

Farklı Lale Çeşitlerinde Dikim Zamanlarının Bitki ve Soğan Gelişimi Üzerine Etkisi

Ali Salman¹, Emrah Zeybekoğlu², Şevket Alp³, M. Ercan Özzambak²

¹ Ege Üniversitesi Bayındır Meslek Yüksekokulu, Çim Alan Tesisi ve Yönetimi Programı, İzmir

² Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, İzmir

³ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Van

e-posta: ali.salman@ege.edu.tr

Özet

Araştırma, Ege Üniversitesi Bayındır Meslek Yüksekokulu deneme bahçesinde 2010–2012 yılları arasında farklı lale çeşitlerinin, üç dikim zamanındaki soğan verimini, büyümesini belirlemek amacıyla iki yıl süreyle yürütülmüştür. Çalışmada; çevre uzunluğu 6-8 cm olan *Tulipa gesneriana* türüne ait on bir farklı lale çeşidi, üç farklı zamanda (Ekim – Kasım – Aralık) dikilmiş, çeşitlerin bitki gelişim özellikleri ile soğan büyümesi ve verim özellikleri araştırılarak bölgeye uygun çeşitler ve uygun dikim zamanı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın deneme materyalini; Van Eijk, Red Riding Hood, Toronto, Negrita, Cassini, Gander, Holland Beauty, Upstar, Gander Rhapsody, Leo Visser, Jan Van Nes çeşitleri oluşturmuştur. İlk sürgün çıkış tarihleri, süren soğan adedi, dikilen soğana göre çıkış yüzdesi (%), çiçeklenme başlangıç tarihleri, birim alandan hasat edilen farklı çevre uzunlukları sınıflarına (0-6, 6-8, 8-10, 10-12, 12+ cm) giren soğan adedi ve ağırlığı kriterleri ele alınarak çeşitler karşılaştırılmıştır. Bayındır yöresinde erkenci lale soğanı yetiştiriciliği için en iyi dikim zamanı olarak ikinci ve üçüncü dikim zamanı olan Kasım - Aralık ayları, bölgeye uygun çeşitler olarak da Van Eijk, Toronto, Negrita, Holland Beauty, Jan Van Nes çeşitleri belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Tulipa gesneriana*, soğan yetiştiriciliği, dikim zamanı, soğan verimi

Effects on Plant Growth and Bulb Growth of Different Planting Times on Tulip Varieties

Abstract

This study was conducted in the experimental fields of Bayındır Training College of Ege University between 2010-2012 for two growth period to find out the effect of three different planting times on plant growth and bulb growth of different tulips varieties. In this study bulbs of eleven different *Tulipa gesneriana* varieties in 6-8 cm circumference were used. Effects of three different planting time (October - November - December) on bulb growth and yield characteristics and growth properties were investigated. Most suitable varieties for the region were investigated. The trial material of the study were; Van Eijk, Red Riding Hood, Toronto, Negrita, Cassini, Gander, Holland Beauty, Upstar, Gander Rhapsody, Leo Visser and Jan Van Nes. In this study, first sprouting date, sprouting amount and ratio (%), first blooming date, bulb number and weight in different circumference class (0-6, 6-8, 8-10, 10- 12, 12+ cm) from per unit area were investigated. November and December were determined best planting time for the early bulb harvest in Bayındır region. And Van Eijk, Toronto, Negrita, Holland Beauty and Jan Van Nes determined as the most suitable varieties in this region.

Keywords: *Tulipa gesneriana*, bulb cultivation, planting time, bulb yield

Giriş

Süs bitkileri, ticari anlamda 20.yy'ın başında önem kazanmaya başlamış, 2. Dünya Savaşı'ndan sonra birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede önemli bir ticari faaliyet konumuna gelmiştir. Özellikle son 40 yıldır süs bitkileri üretim ve pazarlamasında çok hızlı gelişme ve değişme yaşanmaktadır. Günümüzde, bu sektör pek çok ülkede ekonomiye katkı sağlayan etkili bir sektör olarak kabul edilmektedir. Bugün bitkiler, tüm yaşam alanlarımıza, evlerimize, çalışma alanlarımıza, sosyal yaşamımıza kadar girerek bir süs olmaktan çıkmış, yaşamımızın bir parçası haline gelmiştir. Farklı alanlarda kullanıma sahne olan bitkiler, gerek kullanım

alanlarının yapısına göre gerekse kullanım tarzına göre farklı şekillerde yetiştirilerek satışa sunulmuştur. Süs bitkileri genel bir kavram olup; kesme çiçekler, iç mekân (sakı-salon) süs bitkileri, dış mekân süs bitkileri, doğal çiçek soğanları (geofitler) olmak üzere dört alt grupta incelenmektedir (Sayın ve Sayın, 2004).

