D (derin)	6	4,81	7	1,01	-	-

Tablo 4.134: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri

Ortam Tipi	Dikim Derinliği	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	(+) 483,33	(-) 36,49	(-) 57,15	(+) 24,48	(+) 150,00	(-) 20,95
	2.D (normal)	(+) 258,33	(+) 22,18	(-) 16,28	(-) 37,44	(+) 200,00	(-) 23,55
	3.D (derin)	(+) 146,15	(-) 1,42	(-) 31,25	(+)- 6,47	(+) 69,23	(+) 4,96
II. ortam	1.D (sığ)	(+) 400,00	(-) 20,61	(-) 2,50	(-) 39,88	(+) 387,50	(-) 52,27
	2.D (normal)	(+) 230,00	(+) 4,08	(-) 15,16	(-) 21,57	(+) 180,00	(-) 18,37
	3.D (derin)	(+) 146,15	(-) 24,83	(-) 18,75	(-) 22,33	(+) 100,00	(-) 41,61
III. ortam	1.D (sığ)	(-) 33,34	(-) 48,48	(-) 16,67	(-) 46,62	(+) 44,45	(-) 72,49
	2.D (normal)	(+) 150,00	(-) 41,64	-	-	-	-
	3.D (derin)	(+) 16,66	(-) 79,01	-	-	-	-

Tablo 4.135: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı

I yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	18	6	33,33
	2.D (normal)	21	18	12	66,66
	3.D (derin)	21	17	13	76,47
II. ortam	1.D (sığ)	21	17	8	47,05
	2.D (normal)	21	17	10	58,82
	3.D (derin)	21	21	13	61,90
III. ortam	1.D (sığ)	21	18	9	50,00
	2.D (normal)	21	20	6	30,00
	3.D (derin)	21	19	6	31,57
II. yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	18	35	194,44
	2.D (normal)	21	18	43	238,88
	3.D (derin)	21	16	32	200,00
II. ortam	1.D (sığ)	21	17	40	235,29
	2.D (normal)	21	15	33	220,00
	3.D (derin)	21	20	32	160,00
III. ortam	1.D (sığ)	21	16	16	100,00
	2.D (normal)	21	17	15	88,23
	3.D (derin)	21	14	7	50,00
III. yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	18	15	83,33
	2.D (normal)	21	18	36	200,00
	3.D (derin)	21	16	22	137,50
II. ortam	1.D (sığ)	21	17	39	229,41
	2.D (normal)	21	15	28	186,66
	3.D (derin)	21	18	26	144,44
III. ortam	1.D (sığ)	21	11	5	45,41
	2.D (normal)	21	8	-	-
	3.D (derin)	21	5	-	-



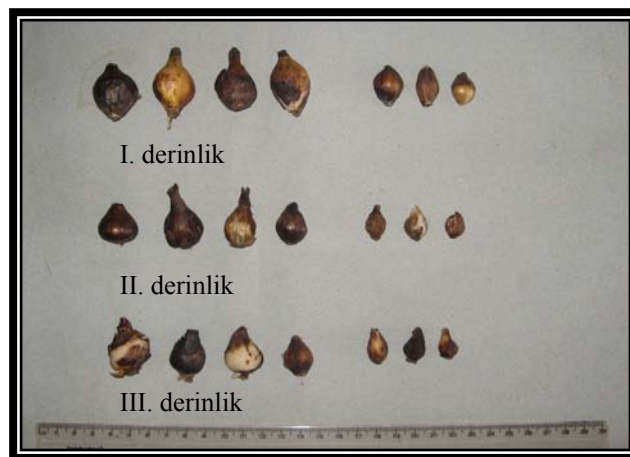
Şekil 4.48: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği

Şekil 4.48'de görüldüğü gibi, yavru soğan oluşum oranının, tüm ortam tipi ve dikim derinliği uygulamalarında II. yılda en fazla olduğu görülmüştür. II. yılda sonra yavru soğan oluşum oranında azalma meydana gelmiş, en fazla azalma III. ortamda tespit edilmiştir.

#### 4.2.5.10. *Sternbergia lutea*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonunda elde edilen soğan ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.136, Tablo 4.137 ve Tablo 4.138'de verilmiştir.

Tablo 4.136'da görüldüğü gibi, I. yılda I. ortamın II. dikim derinliği ile II. ortamın I. dikim derinliğinde soğan çevre büyüklüğündeki artışın daha fazla olduğu belirlenmiştir. Tablo 4.137'de görüldüğü gibi, II. yılda I. ortamın tüm dikim derinliklerinde ve II. ortamın II. ve III. dikim derinliklerinde artış olduğu tespit edilmiştir. I. yıla nazaran bu artışın az olduğu ve yavru soğanların çevre büyüklüklerinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Tablo 4.138'de görüldüğü gibi, III. yılda ise I. ortamın III. dikim derinliğinde soğan çevre büyüklüğünde belirgin bir artış görülürken, III. ortamda ise azalma olduğu görülmektedir. Yavru soğan büyüklükleri ise yaklaşık olarak II. yıl ile aynı olduğu belirlenmiştir.



ekil 4.49: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümleri



Tablo 4.136: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (I. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	16,67	55,56	16,67	11,11	-
			Yavru soğan	-	-	83,33	16,67	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	50,00	38,89	11,11	-
			Yavru soğan	-	16,67	83,33	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	17,65	41,18	23,53	17,65
			Yavru soğan	-	7,69	30,77	53,85	7,69	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	17,65	58,82	11,76	5,88	5,88
			Yavru soğan	-	12,50	87,50	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	17,65	64,71	11,76	5,88	-
			Yavru soğan	-	20,00	80,00	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	4,76	47,62	38,10	9,52	-
			Yavru soğan	-	15,38	69,23	15,38	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	38,89	27,78	33,33	-	-
			Yavru soğan	-	11,11	88,89	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	70,00	25,00	5,00	-
			Yavru soğan	-	33,33	33,33	33,33	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	57,89	42,11	-	-
			Yavru soğan	-	-	50,00	50,00	-	-	-

Tablo 4.137: *Sternbergia lutea* 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (II. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	2 >	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	50,00	27,78	16,67	5,56	-
			Yavru soğan	-	60,00	28,57	8,57	2,86	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	11,11	27,78	55,56	5,56	-
			Yavru soğan	-	9,30	55,81	30,23	4,65	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	-	56,25	43,75	-
			Yavru soğan	-	21,88	25,00	40,63	12,50	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>2 &gt;</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	58,82	41,18	-	-	-
			Yavru soğan	-	57,50	37,50	5,00	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	20,00	26,67	46,67	6,67	-
			Yavru soğan	-	33,33	45,45	21,21	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	50,00	45,00	5,00	-
			Yavru soğan	-	18,75	53,13	28,13	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>2 &gt;</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	18,75	43,75	25,00	12,50	-	-
			Yavru soğan	-	62,50	37,50	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	76,47	11,76	11,76	-	-
			Yavru soğan	-	26,67	73,33	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	64,29	21,43	14,29	-	-
			Yavru soğan	-	71,43	28,57	-	-	-	-

Tablo 4.138: *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (III. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	2 >	2-4	4-6	6/8	8/10	10/12	12 <
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	33,33	55,56	11,11	-	-
			Yavru soğan	-	55,56	33,33	11,11	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	83,33	16,67	-	-
			Yavru soğan	-	36,11	52,78	11,11	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	6,25	56,25	31,25	6,25
			Yavru soğan	-	27,27	22,73	22,73	27,27	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>2 &gt;</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	11,76	70,59	17,65	-	-	-
			Yavru soğan	-	87,18	12,82	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	20,00	60,00	20,00	-	-
			Yavru soğan	-	28,57	64,29	7,14	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	16,67	72,22	11,11	-	-
			Yavru soğan	-	46,15	46,15	7,69	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>2 &gt;</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	9,09	72,73	18,18	-	-	-
			Yavru soğan	-	100,00	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	12,50	87,50	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	40,00	40,00	20,00	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-

#### 4.2.6. *Leucojum aestivum* L.'de Ortam Tipi x Dikim Derinliği Denemeleri İle İlgili Bulgular

##### 4.2.6.1. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.139'da verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.140'daki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.139'da görüldüğü gibi, en erken sürme, I. ve II. yılda 33,00 ve 40,83 gün ile II. ortamın sığ dikimde; III. yılda ise 59,00 gün ile II. ortamın normal dikiminde belirlenmiştir.

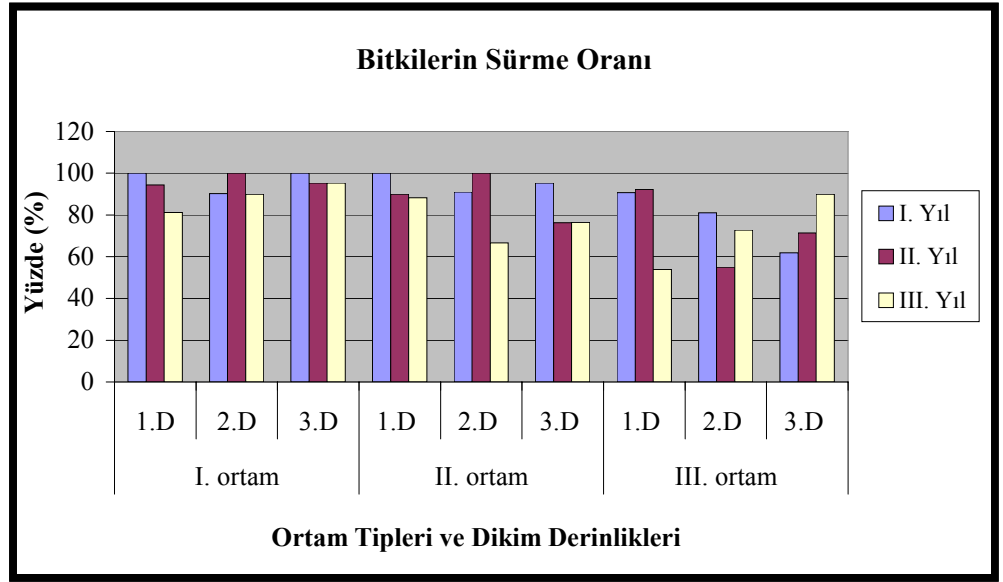
Tablo 4.139: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)						
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	36,86	10,692	45,18	17,082	62,62	8,441
		2.D (normal)	37,30	11,197	44,95	16,564	63,72	8,982
		3.D (derin)	56,90	18,846	54,05	18,303	63,40	9,616
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	33,00	4,062	40,83	8,706	59,13	4,749
		2.D (normal)	43,76	12,513	50,67	14,912	59,00	4,973
		3.D (derin)	66,65	15,170	56,75	16,373	63,23	8,288
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	40,53	14,657	64,00	13,198	67,43	11,774
		2.D (normal)	55,35	17,489	73,09	10,348	75,88	6,105
		3.D (derin)	71,23	14,883	80,90	13,245	79,30	7,631

#### 4.2.6.2. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerine göre bitkilerde sürme oranları Tablo 4.140'da ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.50'de gösterilmiştir.

Tablo 4.140'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme, I. yılda, % 100,00 ile I. ortamın sığ ve derin dikiminde ve II. ortamın sığ dikim derinliğinde; II. yılda, % 100,00 ile I. ortamın normal dikim derinliğinde ve III. yılda % 95,23 ile I. ortamın derin dikiminden elde edilmiştir.



Şekil 4.50: *Leucojum aestivum* 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği

Şekil 4.50'de görüldüğü gibi, tüm ortam tipi ve dikim derinliği uygulamalarında yaklaşık olarak, I. ve II. yılda sürme oranı fazla olmuştur. II. yılda sonra I. ve II. ortamda sürme oranında az oranda azalma belirlenirken, III. ortamda ise dikim derinliği arttıkça sürme oranında artış olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.140: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları

I. yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	21	21	100,00
	(org.mad.	2.D (normal)	21	20	90,23
	yük./torflu)	3.D (derin)	21	21	100,00
	II. ortam	1.D (sığ)	21	21	100,00
	(org.mad.	2.D (normal)	21	17	90,95
	düş/kumlu)	3.D (derin)	21	20	95,23
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	21	19	90,47
		2.D (normal)	21	17	80,95
		3.D (derin)	21	13	61,90
II. yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	18	17	94,44
	(org.mad.	2.D (normal)	20	20	100,00
	yük./torflu)	3.D (derin)	21	20	95,23
	II. ortam	1.D (sığ)	20	18	90,00
	(org.mad.	2.D (normal)	18	18	100,00
	düş/kumlu)	3.D (derin)	21	16	76,19
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	13	12	92,30
		2.D (normal)	20	11	55,00
		3.D (derin)	14	10	71,42
III. yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Dikilen soğan sayısı (adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	16	13	81,25
	(org.mad.	2.D (normal)	20	18	90,00
	yük./torflu)	3.D (derin)	21	20	95,23
	II. ortam	1.D (sığ)	17	15	88,23
	(org.mad.	2.D (normal)	18	12	66,66
	düş/kumlu)	3.D (derin)	17	13	76,47
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	13	7	53,84
		2.D (normal)	11	8	72,72
		3.D (derin)	11	10	90,00

4.2.6.3. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.141'da verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.142'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

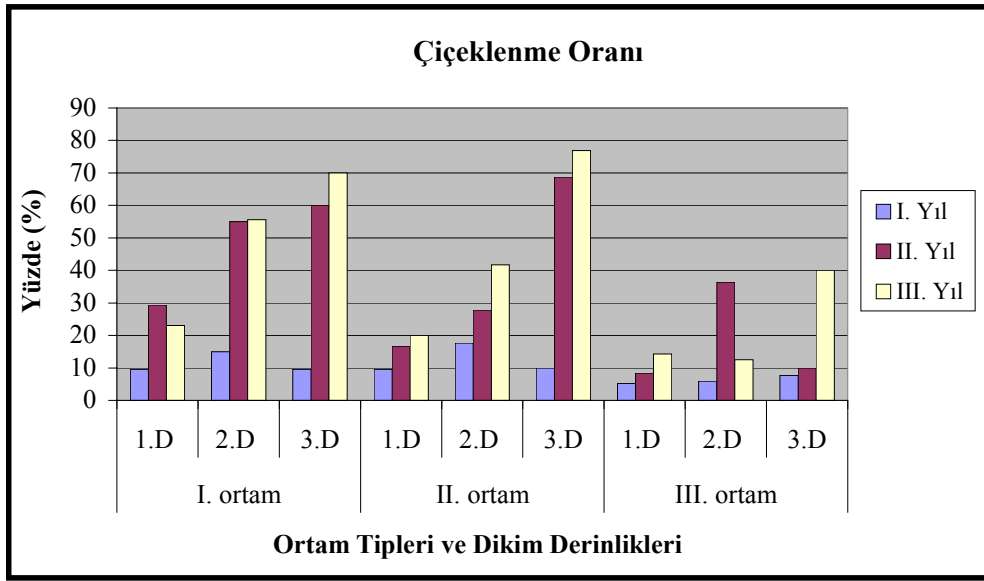
Tablo 4.141: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)						
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org. mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	191,50	14,849	199,40	6,656	225,00	14,799
		2.D (normal)	192,67	10,693	200,82	4,423	217,20	12,813
		3.D (derin)	191,50	14,849	201,17	6,548	220,71	13,217
	II. ortam (org. mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	198,50	4,950	197,33	4,041	221,33	14,572
		2.D (normal)	182,33	12,055	198,60	4,775	211,00	9,000
		3.D (derin)	196,50	7,778	203,64	6,120	222,00	10,414
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	195,00	-	215,00	-	215,00	-
		2.D (normal)	195,00	-	202,25	6,131	215,00	-
		3.D (derin)	202,00	-	210,00	-	226,00	7,257

Tablo 4.141'de görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. ve III. yılda 182,33 – 211,00 gün ile II. ortamın normal dikiminde; II. yılda 197,33 gün ile yine II. ortamın sığ dikiminde meydana gelmiştir.

4.2.6.4. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçeklenme Oranı  
Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerine göre bitkilerde çiçeklenme oranları Tablo 4.142'de ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.51'de gösterilmiştir.

Tablo 4.142'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I. yılda % 17,64 ile II. ortamın normal dikim derinliğinde; II. ve III. yılda ise % 68,75 ve % 76,92 ile II. ortamın derin dikiminden elde edilmiştir.



Şekil 4.51: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği

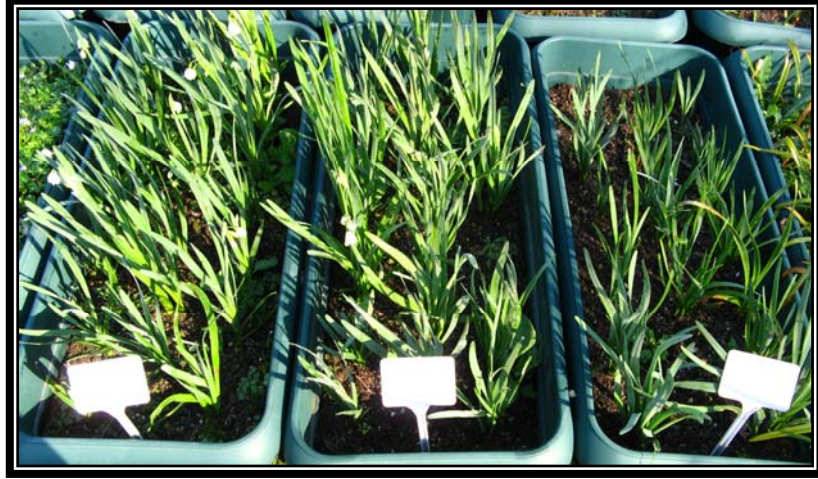
Şekil 4.51' de görüldüğü gibi, çiçeklenme oranının, yıllar itibariyle, I. ve II. ortamda dikim derinliklerinin artması ile arttığı belirlenmiştir. III. ortamda ise özellikle III. yılda III. dikim derinliğinde belirgin bir artış olduğu tespit edilmiştir.

*Leucojum aestivum*'un farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerindeki genel görünümü ise Şekil 4.52'de verilmiştir.



Tablo 4.142: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarının göre çiçeklenme oranları

		I. yıl			
Ortam Tipleri		Dikim	Süren bitki	Çiçeklenen	Çiçeklenme
		Derinlikleri	sayısı (Adet)	bitki sayısı (Adet)	oranı (%)
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	21	2	9,52
	(org.mad.	2.D (normal)	20	3	15,00
	yük./torflu)	3.D (derin)	21	2	9,52
	II. ortam	1.D (sığ)	21	2	9,52
	(org.mad.	2.D (normal)	17	3	17,64
	düş/kumlu)	3.D (derin)	20	2	10,00
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	19	1	5,26
		2.D (normal)	17	1	5,88
		3.D (derin)	13	1	7,69
		II. yıl			
Ortam Tipleri		Dikim	Süren bitki	Çiçeklenen	Çiçeklenme oranı
		Derinlikleri	sayısı (Adet)	bitki sayısı(Adet)	(%)
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	17	5	29,41
	(org.mad.	2.D (normal)	20	11	55,00
	yük./torflu)	3.D (derin)	20	12	60,00
	II. ortam	1.D (sığ)	18	3	16,66
	(org.mad.	2.D (normal)	18	5	27,77
	düş/kumlu)	3.D (derin)	16	11	68,75
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	12	1	8,33
		2.D (normal)	11	4	36,36
		3.D (derin)	10	1	10,00
		III. yıl			
Ortam Tipleri		Dikim	Süren bitki	Çiçeklenen	Çiçeklenme oranı
		Derinlikleri	sayısı (Adet)	bitki sayısı(Adet)	(%)
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	13	3	23,07
	(org.mad.	2.D (normal)	18	10	55,55
	yük./torflu)	3.D (derin)	20	14	70,00
	II. ortam	1.D (sığ)	15	3	20,00
	(org.mad.	2.D (normal)	12	5	41,66
	düş/kumlu)	3.D (derin)	13	10	76,92
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	7	1	14,28
		2.D (normal)	8	1	12,50
		3.D (derin)	10	4	40,00



III. derinlik

II. derinlik

I. derinlik

I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu)

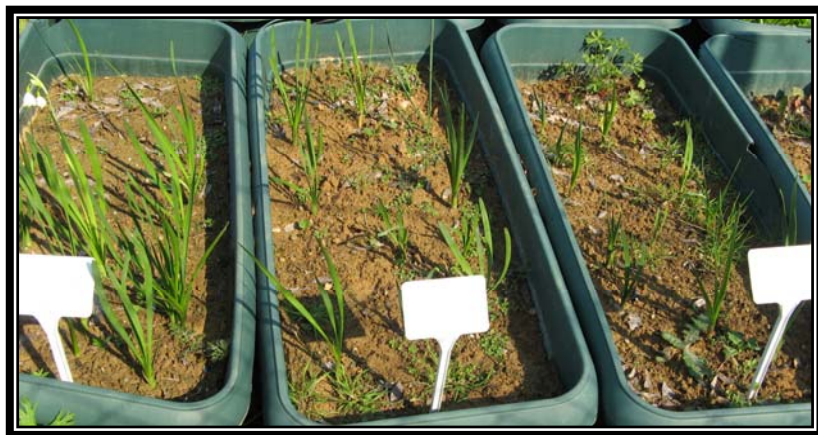


I. derinlik

II. derinlik

III. derinlik

II. ortam (organik madde miktarı düşük/kumlu)



III. derinlik

II. derinlik

I. derinlik

III. ortam (ağır bünyeli /killi)

Şekil 4.52: *Leucojum aestivum*'un ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarındaki genel görünümü

4.2.6.5. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.143'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.142'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.143: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek sapı uzunluğu (ortalama/cm)						
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	17,75	3,182	32,00	3,984	24,33	6,658
		2.D (normal)	20,70	8,688	38,13	9,513	32,60	7,034
		3.D (derin)	22,50	7,778	34,79	5,773	33,42	6,354
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	19,25	5,303	21,50	1,000	21,16	4,010
		2.D (normal)	20,67	6,028	29,64	4,435	25,00	6,670
		3.D (derin)	17,75	3,182	35,00	11,031	32,95	10,953
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	15,00	-	20,00	-	24,50	-
		2.D (normal)	17,00	-	25,50	4,708	14,00	-
		3.D (derin)	23,00	-	25,00	-	25,62	2,926

Tablo 4.143'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I. yılda 23,00 cm ile III. ortamın derin dikiminde; II. yılda 38,13 cm ile I. ortamın normal dikiminde ve III. yılda ise 33,42 cm ile I. ortamın derin dikiminde belirlenmiştir.

4.2.6.6. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.144'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.142'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.144: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen airtmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek sayısı (ortalama/adet)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	2,50	0,707	3,80	0,837	1,67	0,577
		2.D (normal)	2,33	0,577	3,82	0,603	2,30	0,949
		3.D (derin)	2,50	2,121	3,42	0,515	3,07	0,997
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	2,00	1,414	2,67	0,577	1,67	0,577
		2.D (normal)	2,00	1,000	3,20	0,447	2,20	0,837
		3.D (derin)	1,50	0,707	3,73	0,647	3,30	1,252-
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	1,00	-	2,00	-	4,00	-
		2.D (normal)	2,00	-	2,00	0,000	2,00	0,577
		3.D (derin)	3,00	-	2,00	-	1,50	

Tablo 4.144'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek, I. yılda 3,00 adet ile III. ortamın derin dikiminde; II. yılda 3,82 adet ile I. ortamın normal dikiminde ve III. yılda ise 4,00 adet ile III. ortamın sığ dikiminde belirlenmiştir.

4.2.6.7. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Boyu Uzunlukları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.145'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.142'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.145: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek boyu uzunluğu (ortalama/cm)							
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl			
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma		
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	1,46	0,049	1,30	0,068	1,45	0,086	
		2.D (normal)	1,66	0,144	1,39	0,098	1,45	0,102	
		3.D (derin)	1,51	0,141	1,33	0,086	1,34	0,137	
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	1,46	0,049	1,27	0,069	1,40	0,086	
		2.D (normal)	1,43	0,115	1,40	0,047	1,41	0,089	
		3.D (derin)	1,42	0,106	1,33	0,079	1,38	0,134	
	Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	1,50		1,25	-	1,17	-
			2.D (normal)	1,35		1,20	0,070	1,25	-
			3.D (derin)	1,43		1,20	-	1,42	0,086

Tablo 4.145'de görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu, I. yılda 1,66 cm ile I. ortamın normal dikiminde; II. yılda 1,40 cm ile II. ortamın normal dikiminde ve III. yılda ise 1,45 cm ile I. ortamın sığ ve normal dikiminde meydana gelmiştir.

4.2.6.8. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Çapları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.146'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.142'deki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.146: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek çapı (ortalama/cm)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	1,21	0,021	1,16	0,057	1,13	0,115
		2.D (normal)	1,30	0,017	1,19	0,079	1,25	0,167
		3.D (derin)	1,21	0,014	1,17	0,061	1,25	0,106
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	1,21	0,021	1,18	0,075	1,21	0,125
		2.D (normal)	1,21	0,017	1,20	0,034	1,15	0,122
		3.D (derin)	1,27	0,106	1,19	0,061	1,31	0,174
	Ağır bünyeli III. ortam (killi)	1.D (sığ)	1,20	-	1,10	-	1,10	-
		2.D (normal)	1,20	-	1,10	0,081	1,10	-
		3.D (derin)	1,20	-	1,00	-	1,25	0,122

Tablo 4.146'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I. yılda 1,30 cm ile I. ortamın normal dikiminde; II. yılda 1,20 cm ile II. ortamın normal dikiminde ve III. yılda ise 1,31 cm ile II. ortamın derin dikiminde belirlenmiştir.

*Leucojum aestivum*'da ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.147'da verilmiştir.

Tablo 4.147: *Leucojum aestivum*'da farklı ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Ortam tipi			Dkim derinliği			Ortam tipi x Dikim derinliği etkileşimi		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl	I. yıl	II. yıl	III. yıl	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,01*	NS	NS	NS
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunluğu	NS	0,008*	NS	NS	NS	0,04*	NS	NS	NS
Bir bitkideki çiçek sayısı	NS	0,000***	NS	NS	NS	NS	NS	0,03*	0,02*
Çiçek boyları	NS	0,02*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Çiçek çapları	NS	0,005*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.147'de görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarında, deneme süresince, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı anlamlı olmasına rağmen dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı ve çiçek çaplarında anlamlılık görülmemiştir. Ortam tipleri bakımından çiçek sapı uzunlukları, çiçek sayısı, çiçek boyu ve çiçek çapları II. yılda anlamlı olduğu görülürken, dikim derinliği uygulamalarında anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Diğer yandan, bir bitkideki çiçek sayısında, II. ve III. Yılda, ortam tipi x dikim derinliği etkileşiminin anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Duncan testine göre, dikim derinlikleri bakımından, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, I. yılda, I. II. ve III. dikim derinlikleri farklı grupta; II. Yılda, I. ve II. dikim derinliği bir grupta III. dikim derinliği farklı grupta; III. yılda ise I. ve III. dikim derinliği farklı grupta, II. dikim derinliği her iki grup içerisinde yer almıştır. Çiçek sapı uzunluğunda, III. yılda I. ve III. dikim derinliği farklı grupta, II. dikim derinliği her iki grup içerisinde yer almıştır (Ek 11).

Ortam tipleri bakımından, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, I., II. ve III. yılda I., II. ortam tipleri aynı grupta yer alırken III. ortam tipi farklı grupta yer almıştır. Çiçek sapı uzunluğu, bir bitkideki çiçek sayısı, çiçek boyu ve çiçek çapında, II. yılda, I. ve II. ortamlar aynı grupta III. ortam farklı grupta yer almıştır (Ek 12).

*4.2.6.9. Leucojum aestivum'da Ortam Tip x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Farklı ortam tipi ve dikim derinliği uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.148 ve Tablo 4.149'da verilmiştir. Tablo 4.148'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısında, I. yılda, I. ve II. ortamın III. dikim derinliği; II. yılda I. ortamın I. ve II. dikim derinlikleri ve II. ortamın I. dikim derinliği; III. yılda ise I. ortamın III. dikim derinliklerinde değişim meydana gelmemiş, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma meydana geldiği belirlenmiştir.

Tablo 4.149'da görüldüğü gibi, başlangıç-I. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 38,41 ile III. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, I. ortamın II. ve III. dikim derinliklerinde % 6,85 ve % 11,24 oranında artış meydana gelirken diğer ortamlarda azalma tespit edilmiştir. I - II. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 45,00 ile III. ortamın II. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında ise II. ortamın I. dikim derinliğinde % 7,25 ve III. ortamın I. dikim derinliğinde % 39,94 oranında azalma meydana gelirken, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde artış görülmüştür. En fazla artış % 31,96 ile III. ortamın II. dikim derinliğinde tespit edilmiştir. II-III. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 33,34 ile II. ortamın II. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında, III. ortamın II. dikim derinliğinde % 22,36 oranında bir artış görülürken, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma tespit edilmiştir. En fazla azalma % 38,81 ile II. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir. I-III. yılda ise, soğan adedinde, en fazla azalma % 61,91 ile III. ortamın II. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında ise I. ortamın II. dikim derinliğinde % 2,33 oranında bir artış görülürken, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma meydana gelmiştir. En fazla azalama % 68,25 ile III. ortamın I. dikim derinliğinde tespit edilmiştir.



