



ISPEC
6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE,
ANIMAL SCIENCE and RURAL DEVELOPMENT
MAY 16-18, 2021
SIIRT, TURKEY



MUŞ LALESİ (*Tulipa sintenisii* Baker)'NDE SELEKSİYON ISLAHI ÇALIŞMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet YENİKALAYCI (Orcid No: 0000-0002-4955-5723)

*Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Muş
(Sorumlu Yazar)*

Öğr. Görevlisi Nazlı AYBAR YALINKILIÇ (Orcid No: 0000-0002-7462-775X)

Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Muş

Dr. Öğr. Üyesi Mahir ÖZKURT (Orcid No: 0000-0003-0058-3026)

Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Muş

Prof. Dr. Yaşar KARADAĞ (Orcid No: 0000-0002-0523-9470)

Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Muş

ÖZET

Bu çalışma 2019-2020 yılları arasında Muş Alparslan Üniversitesi Muş Lalesi Uygulama ve Araştırma Merkez Müdürlüğü tarafından güdümlü proje olarak yürütülen “Muş Lalesinde Seleksiyon Islahı İle Çeşit Geliştirilmesi Projesi” kapsamında yapılan ilk yıl çalışmalarını içermektedir. Proje Muş Alparslan Üniversitesi Muş Lalesi Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü uygulama arazisinde yürütülmüştür. Muş ili sınırları içerisinde üç farklı lokasyondan toplanan lale soğanları araştırmanın materyalini oluşturmuştur. Araştırmada Muş merkez Özdilek köyü, Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanı ve Yıldız Bitkisel Ürünler Tohum ve Tarım San. A.Ş. firması arazisinden temin edilen lale soğanları kullanılmıştır. Lale soğanları 2019 yılı ekim ayı içerisinde sıra arası 1 metre sıra üzeri 25 cm olacak şekilde dikilmiştir. Dikim derinliği 20 cm olarak uygulanmıştır. Denemede bitki boyu (cm), bitkide yaprak sayısı (adet/bitki), toplam soğan ağırlığı (g/bitki), ana soğan ağırlığı (g/bitki), soğan sayısı (ana soğan dahil, adet/bitki), ana soğan çapı (mm), ana soğan boyu (mm) özellikleri incelenmiştir. Çalışmada incelenen özelliklere göre en düşük ve en yüksek değerler bitki boyunda 4-40 cm, yaprak sayısında 1-6 adet/bitki, toplam soğan ağırlığında 1.3-85.9 g/bitki, ana soğan ağırlığında 1.3-74.8 g/bitki, soğan sayısında (ana soğan dahil) 1-3 adet/bitki, ana soğan çapında 8.84-51.79 mm ve ana soğan boyunda 21.63-77.47 mm arasında bulunmuştur. Lokasyonlar arasında incelenen özellikler yönünden en yüksek değerler Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanı lokasyonundan elde edilen lale soğanları genotiplerinden elde edilmiştir. Bunu Yıldız Bitkisel Ürünler Tohumculuk ve Tarım San. A.Ş



ISPEC
6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE,
ANIMAL SCIENCE and RURAL DEVELOPMENT
MAY 16-18, 2021
SIİRT, TURKEY



lokasyonundan elde edilen genotipler izlemiştir. Muş Merkez Özdilek köyünden temin edilen genotipler son sırayı oluşturmuştur. Bunun Özdilek Köyünden toplanan soğanların diğer iki lokasyona göre daha küçük ve hafif olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Lokasyonlar arasındaki farklılıklar bundan sonraki yıllarda yapılacak çalışmalar ile ortaya çıkacaktır.

Anahtar Kelimeler: Muş Lalesi, *Tulipa sintenisi*, seleksiyon, ıslah, soğan ağırlığı.

SELECTION BREEDING STUDIES IN MUŞ TULIP (*Tulipa sintenisi* Baker)

ABSTRACT

This study includes the first year studies carried out within the scope of “Cultivar development project with selection breeding in Mus Tulip” conducted by Mus Alparslan University, Mus Tulip Application and Research Center Directorate between 2019-2020. The project was carried out in the application area of the Mus Alparslan University Mus Tulip Application and Research Center Directorate. Tulip bulbs collected from different locations within the borders of Mus province formed the material of the research. In the research, tulip bulbs obtained from Mus Central Ozdilek village, Mus Alparslan University campus area and Yıldız Plant Products Seed and Agricultural Company land were used. Tulip bulbs were planted in October 2019 with a row spacing of 1 meter over an intra-row of 25 cm. The planting depth was applied as 20 cm. Plant height (cm), number of leaves per plant (number/plant), total bulb weight (g/plant), main bulb weight (g/plant), bulb number (including main bulb, number/plant), main bulb diameter (mm), main bulb length (mm) characteristics were examined. According to the characteristics examined in the study, the average plant height was between 4-40 cm, the number of leaves were between 1-6 number/plant, the total bulb weight was between 1.3-85.9 gr/plant, the main bulb weight was between 1.3-74.8 g /plant, the number of bulb was between 1-3 number/plant, the diameter of the main bulb was between 8.84-51.79 mm, and the length of the main bulb was between 21.63-77.47 mm. Among the locations, the highest values were obtained from the tulip bulbs genotypes obtained from the Muş Alparslan University campus area. The second highest genotypes obtained from Yıldız Plant Products Seed and Agriculture location. Genotypes obtained from Mus Merkez Ozdilek village formed the last row. It can be said that this is because the bulbs collected from Ozdilek village are smaller and lighter than the other two locations. The differences between the locations will be revealed with the studies to be carried out in the following years.