Doğal çiçek soğanları adı ile tanınan bitkilerin bilim dilindeki ismi "geofit'tir". Geofit, soğan, yumru ve rizom gibi özelleşmiş toprak altı organlarında gıda maddesi depo eden otsu bitkilere verilen isimdir. Çiçek soğanları bir bitkinin büyümek için ihtiyacı olan her şeyi içinde barındırmaktadır. Bunlara örnek olarak lale, sümbül, iris, zambak ve nergis verilebilir.

Dünya üzerinde, çok geniş bir yayılış alanına sahip olan çiçek soğanlarının, özellikle Balkanlar, Kafkasya ve Anadolu'da yoğunlaştığı bilinmektedir.

Dünya üzerinde yaklaşık 43.000 hektarlık bir üretim alanında çiçek soğanları üretimi yapılmaktadır. Çiçek soğanı üretim alanlarının dağılımına bakıldığında üretimin en fazla Hollanda (%53.5), Birleşik Krallık (%10.9), A.B.D. (%8.4) ve Çin'de (%4.7) yapıldığı görülmektedir. Çiçek soğanlarının ticari amaçlı üretimini yapan en önemli ülkeler ise Hollanda, Şili, Brezilya, Yeni Zelanda'dır (Anonim, 2008).

Süs bitkileri üretiminde belirli bir düzeye ulaşarak bu sektörde dünyada söz sahibi ülkeler arasında giren Türkiye, çeşitli türlerde arzu edilen düzey yakalanmış olsa da geofitlerde arzu edilen üretim seviyesine henüz ulaşamamıştır. Geofit üretiminde yaşanan bu sıkıntının ana kaynağı soğanlı, rizomlu çiçek türlerinde üretim materyalinde yaşanan dış ülkelere olan bağımlılıktır. Doğal kaynaklar açısından çok zengin olan ülkemizin, birçok geofit çeşidinin anavatanı olduğu düşünüldüğünde bu konuya gerekli önemin verilmesi gerektiği açıkça görülmektedir.

Doğal çiçek soğanları ülkemizin doğasından yüzyılı aşkın bir süredir sökülerek ihraç edilmektedir. Ancak 1960 yılından sonra ihracatı güncellik kazanmış ve ihracat 1990'lı yıllara kadar giderek artmıştır. Çevre bilincinin gelişmesi ile soğan ihracatı sonucu doğanın tahrip olduğu düşüncesi ağırlık kazanmıştır. CITES - Nesilleri Tehlike Altındaki Doğal Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretini Düzenleme Antlaşmasına uyum, çevre örgütleri ile bilim adamlarının toplumu bilinçlendirme gayretleri, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı kontenjan sınırlamaları ve bazı yıllarda sökümler yasaklamaları ile doğadan sökümlerin kontrol altına alınmasına çalışılmıştır. Belirlenen yönetmelikler çerçevesinde sökümlere izin verilmiştir. 2004-2005 sezonu itibarıyla Türkiye'de doğal çiçek soğanlarının üretim alanı 226 hektardır ve toplam süs bitkileri üretiminin %6'sını oluşturmaktadır (Anonim, 2008).

Bu araştırmayla, Akdeniz ikliminin hâkim olduğu ve süs bitkileri üretiminin yoğun olarak yapıldığı Bayındır ilçesinde on bir lale çeşidinin üç farklı dikim zamanındaki bitkisel gelişimi ile soğan verimine olan etkisi araştırılarak bölgeye

uygun çeşitler ile uygun dikim zamanının belirlenmesini saptamak amacıyla yürütülmüştür.

Materyal ve Yöntem

Çalışma, Ege Üniversitesi Bayındır Meslek Yüksekokulu deneme arazisinde, 2010-2011 ve 2011-2012 vejetasyon döneminde, iki yıl süreyle yürütülmüştür. Denemenin yürütüldüğü arazinin denizden yüksekliği 107 m ve koordinatları 38°20.26 N - 27°67.22 S'dir. Yöreyle ait iklim özellikleri Ödemiş Meteoroloji İstasyonu'ndan elde edilen verilerle yapılmıştır (Anonim, 2012). Denemenin yürütüldüğü döneme ait (2010-2012) ve çok yıllık (1970-2010) ortalamalara ait hava sıcaklığı, toplam yağış ve oransal nem değerleri Çizelge 1'de sunulmuştur.