Tablo 4.148: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre sökümlük sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Ortam tipi	Dikim derinliği	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
		Başlangıçta dikilen toplam soğan sayısı (adet)	Başlangıçta dikilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)		
I. ortam	1.D (sığ)	21	13,35	18	10,92	16	13,39	15	9,47
	2.D (normal)	21	13,71	20	14,65	20	17,66	18	14,03
	3.D (derin)	21	13,25	21	14,74	21	16,78	21	13,00
II. ortam	1.D (sığ)	21	12,83	20	9,39	17	8,71	15	5,33
	2.D (normal)	21	13,43	18	11,19	18	12,45	12	10,31
	3.D (derin)	21	13,03	21	12,38	17	15,53	16	13,56
III. ortam	1.D (sığ)	21	13,10	13	9,14	13	5,49	9	4,16
	2.D (normal)	21	13,44	20	6,10	11	8,05	8	9,85
	3.D (derin)	21	12,73	14	7,17	11	9,31	11	6,90

Tablo 4.149: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

Ortam	Dikim derinliği	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	(-) 14,29	(-)18,21	(-)11,12	(+)22,61	(-) 6,25	(-)29,28	(-) 28,58	(-) 29,07
	2.D (normal)	(-) 4,77	(+)6,85	-	(+)20,54	(-) 10,00	(-)20,56	(-) 14,29	(+) 2,33
	3.D (derin)	-	(+)11,24	-	(+)13,38	-	(-)22,53	-	(-) 1,89
II. ortam	1.D (sığ)	(-) 4,77	(-)26,82	(-) 15,00	(-)7,25	(-) 11,77	(-)38,81	(-) 28,58	(-) 58,46
	2.D (normal)	(-) 14,29	(-)26,68	-	(+)11,26	(-) 33,34	(-)17,19	(-) 42,86	(-) 23,24
	3.D (derin)	-	(-)4,99	(-) 19,50	(+)25,44	(-) 5,89	(-)12,69	(-) 23,81	(+) 4,06
III. ortam	1.D (sığ)	(-) 38,41	(-)30,23	-	(-)39,94	(-) 30,77	(-)24,23	(-) 57,15	(-) 68,25
	2.D (normal)	(-) 4,77	(-)54,62	(-) 45,00	(+)31,96	(-) 27,28	(+)22,36	(-) 61,91	(-) 26,72
	3.D (derin)	(-) 33,34	(-)43,68	(-) 21,43	(+)29,84	-	(-)25,89	(-) 47,62	(-) 42,50

*4.2.6.10. Leucojum aestivum 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları*

Farklı ortam tipi ve dikim derinliği uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.150 ve Tablo 4.151'de verilmiştir. Tablo 4.150'de görüldüğü gibi, I. yılda I. ortamın III. dikim derinliği, II. ortamın I. ve III. dikim derinlikleri ve III. ortamın I. dikim derinliğinde yavru soğan meydana gelmemiştir. II. yılda yavru soğan sayısında artış olduğu görülürken, III. yılda III. ortamın I. dikim derinliğinde artış, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.151'de görüldüğü gibi, I - II. yılda, yavru soğan adedinde, II. ortamın II. dikim derinliğinde % 2200,00 oranında artış meydana gelmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında, I. ortamın I. ve II. dikim derinliğinde % 51,41 ve % 420,28 oranında artış tespit edilmiştir. II-III. yılda, yavru soğan adedinde, III. ortamın I. dikim derinliğinde % 200,00 oranında artış görülmüş, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma belirlenmiştir. En fazla azalma % 91,31 ile II. ortamın I. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. Birim yavru soğan ağırlığında, I. ortamın I ve III. dikim derinlikleri ve II. ortamın I. dikim derinliğinde % 25,94 - % 27,04 ve % 36,18 oranında bir azalma ve diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde artış görülmüştür. En fazla artış % 149,39 ile II. ortamın III. dikim derinliğinde tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, soğan adedinde, III. ortamın II. dikim derinliğinde % 50,00 oranında azalma görülürken, en fazla artış % 750,00 ile I. ortamın II. derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında I. ortamın I ve II. dikim derinliğinde % 12,14 ve % 520,48 oranında artış görülürken, en fazla azalma % 36,57 ile III. ortamın II. dikim derinliğinde meydana gelmiştir.

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları Tablo 4.152'de, yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.53'de ve söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünimleri ise Şekil 4.54'de verilmiştir.

Tablo 4.152'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, I. ve III. yılda % 16,66 - % 113,33 I. ortamın I. dikim derinliğinde; II. yılda % 270,58 ile II. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir.

Tablo 4.150: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

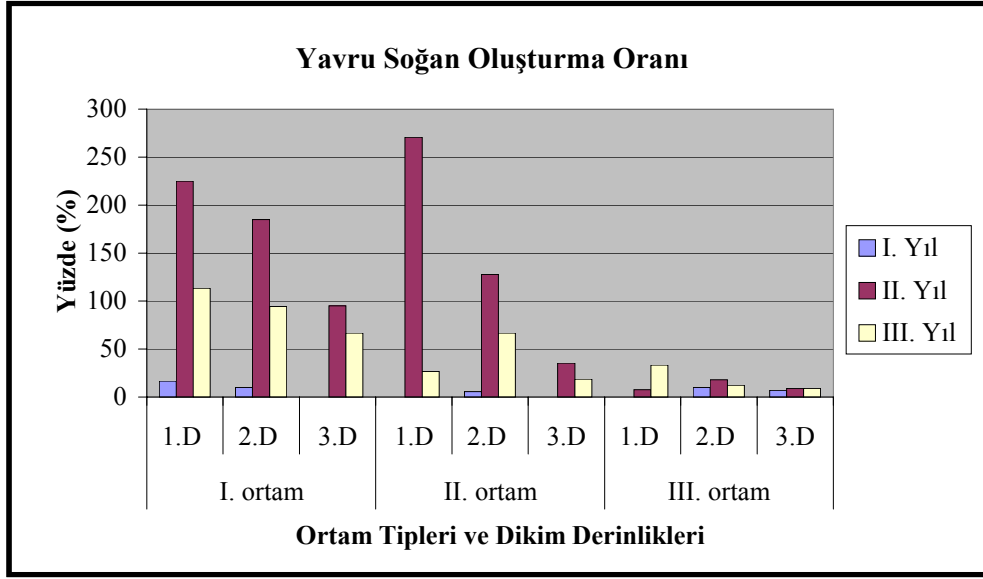
Ortam tipi	Dikim derinliği	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)
I. ortam	1.D (sığ)	3	2,47	36	3,74	17	2,77
	2.D (normal)	2	0,83	37	4,32	17	5,15
	3.D (derin)	-	-	20	3,81	14	2,78
II. ortam	1.D (sığ)	-	-	46	2,46	4	1,57
	2.D (normal)	1	4,66	23	3,65	8	4,35
	3.D (derin)	-	-	6	2,49	3	6,21
III. ortam	1.D (sığ)	-	-	1	0,63	3	1,52
	2.D (normal)	2	2,27	2	1,15	1	1,44
	3.D (derin)	1	3,44	1	2,30	1	2,32

Tablo 4.151: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre sökülme sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri

Ortam tipi	Dikim derinliği	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	(+) 1100,00	(+) 51,41	(-) 52,78	(-) 25,94	(+) 466,66	(+) 12,14
	2.D (normal)	(+) 1750,00	(+) 420,48	(-) 54,06	(+) 19,21	(+) 750,00	(+) 520,48
	3.D (derin)	-	-	(-) 30,00	(-) 27,04	-	-
II. ortam	1.D (sığ)	-	-	(-) 91,31	(-) 36,18	-	-
	2.D (normal)	(+) 2200,00	(-) 21,68	(-) 65,22	(+) 19,17	(+) 700,00	(-) 6,66
	3.D (derin)	-	-	(-) 50,00	(+) 149,39	-	-
III. ortam	1.D (sığ)	-	-	(+) 200,00	(+) 141,26	-	--
	2.D (normal)	-	(-) 49,34	(-) 50,00	(+) 25,21	(-) 50,00	(-) 36,57
	3.D (derin)	-	(-) 33,14	-	(+) 0,86	-	(-) 32,56

Tablo 4.152: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı

I. yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	18	3	16,66
	2.D (normal)	21	20	2	10,00
	3.D (derin)	21	21	-	-
II. ortam	1.D (sığ)	21	20	-	-
	2.D (normal)	21	18	1	5,55
	3.D (derin)	21	21	-	-
III. ortam	1.D (sığ)	21	13	-	-
	2.D (normal)	21	20	2	10,00
	3.D (derin)	21	14	1	7,14
II. yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	16	36	225,00
	2.D (normal)	21	20	37	185,00
	3.D (derin)	21	21	20	95,23
II. ortam	1.D (sığ)	21	17	46	270,58
	2.D (normal)	21	18	23	127,77
	3.D (derin)	21	17	6	35,29
III. ortam	1.D (sığ)	21	13	1	7,69
	2.D (normal)	21	11	2	18,18
	3.D (derin)	21	11	1	9,09
III. yıl					
Ortam Tipi	Dikim Derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	15	17	113,33
	2.D (normal)	21	18	17	94,44
	3.D (derin)	21	21	14	66,66
II. ortam	1.D (sığ)	21	15	4	26,66
	2.D (normal)	21	12	8	66,66
	3.D (derin)	21	16	3	18,75
III. ortam	1.D (sığ)	21	9	3	33,33
	2.D (normal)	21	8	1	12,50
	3.D (derin)	21	11	1	9,09



Şekil 4.53: *Leucojum aestivum* L.'de ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği

Şekil 4.53' de görüldüğü gibi, yavru soğan oluşturma oranının, tüm ortam tipi ve dikim derinliği uygulamalarında II. yılda en fazla olduğu görülmüştür. II. yılda sonra yavru soğan oluşum oranında azalma meydana gelmiş, en fazla azalma III. ortamda tespit edilmiştir.

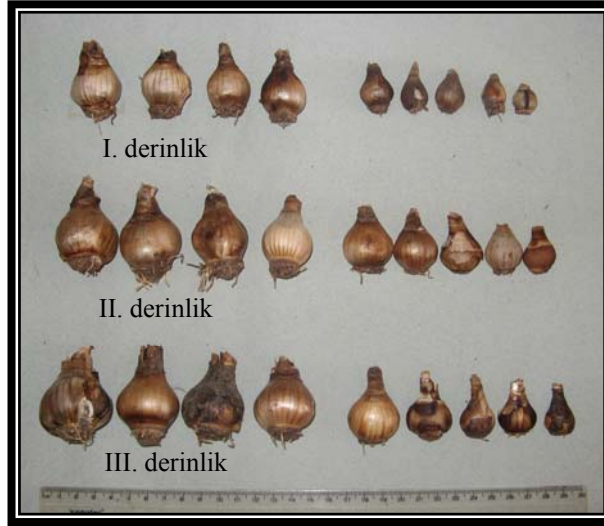
#### 4.2.6.11. *Leucojum aestivum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonunda elde edilen soğan ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.153, Tablo 4.154 ve Tablo 4.155'de verilmiştir.

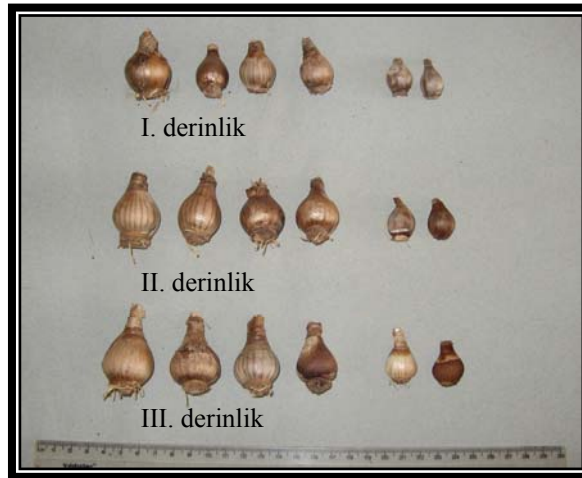
Tablo 4.153'de görüldüğü gibi, I. yılda, I. ve II. ortamda ve tüm dikim derinliklerinde soğan çevre büyüklüğündeki artış olduğu görülürken, III. ortam ve dikim derinliklerinde azalma olduğu tespit edilmiştir. Tablo 4.154'de görüldüğü gibi, II. yılda I. ve II. ortam ve dikim derinliklerinde soğan çevre büyüklüğündeki artış meydana gelirken, III. ortam ve dikim derinliklerinde azalma olduğu görülmektedir. Diğer yandan yavru soğan çevre büyüklüklerinin yaklaşık olarak ana soğan ile aynı olduğu belirlenmiştir. Tablo 4.155'de görüldüğü gibi, III. yılda ise I. ve II. ortamın III. dikim derinliğinde soğan çevre büyüklüğünde belirgin bir artış görülürken, III. ortamda ise azalma olduğu tespit edilmiştir.



I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu)



II. ortam (organik madde miktarı düşük/kumlu)



III. ortam (ağır bünyeli /killi)

Şekil 4.54: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri



Tablo 4.153: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (I. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2/4	4/6	6/8	8/10	10/12	12 <
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	61,11	33,33	5,56	-
			Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	10,00	75,00	15,00	-
			Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	33,33	57,14	9,52	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2/4</b>	<b>4/6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	65,00	35,00	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	38,89	55,56	5,56	-
			Yavru soğan	-	-	-	100,00	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	47,62	42,86	9,52	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2/4</b>	<b>4/6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	23,08	76,92	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	40,00	55,00	5,00	-	-
			Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	7,14	78,57	14,29	-	-
			Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-

Tablo 4.154: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (II. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2/4	4/6	6/8	8/10	10/12	12 <
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	50,00	25,00	25,00	-
			Yavru soğan	-	19,44	33,33	38,89	8,33	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	20,00	50,00	30,00	-
			Yavru soğan	-	-	45,95	43,24	10,81	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	14,29	71,43	14,29	-
			Yavru soğan	-	15,00	35,00	45,00	5,00	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2/4</b>	<b>4/6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	41,18	58,82	-	-
			Yavru soğan	-	13,04	50,00	32,61	4,35	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	27,78	55,56	16,67	-
			Yavru soğan	-	4,35	39,13	47,83	8,70	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	29,41	64,71	5,88	-
			Yavru soğan	-	33,33	50,00	16,67	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2/4</b>	<b>4/6</b>	<b>6/8</b>	<b>8/10</b>	<b>10/12</b>	<b>12 &lt;</b>
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	69,23	2308	7,69	-	-
			Yavru soğan	-	100,00	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	9,09	81,82	9,09	-	-
			Yavru soğan	-	100,00	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	81,82	18,18	--	-	-
			Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-

Tablo 4.155: *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (III. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2/4	4/6	6/8	8/10	10/12	12 <
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	6,62	60,00	20,00	13,00	-
			Yavru soğan	-	29,41	47,06	23,53	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	5,56	94,44	-	-
			Yavru soğan	-	5,88	35,29	52,94	5,88	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	-	80,95	14,26	4,76
			Yavru soğan	-	7,14	85,71	7,14	-	-	-
			Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2/4	4/6	6/8	8/10	10/12	12 <
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	26,67	66,67	6,67	-	-
			Yavru soğan	-	-	25,00	75,00	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	8,33	41,67	50,00	-	-
			Yavru soğan	-	-	50,00	50,00	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	37,50	37,50	18,75	6,25
			Yavru soğan	-	-	-	6,67	33,33	-	-
			Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2/4	4/6	6/8	8/10	10/12	12 <
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	11,11	66,67	11,11	11,11	-	-
			Yavru soğan	-	66,67	33,33	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	50,00	50,00	-	-	-
			Yavru soğan	-	100,00	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	18,18	72,73	9,09	-	-
			Yavru soğan	-	-	100,00	-	-	-	-

#### 4.2.7. *Anemone blanda* Schott & Kotschy'de Ortam Tipi x Dikim Derinliği Denemeleri İle İlgili Bulgular

##### 4.2.7.1. *Anemone blanda*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.156'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.157'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.155'de görüldüğü gibi, en erken sürme, I. yılda 167,17 gün ile I. ortamın derin dikimde; II. yılda 165,00 gün ile I. ortamın sığ dikiminde ve III. yılda ise 165,46 ile I. ortamın normal dikim derinliğinde belirlenmiştir.

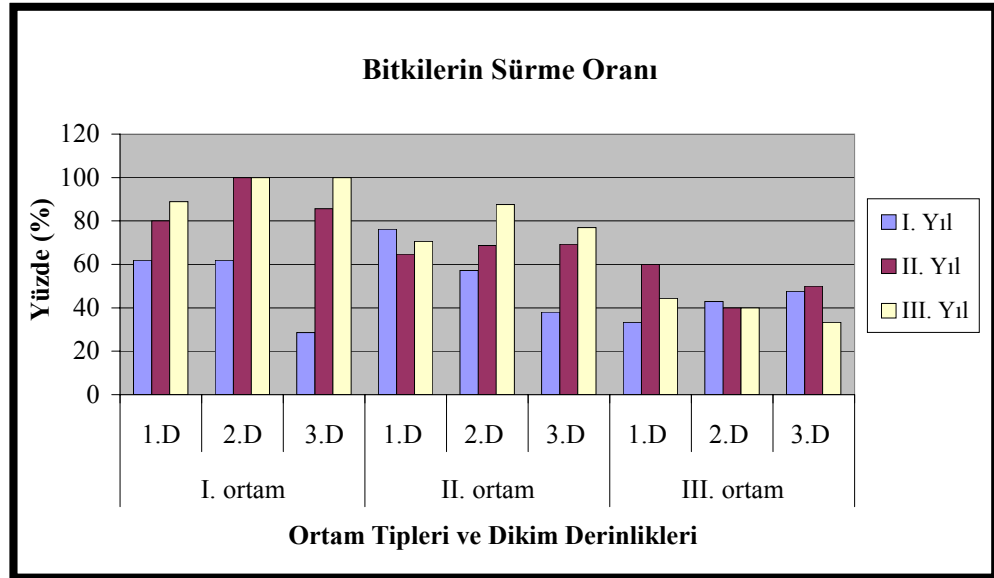
Tablo 4.156: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipleri	Dikim derinliği	Dikimden Sürmeye Kadar Geçen Gün Sayısı (Ortalama/Gün)							
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl			
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma		
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	168,23	4,919	165,00	5,477	166,12	4,162	
		2.D (normal)	169,00	4,041	165,23	5,262	165,46	4,156	
		3.D (derin)	167,17	5,811	169,83	5,115	165,83	3,971	
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	169,40	4,372	165,45	4,824	166,75	5,137	
		2.D (normal)	168,83	4,609	165,55	5,222	167,57	4,783	
		3.D (derin)	167,88	3,482	166,33	5,895	168,90	5,238	
	Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	172,43	4,826	173,00	6,573	168,50	7,000
			2.D (normal)	169,22	4,236	170,75	7,089	170,25	6,702
			3.D (derin)	171,10	5,301	179,67	4,041	177,50	2,121

#### 4.2.7.2. *Anemone blanda*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerine göre bitkilerin sürme oranları Tablo 4.157'da ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.55'de verilmiştir.

Tablo 4.15'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme I. yılda, % 76,19 ile II. ortamın sığ dikim derinliğinde; II. yılda, % 100,00 ile I. ortamın normal dikim derinliğinde ve III. yılda ise % 100,00 ile I. ortamın normal ve derin dikiminden elde edilmiştir.



Şekil 4.55: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği

Şekil 4.55'de görüldüğü gibi, deneme süresince, bitkilerin sürme oranlarında artış meydana gelmiş ve yüksek oranda sürme, III. yılda, I. ve II. ortamda belirlenmiştir. III. ortamda ise dikim derinlikleri artması ile I. yılda sürme oranı artarken III. yılda azaldığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.157: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre sürme oranı

I. yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	21	13	61,90
	(Org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	21	13	61,90
		3.D (derin)	21	6	28,57
	II. ortam	1.D (sığ)	21	16	76,19
	(Org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	21	12	57,14
		3.D (derin)	21	8	38,09
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	21	7	33,33
		2.D (normal)	21	9	42,85
		3.D (derin)	21	10	47,16
II. yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	10	8	80,00
	(Org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	13	13	100,00
		3.D (derin)	7	6	85,71
	II. ortam	1.D (sığ)	17	11	64,70
	(Org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	16	11	68,75
		3.D (derin)	13	9	69,23
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	10	6	60,00
		2.D (normal)	10	4	40,00
		3.D (derin)	6	3	50,00
III. yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	9	8	88,88
	(Org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	13	13	100,00
		3.D (derin)	6	6	100,00
	II. ortam	1.D (sığ)	17	12	70,58
	(Org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	16	14	87,50
		3.D (derin)	13	10	76,92
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	9	4	44,44
		2.D (normal)	10	4	40,00
		3.D (derin)	6	2	33,33

4.2.7.3. *Anemone blanda*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.158'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.159'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.158: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

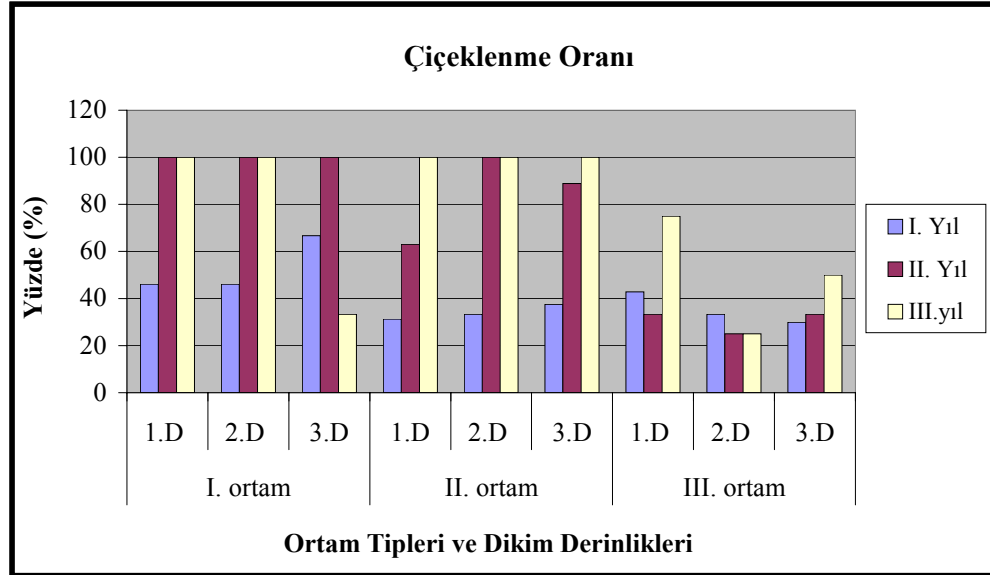
Ortam tipleri	Dikim derinliği	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)						
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	177,67	9,438	169,25	5,726	168,75	4,921
		2.D (normal)	177,33	9,245	169,92	6,825	169,23	6,126
		3.D (derin)	182,75	8,808	172,83	5,601	167,00	2,828
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	174,20	4,604	168,86	4,706	168,33	6,257
		2.D (normal)	179,50	11,619	169,82	6,337	168,29	6,450
		3.D (derin)	179,00	14,177	168,50	8,298	170,80	6,125
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	181,33	13,503	173,00	4,243	171,33	4,041
		2.D (normal)	179,00	14,177	170,00	-	179,00	-
		3.D (derin)	181,00	12,124	184,00	-	179,00	-

Tablo 4.158'de görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. yılda 174,20 gün ile II. ortamın sığ dikiminde; II. yılda 168,50 gün ile II. ortamın derin dikiminde ve III. yılda 167,00 gün ile I. ortamın derin dikim derinliğinde belirlenmiştir.

#### 4.2.7.4. *Anemone blanda*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçeklenme Oranı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerine göre çiçeklenme oranları Tablo 4.159'de ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.56'da verilmiştir.

Tablo 4.159'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I. yılda % 66,66 ile I. ortamın derin dikim derinliğinde; II. yılda % 100,00 ile I. ortamın tüm dikim derinliklerinde ve II. ortamın normal dikim derinliğinde; III. yılda ise % 100,00 ile I. ortamın sığ ve normal dikim derinliklerinde, II. ortamın tüm dikim derinliklerinde meydana gelmiştir.



Şekil 4.56: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği

Şekil 4.56'da görüldüğü gibi, I. ortamda, I. ve II. dikim derinliğinde II. ve III. yılda yüksek oranda çiçeklenme meydana gelirken III. dikim derinliğinde ise II. yıldan sonra çiçeklenme oranında azalma belirlenmiştir. Deneme süresince II. ortamda ve III. ortamda ise özellikle III. Yılda I. ve III. dikim derinliğinde, çiçeklenme oranında artış olduğu tespit edilmiştir.

*Anemone blanda*'nın farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerindeki genel görünümü ise Şekil 4.57'de verilmiştir.



Tablo 4.159: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı

I. yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Süren bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	13	6	46,15
	(Org.mad.yük./torflu)	2.D (normal)	13	6	46,15
		3.D (derin)	6	4	66,66
Ağır bünyeli	II. ortam	1.D (sığ)	16	5	31,25
	(Org.mad.düş/kumlu)	2.D (normal)	12	4	33,33
		3.D (derin)	8	3	37,50
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	7	3	42,85
		2.D (normal)	9	3	33,33
		3.D (derin)	10	3	30,00
II. yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Süren bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	8	8	100,00
		2.D (normal)	13	13	100,00
		3.D (derin)	6	6	100,00
Ağır bünyeli	II. ortam (Org.mad.düş/kumlu)	1.D (sığ)	11	7	63,00
		2.D (normal)	11	11	100,00
		3.D (derin)	9	8	88,88
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	6	2	33,33
		2.D (normal)	4	1	25,00
		3.D (derin)	3	1	33,33
III. yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Süren bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (Adet)	Çiçeklenme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	8	8	100,00
		2.D (normal)	13	13	100,00
		3.D (derin)	6	2	33,33
Ağır bünyeli	II. ortam (Org.mad.düş/kumlu)	1.D (sığ)	12	12	100,00
		2.D (normal)	14	14	100,00
		3.D (derin)	10	10	100,00
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	4	3	75,00
		2.D (normal)	4	1	25,00
		3.D (derin)	2	1	50,00



III. derinlik II. derinlik I. derinlik

I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu)



I. derinlik II. derinlik III. derinlik

II. ortam (Organik madde miktarı düşük/kumlu)



III. derinlik II. derinlik I. derinlik

III. ortam (ağır bünyeli /killi)

Şekil 4.57: *Anemone blanda*'nın ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarındaki genel görünümü

4.2.7.5. *Anemone blanda*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.160'da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.159'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.160: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipleri	Dikim derinliği	Çiçek sapı uzunluğu (Ortalama/cm)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	8,30	1,381	7,79	1,163	7,99	1,356
		2.D (normal)	9,95	0,715	7,49	1,278	10,57	2,724
		3.D (derin)	7,92	2,250	7,08	0,718	9,00	0,707
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	6,06	1,248	6,21	1,706	5,88	1,779
		2.D (normal)	6,43	1,125	6,97	1,829	9,25	1,403
		3.D (derin)	6,65	1,522	6,55	1,160	9,15	2,074
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	6,40	1,153	5,19	0,197	5,61	0,314
		2.D (normal)	7,31	1,753	5,00	-	5,00	-
		3.D (derin)	6,82	0,370	5,50	-	4,00	-

Tablo 4.160'da görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I. ve III. yılda 9,95 ve 10,57 cm ile I. ortamın normal dikiminde; II. yılda 7,79 cm ile I. ortamın sığ dikiminde meydana gelmiştir.

#### 4.2.7.6. *Anemone blanda*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.161'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.159'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.161: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipleri	Dikim derinliği	Çiçek sayısı (Ortalama/adet)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	2,67	1,211	2,35	1,581	2,38	1,188
		2.D (normal)	2,17	0,753	2,92	0,954	2,62	1,895
		3.D (derin)	1,50	0,577	2,00	0,000	1,50	0,837
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	1,80	0,837	1,92	0,289	2,00	1,291
		2.D (normal)	2,00	0,816	3,79	0,699	2,09	1,136
		3.D (derin)	1,67	0,577	3,60	1,350	1,88	0,991
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	1,33	0,577	2,33	0,577	2,50	0,707
		2.D (normal)	1,67	0,577	2,00	-	1,00	-
		3.D (derin)	2,33	0,577	1,00	-	1,00	-

Tablo 4.161'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek, I. yılda 2,67 adet ile I. ortamın sığ dikiminde; II. yılda 3,79 adet ile II. ortamın normal dikiminde ve III. yılda ise 2,62 adet ile I. ortamın normal dikim derinliğinde belirlenmiştir.

4.2.7.7. *Anemone blanda*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Çapları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.162'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.159'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.162: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipleri	Dikim derinliği	Çiçek çapı (Ortalama/cm)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	3,35	0,372	3,02	0,457	2,76	0,198
		2.D (normal)	3,99	0,226	3,19	0,451	2,74	0,423
		3.D (derin)	3,60	0,454	2,79	0,245	2,87	0,176
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	3,50	0,370	2,64	0,561	2,80	0,287
		2.D (normal)	3,65	0,299	2,53	0,588	2,84	0,201
		3.D (derin)	3,41	0,381	2,68	0,530	2,90	0,271
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	3,20	0,346	1,70	0,063	1,86	0,375
		2.D (normal)	3,21	0,202	2,50	-	1,75	-
		3.D (derin)	3,00	0,500	2,00	-	1,50	-

Tablo 4.162'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I. ve II. yılda 3,99 ve 3,19 cm ile I. ortamın normal dikiminde ve III. yılda ise 2,90 cm ile II. ortamın derin dikiminde belirlenmiştir.

4.2.7.8. *Anemone blanda*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Yaprak Sayıları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde yaprak sayılarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.163'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.157'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.163: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında yaprak sayılarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipleri	Dikim derinliği	Yaprak sayısı (Ortalama/adet)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (Org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	6,69	3,614	4,75	2,915	10,25	2,252
		2.D (normal)	7,23	3,345	5,00	3,028	11,54	3,017
		3.D (derin)	6,83	3,488	4,83	2,994	5,67	2,066
	II. ortam (Org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	6,27	3,494	4,45	2,423	10,83	2,725
		2.D (normal)	5,92	3,450	4,36	2,656	10,93	2,868
		3.D (derin)	6,38	3,420	4,00	1,732	9,20	2,348
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	3,71	1,704	1,67	0,816	6,25	1,500
		2.D (normal)	5,56	2,404	3,00	1,414	4,00	1,414
		3.D (derin)	4,90	2,685	3,33	3,215	3,50	0,707

Tablo 4.163'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda yaprak, I , II. ve III. yılda 7,23 – 5,00 ve 11,54 adet ile I. ortamın normal dikim derinliğinde meydana gelmiştir.

*Anemone blanda*'da ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.164'de verilmiştir.