Keywords: Mus Tulip, *Tulipa sintenisi*, selection, breeding, bulb weight.



GİRİŞ

Monokotiledonlar sınıfı, Liliiflorae (liliales) takımı, Liliaceae familyasından *Tulipa gesneriana* tür adına sahip lale, sert kahverengi bir kabukla örtülü armudi formu çiçek soğanı olan ve gerçek soğanlı bitkiler grubunda yer alan bir süs bitkisidir (Başkent, 2008).

Türkiye’de yaklaşık 700 kadar çiçek soğanı türü doğal olarak yetişmektedir (Koyuncu, 2007). Ülkemiz florasının bu zenginliği bizden önce yabancıların dikkatini çekmiş ve flora içerisinde göze çarpan doğal çiçek soğanlarına ayrı bir önem verilmiştir. Önceleri botanik bahçelerini zenginleştirmek amacıyla toplanan örnekler daha sonra yerini geniş çapta sökümlere ve nihayet bu işin ticaretine bırakmıştır (Altan, 1985; Ildır,1993; Ekim ve ark., 1991).

Türkiye florasında *Tulipa* cinsinin 17 türü, 1 alt türü ve 1 varyetesi olmak üzere toplam 19 taksonunun bulunduğu bildirilmektedir (Özzambak, 2013).

Ülkemizin lale başta olmak üzere soğanlı bitkilerin 2018 yılı ihracatı 1.569.240 dolar, ithalatı ise 2.966.495 dolar seviyesindedir. Bu rakamlar lale ticaretinde ithalatçı konumunda olduğumuzu göstermektedir. İhracat ve ithalatımızı genelde Hollanda ile yapmaktayız. Dünya lale ticaretini Hollanda elinde tutmaktadır. Bu nedenle lale ihracatımızı Hollanda üzerinden diğer ülkelere yapmak durumundayız (Anonim, 2018).

Ülkemizde 2011-2020 yılları arasında lale üretim alanı 262 dekardan 408 dekara çıkmıştır. Bunun 400 dekarı Konya’da, diğer geriye kalanlar, İstanbul, Ankara, Bursa ve Yalova illerindedir. Bu illerden elde edilen toplam lale kesme çiçek üretimi 2020 yılında 40 milyon seviyesine ulaşmıştır (Anonim, 2020).

Soğanlı bitkilerde tohumla çoğaltmada elde edilen bireylerin heterozigot yapıya sahip olmaları, tohumdan meydana gelecek soğanların çiçek verecek büyüklüğe ulaşması için uzun zaman (3-6 yıl) gerektirmesi ve tohumlarda dormansi (uyku dönemi) görülmesi nedeniyle soğanlı bitkilerde vejetatif üretim yöntemi tercih edilmektedir (Alp, 2006).

Muş lalesinde bitki boyu 30-35 cm, kesme çiçek olarak yetiştirmeye uygun ve soğanları kış soğuklarına karşı oldukça dayanıklıdır. Bitkinin vejetatif ve generatif olarak çoğaltılmasında bazı zorluklar bulunmaktadır (Kızıl ve Khawar, 2016).



ISPEC
6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE,
ANIMAL SCIENCE and RURAL DEVELOPMENT
MAY 16-18, 2021
SIİRT, TURKEY



Soğanlı bitkilerde çiçeklenme kontrolünde ana etken soğan çevresi (büyüklüğü) ya da ağırlığıdır. Ancak bunun yanında çiçeği oluşturan uç meristem ve karbonhidrat stokları da önemli etmenlerdir. Ticari anlamda satışı yapılacak soğanlar hasat edilerek çap büyüklüklerine göre sınıflandırılırlar. Saksıda yetiştirilen çiçekli bitkiler için ticari soğan çevresi büyüklüğü 12–14 cm'dir. Kesme çiçekçilikte kullanılacaklarda ise soğan çevresi büyüklüğü 12 cm'dir (De Hertogh and Le Nard 1993, De Hertogh, 1996).