Araştırma yeri 0-20 cm'lik profil derinliğinden alınan toprak örnekleri, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü Laboratuvarları'nda fiziksel ve kimyasal analize tabi tutulmuş ve sonuçları Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Analiz sonucuna göre, 0-20 cm derinliğinde tespit edilen pH değeri, deneme yeri topraklarının yüzeyde hafif asidik tepkimeli olduğunu, suda eriyebilir tuz değerleri; bitki yetiştirme açısından herhangi bir sorun olmadığını göstermektedir. Araştırma yerinin toprak özellikleri; denemeye konu olan bitkisel materyalin yetiştiriciliğini sınırlayıcı bir rol oynamamaktadır.

Araştırmada bitkisel materyal olarak Asya Lale firmasından temin edilen çevre uzunluğu 6-8 cm olan on bir farklı lale çeşidi; Van Eijk, Red Riding Hood, Toronto, Negrita, Cassini, Gander, Holland Beauty, Upstar, Gander Rhapsody, Leo Visser, Jan Van Nes kullanılmıştır.

Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Ekim işlemleri üç farklı zamanda; Ekim, Kasım ve Aralık aylarında yapılmıştır. Lale soğanları, 10 x 10 x 10 cm ekim normuna göre her parsel 4x7 =28 adet soğan dikilmiştir. Dikim işlemleri 1.yıl; 1.dikim 29.10.2010, 2.dikim 28.11.2010, 3.dikim 29.12.2010; 2 yıl: 1.dikim 14.10.2011, 2.dikim 25.11.2011 ve 3.dikim 15.11.2011 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

Deneme alanı toprağı geleneksel yöntemlere göre Ekim ayında işlenmiş ve deneme planına uygun şekilde parselasyon işlemleri gerçekleştirilmiştir. Soğanların dikimi aynı gün içinde dikim plantuarları ile gerçekleştirilmiştir.

Plantuar ile açılan alana soğanlar, bazal kısım alt tarafa sürgün ucu üst tarafa gelecek şekilde yerleştirilmiş ve üzeri toprakla kapatılarak bastırılmıştır. Dikim işlemi tamamlandıktan sonra deneme alanı sulanmıştır.

Bitkilerin çıkış yaptığı ilkbahar başlangıcında, parsellerde görülen yabancı bitkilerle el ile mücadele edilmiştir. Vejetasyon süresinin uzun bir döneminde bitkilerin su ihtiyacı doğal yağışlarla sağlanmış olsa da özellikle Nisan ve Mayıs aylarında toprak neminin muhafaza edilmesi açısından sulama işlemi yapılmıştır. Şubat ve Mart aylarında parsellerde çiçeklenmeler başlamış, çiçekler tam çiçeklenme döneminde soğan irileşmesinin sağlanması amacıyla el ile koparılmıştır. Bitkinin vejetasyon döneminde 3 farklı gübre uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bitkiler 5 cm boya geldiğinde Entec-26 ticari markalı gübreden 50 kg/da, çiçeklenme öncesi $CaNO_3$ gübresinden ve çiçek kırma işlemi sonrasında KNO_3 gübresinden 20 kg/da uygulanmıştır.

Araştırmada; ilk sürgün çıkış tarihleri (%25), süren soğan adedi ve dikilen soğana göre çıkış yüzdesi (%), çiçeklenme başlangıç tarihleri, birim alandan hasat edilen toplam soğanlar çevre uzunluğuna (0-6, 6-8, 8-10, 10-12, 12+ cm) göre soğan adedi ve ağırlığı, kriterleri ele alınarak incelenmiştir. Parsellerde hasat işlemi 1.yıl 25 Mayıs 2011 ve 2.yıl 15 Mayıs 2012 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada elde edilen veriler; hazır paket program (Tarist) (Açıkgöz ve ark., 1994) kullanılarak istatistiki olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler, tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmış, analiz sonuçlarındaki farklılıklar en küçük önemli fark (LSD, %5) değerleri hesaplanarak LSD değerleri çizelgenin alt bölümünde verilmiştir. İstatistiki değerlendirme toplam soğan verimi karakterinde uygulanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