Tablo 4.164: Anemone blanda’da ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Ortam tipi			Dkim derinliği			Ortam tipi x Dikim derinliği etkileşimi		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl	I. yıl	II. yıl	III. yıl	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	NS	0,000***	0,007*	NS	0,03*	NS	NS	NS	NS
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunluğu	0,000***	0,009*	0,001**	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Bir bitkideki çiçek sayısı	NS	NS	0,03*	NS	NS	NS	NS	NS	0,001**
Çiçek çapları	0,006**	0,001**	0,000***	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Yaprak sayıları	0,04*	0,05*	0,000***	NS	NS	0,00**	NS	NS	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir

Tablo 4.164’de görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig.<0,05 olduğundan dolayı, ortam tipleri bakımından, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı, çiçek sapı uzunlukları, çiçek çapları ve yaprak sayılarının anlamlı olduğu görülmüştür. Dikim derinliklerinde ise dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısının II. yılda, yaprak sayılarının ise III. yılda anlamlı olurken, çiçek sapı uzunlukları, bir bitkideki çiçek sayısı ve çiçek çaplarının anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısında ise anlamlılık görülmemiş, yaklaşık aynı zamanlarda çiçeklenme olduğu tespit edilmiştir.

Duncan testine göre ortam tipleri bakımından, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, II. ve III. yılda, I. ve II. ortamlar aynı grupta III. ortam farklı grupta yer almıştır. Çiçek sapı uzunluğunda, I. yılda II. ve III. ortamlar aynı grupta I. ortam farklı grupta; II. ve III. yılda ise I. ve II. ortamlar aynı grupta III. ortam farklı grupta yer almıştır. Çiçek çapında, I. II. ve III. yılda I. ve II. ortamlar bir grupta III. ortam farklı grupta yer almıştır. Bir bitkideki çiçek sayısında, ortam tipinde I. ve II. ortam bir grupta III. ortam farklı grupta yer almıştır.

Yaprak sayısında ise I. yılda I. ve III. ortamlar aynı grupta yer alırken II. ortam her iki grup içerisinde; II. ve III. yılda ise I. ve II. ortamlar bir grupta III. ortam farklı grupta yer almıştır (Ek 13). Dikim derinliklerinde ise, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, II. yılda II. ve III. dikim derinlikleri farklı grupta, I. dikim derinliği her ikisinin içerisinde yer alırken, yaprak sayısında, III. yılda ise II. ve III. dikim derinlikleri bir grupta I. dikim derinliği farklı bir grupta yer almıştır (Ek 14).

#### *4.2.7.9. Anemone blanda'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Rizom Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen rizom sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.165 ve Tablo 4.166'da verilmiştir. Tablo 4.165'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen rizom sayısı incelendiğinde, I. yılda, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma meydana gelmiştir. II. yılda I. ortamın II. dikim derinliği, II. ortamın tüm dikim derinlikleri ve III. ortamın II. dikim derinliğinde; III. yılda ise I. ortamın II. dikim derinliklerinde değişim meydana gelmemiş, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma meydana geldiği belirlenmiştir.

Tablo 4.166'da görüldüğü gibi, başlangıç-I.yılda, rizom adedinde, en fazla azalma % 71,43 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim rizom ağırlığında, en fazla artış % 221,96 ile I. ortamın III. dikim derinliğinde ve en fazla azalma % 49,65 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. I - II. yılda, rizom adedinde, en fazla azalma % 14,29 ile I. ortamın III. dikim derinliğinde görülmüştür. Birim rizom ağırlığında ise en fazla artış % 38,19 ile II. ortamın II. dikim derinliğinde ve en fazla azalma % 58,58 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde tespit edilmiştir.

II-III. yılda, rizom adedinde, en fazla azalma % 50,00 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim rizom ağırlığında, en fazla artış % 45,94 ile III. ortamın I. dikim derinliğinde ve en fazla azalma % 29,15 ile II. ortamın II. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. I-III. yılda ise, rizom adedinde, en fazla azalma % 50,00 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim rizom ağırlığında ise I. ortamın II. dikim derinliğinde değişim görülmemiş ve en fazla artış % 77,99 ile II. ortamın III. dikim derinliğinde tespit edilmiştir.



Tablo 4.165: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizom sayıları ve ağırlıkları

Ortam Tipleri	Dikim Derinliği	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
		Başlangıçta	Başlangıçta	Söküm sonu	Söküm sonu	Söküm sonu	Söküm sonu	Söküm sonu	
		dikilen	dikilen	elde edilen	elde edilen	elde edilen	elde edilen	elde edilen	
		toplam rizom	birim rizom	toplam rizom	birim rizom	toplam rizom	birim rizom	toplam rizom	
		sayısı	ağırlığı	sayısı	ağırlığı	sayısı	ağırlığı		
		(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)	(adet)	(ortalama/gr.)		
I. ortam	1.D (sığ)	21	2,54	10	4,41	9	4,27	8	5,17
	2.D (normal)	21	2,91	13	5,64	13	5,74	13	5,64
	3.D (derin)	21	2,64	7	8,50	6	4,21	6	3,51
II. ortam	1.D (sığ)	21	2,88	17	2,39	17	2,76	14	3,01
	2.D (normal)	21	2,84	16	4,32	16	5,97	16	4,23
	3.D (derin)	21	2,63	13	3,09	13	5,80	10	5,50
III. ortam	1.D (sığ)	21	2,47	10	1,87	9	1,48	6	2,16
	2.D (normal)	21	2,96	10	1,75	10	1,23	7	0,90
	3.D (derin)	21	2,78	6	1,40	6	0,58	3	0,64

Tablo 4.166: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların yıllara göre değişimleri

Ortam Tipleri	Dikim Derinliği	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim rizom ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	(-) 52,39	(+)73,62	(-) 10,00	(-)3,18	(-)11,12	(+)21,07	(-) 20,00	(+) 17,23
	2.D (normal)	(-) 38,10	(+)93,18	-	(+)1,77	-	(-) 1,75	-	-
	3.D (derin)	(-) 66,67	(+)221,96	(-) 14,29	(-)50,48	-	(-) 16,63	(-) 14,29	(-) 58,71
II. ortam	1.D (sığ)	(-) 19,05	(-)17,02	-	(+)15,48	(-)17,65	(+) 9,05	(-) 17,65	(+) 16,21
	2.D (normal)	(-) 23,81	(+)52,11	-	(+)38,19	-	(-) 29,15	-	(-) 2,09
	3.D (derin)	(-) 38,10	(+)17,49	-	(+)87,70	(-)23,08	(-) 5,18	(-) 23,08	(+) 77,99
III. ortam	1.D (sığ)	(-) 52,39	(-)24,30	(-) 10,00	(-)20,86	(-)33,34	(+) 45,94	(-) 40,00	(+) 15,50
	2.D (normal)	(-) 52,39	(-)40,88	-	(-)29,72	(-)30,00	(-) 26,83	(-) 30,00	(-) 48,58
	3.D (derin)	(-) 71,43	(-)49,65	-	(-)58,58	(-)50,00	(+) 10,34	(-) 50,00	(-) 54,29

*4.2.7.10. Anemone blanda'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Rizom Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Rizom Oluşturma Oranları*

Ortam tipi ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen yavru rizom sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.167 ve Tablo 4.168'de verilmiştir. Tablo 4.167'de görüldüğü gibi söküm sonu elde edilen yavru rizom sayısı incelendiğinde, III. ortamın tüm dikim derinliklerinde yavru rizom meydana gelmemiştir. II. yılda I. ortamın II. dikim derinliğinde artış görülürken, diğer ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma olduğu belirlenmiştir. III. yılda ise I. ortamın II. ve III. dikim derinlikleri ile II. ortamın I. ve II. dikim derinliklerinde artış olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.168'de görüldüğü gibi, I-II. yılda yavru rizom adedinde, I. ortamın II. dikim derinliğinde % 50,00 oranında artış meydana gelmiştir. Birim yavru rizom ağırlığında I. ve II. ortamın tüm dikim derinliklerinde artış görülmüş, en fazla artış % 281,48 ile II. ortamın II. dikim derinliğinde belirlenmiştir.

II-III. yılda, yavru rizom adedinde, en fazla artış % 166,66 ile II. ortamın II. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. Birim yavru rizom ağırlığında, en fazla artış % 90,27 ile II. ortamın III. dikim derinliğinde ve en fazla azalma % 10,90 ile I. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir. I-III. yılda ise, yavru rizom adedinde, I. ve II. ortamın II. dikim derinliğinde % 100,00 oranında artış meydana gelmiştir. Birim rizom ağırlığında ise I. ortamın II. dikim derinliğinde % 10,00 oranında azalma görülürken, en fazla artış % 503,70 ile II. ortamın II. dikim derinliğinde tespit edilmiştir.

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranları Tablo 4.169'da, yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.58'de ve söküm sonu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünümleri ise Şekil 4.59'da verilmiştir.

Tablo 4.167: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru rizom sayıları ve ağırlıkları

Ortam Tipleri	Dikim Derinliği	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru rizom ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru rizom ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru rizom ağırlığı (ortalama/gr.)
I. ortam	1.D (sığ)	4	0,57	2	1,01	2	0,90
	2.D (normal)	2	1,00	3	1,20	4	0,90
	3.D (derin)	3	0,40	2	1,14	3	1,36
II. ortam	1.D (sığ)	4	0,30	3	0,77	4	0,57
	2.D (normal)	4	0,27	3	1,03	8	1,63
	3.D (derin)	3	0,49	2	0,72	2	1,37
III. ortam	1.D (sığ)	-	-	-	-	-	-
	2.D (normal)	-	-	-	-	-	-
	3.D (derin)	-	-	-	-	-	-

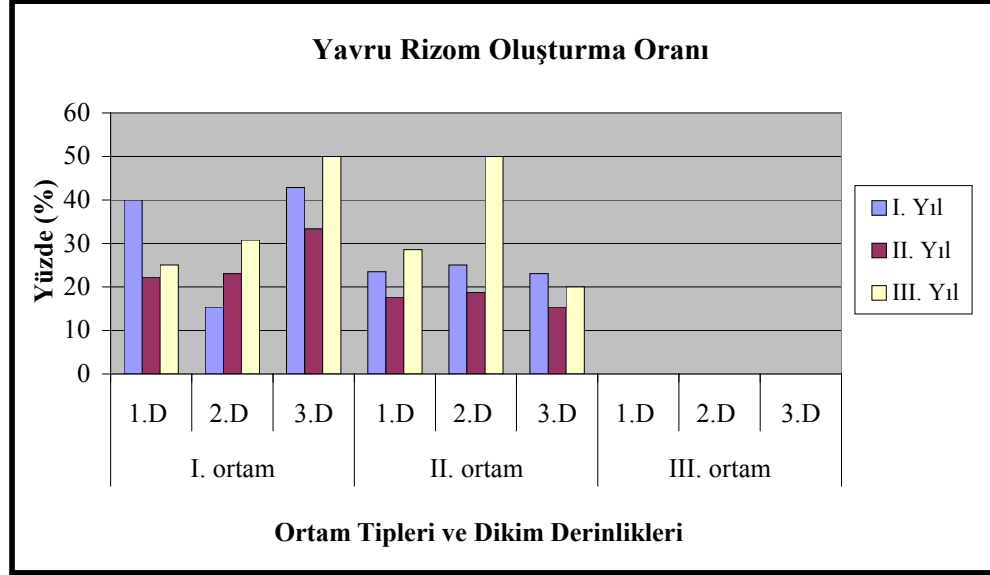
Tablo 4.168: *Anemone blanda* 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri

Ortam Tipleri	Dikim Derinliği	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	(-) 50,00	(+) 77,19	-	(-) 10,90	(-) 50,00	(+) 57,89
	2.D (normal)	(+) 50,00	(+) 20,00	(+) 33,33	(-) 25,00	(+) 100,00	(-) 10,00
	3.D (derin)	(-) 33,34	(+) 185,00	(+) 50,00	(+) 19,29	-	(+) 240,00
II. ortam	1.D (sığ)	(-) 25,00	(+) 156,66	(+) 33,33	(-) 25,98	-	(+) 90,00
	2.D (normal)	(-) 25,00	(+) 281,48	(+) 166,66	(+) 58,25	(+) 100,00	(+) 503,70
	3.D (derin)	(-) 33,34	(+) 46,93	-	(+) 90,27	(-) 33,34	(+) 179,59
III. ortam	1.D (sığ)	-	-	-	-	-	-
	2.D (normal)	-	-	-	-	-	-
	3.D (derin)	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.169: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranı

I. Yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	10	4	40,00
	2.D (normal)	21	13	2	15,38
	3.D (derin)	21	7	3	42,85
II. ortam	1.D (sığ)	21	17	4	23,52
	2.D (normal)	21	16	4	25,00
	3.D (derin)	21	13	3	23,07
III. ortam	1.D (sığ)	21	10	-	-
	2.D (normal)	21	10	-	-
	3.D (derin)	21	6	-	-
II. Yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	9	2	22,22
	2.D (normal)	21	13	3	23,07
	3.D (derin)	21	6	2	33,33
II. ortam	1.D (sığ)	21	17	3	17,64
	2.D (normal)	21	16	3	18,75
	3.D (derin)	21	13	2	15,38
III. ortam	1.D (sığ)	21	9	-	-
	2.D (normal)	21	10	-	-
	3.D (derin)	21	6	-	-
III. Yıl					
Ortam Tipleri	Dikim Derinlikleri	Başlangıçta dikilen rizom sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam rizom sayısı (Adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru rizom sayısı (Adet)	Yavru rizom oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	21	8	2	25,00
	2.D (normal)	21	13	4	30,76
	3.D (derin)	21	6	3	50,00
II. ortam	1.D (sığ)	21	14	4	28,57
	2.D (normal)	21	16	8	50,00
	3.D (derin)	21	10	2	20,00
III. ortam	1.D (sığ)	21	6	-	-
	2.D (normal)	21	7	-	-
	3.D (derin)	21	3	-	-

Tablo 4.169’de görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, I. ve II. yılda % 42,85 ve % 33,33 ile I. ortamın III. dikim derinliğinde; III. yılda ise % 229,41 ile II. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir.



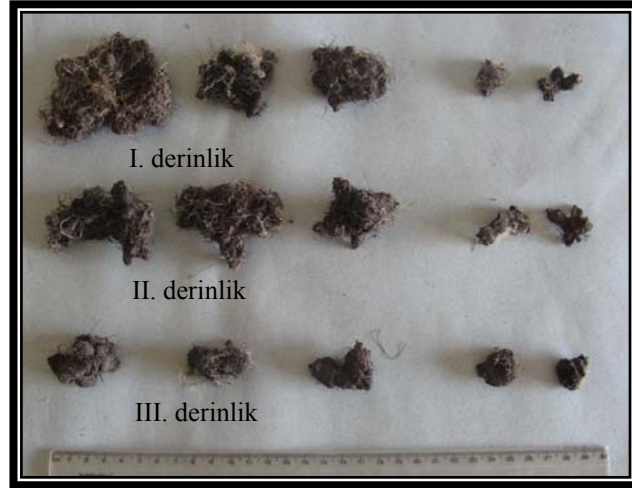
Şekil 4.58: *Anemone blanda*’da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru rizom oluşturma oranı grafiği

Şekil 4.58’de görüldüğü gibi, deneme süresince III. ortamda ve tüm dikim derinliklerinde yavru rizom meydana gelmemiştir. Yavru rizom oluşturma oranında, tüm ortam tipi ve dikim derinliği uygulamalarında, II. yıldan sonra artış olduğu tespit edilmiştir.

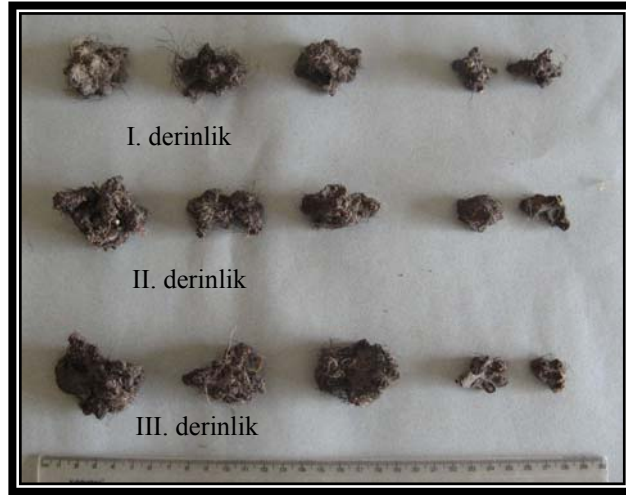
#### 4.2.7.11. *Anemone blanda*’da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Rizomların Boylarına Göre Dağılımı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonunda elde edilen rizom ve yavru rizomlar uzunluklarına göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.170, Tablo 4.171 ve Tablo 4.172’de verilmiştir.

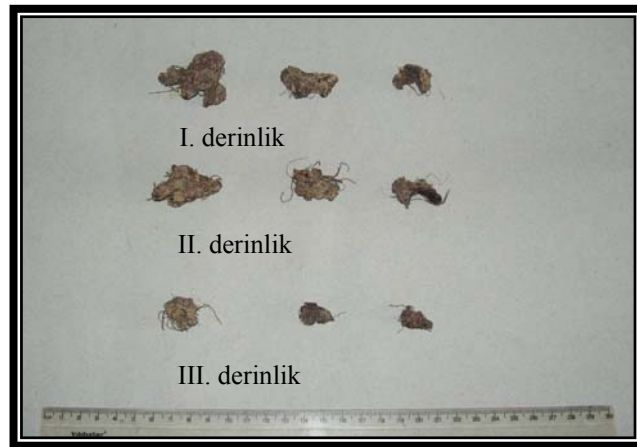
Tablo 4.170, Tablo 4.171 ve Tablo 4.172’de görüldüğü gibi, I, II ve III. yılda, I. ve II. ortam ve dikim derinliklerindeki rizom uzunluklarında artış; III. ortamda ise azalma olduğu belirlenmiştir. Deneme süresince, I. ve II. ortamda yavru rizom oluşumu görülürken, III. ortamda yavru rizom meydana gelmemiştir. Yavru rizom boylarının ise genel olarak 1-3 cm uzunluğunda oldukları tespit edilmiştir.



I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu)



II. ortam (organik madde miktarı düşük/kumlu)



III. ortam (ağır bünyeli /killi)

Şekil 4.59: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonucu elde edilen rizom ve yavru rizomların genel görünümleri



Tablo 4.170: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların boylarına göre dağılımı (I. yıl)

Ortam tipleri	Dikim Derinliği	Rizom uzunluğu (cm)	< 1	1-3	3-5	5-7	7 <	
Hafif bünyeli	I. ortam	Sökülen rizom	-	20,00	50,00	30,00	-	
		Yavru rizom	50,00	50,00	-	-	-	
	2.D (normal)	Sökülen rizom	-	7,14	42,86	50,00	-	
		Yavru rizom	-	100,00	-	-	-	
	3.D (derin)	Sökülen rizom	-	28,57	71,43	-	-	
		Yavru rizom	33,33	66,67	-	-	-	
			<b>Rizom uzunluğu (cm)</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>1-3</b>	<b>3-5</b>	<b>5-7</b>	<b>7 &lt;</b>
	Hafif bünyeli	II. ortam	Sökülen rizom	-	47,06	52,94	-	-
Yavru rizom			100,00	-	-	-	-	
2.D (normal)		Sökülen rizom	-	31,25	50,00	18,75	-	
		Yavru rizom	75,00	25,00	-	-	-	
3.D (derin)		Sökülen rizom	-	38,46	53,85	7,69	-	
		Yavru rizom	-	100,00	-	-	-	
		<b>Rizom uzunluğu (cm)</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>1-3</b>	<b>3-5</b>	<b>5-7</b>	<b>7 &lt;</b>	
Ağır bünyeli		1.D (sığ)	Sökülen rizom	-	50,00	50,00	-	-
	Yavru rizom		-	-	-	-	-	
	2.D (normal)	Sökülen rizom	-	70,00	30,00	-	-	
		Yavru rizom	-	-	-	-	-	
	3.D (derin)	Sökülen rizom	-	100,00	-	-	-	
		Yavru rizom	-	-	-	-	-	

Tablo 4.171: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların boylarına göre dağılımı (II. yıl)

Ortam tipleri	Dikim Derinliği	Rizom uzunluğu (cm)	< 1	1-3	3-5	5-7	7 <	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen rizom	-	33,33	55,56	11,11	-
		Yavru rizom	20,00	80,00	-	-	-	
	2.D (normal)	Sökülen rizom	-	-	69,23	30,77	-	
		Yavru rizom	-	100,00	-	-	-	
	3.D (derin)	Sökülen rizom	-	16,67	83,33	-	-	
		Yavru rizom	-	100,00	-	-	-	
<b>Rizom uzunluğu (cm)</b>			<b>&lt; 1</b>	<b>1-3</b>	<b>3-5</b>	<b>5-7</b>	<b>7 &lt;</b>	
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen rizom	-	58,82	41,18	-	-
		Yavru rizom	20,00	80,00	-	-	-	
	2.D (normal)	Sökülen rizom	-	6,25	81,25	-	-	
		Yavru rizom	-	100,00	-	-	-	
	3.D (derin)	Sökülen rizom	-	15,38	76,92	-	-	
		Yavru rizom	-	100,00	-	-	-	
<b>Rizom uzunluğu (cm)</b>			<b>&lt; 1</b>	<b>1-3</b>	<b>3-5</b>	<b>5-7</b>	<b>7 &lt;</b>	
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen rizom	-	66,67	33,33	-	-
		Yavru rizom	-	-	--	-	-	
	2.D (normal)	Sökülen rizom	-	90,00	10,00	-	-	
		Yavru rizom	-	-	-	-	-	
	3.D (derin)	Sökülen rizom	-	100,00	-	-	-	
		Yavru rizom	-	-	-	-	-	

Tablo 4.172: *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen rizomların boylarına göre dağılımı (III. yıl)

Ortam tipleri		Dikim derinliği	Rizom Uzunluğu (cm)	1 <	1-3	3-5	5-7	7<
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./ torflu)	1.D (sığ)	Sökülen rizom	-	25,00	62,50	12,50	-
			Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen rizom	-	-	76,92	23,08	-
			Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen rizom	-	50,00	50,00	-	-
			Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
<b>Rizom Uzunluğu (cm)</b>			<b>1 &lt;</b>	<b>1-3</b>	<b>3-5</b>	<b>5-7</b>	<b>7&lt;</b>	
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./ kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen rizom	-	28,57	71,43	-	-
			Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen rizom	-	-	93,75	6,25	-
			Yavru rizom	-	87,50	12,50	-	-
		3.D (derin)	Sökülen rizom	-	-	60,00	40,00	-
			Yavru rizom	-	100,00	-	-	-
<b>Rizom Uzunluğu (cm)</b>			<b>1 &lt;</b>	<b>1-3</b>	<b>3-5</b>	<b>5-7</b>	<b>7&lt;</b>	
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen rizom	-	50,00	50,00	-	-
			Yavru rizom	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen rizom	-	85,71	14,29	-	-
			Yavru rizom	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen rizom	-	100,00	-	-	-
			Yavru rizom	-	-	-	-	-

#### 4.2.8. *Lilium candidum* L.'da Ortam Tipi x Dikim Derinliği Denemeleri İle İlgili Bulgular

##### 4.2.8.1. *Lilium candidum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden Bitkilerin Sürmesine Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.173'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.174'deki süren bitki sayısında olduğu gibidir. Tablo 4.173'de görüldüğü gibi, en erken sürme, I. yılda 13,06 gün ile II. ortamın sığ dikimde; II yılda 27,00 gün ile I. ve II. ortamın sığ dikiminde ve III. yılda ise 25,40 gün ile I. ortamın sığ dikimde belirlenmiştir.

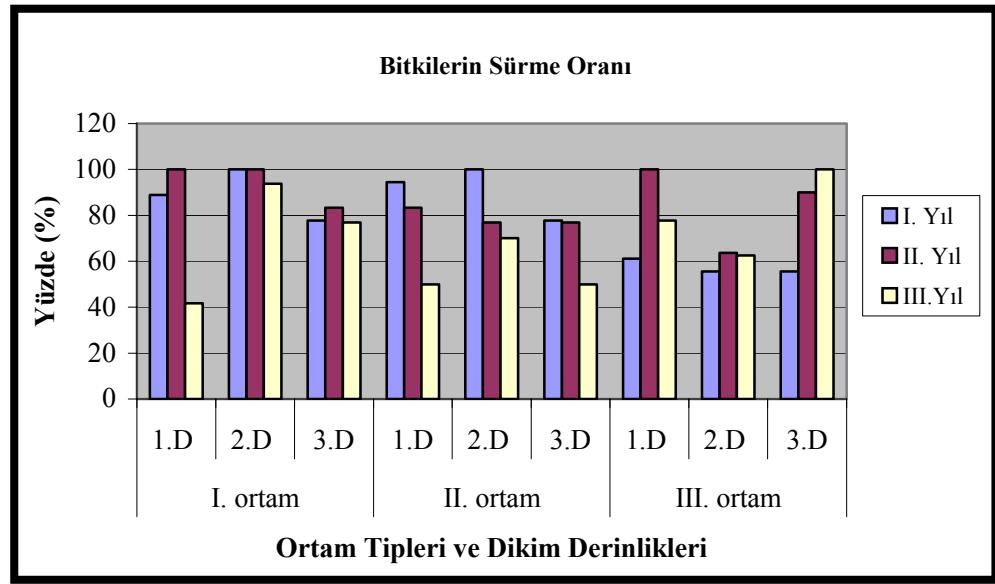
Tablo 4.173. *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)						
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	14,75	7,937	27,00	3,419	25,40	4,775
		2.D (normal)	21,06	10,032	27,61	4,046	27,80	3,550
		3.D (derin)	24,36	7,143	33,27	5,161	29,40	3,471
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	13,06	6,896	27,00	3,887	26,00	4,416
		2.D (normal)	18,39	9,127	30,30	4,572	28,14	4,140
		3.D (derin)	29,29	9,770	34,00	5,457	30,00	3,082
	Ağır bünyeli III. ortam (killi)	1.D (sığ)	17,55	9,658	33,78	6,320	30,14	2,673
		2.D (normal)	19,90	7,490	34,00	7,095	30,80	1,643
		3.D (derin)	22,40	7,397	37,33	6,461	30,56	2,455

#### 4.2.8.2. *Lilium candidum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bitkilerin Sürme Oranları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarına bitkilerin sürme oranları Tablo 4.174 ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.60'da gösterilmiştir.

Tablo 4.174'de görüldüğü gibi, en yüksek oranda sürme I. yılda, % 100,00 ile I. ortamın sığ ve normal dikim derinliğinde; II. yılda, % 100,00 ile I. ve II. ortamın normal dikim derinliğinde ve III. yılda % 100,00 ile III. ortamın derin dikiminden elde edilmiştir.



Şekil 4.60: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranı grafiği

Şekil 4.60'da görüldüğü gibi, sürme oranında, I. ortamda II. yıldan itibaren azalma görülmüş ve bu azalmanın I. dikim derinliğinde daha fazla olduğu belirlenmiştir. II. ortamda, tüm dikim derinliklerinde, yıllar itibariyle azalma olduğu tespit edilmiştir. III. ortamda ise özellikle III. dikim derinliğinde belirgin bir artış olduğu görülmüştür.

Tablo 4.174: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre bitkilerin sürme oranları

I. yıl					
Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	18	16	88,88
	(org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	18	18	100,00
		3.D (derin)	18	14	77,77
		II. ortam	1.D (sığ)	18	17
	(org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	18	18	100,00
		3.D (derin)	18	14	77,77
Ağır bünyeli		III. ortam (killi)	1.D (sığ)	18	11
	2.D (normal)	18	10	55,55	
	3.D (derin)	18	10	55,55	
II. yıl					
Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	14	14	100,00
	(org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	18	18	100,00
		3.D (derin)	18	15	83,33
		II. ortam	1.D (sığ)	12	10
	(org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	13	10	76,92
		3.D (derin)	13	10	76,92
Ağır bünyeli		III. ortam (killi)	1.D (sığ)	9	9
	2.D (normal)	11	7	63,63	
	3.D (derin)	10	9	90,00	
III. yıl					
Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikilen soğan sayısı (Adet)	Süren bitki sayısı (Adet)	Sürme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	12	5	41,66
	(org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	16	15	93,75
		3.D (derin)	13	10	76,92
		II. ortam	1.D (sığ)	10	5
	(org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	10	7	70,00
		3.D (derin)	10	5	50,00
Ağır bünyeli		III. ortam (killi)	1.D (sığ)	9	7
	2.D (normal)	8	5	62,50	
	3.D (derin)	9	9	100,00	

#### 4.2.8.3 *Lilium candidum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.175'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.176'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.175: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

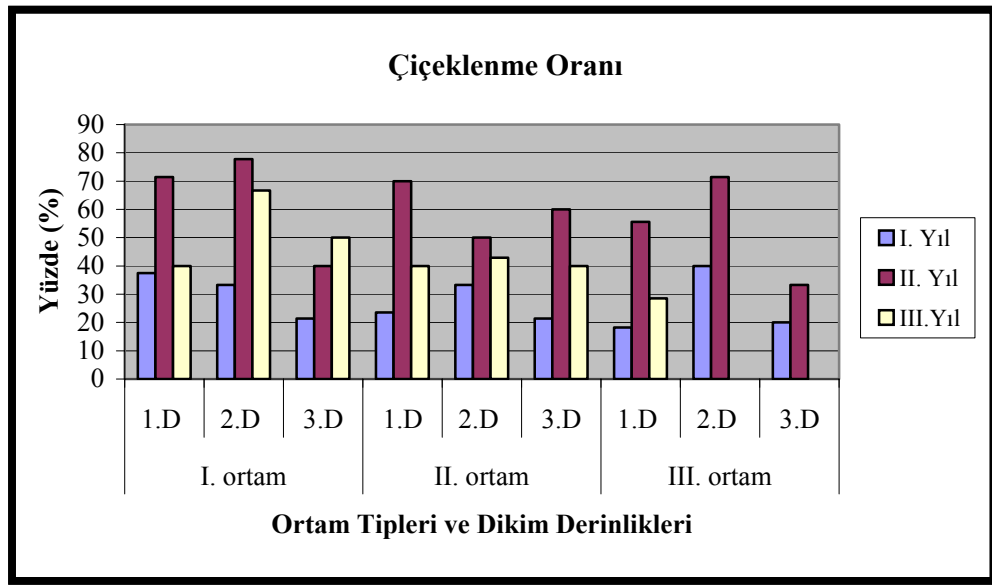
Ortam tipi	Dikim derinliği	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı (ortalama/gün)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	262,50	2,950	279,30	3,302	263,00	0,000
		2.D (normal)	263,17	2,858	279,00	3,595	265,50	3,535
		3.D (derin)	262,00	0,000	278,83	3,971	269,00	4,183
	II. ortam (org.mad.düş/kumlu)	1.D (sığ)	260,00	2,309	279,86	3,891	265,50	3,535
		2.D (normal)	263,00	2,449	280,40	3,912	268,00	5,000
		3.D (derin)	262,300	0,000	281,17	3,971	268,00	0,000
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	265,50	4,950	283,00	3,742	272,50	0,707
		2.D (normal)	265,50	4,041	284,20	4,266	-	-
		3.D (derin)	269,00	0,000	282,67	5,033	-	-

Tablo 4.175'de görüldüğü gibi, en erken çiçeklenme, I. yılda 260,00 gün ile II. ortamın sığ dikiminde; II. yılda 278,83 gün ile I.ortamın derin dikiminde ve III. yılda ise en erken çiçeklenme 263,00 gün ile I. ortamın sığ dikiminde belirlenmiştir

#### 4.2.8.4. *Lilium candidum* 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçeklenme Oranı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarına göre çiçeklenme oranları Tablo 4.176'da ve yıllar itibariyle grafik halinde Şekil 4.61'de gösterilmiştir.