Muş lalesinin bitki boyu 23,2-25,5 cm, çiçek uzunluğu 4,06-4,61 cm, çiçek genişliği 2,52-2,98 cm, soğan çevre genişliği 3,99-5,04 cm ve soğan ağırlığını 4,95-6,98 g'dır. T. sintenisii türünün yavru soğan üretme kapasitesi diğer türlere göre oldukça düşüktür (Kızıl ve Sesiz, 2016).

Lale soğanı üretiminde soğan iriliği büyük öneme sahiptir. Lerner (2005), De Hertogh (1996), Dole and Wilkins (1999), lalelerde çiçek elde edilebilmesi için en önemli olan faktörün soğan çevresi olduğu sonucuna varmışlardır.

Bitki parlak kırmızı mızraksı yapıda 6 adet taç yaprağına sahip, 23-45 cm boyunda, bir ana saptta genelde 3-5 yaprak bulunur. Her lale soğanından bir ana sap ve bir çiçek oluşur. Yetiştirme dönemi sonunda her ana soğandan genelde bir yavru soğan elde edilir. Bu durum Muş lalesinin kültüre alınmasında ve çoğaltılmasında en büyük sorun olarak gözükmektedir (Yenikalaycı ve ark., 2019) Ticari büyüklükte ve çiçeklenme kabiliyeti olan soğan üretimi için gereken zaman, ıslah çeşidi ve soğancık büyüklüğüne bağlı olarak 2-3 yıl veya daha fazladır (Dole and Wilkins 1999).

Muş lalesinin, tüm dünyada tanınan, sevilen ve yayılan İstanbul lalesinin atası olduğu konusunda bazı görüşler vardır (Alp, 2007; Alp, 2012).

Süs bitkileri sektöründe artık geleneksel bitkilerden ziyade piyasada yeni tür ve çeşitlere yönelik artan bir ilgi bulunmaktadır. Yeni tür ve çeşitlerin yoğun bir şekilde araştırıldığı günümüzde Anadolu'nun sahip olduğu genetik zenginlik, soğanlı süs bitkileri sektörü için alternatif bir kaynak olabilir (Alp ve ark., 2010).

Dünyada tıbbi ve aromatik bitkilere ait çeşitlerin neredeyse %70-80'i popülasyonlardan, yerel çeşitlerden veya introduksiyon materyallerinden toplu, teksel veya klon seleksiyonu gibi basit seleksiyon yöntemleriyle elde edilmiştir. Türkiye'de tescil edilmiş çeşitlerin çoğunluğunun bu yöntemler uygulanarak geliştirildiği değişik araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Arslan ve ark., 2010; Baydar ve Telci. 2015).



ISPEC
6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE,
ANIMAL SCIENCE and RURAL DEVELOPMENT
MAY 16-18, 2021
SIİRT, TURKEY



Orijini *Tulipa gesneriana* türüne dayanan Queen of Night ve Negrita lale çeşitlerinin sırası ile ana soğan çapının 2.5-3 cm ve 3-3.5 cm, ana soğan boyunun 3-4 cm ve 3-3.5 cm, ana soğan ağırlığının 10-15 g ve 13-16 g, kardeş soğan verebilme özelliğinin ise 2-4 adet ve 2-5 adet kardeş soğan olduğunu bildirilmiştir (Başkent, 2008).

Ege Bölgesi Bayındır ekolojik koşullarında yürütülen çalışmada 2011-2012 yıllarında tulipa *gesneriana* türüne ait 20 farklı ticari lale türünde çeşitlerin çiçekte kalma sürelerini 10-29 gün, bitki boylarını 22.4 cm-61.3 cm, soğan verimini ise 2-5 adet/bitki aralığında tespit edilmiştir (Salman ve ark., 2020).

Pakistanda 10 ekzotik lale çeşitinde yapılan bir çalışmada en yüksek değerler Don Quichotte ve Strong Gold çeşitlerinde sırası ile bitki başına yaprak sayısı 8.1-7.3 adet/bitki, bitki başına soğan sayısı 6.3-5.3 adet/bitki bulunmuştur. Maksimum çiçek çapı ve soğan ağırlığını değerleri Orange Angelique çeşitinde sırası ile 8.3 cm ve 16.3 g olarak tespit edilmiştir. En uzun bitki boyunun ise 32.5 cm ile White Dream çeşitinden elde edildiği bildirilmiştir. (Ali ve ark., 2015).

Bu çalışmada Muş'ta doğal olarak yetişen Muş lalesi (*Tulipa sintenisii* Baker)'nin ex-situ olarak korunması, kültüre alınması ve seleksiyon ıslahı yöntemi ile çeşit geliştirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Bu çalışmada 2019 yılında Yıldız Bitkisel Ürünler Tohumculuk ve Tarım San. A.Ş arazisinden, Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanından ve Muş merkeze bağlı Özdilek Köyünden sökülen farklı büyüklükteki Muş lalesi soğanları kullanılmıştır.