İlk Sürgün Çıkış Tarihleri

Denemenin ilk sürgün çıkış tarihleri ve gün aralıklarına ilişkin verileri Çizelge 3'de aktarılmıştır. İlk sürgün çıkış süreleri geç ekimlerde daha kısa, erken ekimlerde ise daha uzun zamanda gerçekleşmiştir. Çeşitler arasında ilk sürgün çıkış tarihleri bakımından farklılıkların olduğu da ayrıca çizelgeden görülebilmektedir. Ekim işlemleri her iki yılda soğan temininde yaşanan aksaklıklar nedeni ile aynı tarihlerde

yapılamadığından ilk sürgün çıkış tarihleri arasında yakın süreler tespit edilememiştir. Elde edilen bulgulara göre denemenin birinci yılında en erken sürgün çıkışı 3.ekim zamanında ekim işleminden 15 gün sonra Jan Van Nes çeşidinde tespit edilmiş, en geç sürgün çıkış süresi ise 1.ekim zamanında ekim işleminden 79 gün sonra Red Riding Hood çeşidinde kaydedilmiştir. Red Riding Hood çeşidi birinci yılın her üç ekim zamanında da en geç çıkışı gerçekleştirmiştir. Denemenin ikinci yılında ise Van Eijk çeşidi üç farklı ekim zamanında da en erken sürgün çıkışı sağlayan çeşit olmuştur. En erken sürgün çıkışını 3.ekim zamanında ekim işleminden 27 gün sonra Van Eijk çeşidi sağlamış en geç ise 1.ekimde zamanında ekim işleminden 112 gün sonra Upstar çeşidi sağlamıştır. Bitkilerin ilk sürgün çıkış hızına; soğanın çeşit özelliği, bölgenin iklim yapısı, toprak özellikleri ve ekim derinliği uygulamaları etki etmektedir.

Süren Soğan Adedi ve Dikilen Soğana Göre Çıkış Oranı (%)

Denemede kullanılan lale çeşitlerinin parsellerde çıkış yapan bitki sayıları ile çıkış yüzdeleri arasında ekim zamanlarına ve yıllara göre farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır (Çizelge 4). Birinci yıl Negrita çeşidi düşük değerler verirken ikinci yılda Red Riding Hood düşük değerler ortaya koymuştur. Yüksek çıkış değerleri birinci yılda Red Riding Hood, Toronto ve Jan Van Nes çeşitlerinde ve ikinci yıl Negrita, Leo Visser ve Jan Van Nes çeşitlerinde tespit edilmiştir. Birinci yıl 3.ekim zamanında kullanılan lale soğanlarının çok sağlıklı olmaması çıkış yüzdesi değerlerinin de düşük kalmasına neden olmuştur. Çıkış yüzdesi değerleri soğanların canlılık özellikleri ile doğrudan ilgilidir. Soğanların depolama koşulları ve çeşit özellikleri çıkış oranlarına etki eden faktörlerdir. Kullanılacak bitkisel materyalin güçlülüğü verime doğrudan etki etmektedir.

Çiçeklenme Başlangıç Tarihleri

Parsellere dikilen 28 adet soğanın %25'nde taç yaprak renkliliği görüldüğünde kaydedilen tarih ilk çiçeklenme başlangıç tarihi olarak belirlenmiştir.

İlk çiçeklenme başlangıç sürelerine ilişkin verileri Çizelge 5'de belirtilmiştir. Denemenin ilk yılında dikim sonrası en kısa sürede çiçeklenme 3.ekim zamanında ekim işleminden 66 gün sonra Leo Visser çeşidinde en uzun süre ise 139 gün ile

Red Riding Hood çeşidinde tespit edilmiştir. Denemenin ikinci yıl verileri incelendiğinde ise ilk çiçeklenme başlangıç aşamasına en kısa sürede 3.ekim zamanında ekimden 84 gün sonra Van Eijk çeşidinin ulaştığı en geç ise 1.ekim zamanında ekim işleminden 164 gün sonra Red Riding Hood çeşidinin ulaşıldığı kaydedilmiştir. Her iki yılda da denemede kullanılan aynı lale türleri incelendiğinde ilk çiçeklenme aşamasına her üç ekimde de en geç ulaşan çeşit Red Riding Hood çeşidi olmuştur.

Çiçeklenme başlangıç sürelerine ilişkin bulgularımız bu dönemin genel olarak Şubat-Mart aylarında gerçekleştiği yönündedir. Bitkiler sonbaharda dikilip kış soğuşunu aldıktan sonra ilkbaharda havaların ısınmaya başlamasıyla generatif evreye geçmektedir. Bu konuda elde ettiğimiz veriler Hessayon (2003), Sonyol (2012) ve Pala (2006)'nın bulguları ile uyumlu bulunmuştur.