Tablo 4.176'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda çiçeklenme, I. yılda % 40,00 ve % 37,50 ile III. ortamın normal dikim derinliği ve I. ortamın sığ dikim derinliğinde; II. yılda % 77,77 ile II. ortamın normal dikim derinliğinde ve III. yılda ise % 66,66 ile I. ortamın normal dikim derinliğinden elde edilmiştir.



Şekil 4.61: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı grafiği

Şekil 4.61'de görüldüğü gibi, III. yılda III. ortamın normal ve derin dikimlerinde çiçeklenme meydana gelmemiştir. II. yılda, çiçeklenme oranında, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde belirgin bir artış olduğu belirlenmiştir.

*Lilium candidum*'un farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerindeki genel görünümü ise Şekil 4.62'de verilmiştir.



Tablo 4.176: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre çiçeklenme oranı

I. yıl					
Ortam tipi	Dikim Derinliği	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	16	6	37,50
	(org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	18	6	33,33
		3.D (derin)	14	3	21,42
	II. ortam	1.D (sığ)	17	4	23,52
	(org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	18	6	33,33
		3.D (derin)	14	3	21,42
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	11	2	18,18
		2.D (normal)	10	4	40,00
		3.D (derin)	10	2	20,00
II. yıl					
Ortam tipi	Dikim Derinliği	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	14	10	71,42
	(org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	18	14	77,77
		3.D (derin)	15	6	40,00
	II. ortam	1.D (sığ)	10	7	70,00
	(org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	10	5	50,00
		3.D (derin)	10	6	60,00
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	9	5	55,55
		2.D (normal)	7	5	71,42
		3.D (derin)	9	3	33,33
III. yıl					
Ortam tipi	Dikim Derinliği	Süren bitki sayısı (adet)	Çiçeklenen bitki sayısı (adet)	Çiçeklenme oranı (%)	
Hafif bünyeli	I. ortam	1.D (sığ)	5	2	40,00
	(org.mad. yük./torflu)	2.D (normal)	15	10	66,66
		3.D (derin)	10	5	50,00
	II. ortam	1.D (sığ)	5	2	40,00
	(org.mad. düş/kumlu)	2.D (normal)	7	3	42,85
		3.D (derin)	5	2	40,00
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	7	2	28,57
		2.D (normal)	5	-	-
		3.D (derin)	9	-	-



I. derinlik II. derinlik III. derinlik

I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu)



I. derinlik II. derinlik III. derinlik

II. ortam (organik madde miktarı düşük/kumlu)



I. derinlik II. derinlik III. derinlik

III. ortam (ağır bünyeli /killi)

Şekil 4.62: *Lilium candidum*'un ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarındaki genel görünümü

4.2.8.5. *Lilium candidum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Sapı Uzunlukları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.177'da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.176'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.177: *Lilium candidum* da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek sapı uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek sapı uzunluğu (Ortalama/cm)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	57,83	12,090	72,35	17,869	45,00	0,000
		2.D (normal)	64,50	7,740	63,39	16,033	61,10	9,700
		3.D (derin)	69,33	4,041	73,75	7,948	64,60	10,853
	II. ortam (org.mad.düş/kumlu)	1.D (sığ)	70,00	9,129	59,14	10,253	52,50	3,535
		2.D (normal)	55,83	12,007	49,20	6,572	50,16	9,115
		3.D (derin)	61,67	15,275	64,50	11,554	44,50	0,000
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	42,00	2,828	53,00	15,475	30,00	0,000
		2.D (normal)	42,25	6,344	51,20	10,084	-	-
		3.D (derin)	42,00	2,828	46,00	1,000	-	-

Tablo 4.177'da görüldüğü gibi, en uzun çiçek sapı, I. yılda 70,00 cm ile II.ortamın sığ dikiminde; II. ve III. yılda 73,75 – 64,60 cm ile I. ortamın derin dikiminde meydana gelmiştir.

4.2.8.6. *Lilium candidum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Bir Bitkideki Çiçek Sayısı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.178'de ve istatistiki analiz sonuçları Tablo da verilmiştir. Örnek sayısı (N) Tablo 4.176'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.178: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında bir bitkideki çiçek sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek sayısı (Ortalama/adet)							
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl			
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma		
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	4,00	1,265	5,20	2,044	2,00	0,000	
	II. ortam (org.mad.düş/kumlu)	2.D (normal)	4,83	1,329	400	1,797	2,90	1,792	
		3.D (derin)	4,67	1,528	4,00	1,789	4,00	2,345	
		1.D (sığ)	4,75	1,708	5,14	2,116	3,50	2,121	
	Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	2.D (normal)	4,67	1,033	4,00	1,581	2,33	1,155
			3.D (derin)	3,67	1,155	4,67	2,160	1,00	0,000
1.D (sığ)			4,00	1,414	3,60	1,517	1,00	0,000	
		2.D (normal)	3,00	1,414	2,60	0,894	-	-	
		3.D (derin)	2,50	0,707	2,33	0,577	-	-	

Tablo 4.178'de görüldüğü gibi, en fazla sayıda çiçek I. yılda 4,83 adet ile I. ortamın normal dikiminde; II. yılda 5,20 adet ile I. ortamın sığ dikiminde ve III. yılda ise 4,00 adet ile I. ortamın derin dikiminde belirlenmiştir.

4.2.8.7. *Lilium candidum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Boyu Uzunlukları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.179'da verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.176'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.179: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek boyu uzunluklarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek boyu uzunluğu (Ortalama/cm)						
		I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	4,89	0,350	6,34	0,565	5,25	0,000
		2.D (normal)	5,24	0,379	6,41	0,509	4,91	0,417
		3.D (derin)	5,21	0,365	6,46	0,428	5,15	0,505
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	5,22	0,821	6,31	0,308	4,90	0,141
		2.D (normal)	5,25	0,634	6,47	0,452	4,60	0,581
		3.D (derin)	5,13	0,711	6,13	0,385	5,00	0,000
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	4,56	1,039	5,50	0,360	5,00	0,000
		2.D (normal)	4,28	0,447	5,51	0,324	-	-
		3.D (derin)	4,33	0,466	5,00	0,500	-	-

Tablo 4.179'da görüldüğü gibi, en uzun çiçek boyu, I. ve II. yılda 5,25 ve 6,47 cm ile II. ortamın normal dikiminde; III. yılda ise 5,25 le I. ortamın sığ dikiminde meydana gelmiştir.

#### 4.2.8.8. *Lilium candidum* 'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Çiçek Çapları

Farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinde çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.180'de verilmiştir. Örnek sayısı (N), Tablo 4.176'daki çiçeklenen bitki sayısında olduğu gibidir.

Tablo 4.180: *Lilium candidum* 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında çiçek çaplarına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Ortam tipi	Dikim derinliği	Çiçek çapı (Ortalama/cm)						
		I. Yıl		II.Yıl		III. Yıl		
		Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Aritmetik ortalama	Standart sapma	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad. yük./torflu)	1.D (sığ)	5,40	0,452	7,06	0,473	6,75	0,000
		2.D (normal)	5,71	0,192	7,50	0,585	7,00	0,505
		3.D (derin)	5,56	0,115	7,22	0,705	7,43	0,674
	II. ortam (org.mad. düş/kumlu)	1.D (sığ)	5,80	0,143	6,99	0,518	6,00	0,000
		2.D (normal)	5,70	0,262	6,87	0,731	7,00	0,500
		3.D (derin)	5,37	0,402	6,93	0,782	7,25	0,353
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	4,08	0,113	6,34	0,801	6,00	0,000
		2.D (normal)	4,25	0,393	6,70	0,480	-	-
		3.D (derin)	4,00	0,000	5,50	0,500	-	-

Tablo 4.180'de görüldüğü gibi, en geniş çiçek çapı, I. Yılda 5,80 cm ile II. ortamın sığ dikiminde; II. yılda 7,50 cm ile I. ortamın normal dikiminde ve III. yılda ise 7,43 cm ile I. ortamın derin dikiminde belirlenmiştir.

*Lilium candidum* 'da ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.181'de verilmiştir.

Tablo 4.181: *Lilium candidum*'da ortam tipi (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) ve dikim derinliği (sığ, normal, derin) denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Ortam tipi			Dkim derinliği			Ortam tipi x Dikim derinliği		
	I. yıl	II. yıl	III. yıl	I. yıl	II. yıl	III. yıl	I. yıl	II. yıl	III. yıl
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	NS	0,000***	0,01*	0,000***	0,000***	0,05*	NS	NS	NS
Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı	0,002**	0,009**	0,04*	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Çiçek sapı uzunlukları	0,000***	0,000***	0,02*	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Bir bitkideki çiçek sayısı	NS	0,02*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Çiçek boyları	0,018*	0,000***	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Çiçek çapları	0,000***	0,000***	NS	NS	NS	0,02*	NS	NS	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.181'de görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig.<0,05 olduğundan dolayı, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, ortam tipleri ve dikim derinliklerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı, çiçek sapı uzunlukları, çiçek boyları, çiçek çapları ve bir bitkideki çiçek sayısının, ortam tipleri bakımından anlamlı olduğu görülürken, dikim derinliklerinin ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Dikim derinliğinin, yalnızca çiçek çapında, III. yılda anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Duncan testine göre, dikim derinlikleri bakımından, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısında, I. yılda dikim derinlikleri farklı gruplarda; II. yılda I. ve II. dikim derinliği aynı grupta, III. dikim derinliği ise farklı grupta; III. yılda, I. ve III. dikim derinliği farklı grupta, II. dikim derinliği ise her iki grup içerisinde yer almıştır. Çiçek çapında ise III. yılda, II. ve III. dikim derinliği aynı grupta, I. dikim derinliği farklı grupta yer almıştır (Ek 15).

Ortam tipleri bakımından, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı ve dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısında I. ve II. ortam aynı grupta III. ortam farklı grupta yer almıştır. Çiçek sapı uzunluğunda, I. ve III. yılda I. ve II. ortam aynı grupta III. ortam farklı grupta; II. yılda, II. ve III. ortamlar aynı grupta I. ortam farklı grupta yer almıştır. Bir bitkideki çiçek sayısı, çiçek boyu uzunluğu ve çiçek çapında ise I. ve II. ortam aynı grupta III. ortam farklı grupta yer almıştır (Ek 16).

#### *4.2.8.9. Liliium candium'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğan Sayıları, Ağırlıkları ve Yıllara Göre Değişimleri*

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.182 ve Tablo 4.183'de verilmiştir. Tablo 4.182'de görüldüğü gibi, söküm sonu elde edilen soğan sayısı incelendiğinde, I. yılda, I. ve II. ortamın III. dikim derinliğinde; II. yılda III. ortamın I. dikim derinliğinde değişim meydana gelmemiş, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.183'de görüldüğü gibi, başlangıç-I. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 50,00 ile III. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında, III. ortamın III. dikim derinliğinde % 11,56 oranında azalma meydana gelirken diğer ortamlarda artış görülmüş ve en fazla artış % 132,29 ile III. ortamın III. dikim derinliğinde tespit edilmiştir. I-II. yılda, soğan adedinde, en fazla azalma % 27,28 ile III. ortamın II. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında fazla azalma % 48,72 ile . ortamın I. dikim derinliğinde ve en fazla artış % 47,05 ile I. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir. II-III. yılda, soğan adedinde en fazla azalma % 70,00 ile II. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir. Birim soğan ağırlığında ise II. ortamın III. dikim derinliğinde % 5,52 oranında bir artış meydana gelirken, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma görülmüş ve en fazla azalma % 67,14 ile III. ortamın II. dikim derinliğinde tespit edilmiştir. I-III. yılda ise, soğan adedinde, en fazla azalma % 75,00 ile II. ortamın I. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. Birim soğan ağırlığında, I. ve II. ortamın III. dikim derinliğinde % 41,64 ve % 7,41 oranında artış görülürken, diğer tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde azalma tespit edilmiş ve en fazla azalama %77,72 ile III. ortamın I. dikim derinliğinde belirlenmiştir.



Tablo 4.182: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan sayıları ve ağırlıkları

Ortam tipi	Dikim derinliği	I. yıl		II. yıl		III. Yıl			
		Başlangıçta dikilen	Başlangıçta dikilen	Söküm sonu elde edilen	Söküm sonu elde edilen	Söküm sonu elde edilen	Söküm sonu elde edilen	Söküm sonu elde edilen	
		toplam soğan sayısı (adet)	birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	toplam soğan sayısı (adet)	birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	toplam soğan sayısı (adet)	birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	toplam soğan sayısı (adet)	birim soğan ağırlığı (ortalama/gr.)
		I. ortam	1.D (sığ)	18	14,12	14	32,58	12	16,71
	2.D (normal)	18	14,92	18	33,10	16	36,67	16	30,51
	3.D (derin)	18	14,40	18	33,45	13	49,19	9	47,38
II. ortam	1.D (sığ)	18	14,83	12	19,14	10	16,66	3	7,04
	2.D (normal)	18	14,36	13	31,73	10	40,37	4	17,07
	3.D (derin)	18	14,08	13	26,30	10	26,77	4	28,25
III. ortam	1.D (sığ)	18	14,52	9	17,23	9	9,37	6	3,84
	2.D (normal)	18	14,00	11	19,93	8	20,60	6	6,77
	3.D (derin)	18	14,19	10	12,55	9	13,34	6	8,04

Tablo 4.183: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğanların yıllara göre değişimleri

Ortam tipi	Dikim derinliği	Başlangıç – I. yıl		I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	(-) 22,23	(+) 118,36	(-) 14,29	(-) 48,72	(-) 41,67	(-) 54,28	(-) 50,00	(-) 76,56
	2.D (normal)	-	(+) 121,84	(-) 11,12	(+) 10,78	-	(-) 16,80	(-) 11,12	(-) 7,83
	3.D (derin)	-	(+) 132,29	(-) 27,78	(+) 47,05	(-) 30,77	(-) 3,68	(-) 50,00	(+) 41,64
II. ortam	1.D (sığ)	(-) 33,34	(+) 29,06	(-) 16,67	(-) 12,96	(-) 70,00	(-) 57,75	(-) 75,00	(-) 63,22
	2.D (normal)	(-) 27,78	(+) 120,96	(-) 23,08	(+) 27,22	(-) 60,00	(-) 57,72	(-) 69,24	(-) 46,21
	3.D (derin)	(-) 37,78	(+) 86,78	(-) 23,08	(+) 1,78	(-) 60,00	(+) 5,52	(-) 69,24	(+) 7,41
III. ortam	1.D (sığ)	(-) 50,00	(+) 18,66	-	(-) 45,62	(-) 33,34	(-) 59,02	(-) 33,34	(-) 77,72
	2.D (normal)	(-) 38,89	(+) 42,35	(-) 27,28	(+) 3,36	(-) 25,00	(-) 67,14	(-) 45,46	(-) 66,04
	3.D (derin)	(-) 44,45	(-) 11,56	(-) 10,00	(+) 6,29	(-) 33,34	(-) 39,74	(-) 40,00	(-) 35,94

*4.2.8.10. Liliium candium'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Yavru Soğan Sayıları, Ağırlıkları, Yıllara Göre Değişimleri ve Yavru Soğan Oluşturma Oranları*

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları, ağırlıkları ve yıllara göre değişimleri (artma/azalma oranları) Tablo 4.184 ve Tablo 4.185'de verilmiştir. Tablo 4.184'de görüldüğü gibi söküm sonu elde edilen yavru soğan sayısı incelendiğinde, I. yılda I. ortamın III. dikim derinliği, II. ortamın II. dikim derinliğinde; II. yılda I. ve II. ortamın tüm dikim derinliklerinde ve III. yılda ise I. ortamın II. ve III. dikim derinliklerinde yavru soğan oluşumu belirlenirken, III. ortamın tüm dikim derinliklerinde yavru soğan meydana gelmemiştir.

Tablo 4.185'de görüldüğü gibi, I - II. yılda, yavru soğan adedinde II. ortamın II. dikim derinliğinde % 100,00 oranında ve birim yavru soğan ağırlığında ise I. ortamın III. dikim derinliği ve II. ortamın II. dikim derinliğinde % 27,09 ve % 187,87 oranında artış olduğu tespit edilmiştir. II-III. yılda, yavru soğan adedinde, I. ortamın III. dikim derinliğinde % 300,00 ve birim yavru soğan ağırlığında % 56,73 oranında artış belirlenmiştir. I-III. yılda ise soğan adedinde, I. ortamın III. dikim derinliğinde % 300,00 oranında ve birim soğan ağırlığında % 99,20 oranında artış meydana gelmiştir.

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranları yüzde değer olarak belirlenmiş ve Tablo 4.186'da ve yıllar itibariyle grafik olarak Şekil 4.63'de gösterilmiştir Tablo 4.186'da görüldüğü gibi, en yüksek oranda yavru soğan, I yılda % 5,55 ile I. ortamın III. dikim derinliğinde ve II. ortamın II. dikim derinliğinde; II. Yılda % 33,33 ile I. ortamın I. dikim derinliğinde ve III. yılda ise % 44,44 ile I. ortamın III. dikim derinliğinde belirlenmiştir.

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünümleri ise Şekil 4.64'de verilmiştir.

Tablo 4.184: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğan sayıları ve ağırlıkları

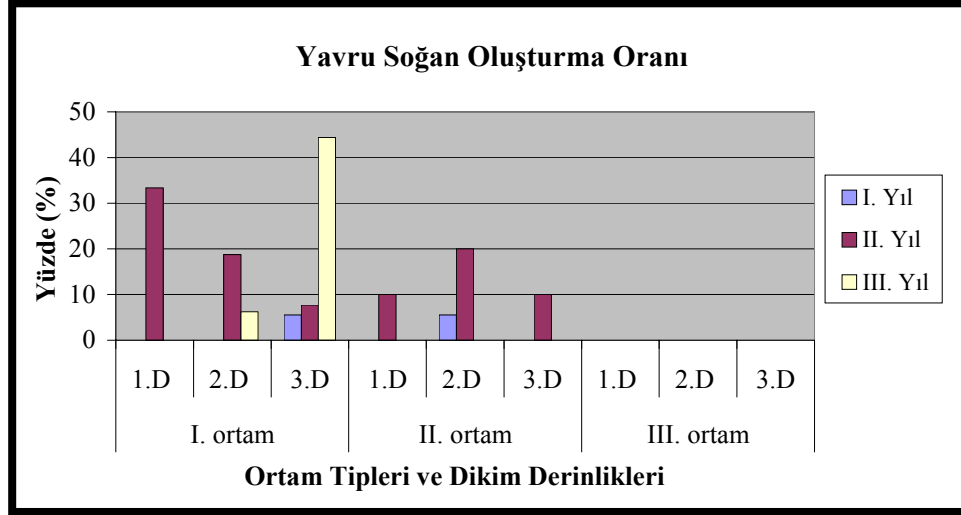
Ortam tipi	Dikim derinliği	I. yıl		II. yıl		III. Yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen birim yavru soğan ağırlığı (ortalama/gr.)
I. ortam	1.D (sığ)	-	-	4	9,65	-	-
	2.D (normal)	-	-	3	7,67	1	3,17
	3.D (derin)	1	2,51	1	3,19	4	5,00
II. ortam	1.D (sığ)	-	-	1	2,46	-	-
	2.D (normal)	1	2,31	2	6,65	-	-
	3.D (derin)	-	-	1	2,46	-	-
III. ortam	1.D (sığ)	-	-	-	-	-	-
	2.D (normal)	-	-	-	-	-	-
	3.D (derin)	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.185: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen yavru soğanların yıllara göre değişimleri

Ortam tipi	Dikim derinliği	I – II. yıl		II – III. yıl		I – III. yıl	
		Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan adedinde artma/azalma oranı (%)	Söküm sonu birim yavru soğan ağırlığında artma/azalma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	-	-	-	-	-	-
	2.D (normal)	-	-	(-) 66,67	(-) 58,68	-	-
	3.D (derin)	-	(+) 27,09	(+) 300,00	(+) 56,73	(+) 300,00	(+) 99,20
II. ortam	1.D (sığ)	-	-	-	-	-	-
	2.D (normal)	(+) 100,00	(+) 187,87	-	-	-	-
	3.D (derin)	-	-	-	-	-	-
III. ortam	1.D (sığ)	-	-	-	-	-	-
	2.D (normal)	-	-	-	-	-	-
	3.D (derin)	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.186: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre yavru soğan oluşturma oranı

I. yıl					
Ortam tipi	Dikim derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	18	14	-	-
	2.D (normal)	18	18	-	-
	3.D (derin)	18	18	1	5,55
II. ortam	1.D (sığ)	18	12	-	-
	2.D (normal)	18	13	1	5,55
	3.D (derin)	18	13	-	-
III. ortam	1.D (sığ)	18	9	-	-
	2.D (normal)	18	11	-	-
	3.D (derin)	18	10	-	-
II. yıl					
Ortam tipi	Dikim derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	18	12	4	33,33
	2.D (normal)	18	16	3	18,75
	3.D (derin)	18	13	1	7,69
II. ortam	1.D (sığ)	18	10	1	10,00
	2.D (normal)	18	10	2	20,00
	3.D (derin)	18	10	1	10,00
III. ortam	1.D (sığ)	18	9	-	-
	2.D (normal)	18	8	-	-
	3.D (derin)	18	9	-	-
III. yıl					
Ortam tipi	Dikim derinliği	Başlangıçta dikilen soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam soğan sayısı (adet)	Söküm sonu elde edilen toplam yavru soğan sayısı (Adet)	Yavru soğan oluşturma oranı (%)
I. ortam	1.D (sığ)	18	7	-	-
	2.D (normal)	18	16	1	6,25
	3.D (derin)	18	9	4	44,44
II. ortam	1.D (sığ)	18	3	-	-
	2.D (normal)	18	4	-	-
	3.D (derin)	18	4	-	-
III. ortam	1.D (sığ)	18	6	-	-
	2.D (normal)	18	6	-	-
	3.D (derin)	18	6	-	-



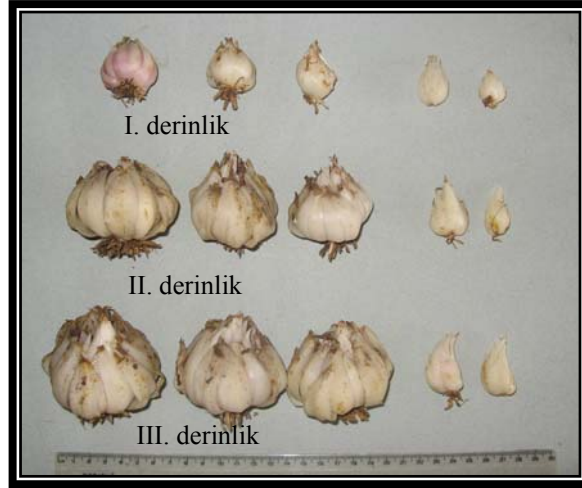
Şekil 4.63: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında göre yavru soğan oluşturma oranı grafiği

Şekil 4.63' de görüldüğü gibi, deneme süresince, III. ortamda, tüm dikim derinliklerinde yavru soğan meydana gelmemiştir. Yavru soğan oluşum oranının, tüm ortam tipi ve dikim derinliği uygulamalarında, II. yılda en fazla olduğu belirlenmiş, III. yılda ise I. ortamın III. dikim derinliğinde belirgin bir artış olduğu tespit edilmiştir.

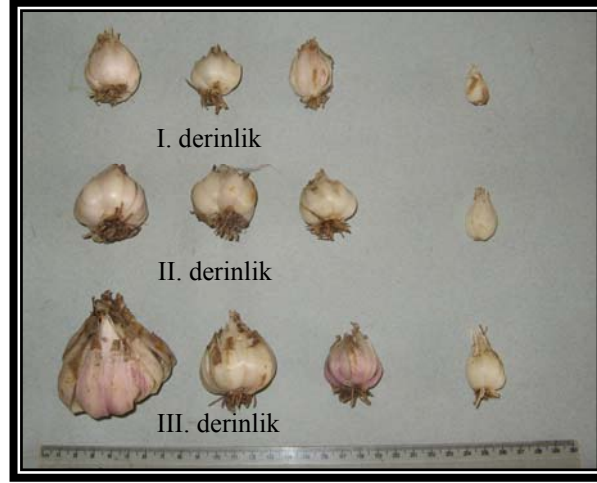
#### 4.2.8.11. *Lilium candidum*'da Ortam Tipi x Dikim Derinliğine Göre Söküm Sonu Elde Edilen Soğanların İriliklerine Göre Dağılımı

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamaları ile ilgili olarak söküm sonunda elde edilen soğan ve yavru soğanlar iriliklerine göre sınıflandırılmış ve dağılımları yüzde (%) olarak Tablo 4.187, Tablo 4.188 ve Tablo 4.189'da verilmiştir. Tablo 4.187'de görüldüğü gibi, I. Yılda, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde soğan çevre büyüklüğünde artış meydana gelmiş bu artışın, II. ortamın II. dikim derinliğinde daha fazla olduğu belirlenmiştir.

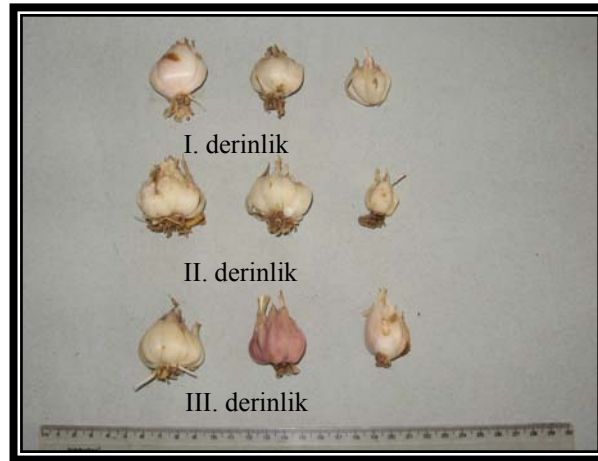
Tablo 4.188'de görüldüğü gibi, II. Yılda, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde artış meydana gelirken II. ve III. ortamda az oranda azalma olduğu tespit edilmiştir. II. yılda yavru soğan oluşumu ve çevre büyüklüklerinin I. yıla nazaran daha fazla olduğu belirlenmiştir. Tablo 4.189'da görüldüğü gibi, III. yılda ise I. ortamın II. ve III. dikim derinliklerinde soğan çevre büyüklüğünde belirgin bir artış görülürken, diğer ortamlarda ve dikim derinliklerinde azalma olduğu belirlenmiş ve bu azalmanın III. ortamda daha fazla olduğu tespit edilmiştir.



I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu)



II. ortam (organik madde miktarı düşük/kumlu)



III. ortam (ağır bünyeli /killi)

Şekil 4.64: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre sökülme sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların genel görünüşleri



Tablo 4.187: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (I. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	< 2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18 <	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	-	14,29	7,14	28,57	35,71	14,29	-	
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	-	11,11	22,22	22,22	27,78	16,67	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	-	11,11	27,78	27,78	11,11	22,22	-	-
			Yavru soğan	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18 &lt;</b>	
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	-	-	33,33	58,33	-	8,33	-	
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	-	7,69	46,15	7,69	30,77	-	7,69	-
			Yavru soğan	-	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	-	7,69	38,46	38,46	7,69	7,69	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18 &lt;</b>	
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	11,11	33,33	22,22	33,33	-	-	-	
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	9,09	9,09	36,36	45,45	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	20,00	70,00	10,00	-	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.188: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (II. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	2 <	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18 <
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	-	58,33	41,67	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	25,00	25,00	50,00	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	-	6,25	31,25	31,25	25,00	6,25	-
			Yavru soğan	-	-	-	33,33	66,67	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	-	7,69	7,69	30,77	23,08	15,38	15,38
			Yavru soğan	-	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>2 &lt;</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18</b>
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	20,00	40,00	30,00	-	-	10,00	-
			Yavru soğan	-	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	-	10,00	20,00	20,00	20,00	20,00	10,00
			Yavru soğan	-	-	50,00	-	50,00	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	10,00	10,00	30,00	40,00	10,00	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>2 &lt;</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18</b>
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	22,22	44,44	22,22	11,11	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	12,50	12,50	12,50	37,50	25,00	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	22,22	77,78	-	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.189: *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarına göre söküm sonu elde edilen soğan ve yavru soğanların iriliklerine göre dağılımı (III. yıl)

Ortam tipi		Dikim derinliği	Soğan büyüklüğü (cm)	2 <	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18	
Hafif bünyeli	I. ortam (org.mad.yük./torflu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	-	42,86	57,14	-	-	-	-	-	
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	-	18,75	12,50	31,25	18,75	12,50	6,25	-
			Yavru soğan	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	-	-	33,33	11,11	22,22	11,11	22,22	-
			Yavru soğan	-	-	50,00	50,00	-	-	-	-	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>2 &lt;</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18</b>	
Hafif bünyeli	II. ortam (org.mad.düş./kumlu)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	-	33,33	66,67	-	-	-	-	-	-	
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	-	25,00	-	75,00	-	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	-	25,00	50,00	-	-	25,00	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			<b>Soğan büyüklüğü (cm)</b>	<b>2 &lt;</b>	<b>2-4</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>12-14</b>	<b>14-16</b>	<b>16-18</b>	<b>18</b>	
Ağır bünyeli	III. ortam (killi)	1.D (sığ)	Sökülen soğan	-	33,33	50,00	-	16,67	-	-	-	-	-	
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2.D (normal)	Sökülen soğan	-	-	50,00	-	33,33	16,67	-	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.D (derin)	Sökülen soğan	-	-	-	66,67	33,33	-	-	-	-	-	-
			Yavru soğan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4.3. ÜRETİM – LABORATUVAR DENEMESİ İLE İLGİLİ BULGULAR

#### 4.3.1. *Leucojum aestivum*'da Soğancık Sayısı

Farklı çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında, soğancık sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.190'da verilmiştir. Tablo 4.190'da görüldüğü gibi, en fazla sayıda soğancık 1,40 adet ile 11/12 çevre büyüklüğüne sahip soğanların 4'e bölme uygulamasından elde edilmiştir.