Özdilek Köyü'nden 41, Yıldız Bitkisel Ürünler Tohumculuk ve Tarım San. A.Ş arazisinden 194 ve Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanından ise 63 adet lale soğanı olmak üzere toplamda 298 adet lale soğanı temin edilmiştir.

Yöntem

Üç farklı lokasyondan sökülen lale soğanları 2019 yılı kasım ayında Muş Lalesi Uygulama ve Araştırma Merkez Müdürlüğü uygulama arazisinde dikilmiştir. Lale soğanları sıra arası 1 metre, sıra üzeri 25 cm olacak şekilde dikilmiştir. Araştırmada bitki boyu (cm), yaprak sayısı (adet/bitki), toplam soğan ağırlığı (g/bitki), ana soğan ağırlığı (g/bitki), soğan sayısı (ana soğan dahil) (adet/bitki), ana soğan boyu (mm), ana soğan çapı (mm) incelenmiştir.



ISPEC
6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE,
ANIMAL SCIENCE and RURAL DEVELOPMENT
MAY 16-18, 2021
SIİRT, TURKEY



İlkbaharda çiçekler koparılmadan önce bitki boyu ve yaprak sayısı ölçümleri yapılmış ve 02.05.2020 tarihinde bitkilerde soğan gelişimini artırmak için çiçekler kopartılmıştır. Daha sonra 25.06.2020 tarihinde topraktan soğanların sökümü gerçekleştirilmiştir. Sökümü yapılan lale soğanları 22.07 ve 28.09.2020 tarihleri arasında soğuk hava deposunda bekletilmiştir.

Projede 2020 yılı çalışmaları için 21 g üzerinde ana soğan ağırlığına sahip 60 adet lale soğanı seçilmiştir. Bunlar sonraki yıllarda seleksiyon ıslahı çalışmaları için 11.11.2020 tarihinde gözlem parsellerine 15 cm derinlikte dikimleri yapılmıştır. Denemede saf olarak 5 kg azot (N) ve 5 kg/da fosfor (P₂O₅) gübresi verilmiştir. Ayrıca dikim sonrası toprak altı zararlılarına karşı ilaçlama yapılmıştır.

BULGULAR

Muş ekolojik koşullarında yürütülen çalışmada Muş ilinde farklı lokasyonlardan temin edilen lale soğanlarının incelenen özellikler yönünden karşılaştırılması yapılmıştır. Farklı yörelerden temin edilen lale soğanlarının isimlendirilmesi alınan yörenin ilk harfi kullanılıp eldeki soğan sayısına göre numaralandırılarak tanımlanmıştır. M: Muş Alparslan Üniversitesi lokasyonu, T:Yıldız Tarım İşletmesi, Y: Yunus B. (Özdilek Köyü) şeklinde isimlendirilmiştir.

Muş lalesi (*Tulipa sinetnisii* Baker)'de farklı lokasyonlardan elde edilen lalelerde incelenen özellikler bakımından maksimum ve minimum değerler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Muş lalesi (*Tulipa sinetnisii* Baker)'de Lokasyonlardan Elde Edilen Lalelerde İncelenen Özelliklerin Maksimum ve Minimum Değerleri

İncelenen Özellikler	LOKASYONLAR						Genel Ortalama
	Maksimum Değer			Minimum Değer			
	M	T	Y	M	T	Y	
Bitki Boyu (cm)	40	30	14	16	4	4	15.17
Yaprak Sayısı (adet/bitki)	6	5	4	4	1	1	3.45
Toplam Soğan Ağırlığı (g)	85.9	55.6	8.6	4.8	2.3	1.3	17.51
Ana Soğan Ağırlığı (g)	74.8	48.17	8.6	4.8	1.9	1.3	17.01
Soğan Sayısı (bitki/adet)	3	2	1	1	1	1	1.09
Ana Soğan Çapı (mm)	51.79	45.94	25.19	20.76	8.84	11.87	28.29
Ana Soğan Boyu (mm)	77.47	61.13	40.94	25.96	24.87	21.63	42.60

Lokasyonlar: M: Muş Alparslan Üniversitesi, T:Yıldız Tarım İşl., Y: Yunus B. (Özdilek Köyü)



Bitki Boyu (cm)

Muş Lalesi genotipleri genel olarak bitki boyu bakımından incelendiğinde lokasyonlar arasında çok kısa, kısa ve orta boylu bitkilerin bulunduğu görülmüştür. Çizelge 1 'de görüldüğü gibi araştırma sonucunda incelenen tüm lokasyonda lale genotiplerinin boy ortalaması 15.17 cm olmuştur. Genel itibarı ile genotipler arasında bitki boyunun en yüksek M21-1 genotipinde 40 cm ve en düşük T43, T69, T175 ve Y35 genotiplerinde 4 cm olduğu tespit edilmiştir. M lokasyonunda daha yüksek boylu bitkiler elde edilmiş, bunu 30 cm ile T ve 14 cm ile Y lokasyonu izlemiştir. Y lokasyonunda daha düşük boya sahip bitkiler elde edilmiştir. Muş lalesinde değişik araştırmacılar tarafından bitki boylarının 23-45 cm arasında olduğu bildirilmiştir (Kızıllı ve Khawar, 2016; Kızıllı, S. ve Sesiz U., 2016; Yenikalaycı ve ark., 2019). Bunun yanında kültür lalerinde yapılan bazı çalışmalarda bitki boyları 22-61 cm arasında tespit edilmiştir (Ali ve ark., 2015; Salman ve ark., 2020).