Birim Alandan Hasat Edilen Soğanlarda Toplam Soğan Adedi, Çevre Uzunluğuna Göre Soğan Adedi ve Ağırlığı

Araştırmanın birinci yılına ait 3.ekim zamanı verileri incelemeye alınmamıştır. Bu dönemde gelen soğanlar çok sağlıklı olmadıkları için ekim sonrası gelişmelerinde sağlıklı olmamıştır. Genel olarak değerlendirilecek olursa ikinci ekim zamanına ait toplam verim değerleri birinci ekim zamanına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durum Van Eijk, Negrita, Holland Beauty ve Jan Van Nes çeşitlerinde tersi bir durum sergilemiştir. Denemenin birinci yılında Van Eijk, Toronto, Negrita, Holland Beauty, Leo Visser, Jan Van Nes çeşitleri yüksek oranda iri soğan oluşturarak daha yüksek soğan verimleri değerlerini ortaya koymuşlardır.

Araştırmanın ikinci yılına ait veriler incelendiğinde elde edilen değerlerin birinci yıl verilerinin oldukça gerilerinde kaldığı görülmektedir. Bu döneme ait soğan verim değerleri Van Eijk, Toronto, Negrita, Holland Beauty ve Jan Van Nes çeşitleri diğer çeşitlere göre daha yüksek elde edilmiştir. Ekim zamanları karşılaştırıldığında erken ekimlerde verimin azaldığı ikinci ekim zamanı verilerinin ise daha yüksek değerler sağladığı görülmüştür. Ekim zamanı açısından ikinci ve üçüncü ekim zamanlarının soğan verimi açısından daha uygun zamanlar olabileceği elde edilen bu bilgiler ışığı altında ifade edilebilmektedir. Soğan verimi; kullanılan bitkinin cins ve türüne, yaprak alanına,

yetişme periyodu süresine, optimum çevresel koşullara, ekim zamanı, ekim sıklığı, toprak tipi, gübreleme, iklim koşulları, hastalık ve zararlı durumu, hasat zamanı gibi faktörlere bağlı olmaktadır (Le Nard ve De Hertogh, 2002).

Sonuç

Akdeniz İkliminin hâkim olduğu Bayındır yöresinde üç farklı dikim zamanı ve değişik lale çeşitleri ile yürütülen çalışmada;

1-Dikim zamanı açısından, havaların serinlemeye başladığı Kasım ve Aralık aylarının daha uygun olacağı,

2-Soğan irileştirmede çeşitler arasında farklılığın olduğu ve incelenen çeşitlerden Van Eijk, Toronto, Negrita, Holland Beauty, Leo Visser ve Jan Van Nes'in soğan irileştirme amaçlı yetiştirilebileceği sonucuna varılmıştır.

3-Üretimde kullanılacak bitkisel materyalin sağlıklı olması, zedelenmemiş olması, uygun depo koşullarında bekletilmiş olması verime doğrudan etki etmektedir.

4-Dünyada lale soğan üretiminin büyük çoğunluğu kesme çiçek amaçlı üretildiği düşünüldüğünde bölgede yapılacak çalışmalarda erken hasat avantajı sağlanacak hatta yeni bir sektörün oluşmasına neden olabilecektir. Bu konuda söz sahibi olan Hollanda, erken soğan üretimi için Akdeniz İklimine sahip İspanya, Fransa ve İtalya gibi ülkelerde üretim yaptırmaktadır.

Teşekkür

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, İstanbul Ağaç A.Ş ve Asya Lale firmalarına araştırmaya sağladıkları katkılardan dolayı teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Açıkgöz, N., Akbaş, M.E., Moghaddam, A., Özcan, K., 1994. PC'ler İçin Veritabanı Esaslı Türkçe İstatistik Paketi: TARİST, Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan 1994, Bornova-İzmir, 131-136.
- Anonim, 2008. "Çiçek Soğanları", T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı Antalya İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, Şubat 2008, Çiçek Soğanları İhracat Raporu, Antalya
- Anonim, 2012. Ödemiş Meteoroloji İstasyonu İklim Verileri, Ödemiş, İzmir.
- Hessayon, D.G., 2003; The Bulb Expert, Transworld Publishers, Random House Group, London, England.

Le Nard, M., De Hertogh, A.A., 2002; Research needs for flower bulbs (geophytes). Acta Hort. 570: 121-127.

Pala, F., 2006; Ekonomik öneme sahip bazı soğanlı bitkilerin Diyarbakır ekolojik koşullarında kültür olanakları. Yüksek Lisans Tezi. Ç.Ü. Üniversitesi Fen Bil. Ens.Tarla Bitkileri ABD.

Sayın, B., Sayın, C., 2004. Türkiye süs bitkileri üretim ve pazarlama yapısının AB'ne uyum

açısından değerlendirilmesi. Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi, 16-18 Eylül, Tokat.