Tablo 4.190: *Leucojum aestivum*'da farklı çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında soğancık sayısına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Çevre büyüklüğü (cm)	Bölme uygulaması	Soğancık sayısı (ortalama/adet)	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma
9/10	4'e bölme	1,07	0,262
	8'e bölme	1,00	0,000
11/12	4'e bölme	1,40	0,498
	8'e bölme	1,11	0,320

#### 4.3.2. *Leucojum aestivum*'da Soğancık Ağırlığı

Farklı çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında, soğancık ağırlığına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.191'de verilmiştir. Tablo 4.191'de görüldüğü gibi, en fazla soğancık ağırlığı 0,37 gr. İle 11/12 çevre büyüklüğüne sahip soğanların 4'e bölme uygulamasından elde edilmiştir.

Tablo 4.191: *Leucojum aestivum*'da farklı çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında soğancık ağırlığına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Çevre büyüklüğü (cm)	Bölme uygulaması	Soğancık ağırlığı (ortalama/gr.)	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma
9/10	4'e bölme	0,25	0,190
	8'e bölme	0,10	0,045
11/12	4'e bölme	0,37	0,339
	8'e bölme	0,20	0,100

### 4.3.3. *Leucojum aestivum*'da Soğancık Uzunluğu

Farklı çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında, soğancık uzunluğuna göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.192'de verilmiştir. Tablo 4.192'de görüldüğü gibi, en uzun soğancık 3,24 mm ile 11/12 çevre büyüklüğüne sahip soğanların 4'e bölme uygulamasından elde edilmiştir.

Tablo 4.192: *Leucojum aestivum*'da farklı çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında soğancık uzunluğuna göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Çevre büyüklüğü (cm)	Bölme uygulaması	Soğancık uzunluğu (ortalama/mm.)	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma
9/10	4'e bölme	2,59	1,391
	8'e bölme	1,89	0,488
11/12	4'e bölme	3,24	1,745
	8'e bölme	2,32	0,786

### 4.3.4. *Leucojum aestivum*'da Soğancık Çapı

Farklı çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında, soğancık çapına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.193'de verilmiştir. Tablo 4.193'de görüldüğü gibi, en büyük çaplı soğancık 6,62 mm ile 11/12 çevre büyüklüğüne sahip soğanların 4'e bölme uygulamasından elde edilmiştir.

Tablo 4.193: *Leucojum aestivum*'da farklı çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarında soğancık çapına göre belirlenen aritmetik ortalama ve standart sapmaları

Çevre büyüklüğü (cm)	Bölme uygulaması	Soğancık çapı (ortalama/mm.)	
		Aritmetik ortalama	Standart sapma
9/10	4'e bölme	6,30	2,160
	8'e bölme	5,13	1,051
11/12	4'e bölme	6,62	2,151
	8'e bölme	5,69	1,383

*Leucojum aestivum*.’da farklı çevre büyüklükleri (9/10 ve 11/12 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlar) ve bölme uygulamaları (4’e ve 8’e) olarak kurulan üretim-laboratuvar denemelerine ait istatistiki analiz sonuçları Tablo 4.194’de verilmiştir.

Tablo 4.194: *Leucojum aestivum*’da üretim-laboratuvar denemesine ait istatistiki analiz sonuçları ile ilgili özet tablo

Parametreler	Çevre büyüklüğü	Bölme uygulaması	Çevre büyüklüğü x kesme uygulaması etkileşimi
Soğancık sayısı	0,001**	0,006*	NS
Soğancık ağırlığı	0,01	0,000***	NS
Soğancık uzunluğu	0,02*	0,001**	NS
Soğancık çapı	NS	0,003*	NS

Anlamlılık seviyeleri, NS (Anlamsız), \* 0.05-0.01, \*\*0.01-0.001 ve \*\*\*0.0001> olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.194’de görüldüğü gibi, istatistiki analiz sonuçlarına göre, Sig.<0,05 olduğundan dolayı, soğancık sayısı ve soğancık uzunluğunda çevre büyüklükleri ve bölme uygulamalarının anlamlı olduğu görülürken, soğancık ağırlığı ve soğancık çapında, bölme uygulamalarının anlamlı olduğu belirlenmiştir. Çevre büyüklükleri x kesme uygulaması etkileşiminin ise anlamlı olmadığı görülmüştür. Farklı çevre büyüklüklerinde, 11/12 çevre büyüklüğüne sahip soğanların, 9/10 çevre büyüklüğüne sahip soğanlarla karşılaştırıldığında, daha yüksek değerde olduğu belirlenirken, farklı bölme uygulamalarında ise 4’e bölme uygulamasının 8’e bölme uygulamasından daha yüksek değerde olduğu tespit edilmiştir (Ek 17 ve Ek 18).

*Leucojum aestivum*’da üretim-laboratuvar denemelerinden elde edilen soğancıkların genel görünimleri Şekil 4.65 ve Şekil 4.66’da verilmiştir.



Şekil 4.65: *Leucojum aestivum*'da üretim-laboratuar denemelerinde dörde bölme ile elde edilen soğancıkların genel görünümü



Şekil 4.66: *Leucojum aestivum*'da üretim-laboratuar denemelerinde sekize bölme ile elde edilen soğancıkların genel görünümü

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bazı doğal geofitlerin peyzaj düzenlemelerinde kullanımı ve üretimi üzerine araştırmalar konulu bu tez çalışması, doğal zenginliklerimiz içerisinde bulunan geofitlerin üretim ve kullanımına yönelik temel özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2005-2008 yılları arasında İ.Ü. Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Ormanı, İ.Ü. Orman Fakültesi Sera ve Fidanlığı ve Silvikültür Anabilim Dalı Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. *Lilium candidum* L., *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. ex Sprengel, *Leucojum aestivum* L., *Anemone blanda* Schott & Kotschy türlerinin farklı çevre büyüklüğüne sahip geofit yapıları kullanılarak, üretim-yetiştirme, yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme ve üretim-laboratuvar denemeleri olmak üzere üç ana başlıkta denemeler kurulmuştur. Denemeler sonucunda, toprak altı ve toprak üstü organların büyüme gelişimleri incelenmiş ve değerlendirmeler yapılmıştır.

Farklı çevre büyüklüğüne sahip soğanlar ile kurulan üretim ve yetiştirme denemeleri sonucunda, kullanılan geofit türleri ayrı ayrı ele alınarak aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir.

*Sternbergia lutea* 'da bitkilerin dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı incelendiğinde, üretim boyu soğan büyüklüklerinde (6/8 ve 8/10 cm) daha erken sürme meydana geldiği belirlenmiştir. Sürme oranının ise soğan büyüklüğü artıkça azaldığı tespit edilmiştir. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı değerlendirildiğinde, deneme süresince, Üretim boyu soğanlarda (6/8 ve 8/10 cm) ise çiçeklenme görülürken, 0/2 ve 2/4 cm büyüklüğündeki büyütme boyu soğanlarda, çiçeklenme meydana gelmemiştir. Çiçeklenme oranında ise, 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda II. yılda artış olurken III. yılda azalma tespit edilmiştir. 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda I. yılda % 80,00 ve II. yılda % 81,81 ve III. yılda 61,53 olduğu belirlenmiştir.



Bitkilerin çiçek sapı uzunlukları incelendiğinde, yıllar itibariyle azalma olduğu görülmüş, farklı soğan büyüklüklerinin çiçek sapı üzerine II. yılda etkili olduğu görülmüş ve en uzun çiçek sapı 10,11 cm ile 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda belirlenmiştir. Bununla birlikte, soğan çevre büyüklüklerinin çiçek boyu üzerinde etkili olmadıkları ve yaklaşık olarak her soğan çevre büyüklüğünde aynı uzunlukta çiçek meydana geldiği tespit edilmiştir. Diğer yandan farklı soğan büyüklüklerinin çiçek çapı üzerine II. yılda etkili olduğu belirlenmiş ve en geniş çiçek çapı 3,91 cm ile 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda meydana gelmiştir.

*Sternbergia lutea*'da söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, soğan sayılarının, yıllar itibariyle azalmasına rağmen soğanların sağlıklı gelişim gösterdikleri belirlenmiştir. Soğan ağırlıklarında ise I. ve II. yıl yapılan sökümelerde, büyütme boyu soğanlarda artış ve üretim boyu soğanlarda ise azalma görülürken, III. yıl yapılan sökümde ise tüm soğan büyüklüklerinde, sayı ve ağırlıklarında azalma meydana gelmiştir. Yavru soğan oluşturma oranının, özellikle 8/10 cm üretim boyu soğanlarda, I. yılda % 120,51; II. yılda % 156,75 ve III. yılda ise % 178,57 oranında giderek artan bir düzeyde seyrettiği tespit edilmiştir. Söküm sonu yavru soğan sayıları artıka ağırlıklarında azalma olduğu belirlenmiştir. Yavru soğan oluşturma oranı bakımından en verimli yıl, II. yıl olmuştur. Soğan çevre büyüklüklerinde ise büyütme boyu soğanlarda, özellikle 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda artış olduğu tespit edilmiştir. Üretim boyu soğanlarda, soğan çevre büyüklüklerinde artışın, II. yılda daha fazla olduğu ve üretim boyu soğanlar ile aynı büyüklükte elde edilen yavru soğanların da meydana geldiği belirlenmiştir.

*Leucojum aestivum*'da bitkilerin dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı incelendiğinde, üretim boyu soğan büyüklüklerinde (6/8 ve 8/10 cm) daha erken sürme belirlenmiştir. Sürme oranında ise tüm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda, II. yılda azalma görülmüş fakat III. yılda yeniden artış meydana gelmiştir. Bu artış oranı, 5/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda, % 100 ile belirgin bir şekilde göze çarpmaktadır. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı değerlendirildiğinde, deneme süresince, tüm soğan büyüklüklerinde yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenme meydana gelmiştir.

Bununla birlikte, çiçeklenme oranı, 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda, I. yılda % 51,42 ve II. Yılda % 47,05 ve III. Yılda 36,66 olmak üzere giderek azaldığı belirlenirken, diğer soğan büyüklüklerinde artış olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan, bir bitkideki çiçek sayısı, çiçek sapı uzunlukları, çiçek boyu uzunlukları ve çiçek çapları incelendiğinde, soğan çevre büyüklüklerinin etkili olmadığı görülmüş ve yaklaşık olarak, aynı kalitede çiçek meydana geldiği belirlenmiştir.

*Leucojum aestivum*'da söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, deneme süresince, soğan sayılarının azalmasına rağmen soğanlar sağlıklı gelişim göstermişlerdir. Soğan ağırlıklarında ise özellikle II. yılda yapılan söküm sonunda artış meydana gelmiş ve en fazla artış 5/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda tespit edilmiştir. Diğer yandan 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda yavru soğan oluşumu meydana gelirken, büyütme boyu 4/5 ve 5/6 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda yalnızca III. yılda yavru soğan oluşumu meydana gelmiştir. Yavru soğan oluşturma oranı bakımından, en verimli yıl, III. yıl olmuştur ve 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda yavru soğan oluşturma oranında belirgin bir artış olduğu tespit edilmiştir. Deneme süresince, soğan ağırlıklarında artış olduğu belirlenmiş, özellikle II. yılda, 8/10 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda bu artış oranının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Soğan çevre büyüklükleri incelendiğinde, büyütme boyu soğanlarda, yıllar itibariyle, çevre büyüklüklerinde artış meydana gelmesine rağmen III. yılda az oranda azalma olduğu görülmüştür. Üretim boyu soğanlarda II. ve III. yılda, iriliklerinde artış oranının daha fazla olmasının yanında, elde edilen yavru soğanların ana soğanlar ile aynı büyüklükte olduğu tespit edilmiştir.

*Anemone blanda*'da bitkilerin dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı değerlendirildiğinde, rizom boyu daha fazla olan 3-5 cm'lik rizomlarda daha erken sürme olduğu belirlenmiştir. Yıllar itibariyle, 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda sürme oranı azalırken, 1-3 cm boyunda rizomlarda ise arttığı tespit edilmiştir. Deneme süresince, tüm rizom boylarında yaklaşık aynı zamanlarda çiçeklenme meydana gelmiştir. Çiçeklenme oranı ise II. yılda artış gösterdiği belirlenmiş ve 3-5 cm boyunda rizomlarda % 100 ile yüksek oranda çiçeklenme elde edilmiştir. Bitkilerin çiçek sapı uzunluklarının, rizom boyları arttıkça arttığı belirlenmiştir.

Bir bitkideki çiçek sayısı üzerine farklı rizom boylarının özellikle III. yılda etkili olduğu ve rizom uzunluğu arttıkça çiçek sayısının arttığı tespit edilmiştir. 1-3 ve 3-5 cm boyundaki rizomlarda ortalama 2 adet çiçek 0-1 cm boyundaki rizomlardan ortalama 1 adet çiçek elde edilmiştir. Bununla birlikte farklı rizom boyları çiçek çapı üzerine etkili olmamış, yaklaşık aynı genişlikte çiçekler meydana gelmiştir. Ayrıca yaprak sayısı incelendiğinde, rizom boyları arttıkça yaprak sayısında artış olduğu ve en fazla sayıda yaprak 6-8 adet ile ve 3-5 cm boyundaki rizomlardan elde edildiği belirlenmiştir.

*Anemone blanda*'da söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, rizom sayılarında, yıllar itibariyle, azalma meydana gelmiş, en fazla azalma 0-1 cm rizom boyunda belirlenmiştir. 0-1 cm boyunda rizomlarda ağırlık artışı belirlenirken 3-5 cm boyundaki rizomlarda azalma tespit edilmiştir. Diğer yandan, deneme süresince, 3-5 cm boyundaki rizomlarda artan oranda yavru rizom oluşumu görülürken, 0-1 cm boyundaki rizomlarda yavru rizom meydana gelmemiştir. Söküm sonunda rizom boylarında, yıllar itibariyle artış olduğu belirlenmiş ve bu artışın özellikle III. yılda 1-3 ve 3-5 cm uzunluğundaki rizomlarda daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

*Lilium candidum*'da, bitkilerin dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı incelendiğinde, I. ve II. yılda, genel olarak, soğan pullarında daha geç sürme meydana gelirken, üretim boyu soğanlarda daha erken sürme belirlenmiştir. III. yılda ise farklı üretim materyallerinin sürmeye etkili olmadığı belirlenmiş, yaklaşık aynı zamanlarda sürme meydana gelmiştir. Diğer yandan sürme oranında; soğan pul büyüklüklerinde artış olduğu, 4/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğündeki üretim boyu soğanlarda azaldığı ve büyütme boyu soğanlarda ise II. yıldan sonra artış olduğu tespit edilmiştir. Deneme süresince, tüm pul büyüklüklerinde çiçeklenme meydana gelmemiştir. büyütme boyu ve üretim boyu soğanlarda, yaklaşık olarak aynı zamanlarda çiçeklenme olduğu tespit edilmiş ve en yüksek oranda çiçeklenme, III. yılda, % 40-45 ile 4/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlardan elde edilmiştir. Ayrıca, bir bitkideki çiçek sayısı, bitkilerin çiçek sapı uzunlukları, çiçek boyu uzunlukları üzerine farklı üretim materyallerinin etkili olmadığı belirlenmiş ve genel olarak tüm soğan çevre büyüklüğünde aynı kalitede çiçekler elde edilmiştir. Diğer yandan, II. yılda, soğan büyüklüğünün artması ile çiçek çapının arttığı belirlenmiştir.

*Lilium candidum*'da söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, soğan sayılarında, yıllar itibariyle azalma görülmesine rağmen soğanlar sağlıklı gelişim göstermişlerdir. Soğan pullarından elde edilen soğanlarda bu azalma daha belirgin bir şekilde görülmüş, 3/4, 4/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda azalmanın daha düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Tüm soğan büyüklüklerinde yıllar itibariyle ağırlık artışı belirlenmiştir. Soğan pul büyüklükleri arttıkça, ağırlık artış oranı yükselirken, üretim boyu soğanlarda ise soğan büyüklüğü arttıkça ağırlık artış oranında azalma olduğu tespit edilmiştir.

Deneme süresince, 3/4, 6/8 ve 8/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda yavru soğan meydana gelirken, 0/2 ve 2/3 cm çevre büyüklüğündeki soğanlarda ve soğan pullarından elde edilen soğanlarda yavru soğan meydana gelmemiştir. Yavru soğan oluşum oranı bakımından en verimli yıl, III. yıl olduğu belirlenmiştir. Soğan büyüklüklerinin artması ile yavru soğan oluşum oranında ve yavru soğan ağırlıklarında artış meydana gelmiştir. Diğer yandan, soğan pullarından elde edilen soğanlarda, büyütme boyu soğanlarda ve üretim boyu soğanlarda yıllar itibariyle çevre büyüklüklerinde artış belirlenmiştir. 3/4 cm çevre büyüklüğündeki büyütme boyu soğanlar ile 4/6 ve 6/8 cm çevre büyüklüğündeki üretim boyu soğanlarda, özellikle III. yılda, artış oranının daha fazla olması yanında elde edilen yavru soğanların da yaklaşık olarak ana soğanlar ile aynı büyüklükte oldukları tespit edilmiştir.

Zencirkıran (1998), Kariuki ve Kako (1999) ve Aksu ve diğ. (2002), geofitlerde soğanların belli bir çap büyüklüğüne geldiğinde çiçeklenme meydana geldiğini, yavru soğanlar ile üretimde çiçek meydana getirebilecek büyüklükte soğan elde etmek için genellikle türlere göre değişmekle birlikte 1-3 yıl bir süre geçmesi gerektiğini ve soğan büyüklüğünün çiçeklenme ve çiçek kalitesi ile ilişkili olduğunu, orta ve iri büyüklükteki soğanlardan elde edilen çiçeklerin daha gösterişli olduğu belirtmişlerdir. Bununla birlikte, Shinoda ve Murata (2005) ana soğanımsı yumru ağırlığının artması ile çiçek sayısı, çiçek sapı uzunluğunda artış olduğunu tespit etmişlerdir.

Arslan ve diğ.,(2002), doğadan toplanan soğanların kültür şartlarına getirildiklerinde bir takım gerilemelerin meydana geldiğini, küçük boy soğanların dikildikleri yerde iki-üç yıl büyütme işlemine tabii tutularak soğan büyüklüğünde artış sağlanabildiği ve bir miktar yavru soğan elde edildiğini belirtmişlerdir. Yine aynı araştırmacılar tarafından, bazı *Sternbergia* türlerinde bitkilerin kültüre alınmasının mümkün olabileceğini ve soğan çaplarının büyüdükçe çiçeklenme oranında artış olduğunu tespit edilmiştir (Arslan ve diğ.,2002; Arslan ve diğ., 2004). Denemede elde edilen sonuçlar araştırmacılar ile paralellik göstermektedir. *Sternbergia lutea*'da deneme süresince, 0/2 ve 2/4 cm çevre büyüklüğünde büyütme boyu soğanlarda; *Leucojum aestivum*.'da birinci ve ikinci yılda 3/4 ve 4/5 çevre büyüklüğüne sahip büyütme boyu soğanlarda; *Lilium candidum*'da tüm pul büyüklüklerinde deneme süresince, büyütme boyu soğanlarda birinci ve ikinci yılda, ve ticari boy soğanlarda birinci yılda çiçeklenme görülmemiştir. Soğan büyüklükleri daha fazla olan üretim boyu soğanlarda çiçeklenme meydana gelmiştir.

*Sternbergia lutea*'da, soğan büyüklüğü, çiçeklenme oranı ve çiçek kalitesi üzerine etkili olmuş, ilk yıl yüksek oranda çiçeklenme elde edilirken daha sonraki yıllarda çiçeklenme oranı ve özellikle çiçek sapı uzunluklarında azalma meydana gelmiştir. *Leucojum aestivum*'da soğan büyüklüğü çiçeklenme oranı üzerine etkili olurken, çiçek kalitesine etkili olmamış, aynı kalitede çiçekler elde edilmiştir. Her iki türde özellikle ikinci yıldan itibaren, yavru soğan oluşumu ile birlikte üretim boyu soğanların çevre büyüklüklerinde azalma meydana gelmekte ve dolayısı ile çiçeklenme oranının etkilendiği görülmektedir.

*Anemone blanda*'da, rizom boyları ile çiçeklenme ve çiçek kalitesinin ilişkili olduğu tespit edilmiş, rizom uzunluğu arttıkça, özellikle çiçek sap uzunluğu, çiçek sayısı ve yaprak sayısının da attığı belirlenmiştir. *Lilium candidum*'da ise, soğanların çiçek meydana getirebilecek büyüklükte olabilmeleri için en az üç yıl geçmesi gerektiği belirlenmiş ve soğan çevre büyüklüklerinin, çiçeklenme oranı üzerine etkili olurken, çiçek kalitesine etkili olmadıkları yaklaşık aynı formda çiçekler meydana geldiği tespit edilmiştir.

Toprak altı organlarının gelişimleri ile ilgili olarak, Gökçeoğlu ve Sukatar (1986), Korkut (1996), Baktır (1996), Zencirkıran (1998), Arslan ve diğ. (2002), Laura ve diğ. (2002), Zencirkıran ve Tümsavaş (2006), farklı geofit türlerinde farklı yörelerde yaptıkları çalışmalar sonucunda, soğanların belli ticari boya ulaştıklarında yavru soğan meydana getirdiklerini, yavru soğan oluşum kapasitesinin dikim yapılan soğan büyüklüğüne bağlı olduğunu, büyütme boyu soğanların birkaç yıl büyütme işlemine tabii tutularak soğan büyüklüğündeki artışın sağlandığını ve yavru soğan sayısında artış olmasına rağmen ana soğan sayısında azalma meydana geldiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca ana soğandan elde edilen yavru soğan miktarı, bitkinin türü ve üretim yapılan bölgeye göre değişebildiğini ve örnek olarak *Narcissus* türlerinde yılda ortalama 1,6 adet yavru soğan, *Tulipa* ve *Iris*'te 5 adet yavru soğan, *Lilium* türlerinde yılda 2 adet yavru soğan meydana geldiğini belirtmişlerdir. Diğer yandan Mc.Hoy (1988), *Anemone* 'larda rizomların bölünmesi ile yapılan üretimde ekonomik kayıplar fazla olduğu ve yaygın kullanılan bir yöntem olmadığını; Han (2001) soğanımsı yumru ve yavru soğanımsı yumru ağırlıklarının, ana korm büyüklüğü ile pozitif ilişkili olduğunu; Shu Mei ve diğ., (2002) ve Dhiman (2007), *Lilium* 'larda, iç ve orta kısımlardan alınan pullardan soğancık üretiminin, dış kısımdaki pullardan daha uygun olduğunu iç pullardan elde edilen soğancık sayısı, ağırlık ve çapının yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre toprak altı organlarının yıllık gelişimleri ile ilgili olarak elde edilen sonuçlar araştırmacılar ile paralellik göstermektedir. Deneme süresince, bütün türlerde, üretim boyu soğan sayılarında, söküm sonunda azalma meydana gelmiştir. Soğan sayılarındaki bu azalma, türlerin yavru soğan meydana getirmeleri ile ilişki olduğu belirlenmiş, daha geniş çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda yavru soğan oluşturma oranının daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

*Sternbergia lutea*'da 0/2, 2/4 ve 4/6 cm çevre büyüklüğüne sahip büyütme boyu soğanlarda ikinci yıldan itibaren; *Leucojum aestivum*'da 3/4, 4/5 ve 5/6 cm çevre büyüklüğüne sahip büyütme boyu soğanlarda üçüncü yıldan itibaren yavru soğan oluşumu tespit edilmiştir. *Lilium candidum*'da 0/2 ve 2/3 cm büyüklüğündeki büyütme boyu soğanlardan yavru soğan meydana gelmemiştir. Büyütme boyu soğanların, ilk yıllarda büyüme enerjisini kendine harcadıklarından yavru soğan vermedikleri, belirli bir çevre büyüklüğüne ulaştıktan sonra yavru soğan meydana getirdikleri görülmektedir.

Yavru soğan oluşum oranı bakımından, *Sternbergia lutea*'da ikinci yıl ve *Leucojum aestivum*'da ve *Lilium candidum*' da üçüncü yılın, en verimli yıl olduğu tespit edilmiştir. *Sternbergia lutea*'da ve *Leucojum aestivum*'da yüksek oranda yavru soğan oluşumu meydana gelirken, *Lilium candidum* L' da bu oranın daha az olduğu belirlenmiştir. *Anemone blanda*'da ise söküm sonunda rizom sayılarında yıllar itibariyle azalma meydana gelmiş ve yavru rizom oluşum oranının oldukça az olduğu tespit edilmiştir. Soğan veya rizom sayılarının yıllar itibariyle azalması, bitki türüne, bulunduğu yere adaptasyon gücüne ve yetiştirme şartları içerisindeki istenmeyen ekolojik koşullar ve zararlılar vb. etmenlerden dolayı olabileceği düşünülmektedir. *Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*'da, genel olarak, büyütme boyu ve üretim boyu soğanlarda ilk yılda ağırlık artışı görülürken, daha sonraki yıllarda yavru soğan oluşumuna paralel olarak soğan ağırlıklarında azalma tespit edilmiştir.

*Lilium candidum*'da, deneme süresince, soğan pul büyüklükleri, büyütme boyu soğan ve üretim boyu soğanlarda ağırlık artışı olurken, yavru soğan oluşumu ile birlikte soğan ağırlıklarında azalma meydana gelmemiştir. *Anemone blanda*' da ise, uzun boylu olan rizomlarda, diğer türlerde olduğu gibi yıllar itibariyle yavru rizom oluşturması ile birlikte azalma belirlenmiştir. Diğer yandan, tüm türlerde, deneme süresince soğan veya rizom çevre büyüklüklerinin arttığı ve yavru soğan veya rizom oluşumu ile birlikte *Sternbergia lutea*. ve *Leucojum aestivum*' da, soğan çevre büyüklüklerinde artışın yanında azalma olduğu tespit edilmiştir.

Yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemeleri kapsamında kurulan ışık denemelerinde, geofit türleri ayrı ayrı ele alınarak aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir. .

*Sternbergia lutea*.'da ışık uygulamaları sonucunda, bitkilerin dikimden sürmeye kadar geçen süre sayısı incelendiğinde, özellikle II. ve III. yılda, I. ve II. ortamlarda daha erken sürme meydana geldiği belirlenmiştir. Yıllar itibariyle, sürme oranında azalma görülmüş ve bu azalmanın özellikle III. yılda, I. ve III. ortamda, % 77.77 ve % 70.00 ile yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, farklı ışık ortamlarının çiçeklenme zamanına etkili olmadığı görülmüş ve yaklaşık aynı zamanda çiçeklenme meydana gelmiştir. Çiçeklenme oranı, I. ve II. ortamlarda giderek artan seviyelerde seyrederken, III. ortamda ise azaldığı belirlenmiştir.

Deneme süresince, çiçek sapı uzunluğunda azalma meydana geldiği belirlenmiş ve en uzun çiçek sapı ortalama 13-18 cm ile III. ortamda; en kısa çiçek sapı ise 8-15 cm ile I. ortamda elde edilmiştir. Diğer yandan farklı ışık uygulamaları, çiçek boyu ve çiçek çapı üzerine, özellikle ilk iki yılda etkili olurken, üçüncü yılda etkili olmadığı belirlenmiştir.

*Sternbergia lutea.*'da, söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, soğan sayılarda azalma görülmüş ve bu azalmanın II. ortamda daha az oranda olduğu belirlenirken, III. ortamda daha fazla olduğu tespit edilmiştir. II. ortamda, yalnızca, I. yılda % 4.77 gibi düşük bir oranda azalma meydana gelmiş, diğer yıllarda ise soğan sayısı değişmemiştir. Soğanlar gayet sağlıklı gelişim göstermişlerdir. Bununla birlikte yavru soğan oluşturma oranının ise özellikle II. ve III. yılda, I. ve II. ortamda, yaklaşık olarak % 250,00 ile yüksek oranlarda olduğu tespit edilmiştir. Yavru soğan oluşturmada bakımından en verimli yıl, tüm ışık uygulamalarında II. yıl ve II. ortam olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, I. ve II. yılda, özellikle II. ortamdaki sökülen soğanlarda, ağırlık artışı görülürken, III. ortamda sökülen soğanlarda azalma belirlenmiştir. Soğan iriliklerinde ise deneme süresince, II. ortamdaki yapılan sökümler sonucunda, özellikle II. ve III. Yılda, soğan ve yavru soğan irilik artışının, diğer ortamlardan daha fazla olduğu belirlenmiştir. III. ortamda ise genel olarak ana soğan ve yavru soğan büyüklüklerinde azalma görülmüş, özellikle III. Yılda, bu azalma daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

*Leucojum aestivum*'da ışık uygulamalarının, bitkilerin dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı üzerine etkili olduğu görülmüş, I. ve II. ortamda, III. ortama nazaran yaklaşık olarak, ortalama 12-15 gün daha erken sürme meydana gelmiştir. Bununla birlikte, sürme oranının I. ve II. ortamda yaklaşık aynı düzeyde olduğu belirlenmiş ve III. ortamda, III. yılda % 27.77 ile sürme oranında belirgin bir azalma olduğu tespit edilmiştir. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı değerlendirildiğinde, tüm ışık ortamlarında yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenme meydana gelmiştir. Çiçeklenme oranı ise II. ve III. yılda yüksek seviyelere olduğu belirlenmiş ve I ve II. ortamda % 55-57 oranında ve III. ortamda ise % 17-40 oranında çiçeklenme elde edilmiştir.