Yaprak Sayısı (adet/bitki)

Araştırmada tüm lokasyonlardan toplanan ve incelenen lale bitkilerinin yaprak sayıları 1-6 adet/bitki arasında değişmiş ve lokasyonların ortalama yaprak sayısı 3.45 adet/bitki olarak tespit edilmiştir. Yaprak sayısı bakımından incelenen bitkilerin %24.2 'si bir yapraklı, %8.4' ü iki yapraklı, %15.8'i üç yapraklı, %47.7'si dört yapraklı, %3.6'ü beş yapraklı ve %0.3'ü altı yapraklı olduğu tespit edilmiştir. Sari (2016), Muş ve çevresinde doğal olarak yetişen Muş lalesinin (*Tulipa sintenisii* baker) fenolojik ve morfolojik karakterizasyonu belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, 183 adet Muş lalesinde (T. sintenisii) %13.7'si üç yapraklı, % 77'si dört yapraklı ve % 9.3'ünün ise beş yapraklı olduğunu tespit etmiştir. Kültür lalerinde Salman ve ark., (2020) bitki başına daha fazla yaprak sayısı (7.3-8.1) bildirmişlerdir.

Toplam Soğan Ağırlığı (g)

Çalışmada üç farklı lokasyondan alınan lale soğanlarına ait değerler genel itibarı ile incelendiğinde toplam soğan ağırlığı yönünden en yüksek değere sahip genotipin M22 (85.9 g) olduğu görülmüştür. Toplam soğan ağırlığı yönünden çalışmada kullanılan genotipler incelendiğinde Y lokasyonuna ilişkin en yüksek toplam soğan ağırlığına sahip genotipin Y7 (8,6 g), en düşük değer ise Y24 (1.3 g) olduğu, M lokasyonu incelendiğinde en yüksek soğan ağırlığına sahip genotipin M22 (85.9), en düşük değeri alan genotipin ise M10 (4.8 g) olduğu, benzer şekilde T



lokasyonundan alınan değerler incelendiğinde ise anılan özellik yönünden en yüksek değere sahip genotipin T61 (55.6 g), en düşük değer ise 2.3 g ile T183 genotipi olduğu dikkati çekmiştir.

Ana Soğan Ağırlığı (g)

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre kullanılan lale soğanlarının ana soğan ağırlıkları yönünden farklı değerler aldıkları, M grubu içerisinde en ağır lale soğanının 74.8 g ile M31-1 olduğu ve bunu sırasıyla M5 (74.0 g), M6 (65.4 g), M21-2 (64.3 g) takip ettiğini, en düşük ana soğan ağırlığına sahip genotipin ise M10 (4.8 g) olduğu tespit edilmiştir. Y lokasyonuna ait lale soğanları incelendiğinde en ağır soğan ağırlığına sahip genotipin Y7 (8.6 g), en düşük ana soğan ağırlığına sahip genotipin ise Y24 (1.3 g) olduğu, benzer şekilde T lokasyonu incelendiğinde ise en yüksek ana soğan ağırlığına sahip genotipin T18 (48.17 g), en düşük ana soğan ağırlığına sahip genotipin ise T43 (1.9 g) olduğu dikkati çekmiştir.

Ana soğan ağırlığı açısından lokasyonların hepsi değerlendirildiğinde en ağır lale soğanı Muş Alparslan Üniversitesi kampüsünden temin edilen M31-1(74.8 g) genotipinden, en düşük soğan ağırlığı ise Özdilek köyü'nden Y24 (1.3 g) genotipinden temin edilmiştir. Özdilek lokasyonundan toplanan soğanlar daha küçük ve hafif özellik gösteren genotipler olmuşlardır. Muş lalesinde ana soğan ağırlığı bakımından elde edilen veriler Y lokasyonunda Kızıl, S. ve Sesiz U., (2016) bildirdiği (4.95-6.98 g) değerlere yakın iken diğer lokasyonlarda çok yüksek bulunmuştur. Kültür lalelerinde ise bildirilen ana soğan ağırlığı (8.0-16.3 g) değerlerine göre Y lokasyonu değerleri düşük çıkarken, M ve T loaksyonu değerleri ise oldukça yüksek bulunmuştur.