Sonyol, C., 2012. Lale soğanlarında uygulanacak soğuklatma işlemleri ve farklı dikim zamanlarının soğanların büyümesi ve çiçeklenmesi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova, İzmir.

Çizelge 1. Araştırmanın yürütüldüğü döneme ait bazı iklim özellikleri

2010 – 2011				2011 - 2012			Uzun Yıllar Ortalaması		
Aylar	Nisbi Nem (%)	Sıcaklık Ort °C	Top. Yağış (mm)	Nisbi Nem (%)	Sıcaklık Ort °C	Top. Yağış (mm)	Nisbi Nem (%)	Sıcaklık Ort °C	Top. Yağış (mm)
Ekim	71.4	17.5	75.5	69.2	15.0	81.2	70.6	17.4	48.8
Kasım	76.7	15.3	32.3	68.2	8.1	-	78.5	12.1	55.4
Aralık	82.2	11.0	123.7	77.2	8.0	156.9	82.3	9.1	93.3
Ocak	86.7	6.9	142.6	78.1	5.0	153.4	83.1	6.9	108.7
Şubat	80.5	8.8	57.5	74.8	6.0	-	79.8	8.3	66.2
Mart	63.8	10.6	27.5	65.7	10.2	-	73.6	11.1	40.5
Nisan	66.9	13.9	39.0	67.4	15.9	-	71.0	15.3	39.3
Mayıs	66.5	19.2	93.8	67.4	19.3	-	60.0	20.2	30.7

Çizelge 2. Araştırma yeri toprağının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Kum (%)	79.1	Eriyebilir Toplam Tuz (%)	0.03
Kil (%)	1.8	Organik Madde (%)	2.27
Mil (%)	19.1	Toplam N (%)	0.090
Bünye	tnlı kum	Faydalı P (ppm)	2.54
pH	6.07	Faydalı K (ppm)	40
Kireç (%)	0.80	Faydalı Ca (ppm)	1305

Çizelge 3. Araştırmanın 1. ve 2. yıllarına ait ilk sürgün çıkış tarihleri ve gün aralıkları değerleri

Çeşitler	1. Yıl						2. Yıl					
	1. Dikim		2. Dikim		3. Dikim		1. Dikim		2. Dikim		3. Dikim	
	Tarih	Gün	Tarih	Gün	Tarih	Gün	Tarih	Gün	Tarih	Gün	Tarih	Gün
Van Eijk	15.12.2010	47	27.12.2010	29	23.01.2011	25	10.01.2012	88	02.01.2012	38	11.01.2012	27
Red Riding Hood	16.01.2011	79	29.01.2011	62	30.01.2011	32	31.01.2012	109	02.02.2012	69	07.02.2012	54
Toronto	29.12.2011	61	24.01.2011	57	26.01.2011	28	29.01.2012	107	27.01.2012	63	03.02.2012	50
Negrita	13.12.2010	45	06.01.2011	39	30.01.2011	25	11.01.2012	89	06.01.2012	42	23.01.2012	39
Cassini	14.12.2010	46	21.12.2010	23	26.01.2011	28	11.01.2012	89	07.01.2012	43	20.01.2012	36
Gander	07.12.2010	39	25.12.2010	27	25.01.2011	27	07.01.2012	85	07.01.2012	43	17.01.2012	33
Holland Beauty	25.12.2010	57	05.01.2011	38	22.01.2011	24	24.01.2012	102	12.01.2012	48	16.01.2012	32
Upstar	07.01.2011	70	24.01.2011	57	28.01.2011	30	03.02.2012	112	25.01.2012	61	25.01.2012	41
Gander Rhapsody	18.12.2010	50	30.12.2010	32	29.01.2011	31	22.01.2012	100	06.01.2012	42	12.01.2012	28
Leo Visser	26.12.2010	58	14.01.2011	47	25.01.2011	27	13.01.2012	91	10.01.2012	46	17.01.2012	33
Jan Van Nes	10.12.2010	42	27.12.2010	29	13.01.2011	15	14.01.2012	92	10.01.2012	46	22.01.2012	38

Çizelge 4. Denemenin 1. ve 2. yıllarına ait parsellerde çıkış yapan bitki sayısı ile çıkış %'leri