Bununla birlikte, farklı ışık uygulamalarının çiçek sapı uzunluğu üzerine ilk iki yıl etkili olmadığı, üçüncü yıl etkili olduğu belirlenmiştir. III. yılda en uzun çiçek sapı 41.25 cm ile II. ortamda ve en kısa çiçek sapı ise 31.00 cm ile III. ortamda meydana gelmiştir. Diğer yandan tüm ışık ortamlarında yaklaşık olarak aynı uzunlukta ve genişlikte çiçekler elde edilmekle birlikte I. ve II. ortamdaki elde edilen çiçek sayısının, III. ortama nazaran daha fazla olduğu belirlenmiştir.

*Leucojum aestivum*'da Söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, ışık uygulamaları bakımından, özellikle I. ve II. ortamda söküm sonu soğan kayıpları daha az olduğu görülmekle birlikte, III. ortamda kayıpların daha fazla olduğu belirlenmiştir. Soğanlar gayet sağlıklı gelişim göstermişlerdir. İlk iki yılda, özellikle I. ve II. ortamda, soğan sayısında çok az oranda azalma meydana gelirken soğan ağırlıklarında artış tespit edilmiştir. Bununla birlikte, özellikle II. yılda, I. ve II. ortamda, % 100-185 ile yüksek oranda yavru soğan oluşumu meydana gelmiştir. Yavru soğan oluşturması bakımından en verimli yıl, tüm ışık uygulamalarında, II. yıl ve I. ortam olduğu tespit edilmiştir. III. ortamda ise deneme süresince etkili bir yavru soğan oluşumu görülmemiştir. Ayrıca, soğan çevre büyüklüklerinde, yıllar itibariyle artış görülmüş ve en fazla artış, II. ortamda olduğu belirlenmiştir. Yavru soğanlarda ise II. ve III. yılda I. ve II. ortamda soğan büyüklüklerinde artış meydana gelmiş ve ana soğanlarla ile yaklaşık aynı büyüklükte yavru soğanlar elde edilmiştir.

*Anemone blanda*'da ışık uygulamaları sonucunda, bitkilerin dikimden sürmeye kadar geçen süre sayısı incelendiğinde, özellikle II. ve III. yılda, I. ve II. ortamda III. ortama nazaran, yaklaşık olarak 6-10 gün daha erken sürme meydana geldiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte en yüksek oranda sürme, tüm ışık ortamlarında, % 100 ile II. yılda belirlenmiştir. Farklı ışık uygulamalarının dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre sayısı üzerine etkili olmadığı görülmüş ve tüm ışık ortamlarında yaklaşık aynı zamanda çiçeklenme meydana gelmiştir. Çiçeklenme oranı, I. ortamda, % 46,15 - % 92,85 ve % 100 ile giderek artan seviyelerde olduğu belirlenirken; II. ortamda, II. yılda, en yüksek seviyede olduğu ve II. yıldan itibaren düştüğü; III. ortamda ise II. yıldan itibaren arttığı tespit edilmiştir.

Bununla birlikte en uzun çiçek sapı ortalama 14-17 cm ile III. ortamdan ve en kısa çiçek sapı ise ortalama 7-10 cm ile I. ortamdan elde edilmiş ve I. ve II. ortamda ortalama 1-3 adet ve III. ortamda ortalama 1-2 adet çiçek meydana geldiği tespit edilmiştir. Farklı ışık uygulamaları, çiçek çapı üzerine ilk iki yılda etkili olurken III. Yılda etkili olmadığı belirlenmiş ve yaklaşık aynı genişlikte çiçek çapı elde edilmiştir. Diğer yandan, yaprak sayısının, ortalama 11 adet ile I. ortamda en yüksek seviyede olduğu belirlenirken, III. ortamda özellikle II. yılda, 2 adet ile en düşük seviyede olduğu görülmüş ve II. ortamda elde edilen bitkilerin yaprak sayısı ise ortalama 6 adet olarak tespit edilmiştir.

*Anemone blanda*'da söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, özellikle I. ortamda söküm sonu rizom kayıplarının daha az olduğu belirlenmiş, III. ortamda ise kayıpların daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, rizom ağırlıklarında ise I. ve II. yılda, özellikle I. ve II. ortamda, artış görülürken, III. yılda, rizom ağırlıklarında azalma meydana gelmiştir. Deneme süresince, III. ortamda yavru rizom meydana gelmemiş, I. ve II. ortamda, ortalama % 15-30 ile düşük seviyede olduğu görülmüştür. Rizom boylarında ise I. ortamda, özellikle I. ve III. yılda, rizom uzunluklarında artış meydana gelirken II. ve III. ortamda ilk iki yılda az oranda bir artış ve III. yılda azalma meydana geldiği tespit edilmiştir.

*Lilium candidum*'da, farklı ışık uygulamalarının ilk iki yılda, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı üzerine etkili olduğu görülürken, üçüncü yılda etkili olmadığı belirlenmiş ve tüm ışık ortamlarında yaklaşık olarak aynı zamanda sürme meydana gelmiştir. Özellikle II. yılda, I. ve II. ortamda, III. ortama nazaran ortalama 5-10 gün daha erken sürme belirlenmiştir. Bununla birlikte, sürme oranının, II. yılda, tüm ışık ortamlarında % 100 ile en yüksek seviyeye ulaştığı tespit edilmiştir. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı değerlendirildiğinde, III. ortamda çiçeklenme görülmemiş, I. ve II. ortamda ise yaklaşık aynı zamanlarda çiçeklenme meydana gelmiştir. Çiçeklenme oranı ise, II. yılda, yüksek seviyede seyredirken III. yılda azaldığı görülmüştür. Deneme süresince I. ve II. yılda, en uzun çiçek sapı, ortalama 85-90 cm ile II. ortamda tespit edilmiştir. Bir bitkideki çiçek sayısının ise yıllar itibariyle azladığı görülmüş ve özellikle II ortamda, I. yılda, ortalama 5 adet çiçek belirlenirken bu sayı III. yılda 2 adede düştüğü tespit edilmiştir.

Farklı ışık uygulamalarının çiçek boyu ve çiçek çapı üzerine etkili olmadığı görülmüş ve yaklaşık olarak aynı uzunlukta ve genişlikte çiçekler elde edilmiştir. *Lilium candidum*'da, söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, deneme süresince özellikle I. ortamda söküm sonu soğan kayıpları daha az olduğu görülmüş, II. ve III. ortamda ise kayıpların daha fazla olduğu belirlenmiştir. Soğan ağırlıklarında ise, ilk iki yılda, artış belirlenirken, III. yılda azalma tespit edilmiştir. Bu azalmanın II. ve III. ortamda, % 75-80 ile yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, III. ortamda deneme süresince yavru soğan oluşumunun meydana gelmemiş ve yavru soğan oluşturma oranı bakımından en verimli yılın, II. yıl olduğu görülmüştür. Yüksek oranda yavru soğan, II. yılda II. ortamdaki elde edilmesine rağmen, II. ortamda, III. yılda yavru soğan meydana gelmemiştir. Soğan iriliklerinde ise, yıllar itibariyle, I. ortamda belirgin bir artış meydana geldiği; II. ortamda ilk iki yıl artış ve üçüncü yılda azalma olduğu; III. ortamda ise ilk yılda artış, ikinci ve üçüncü yılda azalma tespit edilmiştir.

Atay (1996), Steinegger ve diğ. (1999), De Hertogh ve Powell (1999), Dana ve diğ. (2001), Fech ve Rodie (2002), Anon. (2004), Relf (2004), Anon. (2005) ve Evans (2005), geofitlerin ışık isteklerinin tür ve cinslere göre farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Genellikle güneşli ve yarı gölge ortamlarda ve bazı türlerin gölgede yetişebildiklerini ve ışık istekleri bakımından *Eremurus*, *Gladiolus*, *Sparaxis*, *Canna*, *Dahlia*, *Galtonia*, *Hyacinthus*, *Ipheion*, *Poliathes*, *Stenbergia*, *Tulipa* gibi cinslerin yoğun ışık ortamında ve *Agapanthus*, *Triteleia*, *Scilla*, *Allium*, *Anemone*, *Chionodoxa*, *Crocus*, *Eranthis*, *Erythronium*, *İris*, *Galanthus*, *Muscari*, *Oxalis*, *Ornithogalum*, *Caladium*, *Camassia*, *Colchicum*, *Fritillaria*, *Lilium*, *Leucojum*, *Muscari*, *Narcissus*, *Ornithogalum*, *Oxalis*, *Zantedeschia* gibi cinslerin ışık ve yarı-kısmi gölge ortamlarda iyi gelişim gösterdikleri tespit etmişlerdir. Denemeden elde edilen sonuçlar araştırmacılar ile paralellik göstermektedir. *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*, *Anemone blanda*'da, çiçeklenme ve çiçek kalitesinin I. ve II. ortamda daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Çiçek kalitesi bakımından özellikle çiçek sap uzunlukları I. ve II. ortamda daha iyi olduğu belirlenmiş, III. ortamda ise daha uzun ve zayıf çiçek sapı elde edilmiştir. Bu durum özellikle *Anemone blanda*'da III. ortamdaki bitkilerde belirgin bir şekilde görülmüş cılız ve zayıf bir çiçek sapı ile küçük çiçekler meydana gelmiştir.

*Lilium candidum*'da ise I. ve II. ortamda yetiştirilen bitkilerin ilk iki yıl etkili sonuçlar elde edilmesine rağmen III. yılda çiçek kalitesinde azalma olduğu belirlenmiştir.

Diğer yandan Zimmer ve Girmen (1987), *Anemone blanda*'da 8-14 °C' lerde tomurcuk sayılarının arttığı belirtmiştir. Denemede elde edilen, meteorolojik verilere göre *Anemone blanda* 'nın çiçek açma zamanında (Mart-Nisan) sıcaklık ortalama 8-11°C olarak belirlenmiş ve III. ortamdaki bitkilerde az sayıda çiçekler meydana gelirken açık alandaki, yoğun ışık altında olan I. ortamdaki bitkilerde tomurcuk sayısında artış meydana gelmiştir.

Weng ve Tsai (2004) ise, *Lilium formolongi*' de 15 °C'de % 80 oranında çiçeklenme olduğu, sıcaklık arttıkça çiçeklenme oranının düştüğü ve zarar meydana geldiğini; Duarte ve diğ., (2004), bitkilerin toprak üstü organlarının gelişiminde de ışığın etkili bulunduğunu bazı *Lilium* türlerinde, sera koşullarında % 30 oranında bir gölgeleme yapılması ile çiçek kalitesinin arttırdığını tespit etmişlerdir.

Denemede elde edilen meteorolojik verilere göre *Lilium candidum*.'un çiçek açma zamanında (Mayıs-Haziran) sıcaklık, özellikle haziran ayında, ortalama 21-22 °C' lerde olduğu belirlenmiştir. Özellikle I. ortamda yoğun ışık altında bulunan bitkilerde, çiçek kalitesi iyi olmasına rağmen, bitkilerin yapraklarında sıcaklık artışı ile birlikte yanma şekilde zararlanma meydana gelmiştir. II. ortamdaki (yarı gölge) bitkilerde ilk iki yılda yapraklarında zarar meydana gelmemesine rağmen III. yılda çiçek kalitesinin iyi olmadığı belirlenmiştir.

Toprak altı organlarının gelişimi ile ilgili olarak, Zencirkıran (1998), Arslan ve diğ. (2002), Aksu ve diğ. (2002), Luria ve diğ. (2002) ve Zencirkıran ve Tümsavaş (2006), yavru soğan oluşum kapasitesi ve ağırlığının, dikim yapılan soğan büyüklüğüne bağlı olduğunu en fazla yavru soğan oluşumun iri soğan grubunda olduğu; Weaver ve diğ. (1995), *Anemone blanda* cv. White splendor, *Tulipa* cv. Juan ve *Allium karataviense*'de gölgeleme yapılması ile sağlanan izolasyonun soğanlarda meydana gelecek zararı azalttığını belirtilmiştir. Elde edilen sonuçlar kısmen araştırmacılar ile paralellik göstermektedir. Denemede tüm ışık ortamlarında çiçek açacak çevre büyüklüğüne sahip soğanlar kullanılmıştır.

Işık uygulamalarının toprak altı organlarının gelişimi üzerine etkili olduğu tespit edilmiştir. I. yılda, soğan iriliğinin artması ile birlikte özellikle II. yılda yüksek oranda yavru soğan oluşumu görülmüş ve ikinci yıldan sonra yavru soğan oluşum oranında azalma meydana gelmiştir. Yavru soğan oluşturma oranı bakımından en verimli yılın ikinci yıl olduğu tespit edilmiştir. *Sternbergia lutea*'da II. ortamda ve *Leucojum aestivum*'da I. ortamda yüksek oranda yavru soğan oluşumu görülmüştür. *Lilium candidum* ve *Anemone blanda*'da II. ortamda yüksek oranda yavru soğan veya rizom oluşumu görülürken, III. ortamda yavru soğan veya rizom meydana gelmemiştir. Bununla birlikte soğan sayılarının azalmasına karşılık I. ve II. yılda, *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum* ve *Anemone blanda*'da, I. ve II. ortamda; *Lilium candidum*'da ise I. ortamda soğan ağırlıklarında artış belirlenmiştir. Yavru soğan ağırlıklarında ise *Sternbergia lutea*'da, ilk yılda artış meydana gelirken ikinci yıldan itibaren azalma görülmüş, diğer türlerde, yıllar itibariyle yavru soğan ve rizom ağırlıklarında artış belirlenmiştir. *Sternbergia lutea*'da, II. ortamda ikinci ve üçüncü yılda; *Leucojum aestivum*'da ise yine II. ortamda üçüncü yılda, soğan iriliklerinde, yüksek oranda artış meydana gelmiştir. *Lilium candidum* ve *Anemone blanda*'da ise, I. ortamda yapılan sökümelerde, soğan çevre büyüklüklerinde belirgin bir artış olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan tüm türlerde, III. ortamda, yıllar itibariyle, genel olarak soğan çevre büyüklüklerinde ve rizom uzunluğunda azalma belirlenmiştir.

Yetiştirme-kullanım özelliklerini belirleme denemeleri kapsamında kurulan ortam tipleri ve dikim derinlikleri denemelerinde kullanılan geofit türleri ayrı ayrı ele alınarak aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir. .

*Sternbergia lutea*'da dikimden sürmeye kadar geçen sün sayısı incelendiğinde, I. ve II. ortamdaki bitkilerde III. ortamda yetiştirilen bitkilere nazaran daha erken görülmüş ve her iki ortamda yaklaşık aynı zamanda sürme meydana gelmiştir. Deneme süresince, I. ortamın III. dikim derinliğinde % 100 ile yüksek oranda sürme belirlenirken, I. ve II. dikim derinliklerinde sürme oranında azalma meydana gelmiştir. II. ortamda ise I. dikim derinliğinde sürme oranında azalma belirlenirken, II. ve III. dikim derinliğinde II. yıldan itibaren artış olduğu tespit edilmiştir. III. ortamdaki sürme oranı diğer ortamlara göre daha düşük seviyelerde olduğu belirlenmiştir.

Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarının, dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı üzerine etkili olmadığı görülmüş ve yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenme meydana gelmiştir. Diğer yandan I. ortamda, çiçeklenme oranının yüksek olduğu ve özellikle II. ve III. dikim derinliklerinde yıllar itibariyle, artış görüldüğü tespit edilmiştir. II. ortamda, I. ve II. dikim derinliklerinde II. yıldan itibaren çiçeklenme oranında azalma meydana gelirken, III. dikim derinliğinde aynı seviyede olduğu belirlenmiştir. Tüm dikim derinliklerinde II. yıldan sonra çiçeklenme oranında azalma meydana gelmiş ve bu azalmanın I. dikim derinliğinde % 11.11. ile en düşük oranda olduğu tespit edilmiştir. Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri uygulamalarının, çiçek sapı uzunluğu üzerine etkili olduğu belirlenmiş ve en uzun çiçek sapı ortalama 8-14 cm ile I ortamda tespti edilmiştir. Dikim derinliği artması ile, I. yılda, çiçek sapı uzunluğunda azalma meydana geldiği ve III. yılda ise artış olduğu tespit edilmiştir. Çiçek boyu uzunlukları ise, dikim derinliğinin artması ile, I. ve III. yılda, I. ve III. ortamda arttığı, II. ortamda ise azaldığı belirlenmiştir. Çiçek çaplarında ise, I. ve III. yılda yaklaşık olarak aynı genişlikte çiçek çapı meydana gelmiş ve II yılda ise farklı ortam tiplerinin çiçek çapı üzerine etkili olduğu belirlenmiş, en geniş çaplı çiçekler I. ortamdanda elde edilmiştir.

*Sternbergia lutea*'da söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri bakımından, yıllar itibariyle, soğan adedine azalma meydana gelmiştir. I. ortamda soğan adedinde azalmanın diğer ortamlara nazaran daha az oranda olduğu belirlenmiştir. Soğan ağırlıklarında ise genel olarak, azalma meydana geldiğini görülmüştür. Dikim derinliği arttıkça, soğan ağırlıklarındaki azalmanın, I. ve III. ortamda daha yüksek oranda olduğu belirlenirken, II. ortamda ise daha az oranda olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan yavru soğan oluşturma oranı bakımından, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, en verimli yıl II. yıl olmuştur. I. ortamın II. dikim derinliğinde ortalama % 238 ve II. ortamın I. dikim derinliğinde ortalama % 235 ile en yüksek seviyede yavru soğan oluşumu görülmüştür. Dikim derinliği arttıkça yavru soğan oluşturma oranının azaldığı belirlenmiştir. Yavru soğan ağırlıklarında ise, I. ortamda, genel olarak, III. dikim derinliğinde artış meydana gelirken, II. ve III. ortamda ise azalma belirlenmiştir. Deneme süresince, I. ve II. ortamda genel olarak, soğan iriliğinde artış meydana gelirken, III. ortamda azalma olduğu tespit edilmiştir.

*Leucojum aestivum*'da, dikimden sürmeye kadar geçen sün sayısı incelendiğinde, ilk iki yılda I. ortam, III. ortamda yetiştirilen bitkilere nazaran 10-20 gün daha erken sürme meydana gelmiştir. III. yılda ise en erken sürme II. ortamda belirlenmiştir. Dikim derinliğin artması ile bitkilerin sürmesinin geciktiği tespit edilmiştir. Diğer yandan bitkilerin sürme oranları bakımından, yıllar itibariyle, I. ve II. ortamdan etkili sonuçlar elde edilmiş ve III. ortamda sürme oranının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Dikim derinliğinin artması ile, yıllar itibariyle, I. ortamda sürme oranı artarken, II. ortamda ise genel olarak azaldığı görülmüştür. III. ortamda ise I. yılda azalma ve III.yılda artış meydana gelmiştir. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı değerlendirildiğinde, tüm ortam tipi ve dikim derinliklerinde yaklaşık olarak aynı zamanlarda çiçeklenme meydana gelmiştir. I. ve II. ortamlarda, III. ortama nazaran çiçeklenme oranının daha yüksek seviyelerde olduğu görülmüştür. I. ve II. ortamda dikim derinliğinin artması ile yıllar itibariyle, çiçeklenme oranında artış meydana gelmiş ve III. yılda %70.00 ve %76,92 ile yüksek oranda çiçeklenme elde edilmiştir. III. ortamda ise çiçeklenme oranının düşük olduğu görülmüştür.

Bitkilerin çiçek sapı uzunlukları üzerine farklı ortam tipleri ve dikim derinliği uygulamalarının etkili olduğu belirlenmiştir. Özellikle II. ve III. yılda, I. ortamda ortalama 30-35 cm ile en uzun çiçek sapı ve III. ortamda ise ortalama 20-25 cm ile en kısa çiçek sapı elde edilmiştir. Dikim derinliğinin artması ile çiçek sapı uzunluğunun arttığı tespit edilmiştir. Diğer yandan bir bitkideki çiçek sayısı incelendiğinde, özellikle II. yılda, en fazla çiçek I. ortamda en az çiçek III. ortamda elde edilmiştir. Dikim derinliğinin artması ile I. ortamdaki çiçek sayısını azalırken, II. ortamdaki çiçek sayısının arttığı belirlenmiştir. III. yılda ise dikim derinliğinin artması ile I. ve II. ortamda çiçek sayısını artarken III. ortamda azaldığı görülmüştür. Farklı ortam tipleri çiçek boyu ve çiçek çapı üzerine sadece II. yılda etkili olmasına rağmen farklı dikim derinliklerinin ise deneme süresince etkili olmadığı görülmektedir. I. ve II. ortamda yaklaşık olarak aynı uzunlukta ve çapta çiçek elde edilmiştir. III. ortamda elde edilen çiçekler ise diğer ortamdaki çiçeklerden daha kısa boylu ve küçük çaplı olduğu belirlenmiştir.

Söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, I. ortamda, yıllar itibariyle, soğan adedinde azalma meydana gelmiş ve bu azalmanın, diğer ortamlara nazaran daha az oranda olduğu görülmüştür. Deneme süresince, I. ortamın III. dikim derinliğinde soğan sayılarının değişmediği göze çarpmaktadır. Soğan ağırlıklarında ise I. ve II. yıl söküm sonunda II. ve III. dikim derinliklerinde ağırlık artışı meydana gelmiş, fakat III. yıl azalma tespit edilmiştir. Diğer yandan II. ortamda, yıllar itibariyle, soğan adedinde azalma meydana gelmiş ve bu azalma özellikle I. dikim derinliğinde giderek artan düzeyde seyretmiştir. Soğan ağırlıkları ise I. ve III. yılda azalma, II. yılda ise artma görülmüştür. I. ve III. yılda, dikim derinliğinin artması ile bu azalma oranının düştüğü tespit edilmiş ve II. yılda ise özellikle II. ve III. dikim derinliklerinde artış belirlenmiştir. III. ortamda ise yıllar itibariyle, soğan adedinde belirgin bir azalma olduğu ve soğan ağırlığı ise I. ve III. yılda azalma, II. yılda özellikle II. ve III. dikim derinliklerinde artma tespit edilmiştir. Yavru soğan oluşturma oranı bakımından, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde en verimli yıl II. yıl olmuştur. I. ortamın I. dikim derinliğinde ortalama % 225 ve II. ortamın I. dikim derinliğinde ortalama % 270 ile yüksek seviyede olduğu görülmüştür. II. yıldan sonra yavru soğan oluşumunda azalma meydana gelmiştir. III. ortamda, yavru soğan oluşturma oranının oldukça düşük düzeylerde olduğu göze çarpmaktadır.

Diğer yandan dikim derinliği arttıkça, yavru soğan oluşturma oranı azaldığı belirlenmiştir. II. yılda I. ortamın II. dikim derinliğinde ve II. ortamın I. dikim derinliğinde yavru soğan sayısının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yavru soğan ağırlıklarında ise genel olarak, I. ve II. ortamda artış meydana gelirken, III. ortamda ise azalma olduğu tespit edilmiştir.

Deneme süresince, I. ve II. ortamın tüm dikim derinliklerinde soğan çevre büyüklüğünde artış meydana gelmiş, bu artışın III. dikim derinliğinde daha yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Yavru soğan iriliklerinin ise I. ve II. ortamda artış gösterdiği ve ana soğan ile aynı büyüklükte yavru soğan elde edildiği belirlenmiştir. Bununla birlikte, III. ortamda ana ve yavru soğan iriliklerinde, tüm dikim derinliklerinde, genel olarak bir azalma meydana tespit edilmiştir.



*Anemone blanda*'da, dikimden sürmeye kadar geçen sün sayısı incelendiğinde, I. ortamdaki bitkilerde III. ortamdaki bitkilere nazaran 7 gün daha erken sürme meydana gelmiştir. Dikim derinliğin artması ile bitkilerin sürmesinin geciktiği tespit edilmiştir. I. ortamda, ilk iki yılda, dikim derinliği arttıkça, sürme oranının azalmasına rağmen III. yılda arttığı belirlenirken, II. ortamda, birinci yılda sürme oranı azalırken II ve III. yılda arttığı tespit edilmiştir. III. ortamda ise I. yılda artış ve III. yılda azalma olduğu görülmüştür. Farklı ortam tipleri ve dikim derinliği uygulamalarının dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı üzerine etkili olmadığı belirlenmiş, tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde yaklaşık olarak aynı zamanlarda çiçeklenme olduğu tespit edilmiştir. Çiçeklenme oranının I. ve II. ortamda, III. ortama nazaran yüksek seviyelerde olduğu görülmüştür. I. ortamda II. yılda ve II. ortamda III. yılda, tüm dikim derinliklerinde, % 100 ile yüksek oranda çiçeklenme meydana gelirken, III. ortamda ise çiçeklenme oldukça düşük seviyelerde olduğu belirlenmiştir.

Deneme süresince, en uzun çiçek sapı, ortalama 8-10 cm ile I. ortamda ve en kısa çiçek sapı ise ortalama 5-7 cm ile III. ortamda elde edilmiştir. Bir bitkideki çiçek sayısı üzerine, III. yılda, ortam tiplerinin etkili olduğu belirlenmiş ve en fazla çiçek II. ortamda en az çiçek III. ortamda tespit edilmiştir. En geniş çiçek çapı ortalama 2,5-3,5 cm ile I. ve II. ortamda, en küçük çiçek çapı ise ortalama 1,5-3,0 ile III. ortamda belirlenmiştir. Farklı dikim derinliklerinin, çiçek sapı uzunluğu, bir bitkideki çiçek sayısı ve çiçek çapı üzerine etkili olmadığı tespit edilmiştir. En fazla yaprak I. ve II. ortamda en az yaprak ise III. ortamda elde edilmiştir. Dikim derinliğinin artması ile, I. ve II. yılda yaprak sayısında değişme görülmemiş, III. yılda ise yaprak sayısının azaldığı belirlenmiştir.

Söküm sonu toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, yıllar itibariyle, rizom adedinde azalma meydana gelmiş ve bu azalmanın II. ortamda, diğer ortamlara nazaran daha az oranda olduğu belirlenmiştir. Dikim derinliğinin artması ile rizom ağırlıklarında, genel olarak, I. ve II. ortamda artış görülürken, III. ortamda ise azalma olduğu tespit edilmiştir. Deneme süresince, III. ortamda yavru rizom meydana gelmemiştir. Yavru rizom oluşturma oranı bakımından en verimli yıl, III. yıl olmuştur. I. ortamın III. dikim derinliğinde ve II. ortamın II. dikim derinliğinde % 50 oranında yavru rizom meydana geldiği belirlenmiştir. Dikim derinliği arttıkça, yıllar itibariyle, I. ortamda yavru rizom oluşturma oranı artarken, II. ortamda azaldığı görülmüştür.

Yavru rizom ağırlıklarında ise, yıllar itibariyle, II. ortamın II. dikim derinliğinde ve I. ortamın III. dikim derinliğinde ağırlık artışı olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan, tüm ortam tiplerinde, rizom boylarında artış meydana gelmiş, bu artış oranının, I. ve II. ortamda, III. ortama nazaran daha fazla olduğu belirlenmiştir.

*Lilium candidum*'da, dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı incelendiğinde, farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinin etkili olduğu görülmüştür. I. ortamda, III. ortama nazaran 3-6 gün daha erken sürme belirlenmiştir. Dikim derinliği arttıkça sürmenin geciktiği tespit edilmiştir. Tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, genel olarak, II. yıldan sonra sürme oranının azaldığı görülmüştür. Dikim derinliğinin artması ile, I. ve II. ortamda sürme oranının azaldığı, III. ortamda ise arttığı belirlenmiştir. Deneme süresince, I. ve II. ortamda, yaklaşık olarak aynı zamanda çiçeklenme meydana geldiği ve I. ortamda, III. ortama nazaran ortalama 2-6 gün daha erken çiçeklenme olduğu görülmüştür. Tüm ortam tipleri ve dikim derinliklerinde, en yüksek oranda çiçeklenme II. yılda meydana gelmiş, II. yıldan sonra çiçeklenme oranında belirgin bir azalma görülmüştür. II. yılda en yüksek oranda çiçeklenme % 77,77 ile I. ortamın II. dikim derinliğinde meydana gelmiştir. Dikim derinliğinin artması ile çiçeklenme oranının azaldığı tespit edilmiştir. Diğer yandan, farklı ortam tipleri çiçek sapı uzunluğu üzerine etkili olduğu, dikim derinliklerinin ise etkili olmadığı belirlenmiştir. Ortam tipleri bakımından, en uzun çiçek sapı ortalama 60-65 cm ile I ortamda; en fazla sayıda çiçek, özellikle II. yılda, I. ve II. ortamda; en uzun çiçek boyu, I. ve II. yılda, II. ortamda ve en geniş çiçek çapı ise I. yılda II. ortamda ve II. yılda ise I. ortamda belirlenmiştir. Dikim derinliğinin artması ile çiçek çapının arttığı tespit edilmiştir.

Söküm sonunda toprak altı organlarının yıllık gelişimleri incelendiğinde, yıllar itibariyle, soğan adedinde azalma meydana gelmiş ve bu azalma oranının, III. ortamda daha fazla olduğu belirlenmiştir. Dikim derinliğinin artması ile genel olarak, ilk iki yılda, I. ve II. ortamda, soğan ağırlıklarında artış görülmüş, III. yılda ise azalma meydana gelmiştir. III. ortamda ise, ilk iki yılda, özellikle II. dikim derinliğinde ağırlık artışı belirlenmiş ve III. yılda ise tüm dikim derinliklerinde azalma olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, yavru soğan oluşturma oranı bakımından en verimli yıl, II. yıl olmuştur. II. yılda en yüksek oranda yavru soğan, % 33,33 ile I. ortamın I. dikim derinliği ve % 20,00 ile II. ortamın II. dikim derinliğinde belirlenmiştir.