Soğan Sayısı (bitki/adet)

Muş lalesinde bitkideki soğan sayısı değerleri bakımından Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanından toplanan lale soğanlarından elde edilen bitkilerde lale soğanları incelendiğinde; M6, M22, M27 numaralı genotiplerden üçer, M5, M7, M9, M15, M19, M28 ve M21-1 numaralı genotiplerden ise ikişer soğan elde edilmiştir. Toplanan genotiplerin büyük bir çoğunluğunda ise her bitkiden bir lale soğanı elde edilmiştir. Yıldız Bitkisel Ürünler Tohumculuk ve Tarım San. A.Ş lokasyonundan temin edilen bitkiler incelendiğinde ise T24, T51, T61, T99, T115, T159 ve T192 genotiplerinden ikişer adet soğan elde edilmiştir. Diğerlerinden ise bir soğan alınmıştır. Y lokasyonunda ise bitkilerin hepsinden bir soğan temin edilmiştir. Muş lalesinde her ana soğandan genelde bir yavru soğan alındığı diğer araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir (Kızıl, S. ve Sesiz U., 2016; Yenikalaycı ve ark., 2019). Kültür lalelerinde kardeş soğan sayısı (2.0-6.3 adet/bitki) olarak



bildirilmiştir (Başkent A. 2008; Ali ve ark., 2015). Muş lalesi kültür lalelerine göre daha az yavru soğan üretmektedir. Bu nedenle Muş Lalesinin kültüre alınması ve çoğaltılması zordur.

Ana Soğan Çapı (mm)

Yürütülen çalışmada lokasyonlara göre lale soğanlarının ana soğan çapları; M lokasyonuna ait genotiplerde en yüksek ana soğan çapına sahip genotipin M21-2 (51.79 mm), en düşük ise M10 (20,76 mm) genotipin oluşturduğu görülmüştür. T lokasyonuna ait genotiplerden en yüksek değeri alan genotipin T75 (45.94 mm), en düşük değeri alan genotipin ise T110 (8.84 mm) olduğu, Y lokasyonunda ise en yüksek ana soğan çapı değerine sahip genotipin Y1 (25.19 mm), yine aynı lokasyondan en düşük ana soğan çapına sahip genotipin ise Y10 (11.87 mm) olduğu saptanmıştır. Üç lokasyona ait veriler genel olarak değerlendirildiğinde ana soğan çapı yönünden lokasyonların ortalama değeri 28.29 mm olmuştur. Lokasyonlarda en yüksek değeri alan genotipin M21-2 (51.79 mm), en düşük değeri alan genotipin ise T110 (8.84 mm) olduğu görülmüştür. Ana soğan çapı yönünden M lokasyonunda diğer lokasyonlara göre daha yüksek değerler elde edilmiştir. Kültür lalelerinde ana soğan çapı Başkent (2008) tarafından 25-35 mm olarak bildirilmiştir. Bu değer Y lokasyonu verileri ile benzer olurken diğer M ve T lokasyonları verilerine göre düşüktür. Bu da bize Muş lalesinin kültür lalelerine ana soğan çapı yönünden üstün olabileceğini göstermiştir.

Ana Soğan Boyu (mm)

Çalışmada incelenen özellikler yönünden lale soğanları değerlendirildiğinde ana soğan boyu yönünden en yüksek değere sahip genotipin Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanından toplanan lale soğanlarında 77.47 mm ile M31-12 genotipinden, en düşük ana soğan boyuna sahip genotipin ise 25.96 mm ile M10 genotipinden elde edildiği, T lokasyonunda en yüksek ana soğan boyuna sahip genotipin T18 (61.13 mm), en düşük ana soğan boyuna sahip genotipin ise T183 (24.87 mm) olduğu, Y lokasyonundan toplanan lale soğanları incelendiğinde ise en yüksek ana soğan boyuna sahip genotipin Y28 (40.94 mm), en düşük ana soğan boyuna sahip genotipin ise 21.63 mm ile Y22 ve Y33 olduğu belirlenmiştir. Üç lokasyonun ana soğan boyu ortalaması 42.60 mm olmuştur. Lokasyonlara göre en yüksek ana soğan boyu M lokasyonunda 77.47 mm en düşük ana soğan boyu ise Y lokasyonunda 21.63 mm olarak bulunmuştur. Ana soğan boyunu kültür lalelerinde Başkent (2008) 30-35 mm olarak bildirmiştir. Bu değerler de ana soğan çapında olduğu gibi Y lokasyonuna benzer iken M ve T loaksyonlarından oldukça düşük değerdedir.