Çeşitler	1. Yıl						2. Yıl					
	1. Dikim		2. Dikim		3. Dikim		1. Dikim		2. Dikim		3. Dikim	
	Çıkan bitki sayısı	Çıkış %'si	Çıkan bitki sayısı	Çıkış %'si	Çıkan bitki sayısı	Çıkış %'si	Çıkan bitki sayısı	Çıkış %'si	Çıkan bitki sayısı	Çıkış %'si	Çıkan bitki sayısı	Çıkış %'si
Van Eijk	17.7	63.2	20.0	71.4	13.7	48.9	26.3	94.0	24.7	88.1	25.7	91.7
Red Riding Hood	27.0	96.4	26.0	92.9	16.3	58.2	21.0	75.0	20.7	73.8	15.3	54.8
Toronto	26.7	95.4	24.7	88.2	14.7	52.5	24.7	88.1	25.7	91.7	17.0	60.7
Negrita	5.0	17.9	18.7	66.8	4.5	16.1	27.0	96.4	27.3	97.6	24.0	85.7
Cassini	22.0	78.6	27.0	96.4	2.7	9.6	24.7	88.1	26.0	92.9	24.0	85.7
Gander	19.3	68.9	25.7	91.8	14.0	50.0	25.3	90.5	22.0	78.6	21.7	77.4
Holland Beauty	23.0	82.1	24.0	85.7	12.7	45.4	22.7	81.0	22.7	81.0	22.7	81.0
Upstar	23.0	82.1	26.0	92.9	8.7	31.1	21.3	76.2	25.0	89.3	24.0	85.7
Gander Rhapsody	14.3	51.1	20.3	72.5	6.7	23.9	25.0	89.3	26.7	95.2	24.7	88.1
Leo Visser	24.3	86.8	23.0	82.1	13.0	46.4	26.7	95.2	26.3	94.0	24.7	88.1
Jan Van Nes	26.0	92.9	22.3	79.6	13.3	47.5	26.7	95.2	28.0	100.0	26.0	92.9

Çizelge 5. Araştırmanın 1. ve 2. yıllarına ait çiçeklenme başlangıç tarihleri ve gün aralık değerleri

Çeşitler	1. Dikim		1. Yıl		3. Dikim		1. Dikim		2. Yıl		3. Dikim	
	Tarih	Gün	Tarih	Gün	Tarih	Gün	Tarih	Gün	Tarih	Gün	Tarih	Gün
Van Eijk	28.02.2011	122	01.03.2011	93	07.03.2011	68	16.03.2012	154	08.03.2012	146	08.3.2012	84
Red Riding Hood	17.03.2011	139	20.03.2011	112	20.03.2011	81	26.03.2012	164	23.03.2012	161	23.3.2012	99
Toronto	04.03.2011	126	10.03.2011	102	17.03.2011	78	18.03.2012	156	11.03.2012	149	13.3.2012	89
Negrita	09.03.2011	131	04.03.2011	96	15.03.2011	76	21.03.2012	159	13.03.2012	151	13.3.2012	89
Cassini	06.03.2011	128	23.02.2011	87	10.03.2011	71	22.03.2012	160	15.03.2012	153	18.3.2012	94
Gander	03.03.2011	125	28.02.2011	92	06.03.2011	67	21.03.2012	159	19.03.2012	157	16.3.2012	92
Holland Beauty	05.03.2011	127	06.03.2011	98	09.03.2011	70	22.03.2012	160	18.03.2012	156	14.3.2012	90
Upstar	16.03.2011	138	16.03.2011	108	19.03.2011	80	23.03.2012	161	22.03.2012	160	22.3.2012	98
Gander Rhapsody	14.03.2011	136	05.03.2011	97	17.03.2011	78	22.03.2012	160	18.03.2012	156	18.3.2012	94
Leo Visser	18.02.2011	112	26.02.2011	90	05.03.2011	66	19.03.2012	157	15.03.2012	153	15.3.2012	91
Jan Van Nes	08.03.2011	130	09.03.2011	101	18.03.2011	79	25.03.2012	163	22.03.2012	160	21.3.2012	97

Çizelge 6. Araştırmanın 1. ve 2. yıllarına ait hasat edilen soğanların verim özellikleri