Dikim derinliğinin artması ile yavru soğan oluşum oranının azaldığı tespit edilmiştir. Deneme süresince, I. ortamın tüm dikim derinliklerinde soğan çevre büyüklüğünde artış meydana gelmiş, bu artışın II. ve III. dikim derinliğinde daha yüksek seviyede olduğu görülmüştür. II. yılda, özellikle ana soğan ile yaklaşık olarak aynı büyüklükte yavru soğanlar elde edilmiştir. II ortamda, ilk iki yılda, tüm dikim derinliklerinde, soğan iriliklerinde artış görülmesine rağmen III. yılda ise azalma meydana gelmiştir. III. ortamda ise ilk iki yılda soğan iriliklerinde artış meydana gelmiş ve bu artışın II. dikim derinliğinde daha fazla oranda olduğu görülmüştür.

De Hertogh ve diğ., (1991), Atay (1996), Martin (2001), Relf (2004) ve Anon. (2005), toprak istekleri bakımından geofitlerin hafif ve sıcak toprakları tercih etmelerinin yanında yeterli geçirgenlik ve gözenek hacmine sahip hemen hemen her tip bahçe toprağında yetişebildiklerini belirtmişler. Geofitler için drenajı iyi, büyüme döneminde nem tutma kapasitesi yüksek, kumlu-balçık veya balçıklı-kum topraklar en uygun toprak tipi olduğunu, kil içeriği fazla olan topraklar ise organik materyaller ile karıştırılarak elverişli hale getirilebildiğini ve toprak pH'sının 6,5 olması gerektiğini vurgulamışlardır. Diğer yandan, geofitlerde dikim türlerine göre değişmekle birlikte, genel kural olarak, soğan veya yumru büyüklüğünün 1-2 katı derinliğe yapılmalıdır. Bryan (1989), Hagiladi ve diğ., (1997) ve Kariuki (2003), dikim derinliğinin artması ile bitkilerin sürmesinin geciktiği, çiçeklenme ve yaprak sayıları ile negatif korelasyon içinde olduğunu ve bundan dolayı azaldığını belirtmişlerdir. Ayrıca ağır topraklarda sığ, kumlu topraklarda derin dikim yapılmasının tavsiye edilebileceğini belirtmişlerdir. Buna göre denemeden elde edilen sonuçlar araştırmacılar ile paralellik göstermektedir.

Denemede kullanılan bütün türlerde I. ve II. ortamlarda, III. ortama nazaran daha erken sürme görülmüş, dikim derinliği arttıkça, genel olarak, sürmenin geciktiğini tespit edilmiştir. En yüksek oranda çiçeklenme, I. ortamda belirlenirken, I. ve II. ortam arasında çok az fark olduğu belirlenmiştir. Dikim derinliği artması ile *Lilium candidum* ve *Sternbergia lutea*'da çiçeklenme oranı azalırken, *Leucojum aestivum*'da arttığı tespit edilmiştir. *Anemone blanda*'da ise dikim derinliğinin artmasının, ikinci yılda I. ortamda ve üçüncü yılda II. ortamda çiçeklenme oranı üzerine etkili olmadığı belirlenmiştir.

Bununla birlikte, farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinin çiçek kalitesi üzerine etkili olduğu tespit edilmiştir. *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*'da en uzun çiçek sapı, I. ortamdan elde edilirken, *Lilium candidum* ve *Anemone blanda*'da, I. ve II. ortamda, yaklaşık aynı uzunlukta çiçek sapı meydana gelmiştir. Bütün türlerde en kısa çiçek sapı III. ortamda tespit edilmiştir. Dikim derinliğinin artması, *Lilium candidum* ve *Anemone blanda*'da çiçek sapı uzunlukları üzerine etkili olmaz iken *Sternbergia lutea*'da çiçek sapı uzunluğunda azalma, *Leucojum aestivum*'da çiçek sapı uzunluğunda artış belirlenmiştir. Bir bitkideki çiçek sayısı üzerine, ortam tiplerinin ve dikim derinliklerinin, fazla etkili olmadığı görülmüş ve *Anemone blanda*'da üçüncü yılda II. ortamda, *Leucojum aestivum* ve *Lilium candidum*'da ise ikinci yılda I. ve II. ortamda daha fazla sayıda çiçek elde edilmiştir. *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum* ve *Lilium candidum*'da, çiçek boyu uzunluklarının, I ve II. ortamda yaklaşık olarak aynı olduğu ve III. ortamda ise daha kısa çiçek boyu meydana geldiği belirlenmiştir. *Sternbergia lutea*'da, dikim derinliklerinin artması ile çiçek boyu uzunluklarının arttığı tespit edilmiştir.

Diğer yandan *Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*'da ortam tiplerinin, bitkilerin çiçek çapları üzerine etkili olduğu görülmüş ve özellikle II. yılda I. ve II. ortamda en geniş çiçek çapı elde edilmiştir. *Lilium candidum* L. ve *Anemone blanda*'da ise en geniş çiçek çapı I. ve II. ortamdan elde edilmiştir. Dikim derinliklerinin ise genel olarak çiçek çapı üzerine etkili olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca *Anemone blanda*'da yaprak sayıları üzerine ortam tipleri etkili olduğu görülmüş ve I. ve II. ortamda III. ortama nazaran daha fazla sayıda yaprak meydana gelmiştir. Dikim derinliği arttıkça, özellikle üçüncü yılda, yaprak sayısının azaldığı tespit edilmiştir.

Zencirkıran (1998), Aksu ve diğ., (2002), Luria ve diğ. (2002), Arslan ve diğ. (2002) ve Zencirkıran ve Tümsavaş (2006), yavru soğan oluşum kapasitesi ve ağırlığının, dikim yapılan soğan büyüklüğüne bağlı olduğunu en fazla yavru soğan oluşumun iri soğan grubunda olduğu belirtmişlerdir. Hagiladi ve diğ., (1997) ve Kariuki (2003) ise bazı geofit türlerinde dikim derinliği ile yavru soğan oluşturma oranlarının negatif korelasyon içinde olduğu ve bundan dolayı dikim derinliği arttıkça yavru soğan oluşumunun azaldığını tespit etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar araştırmalar ile paralellik göstermektedir.

Denemede tüm türlerde çiçek açacak çevre büyüklüğüne sahip soğanlar kullanılmıştır. Toprak altı organlarının gelişimi üzerine farklı ortam tipleri ve dikim derinliklerinin etkili olduğu tespit edilmiştir. Özellikle ilk yıl ana soğan iriliğinin artması ile birlikte ikinci sene sökümlerinde yüksek oranda yavru soğan oluşumu elde edilmiş, yavru soğan oluşturma oranı bakımından en verimli yılın ikinci yıl olduğu belirlenmiştir. *Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*'da I. ve II. ortamda, *Lilium candidum*'da I. ortamda yavru soğan oluşum oranının yüksek olduğu tespit edilmiş ve dikim derinliğinin artması ile genel olarak yavru soğan oluşumunun azaldığı belirlenmiştir. *Anemone blanda*'da ise yavru rizom oluşturma bakımından en verimli yıl III. yıl olduğu görülmüş, I. ve II. ortamlarda yaklaşık aynı oranlarda yavru rizom meydana gelmiş ve dikim derinliğinin artması ile I. ortamda yavru rizom oranını artarken, II. ortamda azaldığı tespit edilmiştir.

Deneme süresince, *Lilium candidum* ve *Anemone blanda*'da III. ortamda yavru soğan veya rizom meydana gelmediği belirlenmiştir. Tüm türlerde, yavru soğan oluşumu ile birlikte soğan sayılarında azalma meydana geldiği görülmüş, dikim derinliğinin artması ile *Sternbergia lutea*, *Lilium candidum* ve *Anemone blanda*'da soğan sayılarında azalma görülürken, *Leucojum aestivum*'da ise arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, soğan sayılarındaki azalmaya karşılık, *Sternbergia lutea*'da genel olarak soğan ağırlıklarında da azalma; *Leucojum aestivum*'da II. yılda ve *Lilium candidum* L.'da I. ve II. yılda, soğan ağırlıklarında artma, III. yılda azalma olduğu tespit edilmiştir. Yavru soğan ağırlıklarında ise *Sternbergia lutea*'da, yıllar itibariyle azalma görülmüş ve dikim derinliğinin artması ile azalmanın daha fazla olduğu belirlenmiştir. *Leucojum aestivum* L' da ise genel olarak artış meydana gelmiş ve dikim derinliğinin artması ile II. ortamda soğan ağırlığında artış, III. ortamda ise azalma meydana gelmiştir.

*Anemone blanda*'da ise rizom ağırlıklarında ilk iki yılda artış görülmüş, üçüncü yılda azalma olduğu tespit edilmiştir. Dikim derinliğinin artması ile özellikle azalma meydana gelmiştir. Yavru rizom ağırlıklarının ise, en fazla artışın ikinci yılda olduğu görülmüş ve dikim derinliğinin artması ile I. ortamda ağırlık artış oranı yükselirken, II. ortamda azaldığı tespit edilmiştir.

Diğer yandan, soğan çevre büyüklüklerinde, *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum* ve *Lilium candidum*'da artış belirlenmiş ve bu artışın I. ve II. ortamlarda, III. ortama nazaran daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Dikim derinlikleri genel olarak soğan çevre büyüklüklerine etkili olmamakla birlikte *Sternbergia lutea*'da I. ortamda, *Leucojum aestivum*'da II. ortamda ve *Lilium candidum*'da I. ve II. ortamda, dikim derinliğinin artması ile soğan çevre büyüklüğünde artış belirlenmiştir. *Anemone blanda*'da ise yıllar itibariyle, rizom uzunluklarında artış görülmüş, I. ve II. ortamda artış oranı III. ortama nazaran daha fazla olduğu belirlenmiştir. Dikim derinliğinin artmasının, artış oranını etkilemediği tespit edilmiştir.

Üretim-laboratuvar denemeleri kapsamında, *Leucojum aestivum*'da dilimlere ayırma (chipping) yöntemi ile üretim denemesinden elde edilen sonuçlar ele alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Buna göre Soğancık sayısı incelendiğinde, farklı çevre büyüklükleri sahip soğanlarda, bölme uygulamasının etkili olduğu belirlenmiştir. Soğan büyüklüğünün artması ile soğancık sayısında artış meydana gelmiş ve 11/12 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda, 9/10 cm çevre büyüklüğüne sahip soğanlara nazaran daha fazla soğancık elde edilmiştir. Bölme sayısı arttıkça soğancık sayısının azaldığı tespit edilmiş ve en fazla soğancık 4'e bölme uygulamasında meydana gelmiştir. Soğancık ağırlıkları ve soğancık uzunlukları değerlendirildiğinde, 11/12 cm çevre büyüklüğündeki soğanlar ve 4'e bölme uygulamasından en etkili sonuçlar elde edilmiştir. Diğer yandan bölme uygulamalarının soğancık çapı üzerine etkili olmuş ve en geniş çap, 4'e bölme uygulamasından meydana gelmiştir. Farklı soğan çevre büyüklükleri ise soğancık çapı üzerine etkili olmamış ve tüm soğan büyüklüklerinde yaklaşık aynı genişlikte soğancık elde edilmiştir.

Elde edilen sonuçlar Hanks (1991), Zencirkıran ve Mengüç (1996), Yücel (1999), Piskornik ve diğ., (2000) Aksu ve diğ. (2002) Seyidoğlu ve Zencirkıran (2008) ile paralellik göstermektedir. Araştırmacılar, türlere göre inkubasyon sıcaklıkları 18-23 °C arasında değişebildiğini ve *Galanthus elwesii*'de 15-20 °C, *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum* ve *Leucojum vernum* da 20 °C, sıcaklıkların iyi sonuç verdiğini belirtmişler ve *Leucojum vernum*, *Leucojum aestivum*, *Fritillaria imperialis* ve *Sternbergia lutea*'da, geniş çevre büyüklüğüne sahip soğanlarda ve bölme uygulamasının (4'e bölme) etkili olduğu tespit etmişlerdir.

Denemede soğancık sayısı, soğancık ağırlığı ve uzunluğu ve soğancık çapında etkili sonuçlar geniş çevre büyüklüğüne sahip 11/12 cm .çevre büyüklüğündeki soğanlardan ve 4' e bölme uygulamasından elde edilmiştir. Elde edilen soğancıklar arazi koşullarına aktarıldığında ilk yılda soğanların tamamen kaybolduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak,

- Farklı çevre büyüklüklerine sahip geofit yapıları kullanılarak kurulan üretim-yetiştirme denemelerinde *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*' da yavru soğanlar ile üretimde soğanların çiçek açacak büyüklüğe gelmeleri en az üç yıl geçmesi gerektiği, yıllar itibariyle üretim boyu soğan sayılarında azalma olmasına rağmen yavru soğan oluşturma kapasitesinin yüksek olduğu ve yüksek oranda yavru soğan elde etmek için ikinci veya üçüncü yılda sökülmesi gerektiği tespit edilmiştir.

*Lilium candidum* ve *Anemone blanda*'da diğer türler kadar etkili sonuçlar elde edilememiştir. *Lilium candidum*'da üçüncü yılda dahi soğan pullarından çiçek elde edilememiş ve pullardan üretim için daha fazla zamana ihtiyaç olduğu ve üretim boyu soğanlarda büyüme ve gelişmelerinin iyi olmasına rağmen, yavru soğan oluşturma kapasitelerinin az olduğu belirlenmiştir. *Anemone blanda*' da ise büyüme ve gelişmenin iyi olmasına rağmen yavru rizom oluşturma oranını düşük olduğu tespit edilmiştir.

- Geofitlerin peyzaj düzenlemelerinde kullanım özelliklerini belirlemek amacıyla kurulan ışık denemelerinde, *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*' dan olumlu sonuçlar elde edilmesine rağmen, *Anemone blanda* ve *Lilium candidum*'da etkili sonuçlar elde edilememiştir. *Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*'un I. ortam (100000-105000 lüks/yoğun ışık-güneşli) ve II. ortam (23000-25000 lüks/yarı gölge)' da daha iyi gelişim göstermişler ve her iki ortamda da kullanılabilirlikleri tespit edilmiştir. III. ortam (4000-6000 lüks/gölge)'da ise daha uzun çiçek sapı ve cılız bir gelişim ile iyi bir form meydana gelmediğinden, bu ortamın tercih edilmemelidir. Her iki türde I. ortam (100000-105000 lüks/yoğun ışık-güneşli) ve II. ortamda (23000-25000 lüks/yarı gölge) özellikle ikinci yılda, yavru soğan oluşturma kapasiteleri oldukça yüksek oranlarda olduğu belirlenmiştir.

Sonbaharda çiçeklenen parlak sarı renkli *Sternbergia lutea*'lar güneşli veya yarı gölge alanlarda uniform renk ve tekstür sağladıklarından, tek başlarına veya diğer küçük çiçekli geofitler ile kullanımlarının mümkün olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte Mart-Nisan aylarında çiçeklenen beyaz renkli *Leucojum aestivum*'lar ile yaprak döken ağaç ve çalılarla birlikte gruplar şeklinde veya çim alanların bordürlerinde etkili bir görünüm yaratılabilir.

*Anemone blanda*'nın, I. ortam (100000-105000 lüks/yoğun ışık-güneşli) ve II. ortamda (23000-25000 lüks/yarı gölge)' da iyi gelişim gösterdiği tespit edilmiş ve III. ortam (4000- 6000 lüks/gölge)'da ise iyi sonuçlar elde edilemediği, büyüme ve gelişimin azaldığı belirlenmiştir. II. ortamda (23000-25000 lüks/yarı gölge)'da ilk iki yılda iyi bir gelişim görülmesine rağmen, üçüncü yılda bitkiler cılız bir çiçek sapı, dağınık formda oldukları belirlenmiştir. I. ortam (100000-105000 lüks/yoğun ışık-güneşli)' da ise zemini kaplayan güzel formları ve çiçekleri ile etkili bir görünüm sağladıkları görülmüş ve bu ortamda kullanımlarının uygun olacağı tespit edilmiştir.

*Lilium candidum*' da ise ilk iki yılda etkili sonuçlar elde edilirken, daha sonraki yılda olumlu sonuçlar alınamamıştır. II. ortam (23000-25000/yarı gölge)'ın kullanılabileceği tespit edilmesine rağmen III. yılda bu ortamdaki bitkilerde etkili bir görünüm meydana gelmemiştir. I. ortam (100000-105000 lüks/yoğun ışık-güneşli)'da, çiçek kalitesinin iyi oluşu görülmesine rağmen, bitkilerin yapraklarında yanma benzeri belirtiler meydana gelmiş ve etkili bir görünüm elde edilememiştir. *Anemone blanda* ve *Lilium candidum*'da yavru soğan ve rizom oluşumunun diğer türlere nazaran daha az oranda olduğu tespit edilmiş, özellikle ikinci yılda daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Bununla birlikte erken ilkbaharda çiçeklenen (Şubat-Mart) kısa boylu, mor çiçekli *Anemone blanda*'nın yoğun ışık altında iyi gelişim gösterdiği ve çim alanlarda, çiçek parterlerinde diğer annueller ile birlikte kullanımının mümkün olduğu görülmüştür. Ayrıca zemini kaplayan halı görünümleri ile çekicilik kazandırdıklarından yerörtücü olarak tercih edilebileceği belirlenmiştir. Mayıs-Haziranda, büyük ve gösterişli beyaz renkli çiçek açan *Lilium candidum*'lar ise ağaç ve çalıların alt kısımlarda, diğer büyük çiçekli geofitler ve annueller ile birlikte kullanılabilirler. Fakat yarı gölge ve güneşli ortamlarda vegetatif gelişiminin iyi olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır.



- Farklı ortam tipleri ve dikim derinlikleri ile ilgili kurulan denemelerde ise bütün türlerde genel olarak I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu) ve II. ortamdan (organik madde miktarı düşük/kumlu) olumlu sonuçlar elde edilmiş ve bu ortamların kullanılabilirliği tespit edilmiştir. III. ortamdan (ağır bünyeli/killi) ise etkili sonuçlar elde edilmemiştir.

*Sternbergia lutea* ve *Leucojum aestivum*'da I. ortamdaki (organik madde miktarı yüksek/torflu) bitkilerde büyüme ve gelişme, II. ortamdaki (organik madde miktarı düşük/kumlu) bitkilere nazaran daha iyi olmasına rağmen, aralarında çok az bir fark olduğu ve her iki ortamında kullanılabilirliği tespit edilmiştir. Her iki türde de sığ dikim önerilmemektedir. Normal ve derin dikimlerden elde edilen sonuçlar yaklaşık olarak aynı olmasına rağmen *Sternbergia lutea*'da dikim derinliği artması çiçek kalitesini olumsuz etkilediğinde derin dikim tavsiye edilmemektedir. *Leucojum aestivum*' da ise dikim derinliğinin artması ile çiçeklenme oranı olumlu etkilenmiş normal ve derin dikimlerin yapılabileceği belirlenmiştir.

Bununla birlikte *Anemone blanda* ve *Lilium candidum*' da I. ortamdaki (organik madde miktarı yüksek/torflu) bitkilerde büyüme ve gelişme, II. ortamdaki (organik madde miktarı düşük/kumlu) bitkilere nazaran daha iyi olmasına rağmen, her iki ortamında kullanılabilirliği tespit edilmiştir. *Lilium candidum*'da dikim derinliğinin artması çiçeklenme üzerine olumsuz etkili olurken, *Anemone blanda*'da etkili olmamasına rağmen vegetatif gelişimin olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir. Her iki türde sığ dikim önerilmemekte, normal dikim derinliğinin kullanılması tavsiye edilmektedir.

Bütün türlerde, ikinci yılda yavru soğan oluşturma kapasiteleri oldukça yüksek oranlarda olduğu belirlenmiş ve üçüncü yıldan itibaren yavru soğan oluşturma kapasitesi azalmıştır. Bütün türlerde genel olarak yavru soğan veya rizom oluşum kapasiteleri I. ortam (organik madde miktarı yüksek/torflu) ve II. ortamda (organik madde miktarı düşük/kumlu) yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. III. ortamda (ağır bünyeli/killi), özellikle *Anemone blanda* ve *Lilium candidum*'un olumsuz etkilendiği ve hatta yavru soğan veya rizom meydana gelmediği belirlenmiştir. Dikim derinliğinin artması ise genel olarak yavru soğan veya oluşumunu azaltmıştır.

Nitekim *Anemone blanda* ve *Lilium candidum*'da I. ortamda (organik madde miktarı yüksek/torflu) dikim derinliği artması olumlu etki yaptığı görülmüş ve I. ortamda derin dikim yapılabileceği tespit edilmiştir. Diğer yandan, tüm türlerde ikinci yıldan sonra bitkilerin büyüme gelişmelerinde azalma görülmekte ve özellikle *Lilium candidum* ve *Anemone blanda*' da bu durum daha belirgin bir şekilde göze çarpmaktadır. Buna göre, ikinci yıl veya üçüncü yılda, çiçeklenmeden sonra yaprakların sararıp kurduğu dönemde soğan veya rizomların topraktan çıkarılmaları, yavru soğanların ayrılması ve büyütmesi amacıyla yeniden dikilmeleri gerektiği belirlenmiştir.

- Üretim-laboratuvar denemeleri kapsamında *Leucojum aestivum* türünde chipping yöntemi ile vegetatif üretim yapılabileceği ve bu yöntemle yavru soğan elde edilebileceği belirlenmiştir. Soğan büyüklüğü ve bölme uygulamasının önemli olduğu tespit edilmiştir. Geniş çevre büyüklüğüne sahip 11/12 cm'lik soğanlarda, 4'e bölme uygulamasının yapılmasının etkili olacağı tespit edilmiştir. Elde edilen yavru soğanlar direkt araziye aktarılmadan, bir veya iki yıl kontrollü koşullarda büyütülmesi ve daha sonra araziye aktarılması gerektiği belirlenmiştir.

- Elde edilen bu sonuçlar ışığında, araştırmada kullanılan türlerden özellikle *Sternbergia lutea*, *Leucojum aestivum*'un İstanbul ekolojik koşullarına uyum sağlayabildiği, büyüme ve gelişme özelliği gösterebildiği ve yavru soğan oluşturma kapasiteleri yüksek olduğundan üretimlerinin yapılabileceği tespit edilmiş, peyzaj tasarım ve uygulamalarında kullanımlarının uygun olduğu belirlenmiştir. *Anemone blanda* ve *Lilium candidum* ise genel anlamda büyüme ve gelişmelerinde olumlu sonuçlar alınmasına rağmen, yavru soğan veya rizom oluşturma kapasitelerinin az olduğu belirlenmiş, bu türlerin devamlılığının sağlanması açısından araştırmaların genişletilmesi gerektiği belirlenmiştir. Bununla birlikte doğal olarak yayılış gösteren geofit türlerinin sürekliliğini sağlaması ve korunması yanında, adaptasyon ve kültüre alma çalışmalarının genişletilmesi, ve peyzaj tasarım ve uygulamalarında kullanımlarının yaygınlaştırılması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

AATRIJK, J.VAN.; VAN DER LINDE, P.C.G., 1986, *In-vitro Propagation of Flower Bulb Crops, Tissue Culture as a Production System for Horticultural Crops*, (Edt. R.H. Zimmerman), Martinus Nijhoff Publishers. Dordrecht. Printed in the Netherland, 371 s.

AKSU, E., ERKEN, K., KAYA, E., 2002a, *İhracatı Yapılan Doğal Çiçek Soğanları*, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler Yayın No: 84, Yalova.

AKSU, E., GÖRÜR, G., ÇELİKEL F.G., 2002b, *Göl Soğanının (Leucojum aestivum) Vegetatif Yöntemlerle Çoğaltma İmkanlarının Araştırılması*. Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler Yayın No: 150, Yalova.

ALP, Ş., AŞUR, F., 2006, Geofitlerin Peyzaj Planlama Çalışmalarındaki Önemi ve Genel Kullanım Esasları, *III. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi Bildiri Kitabı*, İzmir, 411 s.

ALTAN, S., 1982, *Galanthus elwesii Hook., Anemone blanda Schott et Kotschy., Eranthis hyemalis (L.) Salisb., Cyclamen neopolitanum Ten'un Pozantı ve Adana Koşullarında Sökümden Etkilenmelerinin Araştırılması*, Doçentlik Tezi, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana.

ALTAN, T., UZUN, G., ALTAN, S., BAKTIR, İ., ÖNSOY, C., ALTUNKASA, M.F., TANRISEVER, E., YÜCEL, M., 1984, *Akdeniz Kıyı Bölgesinde Doğal Olarak Yetişen Çiçek Soğanlarının Ekolojileri, Yayılış Alanlarının Saptanması İle Uygun Yararlanma ve Üretim Yöntemlerinin Araştırılması*, Tübitak 420-A No'lu Araştırma Projesi Kesin Raporu, Adana.

ANONİM, 2006, *2006 Yılı Doğal Çiçek Soğanları İhracat Tablosu*, T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Tebliği, Ankara.

ANONİM, 2004, *Public (General Information on Flower Bulbs and Bulb Flowers)* <http://www.bulb.com> [Ziyaret Tarihi: 30.07.04]

ANONİM, 2004, *Van Dyck's Planting Guide*, <http://www.vandycks.com> [Ziyaret Tarihi: 30.07.04]

ANONİM, 2005, *Landscape Guide*, <http://www.flowerbulbinfo.com/landscapingguide.htm>. [Ziyaret Tarihi: 10.02.2005].

ANONİM, 2006, *Naturalizing Flower Bulbs*, [http://www.johnscheepers.com/tips\\_h.html](http://www.johnscheepers.com/tips_h.html), [Ziyaret Tarihi: 11.05.2006]

ANTONIDAKI-GIATROMANOLAKI, A., DRAGASSAKI, M., PAPADIMITRIOU, M., VLAHOS, I., 2008, Effects of stratification, temperature and light on seed germination of *Colchicum macrophyllum* B. L. Burtt. *Propagation of Ornamental Plants*. Vol: 8, No: 2.

ARSLAN, N., 1998, Türkiye’de Doğal Çiçek Soğanlarının Potansiyeli ve Geleceği, *I. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi Bildiri Kitabı*, Yalova, s: 216.

ARSLAN, N., GÜRBÜZ, B., GÜMÜŞÇÜ, A., İPEK, A., SARIHAN, E.O., ÖZCAN, S., MİRİCİ, S., PARMAKSIZ, İ., 2004, *Sternbergia candida* Mathew et.Baytop Türünün Kültüre Alınması Üzerine Araştırmalar, <http://documents.anadolu.edu.tr/bihat/e-kitap/naslanpdf.pdf> [Ziyaret Tarihi: 10.02.2005]

ARSLAN, N., GÜRBÜZ, B., SARIHAN, E.O., İPEK, A., ÖZCAN, S., PARMAKSIZ, İ., MİRİCİ, S., GÜMÜŞÇÜ, A., 2002a, *Sternbergia fischeriana* (Herbert) Rupr. Türünün Kültüre Alınması Üzerine Araştırmalar, *II. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi Bildiri Kitabı*, s: 78.

ARSLAN, N., SARIHAN, E.O., GÜMÜŞÇÜ, A., 2002b, Farklı Yörelere Toplanan Kardelenlerin (*Galanthus elwesii* Hook.) Kültüre Elverişlilikleri Üzerine Araştırmalar, *II. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi Bildiri Kitabı*, Antalya, s70

ATAY, S., 1996, Soğanlı Bitkiler (Türkiye’den İhracatı Yapılan Türlerin Tanıtımı ve Üretim Rehberi), *Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayınları*, İstanbul, 84 s.

BABAOĞLU, M., GÜREL, E., ÖZCAN, E., 2002, *Bitki Biyoteknolojisi I: Doku Kültürü ve Uygulamaları*, Selçuk Üniversitesi Vakfı Yayınları, 374 s.

BAKTIR, İ., TEZCAN, Ö., KAYNAKÇI, Z., 1997, Geofitlerin Çevre Değerleri Açısından Önemi, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 10, 408-413.

BALE, S., 1995, *Spring, Summer & Fall Bulbs*, University of Kentucky Cooperative Extension Service, <http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/ho/ho80/ho80/pdf> [Ziyaret Tarihi: 30.07.2004]

BYRAN, J.E., 1989, *Bulbs*, Vol.I, Timber Press, Inc, Portland, Oregon, USA, 451 pp.

CORBINEAU, F., NEVEUR, N., COME, D., 1989, Characteristics of *Cyclamen persicum* Mill. seed germination. *Acta Horticulturae*, Vol:1, No:261.

CORNWELL, R., 2004a, *Hardy Bulbs to Use in the Garden*, University of Illionis Extension, [http://www.extension.uiuc.edu/IPLANT/plant\\_select/bulbs/bulbs4.htm](http://www.extension.uiuc.edu/IPLANT/plant_select/bulbs/bulbs4.htm) [Ziyaret Tarihi: 12.10.2004].

CORNWELL, R., GILES; F., 2004, *Using Bulbs in the Landscape*. University of Illionis Extension, [www.extension.uiuc.edu/IPLANT/plant\\_select/bulbs/bulbs3.htm-30k](http://www.extension.uiuc.edu/IPLANT/plant_select/bulbs/bulbs3.htm-30k) [Ziyaret Tarihi: 12.10.2004]

ÇELİK, M., ÇİÇEK, M., SEMİZ, G., KARINCALI, M., 2004, Taxonomical and Ecological Investigations on Some Geophytes Growing Around Denizli Province (Turkey), *Turk Journal of Botany*, 28: 205-211.

DANA, M.N., PECKNOLD, P., SADOFF, C., 2001, *Flowering Bulbs*, Purdue University Cooperative Extension Service, <http://www.agoom.purdue.edu/AgCom/Pubs/menu.htm> [Ziyaret Tarihi: 30.07.04]

DAVIS, P.H., 1965-1984, *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*, Vol: I-VIII, Edinburg.

DE HERTOOGH, A.A., LE NARD, M., 1993, *The Physiology of Flower Bulbs*, Elsevier Science Publishers, Netherlands, 0-444-87498-4

DE HERTOOGH, A.A., POWELL, M.A. 1999, Summer and Fall Flowering Bulbs for the Landscape, <http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/hil/hil-8632.html> [Ziyaret Tarihi: 11.05.2006]

DE HERTOOGH, A.A., POWELL, M.A., NELSON, P.V., 1991, *Hints For Fall-Planted Spring and Early Summer Flowering Bulbs*, <http://www.ces.ncsu.edu.depts/hort/hil/pdf/hil-611.pdf> [Ziyaret Tarihi: 11.05.2004].