SONUÇLAR

Araştırma sonucunda incelenen özelliklere göre en yüksek değerler Muş Alparslan Üniversitesi kampüs alanı lokasyonundan elde edilmiştir. Bunu Yıldız Bitkisel Ürünler Tohumculuk ve Tarım San. A.Ş lokasyonundan elde edilen genotipler, ve son sırada ise Muş Merkez Özdilek köyünden temin edilen genotipler izlemiştir.

Lokasyonlara göre en yüksek ve en düşük değerler; bitki boyu 4-40 cm, yaprak sayısı 1-6 adet/bitki, toplam soğan ağırlığı 1.3-85.9 g/bitki, ana soğan ağırlığı 1.3-74.8 g/bitki, soğan sayısı (ana soğan dahil) 1-3 adet/bitki, ana soğan çapı 8.84-51.79 mm ve ana soğan boyu 21.63-77.47 mm arasında saptanmıştır. Bütün lokasyonların ortalama değerleri ise; bitki boyu 15,17 cm, yaprak sayısı 3,45 adet/bitki, toplam soğan ağırlığı 17.51 g/bitki, ana soğan ağırlığı 17.01 g/bitki, soğan sayısı (ana soğan dahil) 1.09 adet/bitki, ana soğan çapı 28.29 mm ve ana soğan boyu 42.60 mm arasında bulunmuştur.

Araştırmamızda Muş lalesinin soğanlarında şu ana kadar literatürlerde rastlanmayan ana soğan ağırlıkları (74.8 g), ana soğan boyları (77.47 mm) ve bitki başına elde edilen yavru soğan sayısı (3 adet/bitki) değerleri tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar Muş lalesinde seleksiyon ıslahı ile çeşit geliştirmede ve Muş lalesinin kültüre alınmasında başarılı olunabileceğini göstermektedir. Ayrıca Muş Lalesinin incelenen özellikler bakımından Kültür lalelerinden daha üstün özelliklere sahip olabileceği görülmüştür ve bu sonraki yıllarda yapacağımız çalışmalar ile daha netlik kazanacaktır.

Projede ikinci yıl çalışmaları için incelenen özellikler bakımından özellikle ana soğan ağırlığına göre seçilen 60 adet lale soğanının 2020 yılı ekim ayında Lale Müdürlüğü uygulama arazisine dikimleri yapılmıştır. Muş Lalesi Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü'nde seleksiyon ıslahı çalışmalarına devam edilmektedir.

TEŞEKKÜR

Muş Alparslan Üniversitesi Muş Lalesi Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü İle Muş İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve Yıldız Bitkisel Ürünler Tohumculuk ve Tarım San. A.Ş. arasında imzalanan Muş Lalesi (*Tulipa Sintenisii* Baker) Islahı ve Kültüre Alınmasına Yönelik İş Birliği Protokolü kapsamında ortak çalışmalarımız devam etmektedir.



ISPEC
6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE,
ANIMAL SCIENCE and RURAL DEVELOPMENT
MAY 16-18, 2021
SIİRT, TURKEY



Bu kapsamda lale soğanlarının temin edilmesinde yardımcı olan Yıldız Bitkisel Ürünler Tohumculuk ve Tarım San. A.Ş. İşletme Müdürü Ziraat Yüksek Mühendisi Nufil YEŞİLYURT ve firma çalışanlarına, Muş İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Bitkisel Üretim ve Bitki Sağlığı Şube Müdürü Samet AŞKIN ve çalışan teknik elemanlara, ayrıca Özdilek Köyünde bahçesinden lale soğanlarının çıkarılmasında büyük yardımları olan Yunus BAYTAK'a desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.



Şekil 1. Muş lalesi Tohum ve Soğanlarından Bir Görünüm



Şekil 2. Tarlada Sökümü Yapılan Muş Lalesinden Bir Görünüm. Soğanın ne kadar derinde olduğu görülmektedir. Bitkinin yaklaşık 2/3'lük kısmı toprağın altındadır. Soğan ve yaprak uç noktası arası mesafe 60-70 cm kadardır.