Çeşitler	1. Yıl																				
	1. Dikim					2. Dikim					3. Dikim					Toplam					
	<6	6-8	8-10	10-12	12+	<6	6-8	8-10	10-12	12+	<6	6-8	8-10	10-12	12+	<6	6-8	8-10	10-12	12+	
	adet					g					adet					g					
Van Eijk	10.0	6.0	9.0	8.0	8.5	41.5	568.4	12.2	6.0	7.8	8.0	6.7	38.5	464.9	16.0	17.4	3.0	5.7	0.3	42.3	314.7
Red Riding Hood	23.2	11.5	11.7	6.7	0.7	59.7	362.5	12.6	12.2	12.6	8.0	4.3	49.7	517.6	16.0	10.8	7.2	6.0	4.0	44.0	362.4
Toronto	13.6	9.4	2.0	5.0	1.0	31.0	212.8	23.6	12.4	3.3	7.7	0.7	47.7	331.9	16.4	9.6	3.0	3.0	3.7	35.7	282.2
Negrita	10.0	6.6	5.4	1.7	8.3	32.0	456.5	9.8	8.4	4.8	1.0	9.0	33.0	424.2	17.0	11.0	2.0	3.0	2.0	35.0	196.4
Upstar	20.0	6.6	5.4	2.0	0	34.0	157.6	24.8	15.8	6.0	5.3	2.0	54.0	349.4	14.2	10.2	5.6	7.0	2.3	39.3	289.0
Gander Rhapsody	15.4	7.4	10.2	1.0	9.3	43.3	435.8	9.4	4.6	8.4	1.7	8.0	32.0	389.4	15.6	9.7	5.9	4.5	3.6	39.8	330.8
Leo Visser	15.6	9.7	5.9	4.5	3.6	39.8	330.8	16.5	10.4	6.2	5.9	4.3	43.1	386.4	VK: 4.46 LSD (%) Dikim: 7.9 Çeşit: 18.6 Dikim X Çeşit: 26.4						

Çeşitler	1. Yıl										2. Yıl									
	1. Dikim		2. Dikim		3. Dikim		1. Dikim		2. Dikim		3. Dikim		1. Dikim		2. Dikim		3. Dikim		1. Dikim	
	<6	6-8	8-10	10-12	12+	Toplam	<6	6-8	8-10	10-12	12+	Toplam	<6	6-8	8-10	10-12	12+	Toplam	<6	6-8
	adet	adet	adet	adet	adet	g	adet	adet	adet	adet	adet	g	adet	adet	adet	adet	adet	g	adet	adet
Van Eijk	12	10	6.0	7	3.0	38	394.4	9	13	5.4	8	4.0	39.4	415.2	11.3	11.7	5.0	8.0	5.0	41.0
Red Riding Hood	11.7	13.7	3.3	1.0	-	29.7	131.3	19.3	17.3	4.0	5.0	-	45.7	255.3	15.7	14.7	4.0	1.7	-	36.0
Toronto	19.7	16.0	6.3	5.3	0.7	48.0	308.0	13.0	16.3	4.0	7.7	0.3	41.3	317.8	16.7	13.7	3.3	7.3	0.7	41.7
Negrita	23.3	8.3	2.0	7.0	0.3	41.0	243.5	27.7	10.7	1.3	8.3	1.0	49	300.2	23.0	9.0	1.7	9.0	0.7	43.3
Cassini	1.7	2.0	-	-	-	3.7	10.7	16.3	6.7	2.0	1.0	-	26.0	98.5	16.7	5.0	1.3	1.0	-	24.0
Gander	10.7	4.0	2.3	2.0	-	19.0	103.0	14.7	9.3	6.0	4.3	-	34.3	229.1	14.7	7.0	4.3	2.7	0.7	29.3
Holland Beauty	7.0	1.0	0.7	3.7	4.3	16.7	214.9	11.3	2.7	0.7	2.7	6.7	24.0	296.3	17.7	0.7	0.7	4.7	5.0	28.7
Upstar	2.7	1.0	0.3	-	-	4.0	10.4	9.7	4.3	0.7	2.7	-	17.3	84.9	9.3	3.7	1.0	1.0	-	15.0
Gander Rhapsody	10.7	5.3	2.7	1.0	-	19.7	94.5	17.7	10.0	3.0	1.7	-	32.3	142.7	17.3	11.7	3.3	3.0	0.3	35.3
Leo Visser	2.7	1.0	0.3	1.3	-	5.3	29.9	11.7	3.0	2.0	1.3	-	18.0	68.5	16.3	2.0	0.7	1.0	-	20.0
Jan Van Nes	14.0	5.3	2.7	6.0	2.0	30.0	251.0	19.0	8.0	0.3	7.3	2.3	37.0	294.5	16.0	5.7	2.3	6.2	2.7	32.7
Ort.	10.6	6.1	2.7	3.8	2.1	23.2	162.9	15.4	9.2	2.7	4.5	2.9	33.1	227.5	15.9	7.7	2.5	4.1	2.2	31.5
VK: 7.18 LSD (%) Dikim: 7.0 Çeşit: 13.5 Dikim X Çeşit: 23.3																				