DHIMAN, M.R., 2007, Effect of scale position and growing medium on bulblet formation and growth during scale propagation of *Lilium*. *Journal of Ornamental Horticulture*. Vol:10, No:2.

DİRİK, H., 2008, *Plantasyon (Bitkilendirme ve Dikim) Teknikleri*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul, 978-975-404-800-1.

DOTTERWEICH. B., ROBER, R., 1988, The influence of temperature upon germination of some *Primulaceae*. *Acta Horticulturae*, Vol:2, No:226.

DUARTE, A.R., MENDOZA, A.B., HERRERA, L.B., LOPEZ, A.R., MAITI, R.K., 2004, Effect of light intensity on flower bud abortions in lily (*Lilium* spp.). *Crop Research (Hisar)*, Vo:28, No:1/3.

EKİM, T., KOYUNCU, M.K., GÜNER, A., ERİK, S., YILDIZ, B., YURAL, M., 1991, *Türkiye'nin Ekonomik Değer Taşıyan Geofitleri Üzerine Taksonomik ve Ekolojik Araştırmalar*, T.C. Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü. İşletme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı, Ankara, 111 s.

ELİNÇ, Z.K., 1997, *Bazı Yerli ve Yabancı Orjinli Soğanlı Yumrulu Süs Bitkilerinin Bölgemize Adaptasyonu ve Dış Mekanda Kullanılabilirliği*, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

ERGUN, M.E., ERKAL, S., PEZİKOĞLU, F., 1997, *Doğadan Sökülen Çiçek Soğanlarının Sökümü, Üretimi ve Ticaretinin Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi*, Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler Yayın No: 108, Yalova.

EVANS, E., 2005, *Plants Fact Sheets*, NC State University, Cooperative Extension, <http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/consumer/factsheets/index.html>, [Ziyaret Tarihi: 30.07.2004]

FECH, J.C., RODIE, S.N., 2002, *How To: Install Bulbs*, [http://grounds-mag.com/grounds\\_maintenance\\_install\\_bulbs](http://grounds-mag.com/grounds_maintenance_install_bulbs) [Ziyaret Tarihi: 10.02.2005]

GOO, D., KIM, K., 2008, Temperature sensitivity for shooting of bulblets in *Lilium formolongi*. *Acta Horticulturae*. Vol: 1, No: 66, p.427-432.

GÖKÇEOĞLU, M., SUKATAR, A., 1986, *Galanthus elwesii* Hooker. (Kardelen)'in İhracat Artığı Küçük Boy Soğanlarının Büyütülmesi Üzerine Araştırmalar, *Doğa, Türk Biyoloji Dergisi*, 10 (3): 350-353

GÖNLÜŞEN, N., 1987, *Bitki Doku Kùltürleri, Yöntemleri, Uygulama Alanları*, Tarım-Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Ege Tarımsal Araştırma Enst.Müd.Yayınları Yayın No: 78, 140 s.

GUTTERMAN, Y., 1997, Geophytes of the Negev as a genetic source for ornamental garden plants, cut flowers and pot plants. *Acta Horticulturae*. Vol: 2, No: 430.

GÜRSAN, K., KAYA, E., GÜVENÇER, İ., ERKEN, K., ÇELİKEL, F.G., 2006, Nergis (*Narcissus* spp.) Soğanlarına Dikim Öncesi Değişik Sürelerde 9°C Sıcaklık Uygulamalarının Çiçeklenme, Verim ve Kalite Üzerine Etkileri, *III. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi, Bildiri Kitabı*, İzmir, s.150

HAGILADI, A., UMIEL, N., OZERI, Y., ELYASI, R., ABRAMSKY, S., LEVY, A., LOBOVSKY, O., MATAN, E., 1992, The effect of planting depth on emergence and development of some geophytic plants. *Acta Horticulturae*. Vol: 2, No: 325.

HALEVY, A. H., 1990, Recent advances in control of flowering and growth habit of geophytes. *Acta Horticulturae*. Vol: 1, No: 266.

HAN, S.S., 2001, Flowering of three species of *Brodiaea* in relation to bulb size and source. *Scientia Horticulturae*. Vol: 91, No: 3-4.

HANKS, G. R., 1986, *Narcissus* bulb morphology and twin-scale propagation. *Acta Horticulturae*. Vol.2, No.177.

HANKS, G.R., 1991, *Chip of The Old Bulbs*, A Simple Propagation Technique That is Being Trialled for The Society, *The Garden*, 116 : 8, 442-446.

HANKS, G.R., WURR, D.C.E., FELLOWS, J.R., 2001, The effects of bulb storage temperature, planting date and soil temperature on the growth of *Narcissus* in the field. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*. Vol: 76, No: 1, p: 93-100.

JONGWON, L., SIDONG, K., TAEJOUNG, K., CHEOLHEE, L., JUHYOUNG, K., HEEDOO, L., TAE, Y., KEEYOEU, P., 2002, Effect of media composition on bulblet development and growth in scaling of *Lilium formolongi*. *Journal of the Korean Society for Horticultural Science*. Vol: 43, No: 3, p: 339-342.

KARIUKI, W., 2003, Effect of planting depth on growth and flowering of *Ornithogalum saundersiae* Bak. *Acta Horticulturae*. Vol: 1, No: 624, p: 217-221.

KARIUKI, W., KAKO, S., 1999, Growth and flowering of *Ornithogalum saundersiae* Bak. *Scientia Horticulturae*. Vol: 81, No:1.

KAVGACI, A., 2004, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Araştırma Ormanının Florası, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A Serisi, Cilt: 54, No: 2.

KIM, S.H., NIEDZIELA, C.E., NELSON, P.V., DE HERTOOGH, A.A., SWALLOW, W.H., MINGIS, N.C., 2007, Growth and development of *Lilium longiflorum* ‘Nellie White’ during bulb production under controlled environments: II. Effects of shifting day/night temperature regimes on scale bulblets. *Scientia Horticulturae*. Vol:112, No:1

KORKUT, A., 1986, *Galanthus elwesii* Hook.var.*Elwesii*'nin Ekolojik İsteklerinin Saptanması, Kültüre Alınması ve *Galanthus ikariae* subsp. *Latifolius* Stern'ünü Karagöl Lokasyonuna Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İzmir.

KOYUNCU, M., YILMAZ, O., 2000, Peyzaj Mimarlığında Doğal Geofitlerden Yararlanma, 2000'li Yıllarda Yaşadığımız Çevre ve Peyzaj Mimarlığı Sempozyumu *Bildiriler Kitabı*, 4 s.

LEE, A., SUH, J., ROH, M.S., 2007, Optimum bulb vernalization temperature of Asiatic hybrid lilies, *Lilium x elegans* Thunb. *Horticulture, Environment and Biotechnology*. Vol: 48, No: 5, p: 303-313.

LEEDS, R., 2001, *Bulbs*, The Royal Horticultural Society, 0-7513-4723X. 80 s.

LEHOLM, A., 1998, *Bulbs in the Landscape*, MSU Extension Bulletin No: 399. <http://www.msue.msu.edu/msue/iac/greentip/gt1029.pdf> [Ziyaret Tarihi: 12.10.2004]

LURIA, G., WATAD, A.A., COHEN-ZHEDEK, Y., BOROCHOV, A., 2002, Growth and flowering of *Ornithogalum dubium*. *Acta Horticulturae*. Vol.1, No.570.

MANISH, K., GREWAL, H.S., ARORA, J.S., 2000, Effect of Media on Propagation of *Lilium*, *Journal of Ornamental Horticulturae (New Series)*, Vol. 3, No.1.

MARTIN, J.C., 2001 *Growing Hardy Bulbs*, <http://ohioline.osu.edu/hyg-Fact/1000/1237.html> [Ziyaret Tarihi: 12.10.2004].

MATSUBARA, K., INAMOTO, K., DOI, M., IMANISHI, H., 2003, Evaluation of cold hardiness of some geophytes for landscape planting. *Scientific Report of the Graduate School of Agriculture and Biological Sciences, Osaka Prefecture University* 55. p.37-41.

MC HOY, P., 1988, *The Planter's Encyclopedia of Bulb*, Macdonald and Co. Publisher, London. p. 24-28, 73-74.

MORI, G., KAWABATA, H., IMANISHI, H., SAKANISHI, Y., 1991, Effects of temperature on flower initiation and development in *Leucojum aestivum* (L.) and *L. autumnale* (L.). *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*. Vol.59, No.4, p.833-838.

OHKAWA, K., 1987, Growth and flowering of *Anemone coronaria* L. 'De Caen'. *Acta Horticulturae*. Vol.1, No.205.

ÖZEL, A., ERDEN, K., 2005. *Harran Ovası koşullarında ters lale (Fritillaria imperialis L.) ve Adıyaman lalesi (F. persica L.)'nin bazı bitkisel özelliklerinin belirlenmesi*, [http://ziraat.harran.edu.tr/kongre/Bildiriler/1562\\_Abdulhabip%20OZEL2.pdf](http://ziraat.harran.edu.tr/kongre/Bildiriler/1562_Abdulhabip%20OZEL2.pdf) [Ziyaret Tarihi: 10.02.2005].

ÖZGÜN, G., 2002, *Doğal Tek Yıllık Otsu Türlerin Kentsel Yeşil Alanlarda Kullanım İlke ve Seçenekleri*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

PADASHT DEHKAEI, M.N, KHALIGHI, A., NADERI, R., MOOSAVI, A., 2005, Effect of Alternating and Constant Temperature on Seed Germination of Chelcheragh Lily (*Lilium ledebourii*) in Iran, *Acta Horticulturae*. Vol.2, No.110,.

PETROVA, E., 1990, Possibilities for Propagating *Narcissi* by Bulb Chipping in Czechoslovakia. *Acta Pruhoniana*. No.58, p.3-27.

PISKORNIK, M., KLIMEK, A., KOBYLKO, T., SUROWKA, J., 2000, Production of adventitious bulblets in the snowflake (*Leucojum vernum* L.) as affected by division and circumference of mother bulbs. *Folia Horticulturae*. Vol.12, No.1.

REES, A.R., 1992, *Ornamental Bulbs, Corms and Tubers*, CAB International, 0-85198-656-0.

RELF, D., 1997, *Frangrent Flowers From Bulbs*, <http://www.ext.vt.edu/departments/envitohort/factsheets2/annperbulb/mar93pr1.html> [Ziyaret Tarihi: 11.05.2004]



RELF, D., 2004, *Flowering Bulbs: Culture and Maintenance*, Virginia Cooperative Extension Publication Number, 426-201, <http://www.ext.vt.edu/pubs/envirohort/426-201/426-201.html> [Ziyaret Tarihi: 11.05.2004]

SARIBAŞ, M., 1999, Cyclamen (Sıklamen) Türleri ve Yetiştirme Koşulları, *ZKÜ. Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, Sayı:2.

SARIBAŞ, M., KAYA, Z., BAŞARAN, S., YAMAN, B., SABAZ, M., 2007, The use of some natural plant species from the western black sea region of Turkey for landscape design, *Fresenius Environmental Buletin*, Vo.16, No.2

SEYİDOĞLU, N., YAYIM. D., 2007, Geophytes As Medicinal and Aromatic Plants, *I. International Medicinal and Aromatic Plants Conference On Culinary Herbs*, Abstract Book, Antalya.

SEYİDOĞLU, N., ZENCİRKIRAN, M., 2008, Vegetative Propagation of *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. Ex. Sprengel (Winter Daffodil) by Chipping Techniques, *Journal of Biological Science*, 5: 966-969.

SHINODA, K., MURATA, N., 2005, The effect of corm weight and low temperature treatment on the flowering of *Erythronium pagoda*. *Acta Horticulturae*. Vol.2, No.673.

SHUMEI, J., LIPING, Y., CHENGJIAN, Z., 2002, Vegetative propagation of *Lilium pumilum*. *Journal of Northeast Forestry University*. Vol.30, No.6.

STEINEGGER, D., STREICH, A., JANSSEN, D., 1999, *Spring Flowering Bulbs*, Nebraska Cooperative Extension G79-428-A [Ziyaret Tarihi: 30 Temmuz 2004].

ULUĞ, V., 1997, *Adıyaman Lalesi (Fritillaria persica Linn.) Soğanlarının Değişik Vegetatif Yöntemlerle Üretilmeleri ve Farklı Ekolojilerin Yavru Soğan Gelişimine Etkileri Üzerine Araştırmalar*. T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Doktora Tezi (Yayınlanmamış), Tekirdağ.

ULUS, A., SEYİDOĞLU, N., 2006, Bazı Doğal Geofitlerin Doku Kültürü İle Üretimi, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, B Serisi, Cilt: 56, No: 1.

WEAVER, S.L., BEATTIE, D.J., HOLCOMB, E.J., 1995, Over-wintering spring bulbs in large containers. *Bulletin – Pennsylvania Flower Growers*. No.432, p.1-3.

WENG, J., TSAI, P., 2004, The responses of bulb emergence to temperatures in *Lilium* populations native in Taiwan. *Crop, Environment & Bioinformatics*. Vol.1, No.3, p.215-224.

WENG, J., TSAI, P., 2005, Bulb emergence under different temperatures and planting months to the flowering stage for populations of *Lilium* spp. native in Taiwan. *Crop, Environment & Bioinformatics*. Vol.2, No.2, p.105-114.

YÜCEL, G., 1999, *Değişik Ekolojilerde F. imperialis Soğanlarının Farklı Yöntemlerle Yetiştirilmesi Üzerine Araştırmalar*, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler Yayın No. 91, Yalova.

ZENCİRKIRAN, M., 1998, *Türkiye Florasında Bulunan Bazı Önemli Soğanlı Süs Bitkilerinde Çoğaltım Yöntemleri Üzerine Araştırmalar*, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

ZENCİRKIRAN, M., 2002, *Geofitler*, Uludağ Rotary Derneği Yayınları, Bursa, 975-93004-0-0.

ZENCİRKIRAN, M., MENGÜÇ, A., 1996, The Effects of Different Bulb Sizes and Incubation Temperatures on Bulblet Production in *Leucojum aestivum* L. By Chipping Method, *Propagation of Decorative Plants, IIPS in Bulgaria Second Scientific Conference*, p.128-134, Sofia.

ZENCİRKIRAN, M., TÜMSAVAŞ, Z., 2006, Effect of Bulb Yield and Bulblet Formation Capacity of *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. Ex Sprengel (Winter Daffodil), *Pakistan Journal of Biological Science*, 9 (12): 2366-2368.

ZIMMER, K., GIRMEN, M., 1987, Temperature dependency of the development of *Anemone blanda* and *Eranthis hyemalis*. *Gartenbauwissenschaft*. Vol.52, No.6, p.263-265.

## EKLER

Denemelerde kullanılan istatistiki analiz yöntemlerinden, Duncan testine göre belirlenen gruplar arasındaki farklar ve Benferonni testine göre belirlenen karşılaştırma sonuçlarını gösteren özet tablolar aşağıda verilmiştir.

**Ek 1:** *Sternbergia lutea*'da farklı üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerinde Duncan testi ile dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen gruplar

Alt kümeler (alpha = .05)											
I. Yıl				II. Yıl				III. Yıl			
Çevre büyü.(cm)	1	2	3	4	Çevre büyü.(cm)	1	2	Çevre büyü.(cm)	1	2	3
8/10	12,55				6/8	14,38		6/8	18,27		
6/8		15,68			8/10	14,79		8/10	19,23	19,23	
4/6			22,18		4/6	19,50		0/2		21,83	21,83
2/4			24,69		2/4	22,91		2/4		22,00	22,00
0/2				34,54	0/2	23,27		4/6			23,05

**Ek 2:** *Leucojum aestivum*.'da farklı üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerinde Duncan testi ile dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen gruplar

I. Yıl			
Çevre büyüklüğü (cm)	Alt kümeler (alpha = .05)		
	1	2	3
6/8	51,55		
8/10	56,29	56,29	
5/6	57,51	57,51	
4/5		60,46	
3/4			69,73

**Ek 3:** *Anemone blanda*'da farklı üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerinde Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)					
<b>Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı</b>	<b>Çevre büyü.(cm)</b>	<b>I. yıl</b>					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>			
	3-5	153,38					
	1-3	159,81					
	0-1	165,50					
<b>Çiçek sapı uzunluğu</b>	<b>Çevre büyü.(cm)</b>	<b>II. yıl</b>					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>			
	0-1	5,80					
	1-3	7,76					
	3-5	8,13					
<b>Bir bitkideki çiçek sayısı</b>	<b>Çevre büyü.(cm)</b>	<b>III. yıl</b>					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>			
	0-1	1,20					
	1-3	2,00		2,00			
	3-5	2,65					
<b>Yaprak sayısı</b>	<b>Çevre büyü.(cm)</b>	<b>I. yıl</b>			<b>III. yıl</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		
	0-1	4,94		3,43			
	1-3	7,10		7,10		5,00	
	3-5	8,18			6,84		

**Ek 4:** *Lilium candidum*'da farklı üretim materyalleri ile kurulan üretim-yetiştirme denemelerinde Duncan testi ile dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen gruplar

Çevre büyü. (cm)	I. Yıl			II. Yıl			
	1	2	3	Çevre Büy.(cm)	1	2	3
2/3	42,57			4/6	20,45		
6/8	45,23			6/8	21,06	21,06	
3/4	49,77			2/3	22,88	22,88	22,88
4/6	56,83			3/4	23,31		23,31
0/2	75,55	75,55		5-6 cm soğan pulu		23,50	23,50
3-4 cm soğan pulu	101,29		101,29	0/2		24,14	
4-5 cm soğan pulu	103,89		103,89	4-5 cm soğan pulu		24,33	
5-6 cm soğan pulu	132,00			3-4 cm soğan pulu		24,60	

**Ek 5:** *Sternbergia lutea*'da farklı ışık uygulamalarına göre (I.ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)									
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	Işık uyg.	II. Yıl			III. Yıl						
		1	2		1	2					
	I. ortam	19,82			17,50						
	II. ortam	20,11			19,22						
	III. ortam		22,94			23,00					
Çiçek boyu uzunluğu	Işık uyg.	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl					
		1	2	Işık Uyg.	1	2					
		I. ortam	5,23		III. ortam	4,78					
		III. ortam		6,02	I. ortam	5,00					
	II. ortam		6,11	II. ortam		5,72					
Çiçek çapı	Işık uyg.	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl					
		1	2	Işık Uyg.	1	2					
		I. ortam	3,42		III. ortam	4,00					
		II. ortam	3,88	3,88	II. ortam		4,42				
	III. ortam		4,54	I. ortam		4,63					
Çiçek sapı uzunlukları	Işık uyg.	I. Yıl			II. Yıl			III. Yıl			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
		I. ortam	15,15			11,90			8,80		
		II. ortam	16,35			15,20			12,5		
	III. ortam		18,33			17,78			13,0		

**Ek 6:** *Leucojum aestivum*'da farklı ışık uygulamalarına göre (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)								
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	Işık uyg.	I. Yıl			II. Yıl		III. Yıl			
		1	2	3	1	2	Işık Uyg.	1	2	3
	I. ortam	34,95			44,95		II. ortam	60,50		
	II. ortam		41,05		49,11	49,11	I. ortam	63,72	63,72	
	III. ortam			52,81		58,88	III. ortam		72,80	
Çiçek sapı uzunlukları	Işık uyg.	III. Yıl								
		1			2			3		
	III. ortam				31,00					
	I. ortam				32,60				32,60	
	II. ortam								41,25	

**Ek 7:** *Anemone blanda*'da farklı ışık uygulamalarına göre (I.ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)					
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	Işık uyg.	II. Yıl		III. Yıl			
		1	2	1	2		
	I. ortam	164,93		165,69			
	II. ortam	163,62		167,11			
	III. ortam		170,57		175,33		
Çiçek çapı	Işık uyg.	I. Yıl		II. Yıl			
		1	2	1	2		
	I. ortam		3,99		3,19		
	II. ortam	3,58			2,90		
	III. ortam	3,55		2,16			
Yaprak Sayısı	Işık uyg.	II. Yıl		III. Yıl			
		1	2	1	2		
	I. ortam		4,79	10,62			
	II. ortam		5,64		6,44		
	III. ortam	2,00			4,33		
Çiçek sapı uzunlukları	Işık uyg.	I. Yıl		II. Yıl		III. Yıl	
		1	2	1	2	1	2
	I. ortam	9,95		7,49		10,57	
	II. ortam	12,72			13,82		15,10
	III. ortam		17,16		16,16		14,71

**Ek 8:** *Lilium candidum*'da farklı ışık uygulamalarında (I. ortam/güneşli, II. ortam/yarı gölge), III.ortam/gölge) Duncan testi ile dikimden bitkilerin sürmesine kadar geçen gün sayısına göre belirlenen gruplar

Alt kümeler (alpha = .05)					
Işık uyg.	I. Yıl		Işık uyg.	II. Yıl	
	1	2		1	2
II. ortam	15,11		I. ortam	27,61	
I. ortam	21,06	21,06	II. ortam	33,24	33,24
III. ortam		24,25	III. ortam		38,00

**Ek 9:** *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında farklı ortam tiplerine (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) göre Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)								
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	Ortam Tipi	I. Yıl			II. Yıl			III.Yıl		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
	I. ortam	12,73			20,29			19,16		
	II. ortam	14,75			20,27			19,95	19,95	
	III. ortam	16,83			22,24			21,61		
Çiçek sapı uzunluğu	Ortam Tipi	I. Yıl			II. Yıl			III.Yıl		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
	I. ortam	14,58			11,48			8,36		
	II. ortam	12,99			10,19			6,47		
	III. ortam	12,79			8,86			6,12		
Çiçek boyu uzunluğu	Ortam Tipi	II. Yıl								
		1			2			3		
	I. ortam							5,27		
	II. ortam							5,45		
	III. ortam	4,72								
Çiçek çapı	Ortam Tipi	II. Yıl								
		1			2			3		
	I. ortam							4,03		
	II. ortam							3,80		
	III. ortam	3,41								

**Ek 10:** *Sternbergia lutea*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında farklı dikim derinliklerine göre Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)	
<b>Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>I. Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>
	1.D (sığ)	13,23	
	2.D (normal)	14,67	14,67
	3.D (derin)		16,36
<b>Çiçek sapı uzunluğu</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>I. Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>
	1.D (sığ)		14,17
	2.D (normal)		13,73
	3.D (derin)	12,70	
<b>Çiçek boyu uzunluğu</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>II. Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>
	1.D (sığ)	5,02	
	2.D (normal)	5,10	5,10
	3.D (derin)		5,47

**Ek 11:** *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında farklı dikim derinliklerine göre Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)								
<b>Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>I. Yıl</b>			<b>II. Yıl</b>			<b>III. Yıl</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	1.D (sığ)	36,67			48,32			62,09		
	2.D (normal)		45,02		53,37			64,79	64,79	
	3.D (derin)			63,96		60,83			67,05	
<b>Çiçek sapı uzunluğu</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>III. Yıl</b>								
		<b>1</b>			<b>2</b>					
	1.D (sığ)	23,00								
	2.D (normal)	29,06			29,06					
	3.D (derin)				32,14					



**Ek 12:** *Leucojum aestivum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında farklı ortam tiplerine (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) göre Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)					
Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı	Ortam Tipi	I. Yıl		II. Yıl		III.Yıl	
		1	2	1	2	1	2
	I. ortam	43,79		48,21		63,31	
	II. ortam	47,76		49,13		60,42	
	III. ortam		53,82		72,15		74,88
Çiçek sapı uzunluğu	Ortam Tipi	I. Yıl		II. Yıl		III.Yıl	
		1	2	1	2	1	2
	I. ortam					35,60	
	II. ortam					31,45	
III. ortam		24,50					
Bir bitkideki çiçek sayısı	Ortam Tipi	I. Yıl		II. Yıl		III.Yıl	
		1	2	1	2	1	2
	I. ortam					3,64	
	II. ortam					3,42	
III. ortam		2,00					
Çiçek boyu uzunluğu	Ortam Tipi	I. Yıl		II. Yıl		III.Yıl	
		1	2	1	2	1	2
	I. ortam					1,35	
	II. ortam					1,34	
III. ortam		1,20					
Çiçek çapı	Ortam Tipi	I. Yıl		II. Yıl		III.Yıl	
		1	2	1	2	1	2
	I. ortam					1,18	
	II. ortam					1,19	
III. ortam		1,08					

**Ek 13:** *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında farklı ortam tiplerine (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) göre Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)					
<b>Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>II. Yıl</b>			<b>III. Yıl</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		
	I. ortam	166,19		165,74			
	II. ortam	165,74		167,67			
	III. ortam		173,85		171,00		
<b>Çiçek sapı uzunluğu</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>I. Yıl</b>		<b>II. Yıl</b>		<b>III.Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	I. ortam		8,83		7,49	9,54	
	II. ortam	6,30			6,64	8,10	
	III. ortam	6,84		5,22		5,16	
<b>Çiçek çapı</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>I. Yıl</b>		<b>II. Yıl</b>		<b>III.Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	I. ortam		3,65		3,05	2,76	
	II. ortam		3,53		2,60	2,84	
	III. ortam	3,13		1,97		1,76	
<b>Yaprak sayıları</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>I. Yıl</b>		<b>II. Yıl</b>		<b>III.Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	I. ortam		6,94		4,89	9,85	
	II. ortam	6,17	6,17		4,29	10,42	
	III. ortam	4,81		2,46		4,80	
<b>Bir bitkideki çiçek sayısı</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>III. Yıl</b>					
		<b>1</b>		<b>2</b>			
	I. ortam			2,96			
	II. ortam			3,11			
	III. ortam	2,00					

**Ek 14:** *Anemone blanda*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında farklı dikim derinliklerinde göre Duncan Testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)	
<b>Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>II. Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>
	1.D (sığ)	166,14	
	2.D (normal)	167,12	167,12
	3.D (derin)		169,72
<b>Yaprak sayısı</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>III. Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>
	3.D (derin)	7,39	
	1.D (sığ)		9,87
	2.D (normal)		10,29

**Ek 15:** *Lilium candidum* 'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında farklı dikim derinliklerinde göre Duncan Testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)								
<b>Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>I. Yıl</b>			<b>II. Yıl</b>			<b>III. Yıl</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	1.D (sığ)	14,80			28,85			27,53		
	2.D (normal)		19,76		29,66			28,44	28,44	
	3.D (derin)			25,66		34,56			29,96	
<b>Çiçek çapı</b>	<b>Dikim derinliği</b>	<b>III. Yıl</b>								
		<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	1.D (sığ)			6,25						
	2.D (normal)							7,00		
	3.D (derin)							7,38		

**Ek 16:** *Lilium candidum*'da ortam tipi x dikim derinliği uygulamalarında farklı ortam tiplerine (I. ortam/torflu, II. ortam/kumlu, III. ortam/killi) göre Duncan testi ile belirlenen gruplar

Parametreler		Alt kümeler (alpha = .05)					
<b>Dikimden sürmeye kadar geçen gün sayısı</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>II. Yıl</b>			<b>III. Yıl</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		
	I. ortam	29,23		27,93			
	II. ortam	30,43		28,06			
	III. ortam		35,12		30,48		
<b>Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>I. Yıl</b>		<b>II. Yıl</b>		<b>III. Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	I. ortam	262,67		279,07		266,235	
	II. ortam	261,85		280,44		267,285	
	III. ortam		266,38		283,38		272,500
<b>Çiçek sapı uzunluğu</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>I. Yıl</b>		<b>II. Yıl</b>		<b>III. Yıl</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	I. ortam		62,80		68,45		60,23
	II. ortam		61,54	58,16			49,21
	III. ortam	42,13		50,69		30,00	
<b>Bir bitkideki çiçek sayısı</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>II. Yıl</b>					
		<b>1</b>		<b>2</b>			
	I. ortam				4,40		
	II. ortam				4,67		
	III. ortam		2,92				
<b>Çiçek boyu uzunluğu</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>I. Yıl</b>		<b>II. Yıl</b>			
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		
	I. ortam		5,09		6,29		
	II. ortam		5,21		6,40		
	III. ortam	4,36		5,39			
<b>Çiçek çapı</b>	<b>Ortam Tipi</b>	<b>I. Yıl</b>		<b>II. Yıl</b>			
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		
	I. ortam		5,56		7,30		
	II. ortam		5,65		6,93		
	III. ortam	4,14		6,28			

**Ek 17:** *Leucojum aestivum* 'da üretim-laboratuar denemesinde, farklı çevre büyüklüklerine göre belirlenen karşılaştırma sonuçlarına ait özet tablo

Parametreler	(I) Bölme uyg.	(J) Bölme uyg.	Ortalama farkı (I_J)
Soğancık sayısı	4'e bölme	8'e bölme	0,180 *
Soğancık ağırlığı	4'e bölme	8'e bölme	0,163 *
Soğancık uzunluğu	4'e bölme	8'e bölme	0,810 *
Soğancık çapı	4'e bölme	8'e bölme	1,054*

**Ek 18:** *Leucojum aestivum* 'da üretim-laboratuar denemesinde, farklı bölme uygulamalarına göre belirlenen karşılaştırma sonuçlarına ait özet tablo

Parametreler	(I) Çevre büyüklüğü	(J) Çevre büyüklüğü	Ortalama farkı (I_J)
Soğancık sayısı	11/12	9/10	0,220 *
Soğancık ağırlığı	11/12	9/10	0,106 *
Soğancık uzunluğu	11/12	9/10	0,541 *

## ÖZGEÇMİŞ

1974 yılında Artvin’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Artvin ve Bursa’da tamamladı. 1993 yılında Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde lisans öğrenimine başladı. 1997 yılında aynı bölümden mezun oldu. 1998 yılında Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Süs Bitkileri Yetiştirme ve Islahı Anabilim Dalı’nda yüksek lisansa başladı. 1999 yılında Araştırma Görevlisi olarak atandı ve 2001 yılında yüksek lisansını tamamladı. 2001 – 2003 yılları arasında Kocaeli Üniversitesi Arslanbey Meslek Yüksek Okulunda Öğretim Görevlisi olarak çalıştı. 2003 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında doktora eğitimine başladı. Halen İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.