KAYNAKLAR

- Ali, M., Khattak1, A. M., Ullah, K., Ibrahim, M., 2015. Performance Of Exotic Tulip Cultivars Under Agroclimatic Conditions Of Peshawar, J. Bioresource Manage. (2015) 2(3): 1-8.
- Alp, Ş. 2006. Doğal Çiçek soğanları ve Ters Lale Koruma Önlemleri ve Yetiştiriciliği, Doğal Çiçek Soğanları Derneği, Altınova-YALOVA, Yayın No: 2, ISBN:975-00731-1-8, s.1-44.
- Alp, Ş. 2007. Muş Ovasındaki Kırmızı deniz Çiçeği, Muş Lalesi Bağbahçe Dergisi, Sayı: 10.
- Alp, Ş., Keskin, S., Türkoğlu, N., 2010. Bazı İklim Verileri Kullanılarak Soğanlı Bitki Yetiştiriciliği Açısından Ülkemizde En Uygun Bölgenin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, IV. Süs Bitkileri Kongresi.
- Alp, Ş. 2012. Muş Lalesi (*Tulipa sintenisii* Baker in Gard], Bağbahçe Dergisi, Sayı 42. İstanbul.
- Altan, S. 1985. Galanthus elwesii Hook'nin (Kardelen) Pozantı Koşullarında Çoğalması ve Sökümden Etkilenmesi Üzerine Bir Araştırma. Doğa Bilim Dergisi, D2 Cilt:9, Sayı:2, s.155-166.
- Anonim, (2018). (TÜİK), Türkiye İstatistik Kurumu, Dış Ticaret İstatistikleri.
- Anonim, (2020). (TÜİK), Türkiye İstatistik Kurumu, Dış Ticaret İstatistikleri.
- Arslan N., Baydar H., Kızıll S., Karık Ü., Şekeroğlu N., Gümüscü A., 2010. Tıbbi Aromatik Bitkiler Üretiminde Değişimler ve Yeni Arayışlar., Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi. s.492-503.
- Başkent, A., 2008. Rink (Yüzük) Kültüründe Farklı Katı Ortamların Lale Soğanı Oluşumu ve Özelliklerine Etkileri, A. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, s.1-53.
- Baydar, H., Telci İ., 2015. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerde Islah, Tohumluk, Tescil ve Sertifikasyon, Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi, Yıl:4. Sayı:15, s:12-21.
- De Hertogh, A. A. and Le Nard, M. 1993. World production and horticultural utilization of flower bulbs. Elsevier Science Publishers, Cap, 2., Amsterdam.
- De Hertogh, A. A. 1996. Marketing and research requirements for liliium in Nort America. Acta Horticulture, Taejon.
- Dole, J. M. and Wilkins, H. F. 1999. Floriculture Principles and Species. H. ISBN: 0- 13-374703-4, Prentice Hall Inc., Printed USA.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Güner, A., Erik, S., Yıldız, B., Vural, M., 1991. Türkiye'nin Ekonomik Değer Taşıyan Geofitleri Üzerinde Taksonomik ve Ekolojik Araştırmalar. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Orman Bölge Müdürlüğü, Sıra No: 669, Seri No: 65, Ankara.



ISPEC
6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE,
ANIMAL SCIENCE and RURAL DEVELOPMENT
MAY 16-18, 2021
SIİRT, TURKEY



- Ildır, S. 1993. Süs Bitkileri. Doğal Çiçek Soğanları 7. Beş Yıllık Kalkınma Planı.Bitkisel Ürünler. Tarım ve Köyişleri Bak. TÜGEM, s.11
- Koyuncu, M. 2007. Türkiye Geofitleri.Doğal Süs Bitkilerin Kültüre Alınması ve Herbarium Teknikleri Kurs Notları. Bazı Doğal Bitkilerin Kültüre Alınması, Yeni Tür ve Çeşitlerin Süs Bitkileri Sektörüne Kazandırılması Projesi.
- Kızıllı, S. ve Khawar, K.M. 2016. Farklı Bitki Büyüme Düzenleyici ve Sıcaklıklarının Endemik Muş Lalesi (Tulipa sintenisii Baker) Tohumlarının Çimlenmesi ve Soğan Gelişimi Üzerine Etkileri, VI. Süs Bitkileri Kongresi 19-22 Nisan 2016, Antalya, s.232-237.
- Kızıllı S., Sesiz U., (2016). Yarı Kurak İklim Koşullarında Farklı Dikim Zamanlarının Tulipa sintenisii Baker'da Bazı Agronomik Özellikler Üzerine Etkisi, VI. Süs Bitkileri kongresi, 19-22 Nisan Antalya, s.116-120.
- Lerner, B. R. 2005. Forcing bulbs for indoor bloom. Department of Horticulture and Landscape Architecture, Purdue University Cooperative Extension Service West Lafayette, S.1, IN.
- Özzambak, E., 2013. Lale ıslahı ve kültüre alınmasında ülkemizin önemi, 5. Süs Bitkileri Kongresi, Yalova.
- Salman, A., Wallace, M.Y. 2020. Floristic Properties of Different Commercial Tulip Varieties under the Ecological Conditions of Bayındır, Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Eylül/2020, 34(Özel Sayı/Special Issue), s.319-326.
- Sari, M., (2016). Muş ve Çevresinde Doğal Olarak Yetişen Muş Lalesinin (Tulipa sintenisii Baker) Fenolojik Ve Morfolojik Karakterizasyonu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Van.
- Yenikalaycı, A. Tufan, Y. Kayaalp, A. N. Karadağ, Y. 2019. Muş Lalesi (Tulipa Sintenisii Baker)'in Yayılış Alanları, Özellikleri ve Sorunları. I. Uluslararası Muş Ovası Tarım Kongresi, 24-27 Eylül, s.439-448.